

Ministério das Relações Exteriores

Instituto Rio Branco

LII CAE

O ordenamento jurídico do espaço exterior e a atuação do Brasil no Comitê das Nações Unidas para o Uso Pacífico do Espaço Exterior (COPUOS)

Silas Leite da Silva

Julho de 2007

SUMÁRIO

Introdução	1
I – Os 5 Tratados e as 5 Declarações e Princípios das Nações Unidas sobre o Espaço Exterior	7
1) Tratado sobre os Princípios Reguladores das Atividades dos Estados na Exploração e Uso do Espaço Exterior, inclusive a Lua e demais Corpos Celestes, também conhecido por “Tratado do Espaço”	8
2) Acordo sobre Salvamento de Astronautas e Restituição de Astronautas e Objetos lançados ao Espaço Cósmico	11
3) Convenção sobre Responsabilidade Internacional por Danos causados por Objetos Espaciais	12
4) Convenção sobre Registro de Objetos lançados ao Espaço Cósmico	13
5) Acordo que Regula as Atividades dos Estados na Lua e em Outros Corpos Celestes	14
1) Declaração dos Princípios Jurídicos Reguladores das Atividades dos Estados na Exploração e Uso do Espaço Cósmico	16
2) Princípios Reguladores do Uso pelos Estados de Satélites Artificiais da Terra para Transmissão Direta Internacional de Televisão	17
3) Princípios Relativos ao Sensoriamento Remoto da Terra desde o Espaço Exterior	19
4) Princípios Relativos ao Uso de Fontes de Energia Nuclear no Espaço Exterior	20
5) Declaração sobre a Cooperação Internacional na Exploração e Uso do Espaço Exterior em Benefício e no Interesse de todos os Estados, levando em Especial Consideração as Necessidades dos Países em Desenvolvimento	21

II – A Política Espacial Brasileira	23
1) O Programa Satélite Sino-Brasileiro de Recursos Terrestres	30
2) A Cooperação Brasil-Ucrânia	33
3) A Cooperação com outros países	38
4) O Programa Nacional de Atividades Espaciais (PNAE)	47
 III – O Posicionamento e a atuação dos países membros do COPUOS com relação ao ordenamento jurídico do Espaço Exterior	 55
1) Proposta de uma Convenção Única para o Direito Espacial, nos moldes da Convenção das Nações Unidas para o Direito do Mar	79
2) Meios de manter o Espaço Exterior exclusivamente para fins pacíficos	82
3) A Aplicação do conceito de “Estado Lançador”	90
4) Projeto de Protocolo sobre Bens Espaciais, Adicional à Convenção sobre Garantias Reais de Bens Móveis, do Instituto Internacional para a Unificação do Direito Privado (UNIDROIT)	95
5) Rejeitos Espaciais	100
6) Definição e Delimitação do Espaço Exterior e Utilização da Órbita Geoestacionária	105
7) Utilização de Fontes de Energia Nuclear no Espaço Exterior	112
8) Telecomunicações	117
 IV – Discussão sobre a elaboração de uma Convenção Internacional sobre Sensoriamento Remoto	 121
 V – Atores não-Estatais nas Atividades Espaciais	 139
 Conclusão	 149
 Bibliografia	 164

Introdução

Embora o desenvolvimento tecnológico no Século XX tenha propiciado à humanidade mudanças sociais e econômicas jamais antes observadas com tanta intensidade, a comunidade internacional só passou a considerar questões envolvidas na necessidade de regulação do espaço exterior a partir do lançamento do satélite Sputnik-1 pela União Soviética em 4 de outubro de 1957. O contexto internacional àquele momento, caracterizado pelo cenário bipolar, no qual as duas potências vitoriosas da II Guerra Mundial disputavam hegemonia e prestígio, levou à corrida armamentista e à reação norte-americana ao êxito espacial soviético. Cabe salientar que muito mais importante que o Sputnik-1, cujo lançamento e colocação em órbita significaram o início da atividade humana no espaço exterior, foi o foguete R-7 que o lançou: apelidado de Semioroka, tratou-se do primeiro míssil intercontinental devidamente testado e aprovado. Ao êxito do lançamento do Sputnik-1, somou-se o anúncio soviético, em 8 de novembro de 1957, do teste de uma nova bomba de hidrogênio "mais poderosa".

Os EUA deixaram de ser um santuário inviolável, razão pela qual empenharam-se ao máximo para contrabalançar tal situação e, após diversas tentativas frustradas, conseguiram testar com êxito seu primeiro míssil intercontinental Snark (ICBM - Intercontinental Ballistic Missiles). A guerra fria, ao mesmo tempo em que impulsionou um processo de grande desenvolvimento dos mais diversos setores tecnológicos e industriais, sobretudo os de alta tecnologia voltados para o desenvolvimento de armas de destruição em massa, levou a comunidade internacional a temer por sua segurança e até mesmo pela sobrevivência da humanidade.

O novo quadro geopolítico da guerra fria, conhecido por "equilíbrio do terror", tornou necessário às superpotências um nível mínimo de aproximação e entendimento. Negociar passou a ser a condição para que se evitasse a possibilidade de um conflito aberto. Foi neste contexto que a comunidade internacional passou a demonstrar interesse em estabelecer a regulamentação internacional para a atividade espacial recém iniciada. Além dos aspectos estratégicos e geopolíticos, o lançamento do Spunik-1 suscitou, de imediato, questionamentos de ordem legal, como o de que seu lançamento estaria invadindo o espaço aéreo de outros países sem o devido pedido de licença, em desacordo com a Convenção de Chicago de 1944 (Convenção de Aviação Civil Internacional), que estabeleceu a soberania

dos Estados sobre seu espaço aéreo.

Também havia grande interesse internacional em chegar a um entendimento quanto ao uso de armamentos no espaço. Nesse contexto, Estados Unidos e União Soviética concordaram em debater as novas questões espaciais e regulamentá-las no âmbito da Organização das Nações Unidas, cuja principal preocupação tem sido a de que o espaço exterior seja explorado e utilizado de modo pacífico. Assim, em 1959 foi estabelecido o Comitê das Nações Unidas para o Uso Pacífico do Espaço Exterior (COPUOS) ¹, que iniciou as discussões e a elaboração do ordenamento jurídico para as atividades humanas no espaço exterior. Para a execução de suas tarefas criou o Subcomitê Científico e Técnico e o Subcomitê Jurídico.

O acirramento da corrida armamentista e suas possíveis implicações no desenvolvimento das atividades no espaço exterior levaram os Estados Unidos e a União Soviética a assinarem tratados bilaterais voltados para a proibição e controle de armamentos.² Ao mesmo tempo, as duas superpotências retiraram do COPUOS a consideração das questões militares, transferindo-as à Comissão de Desarmamento (CD) e, posteriormente, à I Comissão da AGNU. Com isso, o COPUOS ficou privado da discussão da militarização do espaço exterior, primordial para o desenvolvimento de seu uso pacífico, o qual consta no próprio nome do Comitê.

A descolonização ocorrida na década de 60 e a emergência do Terceiro Mundo trouxeram para o cenário internacional, com o movimento dos países não-alinhados, um novo poder dinamizador das instâncias internacionais, sobretudo da Assembléia Geral da ONU. Embora não tivessem força para ir de encontro à supremacia das potências mundiais, exerceram papel significativo na formulação do direito espacial, nele colaborando para incorporar importantes conceitos, como o de que o estudo e uso do espaço exterior devem ser efetuados em benefício e no interesse de todos os países, independentemente do estágio de desenvolvimento científico e econômico em que se encontre.

O Comitê das Nações Unidas para o Uso Pacífico do Espaço Exterior (COPUOS) iniciou seu trabalho de formulador do Direito Espacial pela Declaração dos Princípios Jurídicos Reguladores das Atividades dos Estados na Exploração e Uso do Espaço Cósmico, aprovada pela Resolução 1.962 (XVIII) da AGNU, em 13 de dezembro de 1963. Esta Declaração incorporou a maioria dos princípios gerais do ordenamento jurídico que se estabelecerá nos anos subseqüentes para o espaço exterior: liberdade de uso e exploração;

não-apropriação; manutenção da paz e da segurança internacional; benefício para toda a humanidade e responsabilidade pelas atividades desenvolvidas pelos Estados no espaço exterior. O Tratado sobre Princípios Reguladores das Atividades dos Estados na Exploração e Uso do Espaço Cósmico, Inclusive a Lua e Demais Corpos Celestes, aberto à assinatura em 27 de janeiro de 1967, conhecido por Tratado do Espaço, incorporou e desenvolveu conceitos incluídos na Declaração dos Princípios e estabeleceu os princípios básicos para as atividades espaciais: o princípio da exploração e as condições para os diversos usos do espaço exterior, o princípio do registro e da responsabilidade pelas atividades espaciais dos Estados e das organizações internacionais; o resgate de astronautas e o princípio da cooperação, bem como alguns princípios relativos à proteção do meio ambiente espacial.

Em 1968, foi concluído o Acordo sobre o Salvamento de Astronautas e Restituição de Astronautas e de Objetos Lançados no Espaço Cósmico. A Convenção sobre Responsabilidade Internacional por Danos Causados por Objetos Espaciais, que especificou e desenvolveu os princípios da responsabilidade estabelecidos pelo Tratado do Espaço, foi concluída em 29 de março de 1972. A AGNU adotou em 12 de novembro de 1974 a Convenção Relativa ao Registro de Objetos Lançados no Espaço Cósmico. Em 5 de dezembro de 1979 foi adotado o Acordo que Regula as Atividades dos Estados na Lua e em Outros Corpos Celestes. No período de 12 anos, portanto, de 1967 a 1979, foram estabelecidos todos os Acordos que compõem o Direito Espacial.

Além da Declaração dos Princípios Jurídicos Reguladores das Atividades dos Estados na Exploração e Uso do Espaço Cósmico, de 1963, o COPUOS elaborou e a AGNU adotou os Princípios Reguladores do Uso pelos Estados de Satélites Artificiais da Terra para Transmissão Direta Internacional de Televisão, em 10 de dezembro de 1982 (Resolução 37/92); os Princípios sobre Sensoriamento Remoto, em 9 de dezembro de 1986 (Resolução 41/65); os Princípios Relativos ao Uso de Fontes de Energia Nuclear no Espaço, em 14 de dezembro de 1992 (Resolução 47/68); e a Declaração sobre a Cooperação Internacional na Exploração e Uso do Espaço Exterior em Benefício e no Interesse de Todos os Estados, Levando em Especial Consideração as Necessidades dos Países em Desenvolvimento, em 13 de dezembro de 1996 (Resolução 51/122).

A elaboração dos Tratados, iniciada em 1967 com o Tratado do Espaço, durou até 1979, com a adoção pela AGNU do Acordo que Regula as Atividades dos Estados na Lua e em Outros Corpos Celestes. Com exceção da Declaração dos Princípios Jurídicos

Reguladores das Atividades dos Estados na Exploração e Uso do Espaço Cósmico, de 1963, prevaleceu, a partir do período de elaboração dos Tratados, a adoção das Declarações e Princípios. Embora sejam consideradas por alguns juristas, como o Professor Vladimír Kopal³, como sendo componente do Direito Internacional, a maioria dos juristas que se dedicam ao Direito Espacial considera as Declarações e Princípios um "Soft Law", apenas superficial e indicativo, destituído, portanto, da adoção de compromissos inequívocos por Parte dos Estados e agentes envolvidos nas atividades espaciais. Alguns juristas, como Ram Jakhu⁴, defendem um posicionamento mais formalista e consideram que o Direito Espacial baseia-se unicamente nos Tratados existentes, sendo que as Declarações não constituem Direito e sua elaboração em detrimento da adoção de Tratados implica uma tendência claramente negativa e infensa ao Direito Espacial.

O surgimento de novos atores no cenário espacial a partir da década de 60 (França, Canadá, Japão, Alemanha, China, Índia) e as mudanças políticas, econômicas e tecnológicas ocorridas a partir do final da década de 80 e ao longo da década de 90 e início deste Século XXI criaram uma situação internacional significativamente diferente daquela predominante no período em que foram iniciadas as atividades espaciais e elaborados os Tratados sobre o Espaço Exterior. Isto levou, ao estabelecimento do predomínio tecnológico absoluto dos Estados Unidos e de poucos outros países capitalistas, sobretudo no campo das atividades espaciais. Esse predomínio refletiu-se no estancamento do ordenamento jurídico espacial existente, possibilitado pelo bloqueio do necessário consenso no Comitê das Nações Unidas para os Usos Pacíficos do Espaço Exterior para a aprovação de qualquer nova regulamentação sobre as atividades espaciais.

Ao mesmo tempo em que se ampliam as atividades espaciais, o Direito Espacial torna-se cada vez menos universal, na medida em que ele tem-se limitado a regulamentar áreas específicas das atividades espaciais. Por outro lado, com as evoluções ocorridas no cenário internacional nas últimas décadas, "o Direito Espacial torna-se menos específico, à medida que as questões espaciais de natureza jurídica são progressivamente assimiladas pela ampla arquitetura do Direito do Comércio Internacional. Essa tendência de diferenciação e de banalização manifesta-se com evidência no seio da OMC (onde cada Estado ingressou nos termos de seus próprios interesses para as telecomunicações) e conhece uma aceleração espetacular com os novos atores transnacionais (ONGs, grandes empresas internacionais e organizações privatizadas)."⁵

Enquanto o Direito Espacial torna-se menos específico, aumentam as interpretações e considerações de temas específicos do setor espacial por organismos técnicos, que analisam a regulamentação jurídica de questões a eles submetidas com base em sua ótica própria, muitas vezes alheia à necessidade de formulação de um ordenamento jurídico homogêneo para as atividades espaciais. Isso ocorre com a União Internacional de Telecomunicações ao regular a utilização da órbita geoestacionária e as frequências empregadas para as telecomunicações; com a Conferência do Desarmamento quando, além da militarização, trata também dos usos pacíficos do espaço exterior; e com a Agência Internacional de Energia Atômica na consideração da utilização de fontes de energia nuclear no espaço exterior. Embora a competência desses organismos técnicos não seja absoluta, fatalmente influenciam de forma definitiva o desenvolvimento do Direito Espacial, muitas vezes inibindo seu real desenvolvimento.

A existência de opções quanto à forma a ser adotada para regular as atividades espaciais tem levado os países mais desenvolvidos a preferirem soluções técnicas e econômicas, que privilegiam o recurso preferencial a organismos técnicos ou a legislações nacionais para o melhor atendimento de seus interesses no setor espacial. Esse quadro é claramente contrário ao fortalecimento do Comitê das Nações Unidas para o Uso Pacífico do Espaço Exterior e tem colaborado para seu enfraquecimento como instância de regulação do Direito Espacial.

A falta de consenso no âmbito do COPUOS em relação à ampliação do ordenamento jurídico espacial ou a modificações nos cinco Tratados elaborados pelo Comitê tem incentivado a elaboração de legislações nacionais relativas ao espaço exterior. Nesse sentido, a 46ª. Sessão do Subcomitê Jurídico do COPUOS⁶ aprovou proposta norte-americana de incluir em sua agenda um item alusivo às legislações nacionais sobre o espaço exterior.

O Brasil encontra-se, em termos de desenvolvimento espacial, em estágio muito mais avançado que os demais países da América Latina. Não obstante, se comparado a outros países em desenvolvimento, em particular a China e a Índia, verifica-se que o Brasil ainda está muito distante do estágio de desenvolvimento que estes países atingiram em termos de atividades espaciais. Esta situação se deve às muitas limitações, sobretudo orçamentárias, a que está sujeito o Programa Espacial Brasileiro.

As diretrizes da política espacial brasileira são definidas pela Agência Espacial

Brasileira (AEB), por meio de seu Conselho Superior, formado por representantes do Ministério da Defesa, do Ministério da Ciência e Tecnologia e do Ministério das Relações Exteriores, cujo titular é o Chefe do Departamento de Meio Ambiente e Temas Especiais (DME), e suplente o Chefe da Divisão do Mar, da Antártida e do Espaço (DMAE). O atual Programa Espacial Brasileiro (PNAE) refere-se ao período 2005-2014, e nele estão delineados os objetivos amplos estabelecidos para o Brasil no setor espacial, bem como as diversas aplicações das atividades espaciais. Tendo-se saído melhor na construção de satélites e capacidade de utilização de dados de sensoriamento remoto, o Brasil tem como principais desafios viabilizar a utilização comercial do Centro de Lançamento de Alcântara e desenvolver um foguete lançador tecnologicamente exitoso, de modo a passar a controlar os vetores necessários para a consecução de um programa espacial autônomo (base de lançamento, foguete lançador e satélite).

O ano de 2007 marca os 50 anos do início da Era Espacial, com o lançamento do primeiro satélite artificial ao espaço exterior; o 40º aniversário do Tratado sobre os Princípios Reguladores das Atividades dos Estados na Exploração e Uso do Espaço Exterior, inclusive a Lua e demais Corpos Celestes, que entrou em vigor em 10 de outubro de 1967; o 50º Ano Geofísico Internacional; e o 40º aniversário do Comitê das Nações Unidas para o Uso Pacífico do Espaço Exterior, que realizou sua 50ª. Sessão no período de 6 a 15 de junho de 2007.

I – Os 5 Tratados e as 5 Declarações e Princípios das Nações Unidas sobre o Espaço Exterior:

O satélite artificial Sputnik I, cujo lançamento ocorreu em 4 de outubro de 1957, circundou a terra a 900 km de distância e constituiu o primeiro passo da humanidade em direção ao espaço exterior. Também desencadeou a corrida espacial entre a União Soviética e os Estados Unidos. As atividades espaciais desenvolveram-se inicialmente no contexto da corrida armamentista e da disputa bipolar que caracterizava o cenário mundial a partir do fim da Segunda Guerra mundial. É neste cenário de incertezas que a comunidade internacional, sentindo-se ameaçada pelas conseqüências imprevisíveis da Guerra Fria, decidiu empreender esforços no sentido de evitar o recrudescimento das tensões entre as duas superpotências e estabelecer um marco jurídico-institucional para o desenvolvimento das atividades espaciais. Ao mostrar-se ciente da necessidade de elaborar um regulamento jurídico internacional para as novas atividades espaciais, a ONU assumiu a responsabilidade de legislar sobre a matéria, a fim de evitar que o espaço exterior viesse a transformar-se em cenário de novos litígios e desentendimentos entre os Estados, tal como ocorrera com as disputas em torno dos limites marítimos, que resultou na Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar, adotada em 30 de abril de 1982.

A grande preocupação da comunidade internacional com a eventualidade de uma guerra nuclear acima de seus espaços aéreos levou a ONU a estabelecer, em 1958, o Comitê das Nações Unidas para o Uso Pacífico do Espaço Exterior (COPUOS), adotado pela Resolução 1472 (XIV) da Assembléia Geral das Nações Unidas em 12 de dezembro de 1959. Contando inicialmente com 24 países, o COPUOS tem hoje 67 membros, sendo que o Brasil participa de suas reuniões desde sua fundação.

Os textos dos tratados relativos ao espaço exterior foram negociados no âmbito do COPUOS e, em uma atmosfera política altamente propícia, eram aprovados por maioria simples na Assembléia Geral da ONU. Assim, antes da chegada do primeiro ser humano à lua, os princípios jurídicos basilares da exploração do espaço exterior já haviam sido estabelecidos por meio da aprovação da Declaração dos Princípios Jurídicos Reguladores das Atividades dos Estados na Exploração e Uso do Espaço Cósmico (1963), do Tratado do Espaço (1967) e do Acordo sobre Salvamento de Astronautas e Restituição de Astronautas e

Objetos lançados ao Espaço Cósmico (1967).

Os Tratados consubstanciaram alguns princípios jurídicos internacionais, tais como o de que o espaço exterior pertence a toda a humanidade e não é passível de apropriação por parte de nenhum Estado, a garantia da liberdade de exploração do espaço exterior e dos corpos celestes, a proibição de instalação e uso de armas nucleares no espaço exterior, a responsabilidade por danos causados por objetos espaciais e astronautas, e a prevenção de interferências danosas nas atividades espaciais. Também foram consagrados como princípios jurídicos internacionais a prevenção da contaminação dos corpos celestes e de alterações negativas no meio ambiente da terra, a notificação das atividades espaciais e registro dos objetos lançados no espaço, a investigação científica e exploração dos recursos naturais, bem como a resolução de controvérsias. Os Tratados baseiam-se no princípio geral de que as atividades espaciais e qualquer benefício delas decorrente devam resultar em benefício de todos os Estados e da humanidade, o que inclui a promoção da cooperação internacional nas atividades desenvolvidas no espaço exterior. São os seguintes os Tratados e Declarações adotados pelo Comitê das Nações Unidas para o Uso Pacífico do Espaço Exterior:

1) Tratado sobre os Princípios Reguladores das Atividades dos Estados na Exploração e Uso do Espaço Exterior, inclusive a Lua e demais Corpos Celestes, também conhecido por "Tratado do Espaço".

Aberto à assinatura em 27 de janeiro de 1967, entrou em vigor em 10 de outubro de 1967. Conta com 98 ratificações e 27 assinaturas (1/1/2006). Promulgado no Brasil em 17 de abril de 1969, pelo Decreto nº 64.362. Constitui o mais importante Tratado relativo à exploração e uso do espaço exterior, pois estabeleceu todo o arcabouço jurídico e os princípios básicos para a atuação dos Estados no espaço exterior, bem como para a formulação do direito posterior estabelecido na matéria. Pode-se afirmar que os outros quatro Tratados do espaço exterior tratam especificamente de conceitos estabelecidos no Tratado do Espaço. A chamada "Cláusula do Bem-Comum", consubstanciada em seu Artigo I, estabelece

que “A exploração e o uso do espaço cósmico, inclusive da Lua e demais corpos celestes, só deverão ter em mira o bem e interesse de todos os países, qualquer que seja o estágio de seu desenvolvimento econômico e científico, e são incumbência de toda a humanidade.

O espaço cósmico, inclusive a Lua e demais corpos celestes, poderá ser explorado e utilizado livremente por todos os Estados sem qualquer discriminação, em condições de igualdade e em conformidade com o direito internacional, devendo haver liberdade de acesso a todas as regiões dos corpos celestes.

O espaço cósmico, inclusive a Lua e demais corpos celestes, estará aberto às pesquisas científicas, devendo os Estados facilitar e encorajar a cooperação internacional naquelas pesquisas”.

O Artigo I do Tratado do Espaço torna o espaço exterior “província de toda a humanidade” e sua exploração e uso são possibilitados a todos, ficando impedido a qualquer Estado restringir o acesso ao espaço exterior a outro Estado. Deste modo, nenhum Estado pode exercer soberania ou tomar posse de qualquer área do espaço exterior para uso próprio. Tal dispositivo assemelha-se ao existente no Tratado da Antártida, uma vez que os Estados podem até instalar bases, mas não terão a posse da área nem poderão lhes dar uma destinação militar.

Os Artigos III e IV do Tratado do Espaço também são de fundamental importância, pois estabelecem as bases para a manutenção da paz e segurança internacional e para a proibição da militarização do espaço exterior. Segundo o Artigo III, “As atividades dos Estados-Partes deste Tratado, relativas à exploração e ao uso do espaço cósmico, inclusive da Lua e demais corpos celestes, deverão efetuar-se em conformidade com o Direito Internacional, inclusive a Carta das Nações Unidas, com a finalidade de manter a paz e a segurança internacional e de favorecer a cooperação e a compreensão internacionais”.

O Artigo 4º estabelece que “Os Estados-Partes do Tratado se comprometem a não colocar em órbita qualquer objeto portador de armas nucleares ou de qualquer outro tipo de armas de destruição em massa, a não instalar tais armas sobre os corpos celestes e a não colocar tais armas, de nenhuma maneira, no espaço cósmico.

Todos os Estados-Partes do Tratado utilizarão a Lua e os demais corpos celestes exclusivamente para fins pacíficos. Estará proibido nos corpos celestes o estabelecimento de bases, instalações ou fortificações militares, os ensaios de armas de qualquer tipo e a execução de manobras militares. Não se proíbe a utilização de pessoal militar para fins de

pesquisas científicas ou para qualquer outro fim pacífico. Não se proíbe, do mesmo modo, a utilização de qualquer equipamento ou instalação necessários à exploração pacífica da Lua e demais corpos celestes”.

O Tratado do Espaço estabelece, em seu Artigo V, que os astronautas serão considerados “como enviados da humanidade no espaço cósmico” e todos os Estados-Partes “lhes prestarão toda a assistência possível em caso de acidente, perigo ou aterrissagem forçada no território de outro Estado-Parte do Tratado ou em alto-mar”.

Outro importante aspecto definido pelo Tratado do Espaço foi a responsabilidade internacional pelas atividades nacionais realizadas no espaço exterior. Conforme seu Artigo VI, “Os Estados-Partes do Tratado têm a responsabilidade internacional pelas atividades nacionais realizadas no espaço cósmico, inclusive na Lua e demais corpos celestes, quer sejam elas exercidas por organismos governamentais ou por entidades não-governamentais, e de velar para que as atividades nacionais sejam efetuadas de acordo com as disposições anunciadas no presente Tratado. As atividades das entidades não-governamentais no espaço cósmico, inclusive na Lua e demais corpos celestes, devem ser objeto de uma autorização e de uma vigilância contínua pelo Estado-Parte do Tratado ao qual ela pertence. Em caso de atividades realizadas por uma organização internacional no espaço cósmico, inclusive na Lua e demais corpos celestes, a responsabilidade no que se refere às disposições do presente Tratado caberá a esta organização internacional e aos Estados-Partes do Tratado que fazem parte da referida organização”. Nota-se a disposição dos negociadores do Tratado do Espaço em definir com clareza a responsabilidade dos Estados-Partes, de modo a evitar que as suas atividades espaciais sejam prejudicadas por incertezas ou qualquer dúvida de interpretação que pudesse gerar tensão internacional.

O meio ambiente foi igualmente considerado no Tratado do Espaço, tendo seu Artigo IX estabelecido que “Os Estados-Partes do Tratado farão o estudo do espaço cósmico, inclusive da Lua e demais corpos celestes, e procederão à exploração de maneira a evitar os efeitos prejudiciais de sua contaminação, assim como as modificações nocivas no meio ambiente da terra, resultantes da introdução de substâncias extraterrestres e, quando necessário, tomarão as medidas apropriadas para este fim”. O Artigo IX previu a necessidade de realização de consultas internacionais nos casos de dúvidas quanto à possibilidade de uma atividade ou experiência no espaço exterior criar um obstáculo capaz de prejudicar as atividades dos demais Estados-Partes do Tratado em matéria de exploração e utilização

pacífica do espaço exterior.

2) Acordo sobre Salvamento de Astronautas e Restituição de Astronautas e Objetos lançados ao Espaço Cósmico.

Aberto à assinatura em 22 de abril de 1968, entrou em vigor em 3 de dezembro de 1968. Em 1º de janeiro de 2006 tinha 88 ratificações e 25 assinaturas. Promulgado no Brasil em 26 de março de 1973, pelo Decreto nº 71.989. A necessidade de estabelecer normas e regulamentos claros que garantissem aos astronautas segurança em todas as etapas de suas missões tornou-se mais premente na década de 60, quando os Estados Unidos e a União Soviética anunciaram a criação de programas espaciais que tinham por objetivo enviar o homem à Lua, o que pressupunha seu evidente retorno à Terra. O voo de Yuri Gagarin em torno da Terra, em 12 de abril de 1961, e a chegada de Neil Armstrong à Lua, em 20 de julho de 1969 são considerados os eventos mais importantes desde o início da era espacial. Considerou-se que a ausência de um claro consenso internacional na matéria poderia gerar atritos em decorrência de desentendimentos quanto aos procedimentos a serem adotados no caso de acidente ou pouso de astronauta fora da jurisdição do Estado responsável pelo lançamento.

O Acordo atribuiu grande importância ao Secretário-Geral da ONU e a seu trabalho de elemento de ligação entre os Estados nos casos de acidentes. Além de garantir a implementação de “todas as medidas possíveis para o salvamento, oferecendo toda a necessária assistência” (Artigo 2º), o Acordo estabelece a necessidade de comunicação com o Estado responsável pelo lançamento e com o Secretário-Geral das Nações Unidas durante a prestação de auxílio ao “pessoal de uma nave espacial” (Artigos 2º e 3º) ou no caso de descoberta de “objeto espacial ou suas partes componentes” no território sob jurisdição do Estado-Parte (Artigo 5º). O Artigo 4º trata da restituição de astronautas: “Se, devido a acidente, perigo, pouso forçado ou involuntário, o pessoal de uma nave espacial pousar em território sob a jurisdição de uma Parte Contratante, ou tiver sido encontrado em alto-mar ou em qualquer outro lugar fora da jurisdição de qualquer Estado, tal pessoal será pronta e

seguramente restituído aos representantes da autoridade lançadora”. O Acordo estabelece que todas as medidas e cuidados devem ser tomados com vistas ao retorno seguro dos astronautas aos Estados que originaram a missão espacial. O mesmo se aplica aos objetos espaciais, que não podem de modo algum ser retidos e devem necessariamente ser restituídos ao Estado responsável por seu lançamento. O Acordo prevê, igualmente, o ressarcimento das despesas, pelo Estado responsável pela missão espacial, para o Estado em cujo território ocorrer o pouso ou acidente com astronautas ou objetos espaciais.

3) Convenção sobre Responsabilidade Internacional por Danos Causados por Objetos Espaciais.

Aberta à assinatura em 29 de março de 1972, entrou em vigor em 1º de setembro de 1972. Conta com 83 ratificações e 25 assinaturas (1/1/2006). Promulgada no Brasil em 22 de março de 1973, pelo Decreto nº 71.981. Estabeleceu os padrões mínimos de responsabilidade dos Estados que executam atividades espaciais. Conforme seu Artigo II, “Um Estado lançador será responsável absoluto pelo pagamento de indenização por danos causados por seus objetos espaciais na superfície da terra ou a aeronaves em voo”. Tal nível de responsabilidade objetiva já havia sido estabelecido pelo Artigo VI do Tratado do Espaço. No entanto, o Artigo VI da Convenção estabelece exceções a seu Artigo II, ao possibilitar “exoneração de responsabilidade absoluta na medida em que um Estado lançador provar que o dano resultou total ou parcialmente de negligência grave ou de ato ou omissão com a intenção de causar dano, de parte de um Estado demandante ou de pessoa jurídica ou física que representar”. O mesmo Artigo VI (item 2.) descarta a possibilidade de exoneração se o dano resultar de atividades contrárias ao Direito Internacional, em particular se ocorrerem em desacordo com a Carta das Nações Unidas ou do Tratado sobre os Princípios Reguladores das Atividades dos Estados na Exploração e Uso do Espaço Exterior, inclusive a Lua e demais Corpos Celestes.

O Artigo VIII da Convenção estabelece que o Estado demandante poderá ser tanto o Estado ou cujas pessoas físicas ou jurídicas sofrem o dano quanto o Estado em cujo

território a pessoa física ou jurídica que sofreu o dano se encontra, desde que o Estado de sua nacionalidade não apresente queixa. Um terceiro Estado só poderá ser demandante caso o Estado onde ocorreu o dano ou o Estado da nacionalidade não tenham apresentado demanda ao Estado responsável pelo lançamento. Segundo a Convenção, os litígios internacionais no campo das atividades espaciais ocorrem unicamente entre os Estados (Artigos XIII e XIV), o que implica a responsabilidade jurídica do Estado no contexto internacional por atividades espaciais exercidas tanto por organismos governamentais quanto pelos não-governamentais. Por essa razão, as pessoas físicas e jurídicas que demandarem reparação por danos causados por objetos espaciais só poderão fazê-lo por iniciativa de um Estado, seja o Estado onde ocorreu o dano, o nacional ou um terceiro Estado.

4) Convenção sobre Registro de Objetos lançados ao Espaço Cósmico.

Aberta à assinatura em 14 de janeiro de 1975, entrou em vigor em 15 de setembro de 1976. Até 1º de janeiro de 2006 foi ratificada por 46 países e assinada por 4. Promulgada no Brasil em 19 de junho de 2006, pelo Decreto nº 5.806. A entrada em vigor da Convenção sobre Responsabilidade Internacional por Danos Causados por Objetos Espaciais tornou necessária a elaboração de um registro de objetos espaciais, de modo a assegurar que as demandas das vítimas de acidentes pudessem ser prontamente atendidas a partir da identificação do objeto espacial que os causou. Seu Artigo II estabelece a necessidade de inscrição em registro adequado mantido pelo próprio Estado lançador do objeto espacial, e de informação ao Secretário-Geral da ONU da criação desse registro.

O Brasil permaneceu um longo período sem assinar a Convenção sobre Registro de Objetos lançados ao Espaço Cósmico, pois, tal como outros países, considerou insuficientes os dados previstos no registro de objetos lançados ao espaço exterior, que omitiam inúmeros aspectos que envolviam os satélites lançados pelas superpotências. Tal situação não inviabilizou o lançamento de objetos espaciais que pudessem constituir uma ameaça à segurança geral e, por isso, levantaram suspeitas por parte de muitos países, que consideraram a precariedade do registro como ameaça à segurança nacional. Com as

mudanças no cenário internacional e a prevalência dos interesses econômicos e comerciais nas atividades espaciais, o Brasil decidiu aderir à Convenção com o objetivo de eliminar restrições de ordem jurídica que pudessem obstruir a comercialização do Centro de Lançamentos de Alcântara. Em decorrência da adesão do Brasil à Convenção, em 17 de março de 2006, o Conselho Superior da AEB aprovou, pela Resolução nº 69/CSP/AEB, a criação do Registro Nacional dos objetos espaciais lançados a partir do Brasil e, portanto, sob a responsabilidade do Estado brasileiro.

O Artigo IV da Convenção estabelece que o registro deva conter as seguintes informações sobre cada objeto espacial:

- a) Nome do Estado ou Estados lançadores;
- b) Uma designação apropriada do objeto espacial ou seu número de registro;
- c) Data e território ou local de lançamento;
- d) Parâmetros Orbitais Básicos (Período Nodal, Inclinação, Apogeu e Perigeu); e
- e) Função geral do objeto espacial.

O Artigo IV prevê, igualmente, a possibilidade de informações adicionais sobre um objeto espacial inscrito em seu registro ao Secretário-Geral da ONU por parte do Estado de registro, bem como o compromisso de informar sobre objetos espaciais que já não se encontrem na órbita anteriormente comunicada. Além das claras implicações em termos de responsabilidade internacional, essas informações servem também para o planejamento de novos lançamentos e outras atividades que possam ser prejudicadas ou influenciadas por objetos espaciais em órbita.

5) Acordo que Regula as Atividades dos Estados na Lua e em Outros Corpos Celestes.

Aberto à assinatura em 18 de dezembro de 1979, entrou em vigor 11 de julho de 1984. Teve, até 1º de janeiro de 2006, apenas 12 ratificações e 4 assinaturas. Não foi ratificado pelo Brasil. O princípio fundamental do Acordo é o de assegurar que qualquer recurso obtido na Lua ou em outros corpos celestes constitui propriedade de toda a

humanidade. Qualquer instalação de bases militares e realização de testes com qualquer tipo de armas ou a execução de manobras militares, bem como a colocação em órbita ou em voo para a Lua de objetos portadores de armas nucleares ou armas de destruição em massa são proibidas (Artigo 3º).

O Artigo 11 do Acordo estabelece que “a Lua e seus recursos naturais são patrimônio comum da humanidade”, que “A Lua não pode ser objeto de apropriação nacional por proclamação e soberania, por uso ou ocupação, nem por qualquer outro meio”, e que “Os Estados-Partes têm o direito à exploração e ao uso da Lua, sem qualquer discriminação, em condições de igualdade e em conformidade com o Direito Internacional e as cláusulas deste Acordo”. O Artigo 11 prevê, ainda, o estabelecimento de um regime internacional para regulamentar a exploração dos recursos naturais da Lua, tornando necessária a informação ao Secretário-Geral da ONU, ao grande público e à comunidade científica internacional, do modo mais amplo possível, de todos os recursos naturais que os Estados-Partes possam descobrir na Lua.

Entre os principais objetivos do regime internacional previsto estão: o aproveitamento ordenado e seguro dos recursos naturais da Lua, a gestão racional desses recursos, a ampliação das oportunidades de utilização desses recursos e a promoção da participação equitativa de todos os Estados-Partes nos benefícios decorrentes da exploração desses recursos, “tendo especial consideração para os interesses e necessidades dos países em desenvolvimento, bem como para os esforços dos Estados que contribuíram, direta ou indiretamente, na exploração da Lua”.

Embora estabeleça o princípio do “patrimônio comum da humanidade” para o regime de exploração da Lua, o Acordo reconhece, em seu Artigo 14, que os Estados-Partes têm a responsabilidade internacional pelas atividades realizadas na Lua, sejam elas exercidas por organismos governamentais ou por entidades não-governamentais,...”. Isso levou a maioria dos países a não assinarem o Acordo, tal como ocorreu com os Estados Unidos, União Soviética e China. França e Índia assinaram o Acordo, mas não o ratificaram.

Conforme seu Artigo 18, dez anos após sua entrada em vigor, haveria o exame do Acordo com vistas a se determinar se ele necessita de revisão, mas, embora tenha entrado em vigor em 1984, esse dispositivo não chegou a ser suscitado pelos Estados-Partes do COPUOS. No contexto das discussões do Grupo de Trabalho sobre os cinco Tratados das Nações Unidas sobre o Espaço Exterior, ocorridas na 46ª. Sessão do Subcomitê Jurídico do COPUOS,

realizada no período de 26 de março a 5 de abril de 2007, decidiu-se que o Acordo da Lua voltará a ser debatido pelos Estados membros do COPUOS na próxima reunião do Subcomitê Jurídico (47ª.), a realizar-se em 2008.⁷

As cinco Declarações da Assembléia Geral das Nações Unidas, inclusive a Declaração de Princípios Legais, resultaram sobretudo do trabalho do Comitê das Nações Unidas para o Uso Pacífico do Espaço Exterior (COPUOS) e da decisão das Delegações dos Estados Unidos e União Soviética, após intensas negociações, de encarregar o Comitê da tarefa de elaborar os princípios do Direito Espacial a partir de inúmeras propostas. As Declarações prevêem a aplicação do Direito Internacional e a promoção da cooperação e do entendimento internacionais no desempenho das atividades espaciais, a difusão de informação por meio de transmissões televisivas por satélite, o intercâmbio de dados e informações obtidas por sensoriamento remoto, e as normas gerais para o emprego seguro das fontes de energia no espaço exterior. São as seguintes as Declarações e princípios relativos ao espaço exterior:

1) Declaração dos Princípios Jurídicos Reguladores das Atividades dos Estados na Exploração e Uso do Espaço Cósmico.

Adotada em 13 de dezembro de 1963 (Resolução 1.962 (XVIII) da AGNU). Estabeleceu os fundamentos e princípios relativos às atividades dos Estados no espaço exterior, com base na cooperação e segurança internacionais. Constituiu base de fundamental importância para a elaboração do Tratado sobre os Princípios Reguladores das Atividades dos Estados na Exploração e Uso do Espaço Exterior, inclusive a Lua e demais Corpos Celestes, de 1967, tendo todos os seus princípios sido incorporados ao Tratado. A Declaração apresenta os seguintes princípios: aplicação das normas do Direito Internacional, incluindo a Carta das Nações Unidas, no espaço exterior e corpos celestes; possibilidade de livre exploração do espaço exterior e corpos celestes por todos os Estados, em conformidade com o

Direito Internacional, e proibição de apropriação; as atividades dos Estados devem efetuar-se em consonância com o objetivo de manter a paz e a segurança internacionais e de favorecer a cooperação e a compreensão internacionais; manutenção da jurisdição e do controle do objeto pessoal e de seu pessoal por parte do Estado de registro enquanto estiverem no espaço exterior; e responsabilidade do Estado lançador responsável pelo lançamento do objeto espacial por danos causados.

2) Princípios Reguladores do Uso pelos Estados de Satélites Artificiais da Terra para Transmissão Direta Internacional de Televisão.

Adotados em 10 de dezembro de 1982 (Resolução 37/92 da AGNU). A clara divergência entre os países detentores dos satélites de comunicação e da tecnologia de transmissão direta de televisão e os países menos desenvolvidos, compradores dos serviços proporcionados pelos primeiros, resultou em discussões no Comitê das Nações Unidas para o Uso Pacífico do Espaço Exterior por mais de duas décadas. A Resolução 37/92, patrocinada pelo Brasil e outros países em desenvolvimento, não contou com o apoio absoluto dos desenvolvidos e não foi aprovada por consenso (em votação na Assembléia Geral da ONU, recebeu 107 votos a favor, 13 contra e 13 abstenções).

Com vistas a possibilitar um equilíbrio entre os interesses envolvidos, a Resolução estabeleceu que as atividades de transmissão direta internacional de televisão por satélite “devem promover a livre difusão e o intercâmbio de informações e conhecimentos nos campos cultural e científico, contribuir para o desenvolvimento da educação e para o progresso social e econômico, especialmente dos países em desenvolvimento, elevar a qualidade de vida de todos os povos e prover o lazer, respeitando devidamente a integridade política e cultural dos Estados.” Outro objetivo da Resolução foi o de que as atividades de transmissão direta internacional de televisão “devem ser realizadas de modo compatível com o desenvolvimento da compreensão mútua e o fortalecimento das relações de amizade e de cooperação entre todos os Estados e todos os povos no interesse da manutenção da paz e da segurança internacionais”.

De acordo com o item 11 da Resolução, fica prevista a proteção dos direitos autorais: “Sem prejuízo dos dispositivos pertinentes do Direito Internacional, os Estados devem cooperar em base bilateral ou multilateral, para assegurar a proteção dos direitos autorais e análogos por meio de acordos apropriados entre Estados interessados ou pessoas jurídicas competentes que atuem sob sua jurisdição. Nesta cooperação, eles devem conceder especial atenção ao interesse dos Estados em desenvolvimento no uso da transmissão direta internacional de televisão para acelerar seu desenvolvimento nacional.”

Com forte apoio dos países socialistas, foi aprovada proposta dos países em desenvolvimento de incluir o princípio da autorização prévia para a transmissão direta internacional de televisão na Resolução:

“13. O Estado que pretenda criar ou autorizar a criação de um serviço de transmissão direta internacional de televisão por satélite comunicará imediatamente sua intenção ao Estado ou Estados receptores e entrará, sem demora, em consulta com qualquer deles que a solicitar.

14. Qualquer serviço de transmissão direta internacional de televisão por satélite só será estabelecido depois de atendidas as condições enunciadas no § 13, acima, e com base em acordos e entendimentos, bem como em conformidade com os documentos pertinentes da União Internacional de Telecomunicações e com estes princípios.

15. Quanto ao transbordamento inevitável de radiação do sinal proveniente do satélite, serão aplicados exclusivamente os documentos pertinentes da União Internacional de Telecomunicações.”

3) Princípios Relativos ao Sensoriamento Remoto da Terra desde o Espaço Exterior.

Adotados em 3 de dezembro de 1986 (Resolução 41/65 da AGNU). Os princípios têm por objetivo “o sensoriamento remoto da superfície da terra a partir do espaço que utiliza as propriedades das ondas eletromagnéticas emitidas, refletidas ou difracionadas pelos objetos sensorizados, para melhorar a gestão dos recursos naturais, o uso da terra e a proteção do meio ambiente”, o que limita a aplicação dos princípios de sensoriamento remoto unicamente às atividades civis. O Princípio IV estabelece que “As atividades de sensoriamento remoto deverão efetuar-se em conformidade com os princípios enunciados no artigo 1º do Tratado sobre Princípios Reguladores das Atividades dos Estados na Exploração e Uso do Espaço Cósmico, inclusive a Lua e demais Corpos Celestes, o qual estabelece, em particular, que a exploração e o uso do espaço cósmico deverão ter em mira o bem e o interesse de todos os países, qualquer que seja o estágio de seu desenvolvimento econômico e científico, e fixa o princípio da liberdade de exploração e uso do espaço cósmico em condições de igualdade. Tais atividades deverão efetuar-se com base no respeito ao princípio da soberania plena e permanente de todos os Estados e povos sobre suas riquezas e recursos naturais, com a devida consideração aos direitos e interesses de todos os Estados e entidades sob sua jurisdição, em conformidade com o Direito Internacional. Estas atividades não poderão ser efetuadas de modo a prejudicar os direitos e interesses dos Estados sensorizados.”

O Princípio XII estabelece uma das questões de maior interesse para os países em desenvolvimento: “O Estado sensorizado deverá ter acesso aos dados primários e processados relativos ao território sob sua jurisdição, assim que forem produzidos, em base não discriminatória e a um custo razoável. O Estado sensorizado deverá ter acesso, também, em base não discriminatória e nas mesmas condições e termos, à informação analisada relativa ao território sob sua jurisdição, disponível nos domínios de qualquer outro Estado participante de atividades de sensoriamento remoto, levando-se em especial consideração as necessidades e interesses dos países em desenvolvimento.”

O Princípio XIII, no mesmo sentido, faz referência aos Estados cujos territórios são sensorizados: “Para promover e intensificar a cooperação internacional, especialmente tendo em vista as necessidades dos países em desenvolvimento, o Estado que realiza

sensoriamento remoto e partir do espaço exterior deverá, quando solicitado, iniciar consultas com o Estado, cujo território é sensoriado, para permitir sua participação nessas atividades e ampliar os benefícios mútuos delas decorrentes.”

A sistemática inobservância dos Princípios XII e XIII tem suscitado inúmeros debates no Comitê das Nações Unidas para o Uso Pacífico do Espaço Exterior, e constituiu a base para iniciativas do Brasil e de outros países em favor da facilitação do acesso aos dados obtidos por sensoriamento remoto aos países em desenvolvimento.

4) Princípios Relativos ao Uso de Fontes de Energia Nuclear no Espaço Exterior.

Adotados em 14 de dezembro de 1992 (Resolução 47/68 da AGNU). Embora o ordenamento jurídico existente para as atividades espaciais proíba terminantemente a instalação e o uso de armas nucleares no espaço exterior e nos corpos celestes, possibilita o uso das fontes de energia nuclear para o deslocamento de objetos espaciais. O acidente com o satélite soviético movido a energia nuclear Cosmos 954, que se desintegrou ao reentrar na atmosfera terrestre, em janeiro de 1978, tendo suas inúmeras partes caído no Noroeste do Canadá, sem causar vítimas ou prejuízos, gerou preocupação internacional com o possível impacto negativo do uso de fontes nucleares no espaço exterior⁸. Mesmo sem ter causado vítimas ou prejuízos materiais, por ter ocorrido em área de população rarefeita, o acidente, por seu caráter inédito, despertou em diversas autoridades de muitos países a preocupação com os efeitos possíveis de um acidente com objeto espacial movido a energia nuclear.

Essa preocupação gerou muitos debates e apresentações científicas no Comitê das Nações Unidas para o Uso Pacífico do Espaço Exterior e despertou a comunidade internacional para a necessidade de aprovação dos Princípios Relativos ao Uso de Fontes de Energia Nuclear no Espaço Exterior, que estabeleceram normas para o uso seguro da energia nuclear, a fim de que seu uso em missões espaciais esteja baseado em avaliação de nível de segurança (Princípio 4), e a necessidade de notificação aos Estados interessados e ao Secretário-Geral da ONU nos casos de falhas de funcionamento que causem risco de reingresso de material radioativo na Terra (Princípio 5).

O Princípio 7 estabelece que “Após a notificação de reingresso previsto na

atmosfera da Terra de um objeto espacial portador de fonte de energia nuclear e seus componentes, todos os Estados que possuem instalações de vigilância e rastreo, comunicarão, com a maior rapidez possível, ao Secretário-Geral das Nações Unidas e ao Estado interessado, em conformidade com o espírito de cooperação internacional, a informação pertinente de que disponham sobre o funcionamento defeituoso do objeto espacial portador de fonte de energia nuclear, a fim de que os Estados que possam ser afetados avaliem a situação e tomem as medidas de precaução que considerarem necessárias.”

A Resolução 47/68 reconhece “que para algumas missões no espaço exterior as fontes de energia nuclear são especialmente apropriadas ou até essenciais, devido à sua construção compacta, à sua longa vida e a outros atributos.”, bem como “que o presente conjunto de Princípios está sujeito a revisões futuras, em vista das novas aplicações da energia nuclear e das recomendações internacionais em evolução sobre proteção radiológica”.

5) Declaração sobre a Cooperação Internacional na Exploração e Uso do Espaço Exterior em Benefício e no Interesse de todos os Estados, levando em Especial Consideração as Necessidades dos Países em Desenvolvimento.

Adotada em 13 de dezembro de 1996 (Resolução 51/122). As mudanças ocorridas no cenário internacional, sobretudo a partir da década de 1980, estabeleceram uma nova ordem econômica internacional, baseada na globalização e privatização de diversas atividades, e geraram muitas discussões no Subcomitê Jurídico do COPUOS sobre a interpretação do Artigo I do Tratado do Espaço (Tratado sobre os Princípios Reguladores das Atividades dos Estados na Exploração e Uso do Espaço Exterior, inclusive a Lua e demais Corpos Celestes): enquanto os países em desenvolvimento procuravam salientar os aspectos relacionados à igualdade e interesse geral, os países desenvolvidos privilegiaram a interpretação dos aspectos da liberdade de exploração, igualmente contidos na “Cláusula do Bem-Comum”.

A Cláusula do Bem Comum, contida no Artigo 1º do Tratado do Espaço, estabelece que “A exploração e o uso do espaço cósmico, inclusive da Lua e demais corpos

celestes, só deverão ter em mira o bem e interesse de todos os países, qualquer que seja o estágio de seu desenvolvimento econômico e científico, e são incumbência de toda a humanidade”, e que “O espaço cósmico, inclusive a Lua e demais corpos celestes, poderá ser explorado e utilizado livremente por todos os Estados sem qualquer discriminação, em condições de igualdade e em conformidade com o direito internacional, devendo haver liberdade de acesso a todas as regiões dos corpos celestes.”

A longa discussão dos termos da Declaração resultou na aprovação por consenso entre os membros do COPUOS de um texto que ratificou diversos conceitos do Tratado do Espaço, mas também incorporou elementos de interesse dos países desenvolvidos, contidos sobretudo no § 2: “Os Estados têm liberdade para definir todos os aspectos de sua participação na cooperação para a exploração e uso do espaço exterior, em bases eqüitativas e mutuamente aceitáveis. Os termos contratuais destes empreendimentos cooperativos devem ser justos e razoáveis e estar em plena conformidade com os direitos e interesses legítimos das partes concernentes, como, por exemplo, com os direitos de propriedade intelectual”.

O texto tênue e impreciso da Declaração tem sido muito criticado e admite-se amplamente sua ausência de resultados práticos. “A linguagem usada na Declaração é tal que não parece criar qualquer nova formulação para a cooperação internacional. Ela não estabelece uma obrigação implementável de cooperar ou de transferir tecnologia espacial. Os Estados permanecem ‘livres para determinar todos os aspectos de sua participação na cooperação internacional na exploração e uso do espaço exterior’. Ainda mais importante é que os termos contratuais de tais iniciativas de cooperação necessitam ser justos, razoáveis e estar em conformidade com os direitos e interesses legítimos das partes concernentes, como, por exemplo, com os direitos de propriedade intelectual. Acredita-se, portanto, que esses princípios permaneçam, infelizmente, sem eficácia ou implementação, ao menos no futuro próximo”.⁹

II – A Política Espacial Brasileira

As atividades espaciais no Brasil foram iniciadas em 1961, com a criação do Grupo de Organização da Comissão Nacional de Atividades Espaciais (GOCNAE), que passou a denominar-se CNAE e estava subordinada ao Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq)¹⁰. Sua principal iniciativa foi a de desenvolver um satélite voltado principalmente para aplicações educacionais, o Satélite Avançado de Comunicações Interdisciplinares (SACI), que acabou não se concretizando, tal como ocorreu com a Argentina, que, igualmente, desejava implementar um projeto de satélite educacional próprio. A idéia de construir um satélite próprio de comunicações, muito ambiciosa à época, mostrou-se inviável tanto pelo elevado custo quanto pelo alto grau de desenvolvimento tecnológico que a iniciativa implicava.

O Ministério da Aeronáutica inaugurou em Natal, em 1965, o Centro de Lançamento da Barreira do Inferno (CLBI), destinado a serviços de rastreamento e de lançamento de foguetes de sondagem brasileiros e estrangeiros. Em 1966 foi criado o Grupo Executivo de Trabalhos e Estudos de Projetos Espaciais (GETEPE), que deu origem, em 1969, ao Instituto de Atividades Espaciais (IAE), que em 1991 passou a ser chamado de Instituto de Aeronáutica e Espaço, ligado ao Centro Técnico Aeroespacial (CTA)¹¹.

Em 20 de janeiro de 1971 foi criada a Comissão Brasileira de Atividades Espaciais (COBAE), que tinha por finalidade assessorar o Presidente da República na implementação das diretrizes da Política Nacional de Desenvolvimento das Atividades Espaciais (PNDAE). Decreto de 22 de abril do mesmo ano¹² extinguiu o Grupo de Organização da Comissão Nacional de Atividades Espaciais e criou o Instituto de Pesquisas Espaciais (INPE)¹³, vinculado ao CNPq, como “principal órgão de execução para o desenvolvimento das pesquisas espaciais, no âmbito civil, de acordo com orientação da Comissão Brasileira de Atividades Espaciais – COBAE”.

Com o abandono do Projeto SACI em 1972, realizou-se, no âmbito do Ministério das Comunicações, o primeiro estudo sobre a viabilidade de um satélite doméstico para comunicações. Concorrência internacional para a compra de satélite doméstico, lançada em 1976, só resultou em negócio em 1982, por meio da contratação do consórcio Spar Aerospace-Hughes Aircraft (Estados Unidos-Canadá), que lançou, em 1985 e 1986, os Satélites Brasilsat I e II, operados pela Embratel.

O Brasil foi o terceiro país, após os Estados Unidos e o Canadá, a criar uma estação operacional para a recepção de dados de satélites de sensoriamento remoto. Para tanto, o INPE instalou em Cachoeira Paulista o Laboratório de Processamento de Imagens, que passou a receber e analisar dados de sensoriamento remoto a partir de setembro de 1974. O Laboratório, que até hoje se encontra em funcionamento, possibilitou a distribuição contínua das imagens dos satélites meteorológicos recebidas pelo INPE.

A Escola Superior de Estudos Fazendários do Ministério da Fazenda realizou, de 8 a 12 de agosto de 1977, o 1º Seminário de Atividades Espaciais, que teve por objetivo estruturar o Programa Nacional de Atividades Espaciais (PNAE) para o período 1978-1985. Os trabalhos do Seminário ocorreram na Comissão Coordenadora, presidida pelo Ministro-Chefe do EMFA e Presidente da COBAE, e nas seguintes comissões voltadas para a consecução das metas do PNAE: (a) foguetes ou veículos portadores; (b) desenvolvimento, adaptação e emprego de técnicas espaciais, notadamente o sensoriamento remoto; e (c) formação de recursos humanos. O relatório final do Seminário recomendou que o PNAE fosse dividido em dois períodos (1978-1979 e 1980-1985), tendo por proposta mais ambiciosa a implementação da Missão Espacial Completa Brasileira (MECB), primeiro programa espacial brasileiro efetivamente de grande porte e longo prazo. A MECB estabeleceu como metas o desenvolvimento de veículos lançadores e de pequenos satélites de coleta de dados ambientais e de sensoriamento remoto, de 100 a 120 quilos, com órbita circular entre 500 e 700 km, e a implantação de infra-estrutura básica compatível com as metas. O relatório foi aprovado pelo Presidente Ernesto Geisel em 5 de abril de 1978.

Enquanto as atividades civis foram atribuídas ao INPE, as pesquisas com os Veículos Lançadores de Satélite ficaram a cargo do Centro Tecnológico Aeroespacial (CTA), atual Comando-Geral de Tecnologia Aeroespacial, pertencente ao Ministério da Defesa. O INPE, por ser um órgão civil, teve facilidades muito maiores para obter a cooperação internacional. O mesmo não ocorreu com o CTA, tendo seu caráter militar limitado em muito as possibilidades de obter cooperação internacional, sobretudo em decorrência dos esquemas estabelecidos pelos países desenvolvidos para impedir a disseminação das tecnologias de uso dual, cujo maior exemplo é o Regime de Controle de Tecnologias de Mísseis (MTCR), estabelecido em 1987. "Para os militares, a MECB trouxe um novo argumento no combate aos que boicotavam o desenvolvimento do lançador. A vinculação do subprograma do VLS-1 à MECB era um claro sinal que o foguete assumira, a partir de então, um claro objetivo

civil.”¹⁴

Em 1994 o Brasil manifestou sua disposição de aderir ao MTCR (do qual passou a participar a partir de 1995) e reformula a legislação de controle de exportação de bens sensíveis e de uso dual. A Agência Espacial Brasileira é criada em 10 de fevereiro de 1994 pela Lei nº 8.854, cujo Artigo 1 dispõe: “Fica criada, com natureza civil, a Agência Espacial Brasileira – AEB, autarquia federal vinculada à Presidência da República, com a finalidade de promover o desenvolvimento das atividades espaciais de interesse nacional”. Conforme seu Artigo 11, “A AEB sucederá a COBAE nos seus direitos e nas suas obrigações decorrentes de acordos e instrumentos nacionais e internacionais de cooperação.” Tal mudança decorreu do objetivo brasileiro de propiciar novas possibilidades de cooperação com países detentores de maior desenvolvimento tecnológico, de modo que pudesse superar mais facilmente alguns impasses em seu programa espacial, sobretudo na área dos veículos lançadores de satélites. O Decreto nº 4.566, de 10 de janeiro de 2003, vinculou a AEB ao Ministério da Ciência e Tecnologia.

Com previsão de ser iniciada em 1980, a MECB teve seu término inicialmente previsto para 1988. Em 1986 deveria ser lançado, pelo Veículo Lançador de Satélite Nacional, o primeiro da série de quatro satélites previstos na MECB, dois de coleta de dados e dois de sensoriamento remoto. O prazo de nove anos da MECB foi acordado entre o Instituto de Atividades Espaciais (IAE)¹⁵ e o INPE, sendo o período considerado suficiente para a realização das missões dos satélites e para o desenvolvimento do lançador brasileiro. A implantação da infra-estrutura para a construção dos satélites previstos pela MECB nas instalações do INPE só teve início a partir de 1982, com a contratação de mais de uma centena de técnicos e engenheiros oriundos de universidades brasileiras, sobretudo do Instituto Tecnológico da Aeronáutica (ITA) e da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), muitos dos quais fizeram estágios em indústrias e agências espaciais na Europa e nos Estados Unidos no período de 1982 a 1985.

Em 1983 e 1984 o INPE desenvolveu o projeto e iniciou as obras do Laboratório de Integração e Testes (LIT), que contaram com a assessoria da França. O projeto do Satélite de Coleta de Dados 1 (SCD-1) foi redefinido pelo INPE, que modificou seu sistema de controle, optando pela estabilização em torno de um eixo, por rotação. O LIT e outras instalações criadas no INPE implicaram a localização do centro de controle de satélites da MECB em São José dos Campos, onde trabalham as equipes de engenharia que desenvolvem

os satélites. As obras do LIT foram aceleradas a partir de 1985 com a aquisição de grande parte dos equipamentos necessários para sua operação. Cabe ressaltar que o LIT é o único laboratório de sua categoria no hemisfério Sul e seus equipamentos permitem simular as condições do espaço exterior. O LIT é o único laboratório na América do Sul com suas especificações e nele são realizados testes ambientais, como os ensaios vácuo-térmicos, climáticos, acústicos, de vibração e choque, de interferência e de compatibilidade eletromagnética. Para a realização de testes funcionais e operações de montagem, conta com dispositivos e equipamentos especiais para efetuar medidas de alinhamento, determinação de medidas de massa, centro de gravidade, inércia e balanceamento. O LIT realiza inúmeras pesquisas científicas e atividades de desenvolvimento tecnológico e, além de apoiar as áreas de atuação do INPE, realiza inúmeras ações de colaboração e testes industriais para o setor produtivo.

O SCD-1 foi integrado no Laboratório de Integração e Testes do INPE (LIT) e seus testes iniciais foram feitos no Comando-Geral de Tecnologia Aeroespacial (CTA), vinculado ao Ministério da Defesa. Em razão de ainda não estar completo o desenvolvimento do foguete VLS-1, o Governo brasileiro decidiu colocar o SCD-1 em órbita da terra, a uma altitude de 750 km, em 9 de fevereiro de 1993, por meio de um foguete Pegasus, da empresa Orbital Science, a partir do Centro Espacial Kennedy, na Flórida.

Os dados coletados pelo satélite SCD-1 são utilizados em diversas aplicações, tais como a previsão de tempo do CPTEC, estudos sobre correntes oceânicas, marés, química da atmosfera, planejamento agrícola, entre outras. Uma aplicação de grande relevância é o monitoramento das bacias hidrográficas através das plataformas da Agência Nacional de Águas (ANA) e do Sistema de Vigilância da Amazônia (SIVAM), que fornecem dados fluviométricos e pluviométricos. O início da operação do SCD-1 em órbita marcou, também, o início da operação do Sistema de Coleta de Dados nacional. Com mais de 620 plataformas de coleta de dados espalhadas pelo território nacional, este sistema conta hoje com mais de 80 usuários e presta serviços únicos e fundamentais a diversas áreas, notadamente às de meteorologia e monitoramento hidrológico. As plataformas são utilizadas para aplicações hidrológicas (61,5% do total), meteorológicas (27,6%), bóias oceânicas (4,0%), anemográficas (1,8%), química da atmosfera (1,6%),

qualidade da água (1,6%), e ainda marégrafo e localizador.

O êxito das operações do SCD-1 significou importante elemento para a continuidade do programa de satélites da Missão Espacial Completa Brasileira. O Satélite de Coleta de Dados 2 (SCD-2) foi lançado em 22 de outubro de 1998 e, desde o início de sua vida em órbita já vem desempenhando sua missão de coleta de dados, continuando e ampliando o serviço prestado pelo SCD-1. Apesar de se especificar uma vida útil de dois anos, acredita-se que este período também venha a ser em muito excedido, conforme vem ocorrendo com o SCD-1. O índice de nacionalização passou de 73% no SCD-1 para 85% no SCD-2, enquanto a participação de empresas brasileiras passou de 9% para 20%, o que veio ao encontro da diretriz do INPE de transferir tecnologia para a indústria nacional.

O primeiro satélite que tentaram lançar no Brasil, em outubro de 1997, a partir do Centro de Lançamentos de Alcântara (CLA), foi o SCD-2A, protótipo do segundo Satélite de Coleta de Dados, mas explodiu juntamente com o foguete que o lançou, o VLS-1-V01, destruído 65 segundos após o início do voo em decorrência do não-funcionamento de um dos quatro motores do primeiro estágio. Os destroços do foguete e do satélite caíram a 2.000 metros da torre de lançamento do Centro Espacial de Alcântara (MA), em uma área do oceano Atlântico interdita por medida de segurança.

Embora tenha estado sujeito a diversas restrições de ordem tecnológica e orçamentária, o Brasil encontra-se hoje no grupo restrito de países que desenvolvem atividades espaciais, além de dispor de uma comunidade científica voltada para a ciência e tecnologias espaciais reconhecida internacionalmente. O Brasil adquiriu diversos conhecimentos e habilidades que redundaram em resultados expressivos para o setor espacial e a sociedade brasileira, tendo as técnicas de sensoriamento remoto atingido amplo campo de aplicação nas mais diversas atividades, o que, entre outros benefícios sociais e econômicos, proporcionou o surgimento de inúmeras empresas.

Com a finalidade de contribuir com a inovação necessária para monitorar, ordenar e administrar o território brasileiro, com vistas a disponibilizar à sociedade brasileira vários serviços voltados para o atendimento de suas diversas carências, foi criado o Programa Espaço e Sociedade¹⁶, que objetiva articular e organizar redes de cooperativas a fim de ampliar os benefícios sociais do programa espacial para a sociedade brasileira.

Além de promover novas iniciativas, o Programa Espaço e Sociedade tem por

objetivo a consolidação e ampliação das redes já existentes nas seguintes áreas de ação:

- Saúde pública: Sistemas de vigilância epidemiológica, de endemias e vigilância em saúde ambiental; Sistema de Informação em Saúde e Capacitação em Análise de Dados Espaciais;

- Planejamento e Gestão de Cidades: Monitoramento de Indicadores Socioterritoriais na escala intra-urbana; Estudos de Inclusão/Exclusão Social; Estudos de Segregação Socioespacial; Mobilidade e Distribuição da População e Melhoria da gestão do cadastro urbano;

- Segurança Pública: Análise Criminal com Dados Espaciais e Estudos da Violência;

- Políticas de Assistência Social: Topografia Social: Conceito e Técnicas; Acompanhamento das Políticas: Monitoração; e Territorialização das Políticas de Assistência Social;

- Desastres Naturais: Prevenção e Mitigação: Defesa Civil: Sistemas Emergenciais; e Revisitando o Semi-árido: Desertificação e seca;

- Ordenamento Territorial: Zoneamento: ZEE: Zoneamento Ecológico e Econômico; e Turismo e Negócios; e

- Infra-estrutura Nacional de Dados Espaciais: Territórios Digitais: Dados + Software + Pessoal; Cobertura Brasil por Imagens: CBERS-2B; MUB-ML: Mapa Urbano Básico – Mínimo e Livre; e Cadastro Nacional de Logradouros e Malha Censitária: Apoio ao IBGE.

O Brasil é um dos países que dispõem de maior capacitação na área de sensoriamento remoto, e o INPE tem papel fundamental na Rede Brasileira de Pesquisas sobre Mudanças Globais, que objetiva proporcionar conhecimentos e tecnologias para que o Brasil e suas instituições possam estar aptos a responder de modo satisfatório aos novos desafios decorrentes das mudanças climáticas globais.

A partir do lançamento do primeiro Satélite Sino-Brasileiro de Recursos Terrestres (CBERS-1), em 1999, o Brasil deixou de depender inteiramente das imagens fornecidas por equipamentos estrangeiros e passou a dominar a tecnologia necessária para o fornecimento de dados e imagens de sensoriamento remoto. Como a parceria com a China não contemplou a transferência de tecnologia, foi necessário que o Brasil desenvolvesse diversos aspectos relacionados à utilização do espaço exterior, o que tornou o Brasil um dos países com maior capacitação em termos de dados obtidos por sensoriamento remoto.

Além da ampla evolução tecnológica, o Programa Espacial Brasileiro também tem

proporcionado inúmeros benefícios sociais. Durante o "Seminário de Aplicações do CBERS-2 - 2º Ano de Sucesso", realizado pelo INPE nos dias 19 e 20 de outubro de 2005, a utilidade das imagens foram apresentadas por alguns dos maiores usuários do satélite, como Petrobras, IBGE, INCRA, Embrapa, IBAMA, ANA, organizações não-governamentais e empresas de geoprocessamento. O IBGE, por exemplo, usa os dados para atualizar seus mapas em projetos de sistematização do solo, assim como o INCRA emprega as imagens nos processos ligados à reforma agrária. As aplicações no setor agrícola e de monitoramento ambiental costumam causar maior impacto econômico e social em razão das dimensões continentais do Brasil. Sem o acesso à ferramenta do sensoriamento remoto, seria muito mais difícil e custoso para o país o controle de seu extenso território.

O Diretor do INPE, Gilberto Câmara, proporá à Agência Espacial Brasileira um programa voltado para o desenvolvimento das tecnologias espaciais no período 2010-2020, com ênfase na área de observação da Terra, na qual o Brasil apresenta demanda definida e necessidades de longo prazo. Ele informou que o programa deverá contemplar a utilização de tecnologias já dominadas pela indústria nacional¹⁷, e envolverá os seguintes elementos básicos:

- Construção de uma família de satélites com base na Plataforma Multimissão (PMM);
- Lançamento de pelo menos um satélite por ano;
- Ter cadência de contratos industriais;
- Usar plataformas de lançamentos qualificadas;
- Motivar o projeto de veículo lançador brasileiro; e
- Explorar potenciais convergências entre o programa CBERS e PMM (Plataforma Multimissão).

O objetivo do Diretor do INPE é o de adaptar as estruturas do Instituto a fim de que se passe a produzir satélites médios, de cerca de 400 kg, caracterizados por custo de produção de cerca de US\$ 30 milhões. O peso e o custo destes satélites ficariam acima dos satélites pequenos (peso de 150 kg e custo de cerca de US\$ 10 milhões) e muito abaixo dos grandes satélites (peso de ao menos 2 toneladas e custo superior a US\$ 100 milhões), mas eles terão a capacidade de efetuar diversas funções necessárias às atividades espaciais do Brasil e de outros países, com base na idéia de ocupar um nicho de mercado com a produção de satélites que apresentam uma boa relação custo-benefício (baixo custo relativo em comparação com os grandes satélites e desempenho de funções e de capacidade muito

superior aos dos satélites pequenos). Tal posicionamento de Gilberto Câmara baseia-se na experiência da Embraer, localizada também em São José dos Campos, que identificou a ausência de produção de aviões médios e passou a produzir os modelos Embraer 170, 175, 190 e 195, com capacidade entre 70 e 110 assentos, os quais constituem hoje seu maior êxito de vendas no mercado internacional.¹⁸

O Diretor do INPE considera o atual orçamento do Instituto compatível com o programa a ser proposto para o período 2010-2020. A esse respeito, Gilberto Câmara salientou que os 45 anos de atividades do INPE, com diversos investimentos na inteligência brasileira, custaram tanto quanto o Projeto do Sistema de Vigilância da Amazônia (SIVAM), baseado inteiramente na compra de tecnologia estrangeira.

1) O Programa Satélite Sino-Brasileiro de Recursos Terrestres.

Iniciado em 1988, o Programa CBERS (China-Brazil Earth Resources Satellite) constituiu o primeiro programa de cooperação entre países em desenvolvimento na área das atividades espaciais, e teve impacto fundamental no desenvolvimento do programa espacial brasileiro, tendo incluído o Brasil no restrito grupo dos países que dominam a tecnologia de fornecimento e utilização de imagens e dados gerados por sensoriamento remoto. Pelo lado brasileiro, o responsável pelas ações previstas na cooperação foi o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE); pelo lado chinês, a entidade executora designada foi a Academia Chinesa de Tecnologia Espacial (CAST).

Desde a assinatura do Acordo de Cooperação, o Brasil e a China já investiram mais de US\$ 300 milhões¹⁹ na implantação de um sistema completo de sensoriamento remoto, o que faz do Brasil hoje um dos maiores distribuidores de imagens orbitais. O satélite CBERS-1, com resolução de 20 metros, foi lançado em 14 de outubro de 1999 pelo foguete chinês Longa Marcha 4B, do Centro de Lançamento de Taiyuan. Com órbita de 778 km e 14 revoluções por dia, efetua a cobertura completa da terra em 26 dias. Embora tivesse sido projetado para ter uma vida útil de dois anos, operou de forma eficiente por quase quatro anos, até agosto de 2003.

O CBERS-2 é tecnicamente idêntico ao CBERS-1 e foi lançado também do Centro de Lançamento de Taiyuan em 21 de outubro de 2003. Tem produzido e enviado imagens desde fevereiro de 2004. Sua principal diferença em relação ao CBERS-1 foi o fato de ter sido integrado e testado no Laboratório de Integração e Testes (LIT) do INPE. As principais atividades de montagem, integração e testes do satélite CBERS-2 foram a preparação da estrutura principal incluindo montagem das referências primárias de alinhamento ótico na estrutura primária e no suporte das rodas de reação, pré-montagem da estrutura e verificação do alinhamento dos suportes de equipamentos da estrutura primária em relação às referências primárias; montagem do sistema de propulsão, o que incluiu a montagem dos tanques de combustível no suporte do tanque, soldagem das tubulações de titânio, montagem do suporte do tanque na estrutura primária, inspeções e testes de fugas local e global, montagem das proteções térmicas; aceitação dos equipamentos para a integração no satélite, com inspeção de recebimento, testes funcionais e controle de nível de contaminação orgânica; e outras atividades como: montagem mecânica dos equipamentos, montagem das cablagens, montagem das proteções térmicas, integração elétrica, testes funcionais, montagem mecânica dos módulos, testes de interferência e compatibilidade eletromagnética, medidas de propriedades de massa, testes de vibração, testes de abertura do Gerador Solar, testes térmicos no vácuo, e medidas magnéticas.

Tanto o CBERS-1 quanto o CBERS-2 foram equipados com três câmeras de observação da superfície da terra e com repetidor para coleta de dados, com o fim de apoiar o Sistema Brasileiro de Coleta de Dados Ambientais. As aplicações do sensoriamento das imagens são muito amplas, compreendendo mapas de avaliação de desflorestamento e queimadas na Região Amazônica e Centro-Oeste, mapas e imagens de ocupação do solo e desenvolvimento de áreas urbanas, avaliação de produção agrícola, monitoramento de oceanos e sistemas fluviais interiores, gerenciamento de desastres naturais e outras aplicações. Desde junho de 2004, mais de 200 mil imagens foram disponibilizadas, gratuitamente, a usuários brasileiros. A partir de 2006 o INPE passou a oferecer, sem qualquer custo, imagens para países sul-americanos, a partir da Estação de Recepção de Cuiabá.

Como a vida útil do CBERS-2 não foi planejada para ser muito longa, o Brasil e a China decidiram construir o CBERS-2B, cujo lançamento está previsto para setembro de 2007. O CBERS-2B terá a finalidade de garantir a continuidade do fornecimento de imagens, iniciado em 1999 com o CBERS-1. O CBERS-2B está sendo montado, integrado e testado no

Laboratório de Integração e Testes (LIT) do INPE. Todo o trabalho de integração de testes, assim como a campanha de lançamento, é realizado em conjunto por chineses e brasileiros. Um grupo de 30 técnicos chineses esteve no INPE para acompanhar as fases de montagem, integração e testes do CBERS-2B. Está prevista a ida de uma equipe de 12 brasileiros à China para a sequência dos trabalhos e o lançamento do satélite.

O êxito das operações do CBERS-1 e CBERS-2 levaram o Brasil e a China a se decidirem, em novembro de 2002²⁰, pela continuidade do programa de cooperação e pelo desenvolvimento dos satélites CBERS-3 e CBERS-4, que terão equipamentos com maior nível de evolução tecnológica, com câmaras e estrutura de satélite mais sofisticadas. As quatro câmeras de alta resolução possibilitarão captar e gerar imagens mais nítidas e de melhor qualidade. Enquanto na cooperação para a fabricação do CBERS-1 e CBERS-2 a participação brasileira foi de 30% e a chinesa de 70%, pelo novo acordo a participação brasileira ficará ampliada para 50%. O lançamento do CBERS-3 está previsto para 2008 e o do CBERS-4 para 2011. Há previsão de lançamento do CBERS-4 do Centro Espacial de Alcântara.

Após anunciarem, na 45ª. Sessão do Subcomitê Jurídico do COPUOS, realizada de 3 a 13 de abril de 2006, a decisão de distribuir imagens do CBERS-2 para a Argentina, Chile, Peru e Venezuela, e de disponibilizá-las aos demais países da América Latina que as solicitarem, Brasil e China passaram, em 2007, a compartilhar com os países africanos, sem qualquer custo, os dados referentes ao sistema atmosférico da África obtidos pelo satélite sino-brasileiro. O Diretor do Grupo de Observação da Terra (GEO), José Achache, anunciou que apresentará o acordo entre o Brasil e a China na Primeira Conferência Ministerial do GEO, a realizar-se na África do Sul, em novembro de 2007, como um “exemplo útil e concreto da importância de compartilhar dados entre todos, se quisermos combater a mudança climática ou promover o desenvolvimento econômico e a prevenção de catástrofes”. Foi concluído acordo com a Espanha, Itália e África do Sul, cujas estações de recepção, necessárias para o envio de dados, receberão os dados do satélite CBERS-2, colocando-os à disposição dos países africanos.

Em declaração apresentada na 50ª. Sessão do COPUOS, realizada de 6 a 15 de junho de 2007, o Diretor do INPE, Gilberto Câmara, informou que os dados do CBERS são distribuídos de forma aberta, gratuitamente, para usuários no Brasil, China, América do Sul e África, sendo o satélite de imageamento que distribui o maior número de imagens no mundo.

Salientou que, desde 2004, o Brasil já entregou mais de 300 mil imagens do CBERS a seus usuários.

Ao comentar a importância da cooperação internacional na promoção do uso de dados de observação da terra para o desenvolvimento sustentável, o Presidente do COPUOS, Gerard Brachet, declarou em sua 50ª. Sessão, realizada de 6 a 15 de junho de 2007: “O CBERS é o único exemplo que eu conheço de uma cooperação Sul-Sul em tecnologia espacial concreta e bem-sucedida. Estou convencido de que, para que os países em desenvolvimento utilizem as tecnologias espaciais, é necessário partir de iniciativas de cooperação Sul-Sul. O Brasil está, assim, em posição privilegiada para estabelecer programas cooperativos com outros países do mundo em desenvolvimento para uso efetivo da tecnologia espacial.”

2) A Cooperação Brasil-Ucrânia.

Iniciada em 18/11/1999, com a assinatura do Acordo-Quadro sobre a Cooperação nos Usos Pacíficos do Espaço Exterior, a cooperação espacial com a Ucrânia é, após a cooperação com a China, a que se encontra em estágio mais avançado de implementação. Em 21 de outubro de 2003 Brasil e Ucrânia concluíram em Brasília o Tratado sobre Cooperação de Longo Prazo na Utilização do Veículo de Lançamentos Cyclone-4 no Centro de Lançamento de Alcântara, que definiu as bases da cooperação bilateral e estabeleceu a joint venture brasileiro-ucraniana denominada “Alcântara Cyclone Space” (ACS), definida como “entidade internacional de natureza econômica e técnica” e responsável pelo desenvolvimento e operação do Sítio de Lançamento do Cyclone-4 no Centro de Lançamento de Alcântara. O Tratado estabelece a igualdade de direitos e obrigações e igual participação no capital e lucros para o Brasil e a Ucrânia, além de possibilitar a admissão de empresas de terceiros países como acionistas. À Parte brasileira foi atribuído o desenvolvimento da infra-estrutura geral do Centro de Lançamento de Alcântara (CLA), enquanto coube à Parte ucraniana o desenvolvimento do veículo Cyclone-4. A cooperação estabelecida pelo Tratado é vantajosa para as duas Partes: para a Ucrânia significará a possibilidade de colocar seu veículo lançador

Cyclone-4 no mercado internacional e para o Brasil vem ao encontro de sua política espacial, que tem por um dos principais objetivos a inclusão do Centro de Lançamentos de Alcântara (CLA) no mercado comercial de lançamentos de satélites.

A Ucrânia é um dos poucos países do mundo que detém o ciclo completo de desenho e fabricação de foguetes espaciais, e é responsável por cerca de 8% dos lançamentos ocorridos no mundo desde sua independência (1991), mas não chega a possuir o domínio de toda a estrutura espacial (satélites-veículos lançadores-base de lançamento) pelo fato de não possuir uma base própria de lançamentos. Isso determina um grande interesse por parte da Ucrânia pela negociação de um acordo de cooperação que lhe garanta o uso de uma base de lançamentos, ao mesmo tempo em que a torna mais sensível à transferência de tecnologia. Ao conseguir estabelecer uma cooperação que lhe permita implementar um programa autônomo de lançamentos, a Ucrânia asseguraria uma demanda permanente para sua indústria espacial e já não dependeria da conclusão de inúmeros contratos com empresas estrangeiras, além de eliminar a dependência de seu programa espacial em relação aos lançamentos do programa russo.

Nesse contexto, a cooperação espacial com o Brasil e a utilização do CLA tornam-se um importante elemento para o desenvolvimento futuro de sua indústria espacial. A disposição ucraniana de transferir tecnologia para o Brasil nas áreas de propulsão líquida para lançadores e satélites, sistemas de guiagem e melhoramento e controle de veículos de lançamento vai além das possibilidades meramente comerciais, estabelecendo novos elementos positivos no desenvolvimento tecnológico, por meio da ampliação e aprimoramento do programa espacial brasileiro.

O fracasso das negociações entre a Infraero e a empresa italiana Fiat Avio e duas empresas ucranianas (Iujnoie e Iujnyi) com vistas a estabelecer uma joint venture para comercializar os lançamentos do Cyclone-4 a partir do CLA, consubstanciadas em Memorando de Entendimento assinado em 7 de abril de 1998, deveu-se à recusa do Departamento de Estado norte-americano em aprovar a iniciativa²¹. Tal situação, que inviabilizaria todo esforço no sentido de tornar o CLA um Centro habilitado comercialmente para lançamentos internacionais, levou o Governo brasileiro a se empenhar pela assinatura de acordos de salvaguardas tecnológicas, sobretudo com os Estados Unidos, que detém cerca de 80% do comércio internacional de satélites. Além de ter aderido ao Regime de Controle de Tecnologia de Mísseis (MTCR) em 1995, o Brasil assinou Acordo de Salvaguardas com os

Estados Unidos²², o que levou o governo norte-americano a mudar seu posicionamento contrário. Outro fator que determinou a mudança de posição norte-americana foi a assinatura de Acordo de Salvaguardas com a Ucrânia e a adesão deste país ao MTCR. Tal situação levou à assinatura do Acordo-Quadro que estabeleceu a cooperação espacial Brasil-Ucrânia, bem como do Acordo sobre Salvaguardas Tecnológicas Relacionadas à Participação da Ucrânia em Lançamentos a partir do Centro de Lançamento de Alcântara, em 16 de janeiro de 2002.

O Acordo de Salvaguardas com os Estados Unidos gerou inúmeras manifestações contrárias de diversos setores da sociedade brasileira, que alegavam haver iminente perda de soberania caso entrasse em vigor, o que levou à presente situação de não aprovação pela Câmara dos Deputados. Conforme o Artigo I do Acordo, “Este Acordo tem como objetivo evitar o acesso ou a transferência não autorizados de tecnologias relacionadas com o lançamento de Veículos de Lançamento, Espaçonaves por meio de Veículos de Lançamento Espacial ou Veículos de Lançamento e Cargas Úteis por meio de Veículos de Lançamento a partir do Centro de Lançamento de Alcântara.” O item 7. do Artigo II define “Atividades de Lançamento” como “todas as ações....., desde as discussões técnicas iniciais até o lançamento e retorno dos Equipamentos Afins e dos Dados Técnicos.....”, ou seja, não há perda alguma de soberania, mas apenas a limitação do acesso aos equipamentos envolvidos na operação de lançamento até sua conclusão, dispositivo legal existente em todos os Acordos de Salvaguardas para lançamento de objetos espaciais.

Outra crítica comum é o impedimento estabelecido no item E do Artigo III, segundo o qual o Brasil “Não utilizará recursos obtidos de Atividades de lançamento em programas de aquisição, desenvolvimento, produção, teste, liberação, ou uso de foguetes ou de sistemas de veículos aéreos não tripulados”, o que é facilmente contornável no contexto do Orçamento Nacional, pois os recursos podem ser usados na infra-estrutura do Centro de Lançamento de Alcântara (aeroportos, portos, linhas férreas, estradas, sistemas elétricos ou de comunicações) ou mesmo em outros investimentos que possibilitem a melhoria da infra-estrutura e das condições sociais da região de Alcântara.

Como lembraram os juristas Wálteno Marques da Silva e Altair Stemler da Veiga²³, “entende-se que o Acordo não coloca em xeque a soberania brasileira: porque o Brasil, por intermédio do Comando da Aeronáutica, manterá o controle do CLA, e a ele se submeterão os Participantes Norte-americanos e representantes de todo e qualquer país que

vier a se utilizar daquele Centro; e mais, porque ele não interfere na Política Espacial Brasileira, muito menos nos seus programas, em especial, o do Veículo Lançador – VLS, que conta com recursos específicos no orçamento da União; ainda, porque ele não retira a liberdade de o Brasil buscar oportunidades de cooperação com quaisquer parceiros internacionais no âmbito da engenharia e tecnologia de sistemas espaciais e correspondente infra-estrutura, na medida do seu interesse e das suas necessidades; também, porque todo contrato de lançamento comercial a ser realizado a partir do CLA será obrigatoriamente acompanhado de um Plano de Controle de Tecnologias, previamente negociado entre as Partes, e por elas aprovado; e, finalmente, porque uma soberania absoluta evidentemente que não existe, pois vários Estados soberanos se interdependem e se autolimitam.”

Os que criticaram e ainda criticam o Acordo desconhecem que as atividades espaciais em todo o mundo pressupõem a garantia de manutenção dos segredos tecnológicos por parte dos países detentores dos objetos espaciais, sejam eles lançados de seu próprio território ou do território de terceiros países. Sendo assim, a garantia do segredo tecnológico é reconhecida por todos, tanto ou mais que o segredo industrial, e as atividades de lançamento sempre requerem Acordos de Salvaguardas, que em nada comprometem a soberania do país detentor da base de lançamentos. O que está em jogo não é a soberania, mas a possibilidade de viabilizar a utilização comercial de uma base de lançamento de satélites, atividade que envolve enormes recursos e componentes tecnológicos de alto nível.

A Agência Espacial Brasileira pretende implantar diversas obras de infra-estrutura em torno do CLA, estabelecendo o Centro Espacial de Alcântara (CEA), que será um complexo de lançamento civil destinado à utilização comercial da região de Alcântara, assegurará o acesso ao espaço exterior e projetará internacionalmente a tecnologia e a infra-estrutura espacial brasileira. O CEA terá as instalações necessárias (energia, água, setor hoteleiro e de habitação, setor hospitalar, estradas, terminal portuário, e outras) para dar suporte aos sítios de lançamento comerciais que serão implantados na região, começando pelo sítio brasileiro-ucraniano.

A região, pela sua localização privilegiada, a 02.18° S, proporciona economia de até 30% do combustível necessário para a colocação de objetos espaciais em órbita, em razão de sua proximidade com a linha do Equador, o que tem atraído outros países detentores da tecnologia dos lançadores. Outras vantagens locais são o clima, que permite lançamentos durante todo o ano; o amplo azimute, que possibilita enviar satélites das órbitas equatoriais

até as polares; a estabilidade geológica e ausência de furacões e outros desastres naturais; e a baixa densidade demográfica. A ocupação, controle e utilização desse ponto estratégico, mesmo que em cooperação com outros países, colocará o Brasil na posição de país lançador, assegurando nossa capacidade de lançamento e, conseqüentemente, de acesso ao espaço exterior.

Estima-se que o programa de cooperação com a Ucrânia seria rentável com 4 lançamentos/ano ao preço de US\$ 35 milhões para lançamentos em órbita baixa, e 2 lançamentos/ano no valor de US\$ 38 milhões para lançamentos em órbita de transferência geoestacionária. Acredita-se que o Cyclone-4, derivado de um foguete que apresenta um alto grau de confiabilidade, além de baixo custo operacional e uma base de lançamentos localizada em uma região privilegiada, a joint venture binacional adquira uma enorme vantagem competitiva que assegurará seu pleno êxito.

Um dos aspectos da cooperação com a Ucrânia que tem gerado polêmicas e críticas diz respeito ao combustível utilizado nos veículos lançadores Cyclone-4, a hidrazina (d-metil-hidrazina assimétrica – DMHA), alegadamente tóxico. No entanto, os combustíveis utilizados em todos os veículos lançadores são tóxicos e nocivos à saúde. Tanto a hidrazina quanto o tetróxido de nitrogênio (TN) são empregados em veículos lançadores de todos os programas espaciais hoje existentes, inclusive em alguns estágios de veículos lançadores europeus ocidentais e norte-americanos. De todos os lançamentos feitos com veículos lançadores Cyclone (2 e 3), ocorreu um único acidente até hoje por defeito de fabricação. A Ucrânia está modificando o sistema de injeção do motor de marcha do Cyclone para o emprego de um processo exclusivamente automatizado, o que reduz substancialmente a possibilidade de acidente com a hidrazina.

A comercialização do Centro de Lançamentos de Alcântara proporcionará inúmeros benefícios, como o salto qualitativo no campo tecnológico, sobretudo nos aspectos relacionados às atividades espaciais; fortalecimento da posição externa do Brasil, a partir da participação na restrita área de lançamento de satélites; contribuição para a economia nacional em decorrência da renda obtida com os serviços de lançamento e utilização do CLA; criação de empregos e dinamização sócio-econômica da região de Alcântara. Segundo Sergio Gaudenzi, presidente da AEB, “O mercado espacial é muito valioso. Calcula-se que possa chegar a US\$ 10 bilhões nos próximos anos. Com o lançamento da Alcantara Cyclone Space estaremos garantindo uma fatia desse segmento”.

3) A Cooperação com outros países

A maioria dos entendimentos do Brasil com outros países na área espacial ocorreu a partir da superação das dificuldades políticas estabelecidas pelo Regime de Controle de Tecnologia de Mísseis (MTCR). Com a adesão ao MTCR em 1995 o Brasil passou a ser sujeito internacional em projetos de cooperação internacional com os países industrializados. A cooperação internacional tem desempenhado papel chave na implementação e no planejamento das atividades espaciais brasileiras, sobretudo em razão dos elevados custos envolvidos e das vantagens obtidas pelos países em seus projetos de cooperação. A política espacial brasileira encoraja a cooperação internacional em todos os níveis, de modo a acelerar a aquisição de conhecimento científico e tecnológico, garantindo acesso a dados e tornando economicamente viável o desenvolvimento de projetos espaciais de interesse da sociedade e da comunidade científica nacional. Cabe lembrar, a esse respeito, que os custos das atividades espaciais são elevados até mesmo para os padrões dos países mais desenvolvidos, o que os têm levado a estabelecer projetos de cooperação internacional.

A Agência Espacial Brasileira estabeleceu, desde a sua criação, oito Acordos-quadro com países com os quais o relacionamento bilateral tem se revelado mais denso – Argentina, China, Agência Espacial Européia – ESA, Estados Unidos, França, Índia, Rússia e Ucrânia.

Os Estados Unidos têm sido importante parceiro do Brasil em suas atividades espaciais, tendo desenvolvido em conjunto diversos projetos. Aspecto de fundamental importância no relacionamento espacial bilateral é o Acordo de Salvaguardas Tecnológicas com os Estados Unidos, com vistas ao Lançamento Comercial de Foguetes e Satélites Norte-Americanos pelo Centro de Lançamentos de Alcântara, no Maranhão, de 18 de abril de 2000, ainda não ratificado pelo Brasil.

Um dos programas internacionais mais importantes ao qual o Brasil se associou foi a Estação Espacial Internacional – EEI (“International Space Station – ISS”), empreendimento liderado pelos Estados Unidos da América, em associação com a Rússia, Canadá, Itália, Japão e Agência Espacial Européia (ESA). Concebida como um grande laboratório de pesquisas e desenvolvimento em ambiente de baixo nível de aceleração (microgravidade) e observação da Terra, hoje sua missão está mais concentrada na pesquisa

de suporte à vida em missões interplanetárias. Serão realizadas experiências e testes tecnológicos e pesquisas nas áreas de física, química, e biologia. Segundo o instrumento firmado pela Agência Espacial Brasileira²⁴, o Brasil participaria da EEI por meio do fornecimento à NASA de equipamentos de suporte a serem fabricados por empresas nacionais. Em troca, o Brasil obteria espaço na estação para a realização de experimentos nacionais e acesso a outras informações relativas a atividades realizadas pela EEI.

A participação brasileira na Estação Espacial Internacional, acordada em outubro de 1997, consistiria na produção de seis peças, no valor total de US\$ 120 milhões, o que se revelou estar além da capacidade orçamentária da Agência Espacial Brasileira e ocasionou a total omissão do Brasil em termos de colaboração efetiva. A esse respeito, o Diretor do Instituto de Políticas Espaciais da Universidade George Washington e membro do Comitê do Conselho da NASA, John Logsdon, afirmou que o Brasil já perdeu definitivamente a possibilidade de “assinar seu nome na lista de fabricantes da base orbital”, já sendo “tarde demais para o Brasil fazer qualquer coisa, a não ser tornar-se um usuário da Estação.” Ele considera improvável que a NASA tome qualquer atitude formal para cancelar o contrato estabelecido com a Agência Espacial Brasileira, embora “o Brasil não aparece mais em seus documentos como um contribuinte da Estação Espacial Internacional”, e “na prática, portanto, o Brasil já não faz parte da parceria da Estação.” Para John Logsdon, a incapacidade do Brasil para cumprir seus compromissos na EEI deixou “um gosto ruim na boca da NASA”, o que poderá dificultar o estabelecimento de outras parcerias no futuro.²⁵

A cooperação espacial com a França também se iniciou nos primórdios do Programa Espacial Brasileiro. Na década de 1970 o INPE cooperou com a França para o desenvolvimento e instalação de quatro plataformas de coleta de dados, tendo vários engenheiros brasileiros realizado estágios e cursos em universidades e instituições científicas francesas.

O projeto de cooperação espacial internacional mais recente do qual o Brasil faz parte é o satélite científico CoRoT (Convecção, Rotação e Trânsitos planetários), rastreado pelo Brasil em sua primeira passagem sobre Alcântara, no Maranhão, por meio de uma estação localizada no Centro de Lançamentos de Alcântara (CLA) poucas horas após seu lançamento em dia 27 de dezembro de 2006, a partir da base de Baikonur, no Cazaquistão. Nos termos do acordo assinado em junho de 2005 entre o presidente da Agência Espacial Brasileira (AEB), Sergio Gaudenzi, e o presidente do Centro Nacional de Estudos Espaciais

da França (CNES), Yannick d'Escatha, o Brasil passou a integrar o projeto do satélite CoRoT, o que implicará a ampliação de quase 50% na quantidade de dados recebidos. O satélite CoRoT possibilitará a detecção de planetas rochosos capazes de abrigar vida por meio de medições precisas das variações de intensidade da luz das estrelas. Estima-se que o CoRoT descobrirá, em seus três anos de vida útil prevista, cerca de mil planetas gigantes, com dimensões semelhantes às de Júpiter, e uma centena de semelhantes à Terra.

A participação brasileira no satélite CoRoT implica o apoio na infra-estrutura de solo, por meio da utilização da antena de recepção de dados no CLA de Alcântara e possibilitará a cerca de 70 estudiosos da comunidade científica brasileira o acesso aos dados fornecidos pelo satélite. Segundo o Diretor de Política Espacial e Investimentos Estratégicos da Agência Espacial Brasileira (AEB), Himilcon de Castro Carvalho, "Existe o lado científico, pelo Brasil participar com outros países em um projeto tão avançado na área de astronomia com satélites, e há também a importância de ser um programa de cooperação internacional, o que fortalece nossas relações com outros países que detêm tecnologia espacial".

O Brasil e a França assinaram, em 15 de julho de 2005, o Protocolo de Intenções referente à Cooperação na Área das Tecnologias Avançadas e de suas Aplicações, que objetiva promover a cooperação por meio do desenvolvimento do relacionamento entre órgãos da administração pública, empresas estatais e empresas privadas brasileiras e francesas, com a previsão de estabelecimento de um Comitê de Coordenação Conjunto, co-presidido por representantes dos Ministérios das Relações Exteriores das duas Partes, que identificará as áreas de cooperação, entre as quais a das atividades espaciais.

O Brasil e a Rússia firmaram, em 14 de dezembro de 2006, o Acordo de Proteção Mútua de Tecnologias Associadas à Cooperação na Exploração e Uso do Espaço Exterior para Fins Pacíficos, que tem por objetivo beneficiar principalmente o Programa Espacial Brasileiro e o acesso ao espaço exterior, por meio do aprimoramento do VLS-1, com a adição de terceiro estágio ao veículo, propulsionado por motor a combustível líquido. A versão aprimorada do VLS constituirá o VLS Alfa, concebido a partir de proposta de uma nova família de lançadores. Além de assegurar a proteção dos equipamentos e tecnologias envolvidos no intercâmbio bilateral, o Acordo possibilitará a capacitação brasileira para utilização de combustível líquido nos Veículos Lançadores de Satélite (VLS) brasileiros série VLS Alfa. O Brasil sempre utilizou combustível sólido em seus veículos lançadores

satélites, mas o combustível líquido é considerado mais eficiente e adequado para a colocação de satélites em órbita, e a propulsão líquida permitirá ao VLS-Alfa colocar cargas úteis de até 400 kg em órbitas de 400 km de altitude. O combustível líquido está menos sujeito a explosões como a que provocou o desastre que matou 21 pessoas, em agosto de 2003, em Alcântara.

Tal como ocorre no caso da cooperação com a Ucrânia, o Brasil procura obter da cooperação com os russos maior nível de domínio tecnológico na área de veículos lançadores de satélites, na qual o Brasil não apresenta o mesmo nível de desenvolvimento que conseguiu atingir na fabricação de satélites e no estabelecimento de uma base de lançamentos, como obteve com a construção do CLA. Após o acidente ocorrido em agosto de 2003, por ocasião dos preparativos para o lançamento do terceiro protótipo do VLS-1, que causou a morte de 21 técnicos e engenheiros brasileiros, tanto a investigação de suas causas quanto a revisão técnica do projeto do Veículo Lançador de Satélites (VLS) foram efetuadas com o assessoramento de especialistas russos.

Entendimentos estabelecidos com a Rússia possibilitaram a realização do primeiro voo, por uma nave Soyuz TMA-8, de um astronauta brasileiro à Estação Espacial Internacional (EEI), denominada Missão Centenário em homenagem ao primeiro voo realizado por Santos Dumont. Nos oito dias em que permaneceu na EEI o Tenente-Coronel Marcos Pontes realizou experiências científicas e tecnológicas para instituições de pesquisas brasileiras e inaugurou para o Brasil a elaboração de experimentos científicos para voos tripulados. Com a Missão Centenário a comunidade científica brasileira passou a ter acesso ao laboratório orbital da EEI nas mesmas condições que os cientistas e técnicos dos demais países integrantes da Estação. Foram realizadas experiências com enzimas, danos e reparos no DNA, controle térmico, interação protéica, germinação sob as condições da microgravidade, análise da germinação de sementes de feijão e cromatografia da clorofila. A viagem do primeiro astronauta brasileiro, Tenente-Coronel Marcos Pontes, à Estação Espacial Internacional proporcionou grande exposição das atividades espaciais nos meios de comunicação brasileiros, o que geralmente só é objeto de atenção de especialistas do setor espacial.

O Brasil e a Índia assinaram, em 25 de janeiro de 2004, o Acordo-Quadro sobre Cooperação nos Usos Pacíficos do Espaço Exterior, que estabelece as principais diretrizes gerais e as linhas de ação da cooperação na área espacial, na qual a Índia tem interesse em

oferecer seus especialistas para o aperfeiçoamento da tecnologia de sensoriamento remoto, bem como em lançar satélites brasileiros a partir de seus foguetes e colaborar com o desenvolvimento das estações de lançamento brasileiras. Há interesse recíproco na colaboração na área climática, em razão de alguns problemas climáticos que afetam ambos os países. Existe a possibilidade de cooperação por meio da utilização do satélite indiano Megha-Tropique e de dados dos satélites e sensores orbitais ambientais indianos, tais como o Ocean Color Monitor (COM), a bordo do Indian Remote Sensing Satellite IRS-P4. Com orçamento de US\$ 2,4 bilhões, a Organização de Investigação Espacial da Índia (ISRO), construiu 29 satélites, desenvolveu dois lançadores e implementou uma infra-estrutura para desenvolver, construir e testar satélites de telecomunicações, sensoriamento remoto e meteorologia.²⁶

O Presidente da Agência Espacial Brasileira, Sérgio Maurício Brito Gaudenzi, criou, em 24 de maio de 2007, o Grupo de Trabalho sobre Cooperação entre o Brasil e a Índia na área espacial, com o objetivo de identificar e avaliar possibilidades e oportunidades de cooperação em áreas como o intercâmbio de cientistas e técnicos, o fornecimento mútuo de dados científicos e de observação da Terra, rastreamento e controle de satélites, lançamentos de satélites, tecnologias associadas e participação mútua em projetos das Agências Espaciais Brasileira e Indiana. O Grupo de Trabalho será composto por 3 representantes da AEB e do INPE/MCT, 2 representantes do Instituto de Aeronáutica e Espaço (IAE/CTA/ComAer/MD), 1 representante do MRE e 1 do setor industrial.

Os Governos do Brasil e da Índia assinaram, em 4 de junho de 2007, o Ajuste Complementar sobre Cooperação para a Ampliação da Estação Brasileira Terrestre de Recepção e Processamento de Dados dos Satélites de Sensoriamento Remoto da Índia, que estabeleceu o recebimento de dados dos satélites indianos Resourcesat-1, AwiFS e LISS-III em sua passagem sobre a estação de Cuiabá e sua utilização para o gerenciamento de recursos. Caberá à AEB ampliar as estações terrestres de Cuiabá e instalar os sistemas necessários para o recebimento dos dados, e disponibilizar à Organização Indiana de Pesquisa Espacial (ISRO) cópias dos dados recebidos, bem como os produtos gerados a partir de seu recebimento, quando requisitado.

A Alemanha é outro país com o qual o Brasil coopera na área espacial. Por ocasião da 25ª Comissão Mista Brasil-Alemanha de Cooperação Científica e Tecnológica, realizada em julho de 2004, os dois países se comprometeram a fortalecer o relacionamento na área. O Presidente da AEB visitou a agência espacial alemã (DLR – Deutsches Zentrum für Luft- und

Raumfahrt) em outubro de 2005 e foi assinado instrumento de cooperação para o intercâmbio de equipamentos espaciais: enquanto a Alemanha se comprometeu a entregar dois módulos de serviço de plataformas suborbitais recuperáveis, para o Programa de Microgravidade, o Brasil forneceu um foguete de sondagem VSB-30. Nesse contexto, o Brasil lançou, em 11 de maio de 2006, do Centro de Lançamento de Esange, em Kiruna, no Norte da Suécia, em cooperação com a Agência Espacial Européia (AEE) e a Agência Espacial Alemã, um foguete de sondagem VSB-30, que atingiu 239 km de altura e proporcionou 5,5 minutos de microgravidade, empregados na realização de diversos experimentos científicos.

O Brasil assinou, em 1º de fevereiro de 2002, o Acordo-Quadro sobre a Cooperação Espacial para fins Pacíficos com a Agência Espacial Européia (ESA), que estabeleceu as condições para a efetivação da cooperação nas áreas do sensoriamento remoto, pesquisas ambientais, telecomunicações, transporte marítimo e aéreo e microgravidade. Em 3 de maio de 1994 o Brasil e a ESA assinaram o Acordo para o Estabelecimento e Utilização de Meios de Rastreamento e de Telemetria Situados em território Brasileiro, pelo qual a Agência Espacial Brasileira (AEB) passou a rastrear e a prestar apoio aos vãos do foguete Ariane-4, a partir do Centro de Lançamento da Barreira do Inferno- CLBI.

Na América do Sul, o país com o qual o Brasil estabeleceu um relacionamento mais estreito foi a Argentina, em razão de seu maior desenvolvimento relativo na região, o que tornou a cooperação bilateral na área espacial mais promissora. O satélite argentino SAC-C, de sensoriamento remoto, foi testado e integrado no Laboratório de Integração e Testes do INPE (LIT). Em 10 de novembro de 1998, a Agência Espacial Brasileira (AEB) e a Comissão Nacional de Atividades Espaciais da Argentina (CONAE) acordaram a implementação do Programa de Cooperação para o desenvolvimento do Projeto SABIÁ-3, Satélite Argentino-Brasileiro de Informações sobre Alimentos, Água e Ambiente, que consiste no planejamento, construção e operacionalização de um satélite para monitoramento de aspectos ambientais, de produção agropecuária e de recursos hídricos na região que compreende o Brasil e a Argentina, com vistas a proporcionar dados não disponibilizados pela oferta internacional para a geração de informações estratégica necessária aos setores científicos e sócio-econômicos dos dois países.

Brasil e Argentina têm discutido a implementação das atividades previstas pelo Grupo de Trabalho Brasil-Argentina para Cooperação em Usos Pacíficos do Espaço Exterior, entre as quais a viabilização do projeto SABIÁ3, a cooperação no que se refere a lançamentos

de microsátélites suborbitais e ao intercâmbio de dados entre os satélites CBERS-2 e SAC-C.

Em 17 de fevereiro de 2006 o Brasil e o Peru assinaram o Acordo-Quadro sobre Cooperação nos Usos Pacíficos do Espaço Exterior, destinado a fortalecer a cooperação espacial bilateral e intensificar a cooperação entre os dois países no setor. O Acordo prevê a identificação e o desenvolvimento de programas e projetos de interesse mútuo nas áreas da ciência e tecnologia espaciais (meteorologia, microgravidade, geofísica, astrofísica e aeronomia), monitoramento ambiental e geológico por sensoriamento remoto e outras aplicações, desenvolvimento de missões conjuntas de satélites com fins científicos, tecnológicos e de aplicações especiais, desenvolvimento de foguetes de aplicações científicas e serviços de lançamento. Trata-se do segundo acordo dessa natureza assinado entre o Brasil e um país latino-americano, tendo sido o primeiro assinado com a Argentina.

O Brasil participou da V Conferência Espacial das Américas – CEA, realizada em Quito, no período de 25 a 28 de julho de 2006, que discutiu a integração científica e tecnológica entre os países da América do Sul. O Brasil procurou privilegiar o estreitamento dos laços com as nações da América Latina e manter conversações paralelas especialmente com a Argentina, o Chile, o Peru e a Venezuela. Uma das iniciativas brasileiras para os países da região foi a disponibilização gratuita de imagens captadas pelo Satélite CBERS-2, bem como do Laboratório de Integração e Testes (LIT/Inpe), utilizado no processo de montagem de satélites.

A V Conferência Espacial das Américas ressaltou a necessidade de contribuir para a manutenção da paz e da segurança internacional e reiterou o apego e a observância dos princípios jurídicos em que estão baseadas a exploração e utilização do espaço exterior com fins pacíficos: o princípio do benefício comum; da liberdade de exploração e utilização do espaço exterior para todos os países, independentemente de seu estágio de desenvolvimento; da liberdade de acesso em condições de igualdade e em conformidade com o Direito Internacional; da liberdade de pesquisa científica; e do princípio da não-apropriação do espaço exterior, o que inclui a Lua e outros corpos celestes.

Outra decisão da V CEA foi a de enfatizar as aplicações espaciais em prol da segurança e do desenvolvimento sustentável da humanidade, em temas tais como: educação à distância, telemedicina, prevenção do meio ambiente e proteção do patrimônio cultural. A Conferência Espacial das Américas constitui foro de diálogo entre os países da região e extra-regionais para a cooperação nos Usos Pacíficos do Espaço Exterior e é realizada a cada três

anos, tendo sido iniciada em 1990 na Costa Rica. A II, III e IV CEA realizaram-se, respectivamente, no Chile, Uruguai e Colômbia.

Uma das Recomendações da III Conferência das Nações Unidas para a Exploração e Usos Pacíficos do Espaço Exterior (UNISPACE III)²⁷ foi a ampliação do alcance do Programa de Aplicações da Tecnologia Espacial do Escritório das Nações Unidas para Assuntos do Espaço Exterior. Um dos aspectos envolvidos nessa decisão foi a criação de centros regionais de formação em ciência e tecnologia espacial destinados a países em desenvolvimento. Os centros foram estabelecidos na América Latina e Caribe (Brasil e México), África (Marrocos e Nigéria) e Ásia e Pacífico (Índia). Os Governos do Brasil e do México assinaram, em 11 de março de 1997, o Acordo para o Estabelecimento do Centro Regional de Educação em Ciência e Tecnologia Espaciais para América Latina e o Caribe – CRECTEALC.

O CRECTEALC tem como principais objetivos:

- Desenvolver as aptidões e os conhecimentos científicos do pessoal docente de nível universitário, dos pesquisadores e pessoal envolvidos na área ambiental, para concepção, desenvolvimento e aplicação de sensoriamento remoto e tecnologias correlatas para subsequente utilização nos programas nacionais e regionais de desenvolvimento e gerenciamento ambiental, inclusive na proteção da diversidade biológica;
- Assessorar o pessoal docente no desenvolvimento de programas de formação em ciências atmosféricas e ambientais, com vistas a aprofundar o conhecimento dos alunos pertencentes a suas instituições ou países;
- Aperfeiçoar os sistemas de telecomunicação nacionais e regionais, inclusive aqueles relacionados ao desenvolvimento rural, bem como aos serviços de saúde, mitigação de desastres naturais, à navegação marítima e aérea, ao estabelecimento de redes de contato regionais entre especialistas, cientistas, organismos de Governo e indústrias, de forma a facilitar a troca de novas idéias, de dados e de experiências;
- Prestar assistência aos pesquisadores e especialistas em aplicações práticas das ciências espaciais no tratamento das informações obtidas do espaço, para sua apresentação aos formuladores de política responsáveis pelos programas de desenvolvimento nacionais e regionais;
- Favorecer a cooperação regional e internacional em programas de ciência, tecnologia e aplicações espaciais;

- Contribuir para o trabalho de divulgação, ao público em geral, da importância da ciência e tecnologia espaciais para a melhoria da qualidade de vida da população; e
- Apoiar outras atividades relevantes pertinentes que possam contribuir para o desenvolvimento científico da região.

O INPE vem promovendo ações destinadas a estimular o desenvolvimento de seu Centro Regional Sul e, nesse contexto, decidiu transferir de São José dos Campos para Santa Maria (RS) a sede brasileira do Centro Regional para Educação em Ciência e Tecnologia Espaciais para América Latina e Caribe. Em Santa Maria, o CRECTEALC irá se tornar um pólo de difusão internacional das tecnologias espaciais, especialmente em Sensoriamento Remoto e Geoinformação. Entre suas atividades, irá manter o Curso Internacional de Sensoriamento Remoto, apoiado pela ONU e pelo CNPq, e promover simpósios e cursos especializados visando a região Sul do Brasil e os países do MERCOSUL, estes realizados em convênio entre o INPE e programas de pós-graduação da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).

Na 50ª. Sessão do Comitê das Nações Unidas para os Usos Pacíficos do Espaço Exterior, realizada de 6 a 15 de junho de 2007, o Escritório das Nações Unidas para Assuntos do Espaço Exterior (OOSA) registrou que o Centro Regional de Educação em Ciência e Tecnologia do Espaço Exterior na América Latina e Caribe começou a organizar cursos de pós-graduação de nove meses de duração em 2003, sendo que o campus do CRECTEALC no Brasil estava sendo beneficiado com a disponibilização da experiência brasileira, de laboratórios e salas de aula por parte do INPE. O campus brasileiro do CRECTEALC já realizou quatro cursos de pós-graduação sobre sensoriamento remoto e sistemas de informação geográfica (GIS), além de seis cursos de curta duração e diversos seminários.

O Brasil integra o Grupo de Observação da Terra (Group on Earth Observations - GEO), que considera necessário monitorar a terra de forma contínua e coordenada, com vistas a melhor avaliar a situação geral do planeta, e tem entre seus objetivos estabelecer o Sistema Global de Sistemas de Observação da Terra (Global Earth Observation System of Systems - GEOSS). Constituem o GEO 65 países, a Comissão Européia e 43 organizações internacionais. O GEOSS deverá utilizar sistemas nacionais, regionais e internacionais de satélites como meio para diagnosticar as inúmeras situações e fatores ambientais que afetam os mais variados setores da vida humana e de outros seres vivos. O GEOSS terá grande importância para as áreas da meteorologia, prevenção de desastres naturais, saúde pública,

energia e agricultura. Ao comentar a participação do Brasil no GEO, o Diretor do INPE, Gilberto Câmara, declarou: “Temos um programa que inclui sensoriamento remoto e estudos climáticos, com capacidade científica e tecnológica própria na construção de software para estações de recepção, tratamento de dados e para desenvolvimento de modelos meteorológicos, hidrológicos, e de mudanças de uso da terra”.

O Brasil é membro do Conselho Executivo do GEO, composto por treze países, e recebeu o encargo da área de capacitação, o que, para o Diretor do INPE, “é um reconhecimento ao trabalho do Brasil na formação nacional e internacional de especialistas em sensoriamento remoto, e também em sua liderança na tecnologia de software livre para sensoriamento remoto e geoinformação”.

4) O Programa Nacional de Atividades Espaciais (PNAE).

O Programa Nacional de Atividades Espaciais (PNAE) foi concebido pela Lei que criou a Agência Espacial Brasileira (AEB), a quem coube, entre outras atribuições, a elaboração e atualização do programa espacial brasileiro. A primeira edição do PNAE referiu-se ao período de 1996 a 2005; a segunda de 1998 a 2007; e a última edição abrange o período 2005-2014.

Ao elaborar o PNAE, a AEB adota uma abordagem mais política e estratégica, e considera todo o conjunto das iniciativas decorrentes dos amplos objetivos que estabelece. Além de contemplar os projetos e atividades por ela financiados, a AEB considera todo o conjunto das atividades espaciais brasileiras, o que inclui as empreendidas e financiadas pelo Ministério da Ciência e Tecnologia, pelo Comando da Aeronáutica, por órgãos governamentais de fomento e por outras eventuais fontes de recursos.

A terceira revisão do PNAE (2005-2014)²⁸ resultou do Seminário de Revisão do Programa Espacial Brasileiro, realizado em dezembro de 2004 no Congresso Nacional, que contou com a participação de representantes do Governo e de setores acadêmicos, científicos e empresariais. A AEB organizou a elaboração e apresentação do PNAE com base em subprogramas que abrangem as atividades científicas, de aplicação e de capacitação

tecnológica, assim como as relativas à implantação, manutenção e desenvolvimento da infraestrutura necessária ao bom desempenho das atividades espaciais.

O enorme volume de recursos necessários ao desenvolvimento das atividades espaciais requer o estabelecimento de critérios muito precisos para sua aplicação. O PNAE reflete esta orientação e, com vistas a obter o maior número possível de progressos técnicos e de vantagens para a sociedade brasileira, enfatiza as seguintes aplicações: Observação da Terra, Missões Científicas e Tecnológicas, Telecomunicações e Meteorologia. No campo dos dados e imagens obtidos pela observação da Terra, o Programa procura obter o melhor resultado nas áreas de levantamento e monitoramento dos recursos florestais; mapeamento e avaliação dos recursos hídricos e minerais; vigilância territorial; avaliação da plataforma continental e dos recursos marítimos brasileiros; monitoramento do uso da terra; e apoio técnico às diretrizes de ocupação racional e desenvolvimento sustentado das regiões mais remotas do Brasil.

O PNAE identificou as seguintes prioridades para o período 2005-2014:

- “1. Continuação do desenvolvimento do Veículo Lançador de Satélites - VLS e seus sucessores, com incremento da participação industrial, e da infra-estrutura de lançamento, incluindo o Centro de Lançamentos de Alcântara - CLA.
2. Em todas as missões, sempre que possível, será agregada uma carga útil para manutenção e atualização do Sistema de Coleta de Dados Brasileiro, eliminando a necessidade de satélites específicos.
3. Conclusão do projeto da Plataforma Multimissão e suas cargas úteis.
4. Continuação do projeto dos satélites CBERS e dos meios de processamento e distribuição de imagens.
5. Promoção da comercialização dos meios de acesso ao espaço, pela implantação da infra-estrutura geral do Centro Espacial de Alcântara, que inclui sítios de lançamento comerciais.
6. Investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento voltados para o domínio de tecnologias críticas, com participação dos setores acadêmico e industrial.
7. Condução de projetos mobilizadores, que atendam às demandas nacionais em Observação da Terra, Missões Científicas e Tecnológicas, Telecomunicações e Meteorologia, incluindo o desenvolvimento de satélites geoestacionários, de satélites de observação por radar de abertura sintética - SAR e missões científicas com satélites, balões e foguetes de

sondagem.

8. Manutenção e industrialização do bem-sucedido programa de foguetes de sondagem.
9. Incremento da participação da indústria nacional no desenvolvimento das atividades e projetos contemplados pelo Programa, promovendo, inclusive, a transferência de tecnologias geradas no INPE e no CTA.
10. Utilização de instrumentos de cooperação internacional que envolvam transferência de tecnologia e coincidam com os interesses nacionais.”²⁹

Em razão da importância fundamental da utilização de imagens de satélites para a obtenção de informação de forma rápida de ocorrências em regiões de difícil acesso, nos casos de desastres naturais, poluição e queimadas, torna-se necessário estabelecer um sistema de monitoramento eficiente e confiável, que proporcione grande número de dados. Com tal objetivo foi criado o programa de Satélites de Sensoriamento Remoto – SSR

O Sistema Brasileiro de Coleta de Dados Ambientais disponibiliza dados de todas as regiões do Brasil, que são transmitidos por plataformas de coleta de dados para os satélites do sistema, que os retransmitem para as estações de recepção em Cuiabá e Alcântara. Os dados ambientais são enviados para o Centro de Missão em Cachoeira Paulista e disponibilizados para interessados na internet. As informações ambientais concentram-se sobretudo nos campos da meteorologia e hidrologia.

O PNAE considera necessária a manutenção e ampliação da capacidade de receber, processar, distribuir e utilizar imagens obtidas por sensoriamento remoto, de modo coordenado, a fim de evitar duplicidade de esforços entre órgãos do Governo e, dessa forma, permitir a redução dos custos com a aquisição das imagens por parte de particulares ou do Governo. Com vistas a atingir este objetivo, será instalado o Centro de Dados de Sensoriamento Remoto, que possibilitará o acesso aos dados e imagens mantidos pelo INPE.

A política de acesso livre às imagens obtidas pelo satélite CBERS-2, para pessoas físicas e jurídicas brasileiras, tem por objetivo maximizar a utilização das imagens CBERS pela comunidade brasileira e tornar o CBERS-2 o satélite de sensoriamento remoto mais utilizado no Brasil. No contexto de decisão adotada em conjunto com a China, o Brasil decidiu distribuir imagens dos Satélites Sino-Brasileiros de Recursos Terrestres para a Argentina, Chile, Peru e Venezuela, e disponibilizá-las para os demais países da América Latina que venham a solicitá-las.

O PNAE 2005-2014 contempla o objetivo de disponibilizar os meios para que as

missões científicas e tecnológicas realizem experiências de mérito reconhecido nos ambientes orbital e suborbital, que possibilitem o envolvimento de novos grupos universitários nas atividades espaciais empreendidas pelo Brasil. Um desses meios é o Projeto EQUARS, de desenvolvimento e colocação em órbita equatorial de baixa altitude de satélite científico de pequeno porte (cerca de 100 kg), com a finalidade de observar fenômenos atmosféricos na região equatorial. O Programa objetiva tornar rotineiros os lançamentos de plataformas suborbitais por foguetes de sondagem, que apresentam baixo custo de produção, para a realização de experiências de interesse científico ou industrial. Outro projeto que objetiva tornar mais econômica e eficiente a realização de experiências em ambiente de microgravidade, pelo período de até dez dias, é o SARA (Projeto de Satélite de Reentrada Atmosférica), que prevê o lançamento e recuperação para nova utilização de plataforma com capacidade para transportar até 55 kg de carga útil. Os vôos orbitais e suborbitais em condições de microgravidade possibilitam a realização de diversos testes e experiências nas áreas de biotecnologia, medicamentos, biologia e fisiologia humana, combustão, energia e produção de materiais.

Com vistas a poder disponibilizar informações meteorológicas no nível das necessidades das inúmeras instituições nacionais interessadas, e a manter a capacidade de retransmissão de dados hidrometeorológicos e ambientais obtidos pelas Plataformas de Coleta de Dados – PCD, todos os satélites a serem desenvolvidos no âmbito do PNAE serão equipados com cargas úteis de coleta de dados.

O PNAE privilegia a aquisição de tecnologia de emprego de combustível líquido para veículos lançadores de satélites de médio e grande porte até a órbita geoestacionária, em complemento ao programa dos foguetes VLS, que utilizam combustível sólido e atingem altitudes de 200 a 1.000 km. O Programa objetiva a geração de empregos com qualificação e diversos benefícios tecnológicos e econômicos em decorrência da exploração comercial dos serviços de lançamento e da contratação de sistemas e subsistemas de lançadores à indústria nacional.

O desenvolvimento de lançadores, de forma autônoma ou por meio da cooperação com outros países, terá como principais objetivos a construção de veículos lançadores com capacidade de atender às missões do PNAE 2005-2014; tornar o Brasil independente e competitivo na área de lançamentos de satélites de órbita baixa; tornar o Brasil competitivo na área de foguetes de sondagem; reduzir os custos dos sistemas e operações de lançamento, de

forma a universalizar a realização de experiências científicas orbitais ou suborbitais; capacitar o Brasil na área da propulsão líquida e aumentar a competitividade dos veículos lançadores; e tornar o Brasil apto a produzir grandes propulsores a propelentes sólidos para serem utilizados como propulsores auxiliares em veículos lançadores de grande porte.

Por constituir um dos três vetores para a existência de um programa espacial autônomo, a infra-estrutura é prevista no PNAE 2005-2014 com base nos seguintes objetivos:

- “1. Dotar o País de um centro de lançamento totalmente operacional que, explorando as vantagens decorrentes de sua localização equatorial, possa, também, oferecer ampla gama de serviços em condições comercialmente competitivas no âmbito internacional;
2. Prover as atividades espaciais brasileiras de instalações laboratoriais e meios de produção atualizados, com capacidade para atender às necessidades básicas e de caráter estratégico do Programa nacional;
3. Garantir a operacionalidade e a modernização de centros dedicados ao lançamento de cargas úteis suborbitais correspondentes a experimentos de caráter científico ou tecnológico;
4. Consolidar a infra-estrutura necessária às atividades de montagem, integração e testes de satélites;
5. Promover a utilização intensiva da infra-estrutura espacial brasileira, inclusive em apoio a outros setores de atividades, tendo em conta os elevados investimentos iniciais e a rápida obsolescência que, rotineiramente, caracterizam tais instalações;
6. Viabilizar meios de acesso e serviços, de qualidade compatível com os padrões internacionais, necessários à plena utilização de informações, imagens e dados espaciais em geral pela sociedade.”³⁰

A ampliação do conhecimento em tecnologias estratégicas e sua transferência para o setor industrial é vista como prioridade. Assim, além de procurar obter maior participação das empresas e indústrias nacionais no PNAE, a AEB procurará assegurar o maior número possível de benefícios com o domínio das tecnologias e o envolvimento com as atividades espaciais. Entre as evoluções tecnológicas consideradas indispensáveis estão a aquisição de tecnologias de guiagem e controle de veículos espaciais, os sistemas de propulsão líquida, os imageadores óticos de alta resolução, tecnologias para controle de altitude e nanotecnologias.

Outro fator de importância fundamental para o PNAE é a formação de recursos humanos, sendo considerado insuficiente o número de especialistas (3.100) que atuam nas

atividades espaciais do Governo e da indústria. Foi identificada a carência de profissionais e técnicos capacitados em materiais e processos, controle de altitude e órbita, sensores e atuadores espaciais, imageadores óticos de alta resolução, nanotecnologias e propulsão líquida. Para que os recursos humanos possam responder, em número e capacitação, às necessidades do programa espacial brasileiro, foram previstas as seguintes medidas: levantamento dos recursos humanos necessários às missões e projetos previstos pelo PNAE 2005-2014; investimento na formação de mestres e doutores, com aumento de bolsas para o setor espacial nos programas nacionais de pós-graduação; ampliar os recursos para a viabilização dos Programas Uniespaço e Microgravidade, a fim de torná-los instrumentos efetivos de participação das universidades brasileiras no PNAE; e investir na formação dos futuros profissionais da área espacial, por meio da capacitação de professores e da divulgação científica voltadas para as instituições de Ensino Superior, Médio e Fundamental.

A participação da indústria brasileira no PNAE tem estado entre 10 e 20%, e tem sido limitada por diversos fatores, como o fato de não dominar diversas tecnologias necessárias para o desenvolvimento de certos componentes e a realização de missões espaciais. O bom desempenho do INPE e de outros institutos de pesquisa, que satisfazem grande parte das necessidades do setor espacial, implica a pouca utilização da capacidade instalada e de recursos humanos qualificados da indústria. O intercâmbio incipiente de conhecimentos e de especialistas entre as universidades, institutos de pesquisa e indústria também constitui fator limitador para o aumento da participação da indústria nas atividades espaciais. A fim de atenuar o problema e aumentar a participação da indústria, o PNAE estabelece os objetivos de contratar, primordialmente na indústria nacional, sistemas e subsistemas completos de satélites e lançadores, e de realizar pesquisas e estudos periódicos para definir estratégias e mecanismos de atualização tecnológica da indústria.

O PNAE estabeleceu para o período 2005-2014 a necessidade de investimento total de R\$ 5.544,5 milhões para a realização das atividades nele previstas. Os investimentos previstos segundo as atividades espaciais para o decênio são os seguintes³¹:

PROGRAMAÇÃO DOS INVESTIMENTOS NECESSÁRIOS											
PNAE 2005-2014 (em milhões de Reais)											
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Totais
Observação da Terra	159,4	159,6	132,5	81,2	91,6	100,9	92,8	56,0	61,6	56,0	991,6
Missões Científicas	37,8	71,4	37,8	23,8	33,6	19,6	19,6	19,6	19,6	19,6	302,4
Meteorologia	0,0	0,0	5,6	42,0	77,0	79,8	33,6	56,0	56,0	0,0	350,0
Telecomunicações	0,0	70,0	70,0	140,0	210,0	140,0	70,0	70,0	70,0	0,0	840,0
Acesso ao Espaço	42,5	68,0	168,2	150,6	152,4	157,4	148,2	123,8	118,8	123,8	1253,6
Infra-Estrutura	149,9	243,2	297,7	322,1	94,6	90,4	91,3	84,2	69,3	65,5	1508,0
Pesquisa & Desenvolvimento	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	18,7	186,9
Recursos Humanos	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	28,0
Capacitação da Indústria Nacional	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	28,0
Gestão do Programa	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	56,0
Totais	419,5	642,1	741,6	789,5	689,0	618,0	485,4	439,5	425,2	294,7	5544,5

Os valores orçamentários mais expressivos são previstos para a Infra-Estrutura (R\$ 1508,0 milhões), Acesso ao Espaço (R\$ 1253,6 milhões), Observação da Terra (R\$ 991,6 milhões) e Telecomunicações (R\$ 840 milhões).

A Agência Espacial Brasileira realizou revisão do PNAE no segundo semestre de 2004, “que permitiu o desenvolvimento e a implantação de ações que respondam concretamente às necessidades nacionais e contemplem todas as etapas no domínio da tecnologia espacial, envolvendo os Centros de Lançamento e o desenvolvimento de veículos lançadores e satélites”³². Os recursos orçamentários destinados à AEB aumentaram de R\$ 98,3 milhões, em 2003, para R\$ 258 milhões, em 2006, com um crescimento de mais de 160%³³

Além de requerer diversas ações de articulação na área governamental, a implementação do PNAE implicará a efetivação de parcerias com ministérios, secretarias e outras instituições nacionais e internacionais, com vistas a obter o financiamento parcial dos diversos projetos a serem estabelecidos no contexto das ações previstas. A parceria com as agências de desenvolvimento é considerada igualmente para o financiamento de pesquisas e projetos que possam beneficiar o setor espacial brasileiro. Prevê-se que as atividades de lançamento do CLA proporcionem parte dos recursos necessários para o desenvolvimento e manutenção das instalações do Centro Espacial de Alcântara (CEA).

A reconhecida escassez de infra-estrutura e recursos humanos torna necessárias sua valorização e utilização, de forma a obter os melhores resultados possíveis. Para tanto, o PNAE considera que as propostas de novos projetos e iniciativas deverão ser formuladas sempre de acordo com a disponibilidade de infra-estrutura e recursos humanos, de modo a

evitar a duplicação de esforços e o mau emprego desses recursos escassos. Quanto às instalações e laboratórios existentes em instituições governamentais de pesquisa e desenvolvimento para atender ao PNAE, poderão ser compartilhadas com universidades e empresas nacionais, desde que isso não prejudique o desempenho das funções originais do Programa.

As aplicações da tecnologia espacial em avaliações e auxílio na solução dos diversos problemas com que um país continental como o Brasil se defronta constituem a base para justificar a necessidade dos investimentos governamentais neste setor. O planejamento dos investimentos na área das atividades espaciais deve levar em consideração as aplicações da tecnologia espacial nas comunicações com regiões remotas do Brasil, no monitoramento ambiental e vigilância da Amazônia, zonas costeiras e fronteiriças, no levantamento e monitoramento dos recursos naturais, no planejamento e fiscalização do uso do solo, previsão e avaliação das safras agrícolas, previsão do tempo e do clima, localização de veículos e detecção de acidentes, elaboração de processos industriais em ambiente de microgravidade e na defesa e segurança do território nacional.

O PNAE contempla não apenas programas, projetos e atividades de pesquisa e desenvolvimento científico e de capacitação tecnológica específica, mas, também, os programas e atividades de caráter geral que sigam as seguintes linhas: promoção da formação e aprimoramento dos recursos humanos altamente qualificados e sua fixação nas instituições nacionais e equipes de pesquisa e desenvolvimento especializadas que desempenham atividades espaciais de interesse para o Brasil; promoção da cooperação internacional em todos os níveis de modo a acelerar a aquisição de conhecimento científico e tecnológico, garantir o acesso a dados e tornar economicamente viável o desenvolvimento de sistemas espaciais de interesse nacional; priorização do desenvolvimento de sistemas espaciais que possibilitem a capacitação tecnológica e industrial; promoção da participação de empresários no financiamento de sistemas espaciais voltados para a prestação de serviços em bases comerciais; incentivo à exploração comercial de serviços e produtos ligados às atividades espaciais; e conclusão e manutenção da infra-estrutura necessária à realização de missões espaciais de interesse nacional.

III – O Posicionamento e a atuação dos países-membros do COPUOS com relação ao ordenamento jurídico do Espaço Exterior

Desde a criação do Comitê das Nações Unidas para o Uso Pacífico do Espaço Exterior (COPUOS), em 12 de dezembro de 1959 (Resolução 1472 (XIV) da AGNU), um dos aspectos mais favorecidos no campo da cooperação internacional foi a conformação do Direito Espacial Internacional e o estabelecimento de um marco legal para a regulação das atividades dos Estados na exploração e utilização do espaço exterior.

O Comitê conta com 67 Estados membros³⁴, tendo sido reconhecidas como observadores permanentes as seguintes organizações governamentais e não-governamentais: Academia Internacional de Astronáutica, Agência Espacial Européia, Associação dos Exploradores do Espaço, Associação do Direito Internacional, Associação Mundial da Semana do Espaço, Centro Regional para Sensoriamento Remoto dos Estados da África do Norte, Comitê de Pesquisa Espacial, Comitê dos Satélites de Observação da Terra, Conselho Consultivo da Geração do Espaço, Eurisy, Federação Astronáutica Internacional, Instituto Europeu de Política Espacial, Instituto Internacional para Análise de Sistemas Aplicados, Organização Internacional de Comunicações Móveis por Satélite, Organização Internacional de Telecomunicações por Satélites Intersputnik, Sociedade Espacial Nacional, Sociedade Internacional de Fotogrametria e Sensoriamento Remoto, Sociedade Planetária, União Astronômica Internacional, e Universidade Espacial Internacional.³⁵

Os princípios jurídicos constantes dos cinco Tratados e das cinco Declarações e princípios gerais adotados pelo COPUOS constituem o conjunto de normas e procedimentos que regem todas as atividades espaciais e a exploração pacífica do espaço exterior. A elaboração dos Tratados e Declarações e princípios gerais foi feita sobretudo no âmbito do Subcomitê Jurídico do COPUOS, mas recebeu, igualmente, colaboração de diversas formas do Subcomitê Científico e Técnico. Os princípios fundamentais que caracterizam o Direito Espacial são: a não-apropriação do espaço exterior e dos corpos celestes, a liberdade plena e igualdade jurídica para todos os Estados na exploração e utilização do espaço exterior, a responsabilidade por danos causados por objetos espaciais, o registro e coordenação de lançamentos de objetos espaciais, a utilização do espaço exterior com fins pacíficos, e a cooperação e assistência internacionais no desempenho das atividades espaciais.

Muitos juristas e estudiosos do Direito Espacial, como Vladimír Kopal, Professor da Universidade de Pilsen, Ex-presidente do Subcomitê Jurídico do COPUOS (1999-2003.) e que reassumirá sua presidência no período 2008-2009, consideram que “o Direito Espacial Internacional existente hoje em dia não pode ser considerado um sistema completo. Desde o início e durante quase cinco décadas de sua existência, o Direito Espacial Internacional tem sido percebido como um ramo progressivamente crescente do Direito Internacional contemporâneo.”³⁶

O COPUOS constitui o fórum onde se discutem aspectos técnicos e jurídicos das atividades espaciais que provocam repercussões internacionais. A sequência de reuniões obedece ao que se considerou inicialmente como a forma mais adequada de conduzir um assunto no Comitê: primeiramente o Subcomitê Científico e Técnico identifica e desenvolve padrões técnicos necessários para a consideração de cada tema incluído em sua agenda; em seguida o Subcomitê Jurídico considera os aspectos jurídicos e as implicações do tema e desenvolve as recomendações para sua adoção; por fim, o tema ou proposta é adotado pelo COPUOS, muitas vezes após renovadas e reiteradas discussões.

O Escritório das Nações Unidas para Assuntos do Espaço Exterior (OOSA) presta assistência a países em desenvolvimento no campo da ciência espacial, com vistas a possibilitar maior nível de benefícios em termos de desenvolvimento científico e tecnológico. O Escritório, que também atua como Secretariado do COPUOS, tem realizado importantes seminários em todas as regiões do mundo, como o V Seminário da ONU sobre Direito Espacial, realizado em Kiev, de 6 a 9 de novembro de 2006.³⁷ Os Seminários sobre Direito Espacial e outros seminários realizados pelo Escritório das Nações Unidas para Assuntos do Espaço Exterior constituem importantes eventos para o incremento da cooperação espacial no nível regional e propiciam a juristas e técnicos de países em desenvolvimento manter contato com os maiores especialistas em Direito Espacial. Desses encontros resultam, algumas vezes, recomendações técnicas e jurídicas que posteriormente são submetidas à consideração do COPUOS.

Os seminários aprofundaram o nível geral de compreensão da necessidade de explorar o significativo potencial científico dos países em desenvolvimento, resultante em grande parte de sua peculiar situação geográfica e climática, bem como de sua rica biodiversidade, situação que os colocou em posição privilegiada para o desenvolvimento de determinados campos da pesquisa científica. Também objetivam promover a aplicação do

Direito Internacional voltado para as atividades espaciais e proporcionar cooperação técnica com os Governos dos países em desenvolvimento, bem como enfatizam a necessidade de adesão aos Tratados das Nações Unidas sobre o Espaço Exterior.

Levantamento efetuado pelo Subcomitê Jurídico do COPUOS revelou que uma das razões prováveis do reduzido número de ratificações de alguns dos Tratados do espaço exterior é a falta de conhecimento dos benefícios que podem resultar da adesão a esses instrumentos jurídicos internacionais. A grande maioria dos países é constituída de usuários de satélites de comunicação, que lhes propicia o acesso global às informações, sendo esses países predominantemente dependentes dos poucos países detentores de tecnologia, quase todos desenvolvidos, que fabricam os objetos e equipamentos espaciais. A adesão aos Tratados do espaço exterior e a participação no COPUOS aumenta amplamente a possibilidade de desenvolvimento do conhecimento e da infra-estrutura necessários ao melhor aproveitamento das inúmeras aplicações das atividades espaciais, como, por exemplo, do sensoriamento remoto.

Para um número cada vez maior de Estados que atuam de forma sistemática no espaço exterior está suficientemente evidenciada a necessidade de contar com leis e políticas eficazes em matéria de atividades espaciais, não apenas no plano internacional, mas também no âmbito jurídico interno. Foi exatamente o aumento da atuação brasileira nas atividades espaciais e a conscientização das autoridades brasileiras a respeito da importância para o país de poder contar com a infra-estrutura mais ampla possível para o desempenho de uma política espacial eficiente e coerente com seus objetivos econômicos e tecnológicos, que levou o Brasil a aderir aos quatro primeiros Tratados das Nações Unidas sobre o Espaço Exterior, e a estabelecer toda a legislação aprovada nos últimos anos³⁸. Os regulamentos específicos da legislação brasileira para a realização das atividades espaciais foram estabelecidos em sua maioria a partir da década de 1990, e tornaram o Brasil o primeiro país em desenvolvimento a dispor de um conjunto de leis internas específico para as atividades espaciais, voltado sobretudo para tornar o Centro de Lançamentos de Alcântara comercialmente viável para o lançamento de satélites e outros objetos espaciais, e também para eliminar os óbices políticos e tecnológicos que dificultam o desenvolvimento de projetos na área espacial, como é o caso dos foguetes lançadores.

A elaboração de diversas leis nacionais relativas às atividades espaciais e o aumento do número de assinaturas e ratificações do Tratado do Espaço, da Convenção de

Responsabilidade e da Convenção de Registro constitui uma evidência de que um maior número de países está hoje consciente da importância das iniciativas relativas ao espaço exterior e da necessidade de regulamentar as atividades espaciais. Outro aspecto que corrobora a verificação dessa tendência é o aumento do número de países que cria sua agência espacial.

A legislação interna constitui um instrumento para os Estados regularem as empresas privadas e de outros agentes em sua atuação no desempenho das diversas atividades espaciais. Para o jurista Álvaro Fabrício dos Santos “o desenvolvimento de uma legislação espacial nacional abrangente e a adesão aos Tratados das Nações Unidas relativos ao Direito Espacial requerem especial atenção no contexto da cooperação internacional. Essas questões expressam o compromisso do Estado com suas atividades espaciais e com o ordenamento jurídico internacional.” Ele também considera que “a legislação espacial nacional deve estabelecer limites para o pagamento de seguros, e deve estabelecer critérios de proteção dos direitos de propriedade intelectual, por meio da definição da legislação aplicável e da regulamentação da responsabilidade de terceiras partes, com respeito aos Tratados das Nações Unidas relativos ao Direito Espacial.”³⁹

O jurista francês Armel Kerrest observa diferença marcante entre as bases a partir das quais foram estabelecidos os princípios do Direito Marítimo e do Direito Espacial: “No Direito Marítimo o trabalho dos juristas consistia principalmente em codificar uma prática comum adotada por todos; o Direito Espacial, por sua vez, baseia-se e está orientado amplamente por princípios éticos e morais”.⁴⁰ É fato que a ausência de experiência da humanidade com o espaço exterior e a inexistência de direito consuetudinário a respeito das atividades espaciais estabeleceu um vazio jurídico que dificilmente poderia ser preenchido por critérios que não fossem universalmente aceitos. Nesse contexto, pode-se considerar natural que os princípios éticos e morais tenham constituído a base do Direito Espacial.

O Direito Espacial foi acrescido de inúmeros Acordos bilaterais e Resoluções e decisões de outros organismos internacionais, como é o caso da União Internacional de Telecomunicações (UIT), que estabeleceu os princípios gerais que regem a alocação e utilização das posições da órbita geoestacionária e das frequências de rádio, consideradas recurso natural limitado. Tanto os Tratados e princípios estabelecidos pelo COPUOS quanto os acordos bilaterais e decisões de organismos internacionais relativos ao espaço exterior foram elaborados e decididos unicamente pelos Estados, o que confere ao Direito Espacial um

caráter eminentemente público, a despeito da crescente participação de empresas privadas nesse setor.

Muitas referências ao Direito Aéreo são feitas quando se considera o Direito Espacial, tendo as relações entre espaço aéreo e exterior gerado muitos debates no COPUOS, sobretudo quando da discussão da delimitação do espaço aéreo e do espaço exterior. As normas do Direito Aéreo estão relacionadas à soberania que cada Estado exerce sobre seu espaço aéreo, enquanto o Direito Espacial está todo baseado na negação do direito de soberania e na exploração pacífica e cooperação.

O Comitê das Nações Unidas para o Uso Pacífico do Espaço Exterior adotou em 1962 a regra do consenso em decorrência da preocupação de certos Estados, particularmente os do bloco soviético, com a possibilidade de suas posições serem ignoradas nas ocasiões em que fossem tomadas importantes decisões com relação à exploração e uso do espaço exterior. Após muitas discussões sobre os procedimentos a serem adotados para o processo de tomada de decisões no COPUOS, o Presidente do Comitê anunciou, em 19 de março de 1962: “O Comitê e seus Subcomitês conduzirão os trabalhos do Comitê de tal modo que o COPUOS poderá chegar a acordo em sua atuação sem a necessidade de votação.” A regra do consenso “funcionou relativamente bem no passado, tendo cinco tratados e três resoluções sobre as mais importantes questões do Direito Espacial sido elaborados e ratificados de forma exitosa, sendo a Resolução sobre os Princípios Reguladores do Uso pelos Estados de Satélites Artificiais da Terra para Transmissão Direta Internacional de Televisão, de 1982, a única exceção.”⁴¹ A Resolução 37/92 da AGNU, que aprovou esses Princípios, foi adotada, em 10 de dezembro de 1982, por 107 votos, tendo sido registrados 13 votos contrários e 13 abstenções.

Para o jurista Ram Jakhu, “uma minoria muito pequena de Estados poderosos está monopolizando o processo de decisão no COPUOS e tem utilizado a necessidade de consenso como poder de veto. Esses Estados não vêem necessidade de avançar no processo de elaboração do regime legal do espaço exterior, incluindo o da Lua.”⁴² O jurista francês Armel Kerrest considera que, “para que pudesse ser aprovada por consenso, a Declaração sobre a Cooperação Internacional na Exploração e Uso do Espaço Exterior em Benefício e no Interesse de todos os Estados, levando em Especial Consideração as Necessidades dos Países em Desenvolvimento, adotada em 1996, foi esvaziada de todo sentido, sendo que sua natureza jurídica não apenas é pouco vinculativa ou mesmo completamente destituída de poder

vinculante, mas também que os termos utilizados para sua redação, a multiplicação de condicionantes e de fórmulas vagas e opcionais resultaram na destituição de todo seu valor jurídico minimamente efetivo.”⁴³

Os debates relativos à estrutura e aos métodos de trabalho do COPUOS e de seus dois Subcomitês foram iniciados na 35ª Sessão do Subcomitê Jurídico, realizada no período de 12 a 28 de março de 1996. Embora todos os membros do COPUOS concordassem com mudanças na atuação do Comitê e de seus Subcomitês, com vistas a torná-los mais eficientes e possibilitar melhores resultados nas atividades espaciais dos países-membros, as diferenças de posições entre os países com maior atuação nas atividades espaciais e os países em desenvolvimento com nível incipiente ou nenhuma atuação no setor não resultou em novo reordenamento ou reorganização da estrutura de funcionamento do Comitê ou de seus Subcomitês.

Uma das questões que costuma gerar debates entre os membros do COPUOS é a da duração de suas sessões. Os países desenvolvidos defendem há muitos anos a redução do período das sessões do COPUOS e do Subcomitê Jurídico, com o que os países-membros do Grupo dos 77 e China jamais concordaram, por temerem o esvaziamento dos debates amplos, em benefício de maior ênfase aos temas afetos ao Subcomitê Científico e Técnico, no qual a participação dos países mais atuantes na área espacial é muito mais acentuada. Embora todos os países-membros concordem com a manutenção do COPUOS como único organismo internacional do sistema das Nações Unidas com poder regulatório global para as atividades espaciais, o debate relativo aos métodos de trabalho e à estrutura do COPUOS deu origem apenas a medidas imediatas de escopo limitado.

O desenvolvimento do Direito Espacial ocorreu sobretudo durante o período da Guerra Fria, no qual, ao contrário do momento atual, a participação das entidades privadas nas atividades espaciais era muito reduzida. Ao mesmo tempo, as aplicações pacíficas das tecnologias espaciais não haviam atingido o mesmo grau de desenvolvimento tecnológico e econômico que hoje apresentam. Por outro lado, a evolução e a disseminação de tecnologias espaciais sobre as atividades de interesse estratégico-militar tornaram ainda mais necessário reforçar o apoio ao caráter eminentemente pacífico das atividades desenvolvidas no espaço exterior. O Presidente do Subcomitê Científico e Técnico do COPUOS no período 2000-2003⁴⁴, ao referir-se ao ordenamento jurídico e às instâncias de concertação e cooperação desenvolvidas desde a sua criação, reiterou que as mudanças no quadro geopolítico,

tecnológico e ambiental influenciaram a evolução do setor espacial e, portanto, requeririam mudanças na forma operação do COPUOS e de seus Subcomitês. Karl Doetsch previu para a atuação futura do COPUOS a tarefa de proporcionar mecanismos voltados para o atendimento das necessidades identificadas em outros foros internacionais, em áreas como as da proteção do meio ambiente, promoção do desenvolvimento sustentável, redução do hiato digital existente entre os países, e prevenção e mitigação dos desastres.

O Brasil tem sistematicamente defendido a importância do fortalecimento do COPUOS e de seus Subcomitês e a intensificação de sua atuação para a desejável e adequada regulamentação das atividades espaciais, tem reafirmado o caráter eminentemente pacífico das atividades espaciais brasileiras, e tem ressaltado a importância dessas atividades no marco da extensão e diversidade geográfica nacional, o que faz do Brasil um importante usuário das aplicações espaciais nos mais diversos setores.

A delegação brasileira tem atuado no COPUOS em favor do revigoramento das atividades de seu Subcomitê Jurídico e do fortalecimento do ordenamento jurídico internacional que regula as atividades espaciais. Tem defendido, também, a necessidade de elaboração de regras jurídicas consistentes com a emergência de novos atores nas atividades espaciais, como a iniciativa privada, e os significativos avanços tecnológicos ocorridos na área espacial. "Constata-se que a adesão aos Instrumentos Internacionais que regulam as atividades espaciais também vai se tornando condição essencial à realização das mesmas. Infelizmente, ainda existem Nações que causam preocupação à Humanidade e que são potenciais ameaças à paz mundial. Em função destes casos, torna-se imperiosa a sujeição dos Estados aos Instrumentos Internacionais vigentes, como forma de assegurar-se uma exploração pacífica e equitativa do espaço cósmico, a despeito do nível de desenvolvimento tecnológico dos países."⁴⁵

Nos debates no âmbito do COPUOS anteriores à adoção da Declaração sobre a Cooperação Internacional na exploração e Uso do Espaço Exterior em Benefício e no Interesse de todos os Estados, Levando em Especial Consideração as Necessidades dos Países em Desenvolvimento, de 1996, os países desenvolvidos procuraram sedimentar política e institucionalmente a enorme vantagem econômica e tecnológica adquirida durante e após a Guerra Fria. Os países em desenvolvimento, por sua vez, deixaram de desfrutar de situação relativamente confortável, que decorria da margem e manobra política e econômica proporcionada pela rivalidade entre as duas superpotências. Foi a permanência dessas

situações de clara desigualdade entre os países-membros do COPUOS que nortearam e ainda permeiam os debates gerais no âmbito do Comitê e de seus Subcomitês.

A situação de descompasso entre a evolução das atividades espaciais e o ordenamento jurídico relativo ao espaço exterior é muito bem ilustrada pelo professor de Direito Espacial e vice-presidente da Associação Brasileira de Direito Aeronáutico e Espacial (SBDA) José Monserrat Filho: "Passado quase meio século, o Direito Espacial, à semelhança da Lua, tem um lado claro e outro escuro. O lado que brilha é o dos tratados e instrumentos adotados. Nele sobressaem os princípios e normas básicas, em torno dos quais ainda hoje permanece sólido consenso. Mas, tal qual a superfície lunar, ele também exhibe muitas e imensas crateras. São as lacunas e imprecisões que nos anos 60 e 70 puderam passar tranqüilamente por inexpressivas e, portanto, desprezíveis, mas que agora se revelam cada vez maiores, mais incômodas, perturbadoras e insuportáveis. E, ao contrário da Lua, os buracos no Direito Espacial, pelos efeitos que causam e pelo senso crítico que despertam, como que clamam para serem preenchidos de algum modo e até com certa urgência. O lado escuro, por sua vez, está pleno de problemas não resolvidos e com soluções sempre adiadas. Ele é formado por tudo o que parece maduro para ser feito, em matéria de regulamentação espacial; ou seja, por tudo o que muitos especialistas e muitos países consideram que deve ser feito mas que se defronta com obstáculos por enquanto intransponíveis para ser feito."⁴⁶

Além da necessidade de se elaborar regulamentos relativos aos rejeitos espaciais e ao uso de fontes de energia nuclear no espaço exterior, cuja consideração se encontra atualmente incluída na agenda do Subcomitê Científico e Técnico do COPUOS, há diversas outras áreas que requerem a elaboração de um ordenamento jurídico específico. A jurista francesa Mireille Couston salienta que o Direito Espacial deverá confrontar-se no futuro com outras questões ainda não contempladas, tais como a liberdade de acesso ao espaço exterior; o refinamento de certos conceitos (como o de espaço exterior, do Estado de lançamento e o do uso pacífico); a aplicação dos métodos normativos; a criação de uma organização mundial do espaço; a ocupação e colonização dos corpos celestes; o aprimoramento dos regimes de exploração do espaço e de seus recursos; a proteção da propriedade intelectual e de patentes; e os direitos de propriedade no espaço exterior.⁴⁷ A Dra. Couston sugere, também, a criação de um tribunal internacional para o Direito Espacial, nos moldes do Tribunal Internacional do Direito do Mar.⁴⁸

A III Conferência das Nações Unidas para a Exploração e Usos Pacíficos do

Espaço Exterior (UNISPACE III), realizada em Viena, de 19 a 30 de julho de 1999, teve por principais objetivos as aplicações espaciais para o desenvolvimento sustentável, os benefícios que podem decorrer das atividades espaciais para todos os países e a utilização das aplicações espaciais no sistema das Nações Unidas. Por ocasião da abertura da Conferência, o Secretário-Geral da ONU, Kofi Annan, exortou a ONU a encontrar novas soluções para os problemas globais da humanidade, de modo a impedir os excessos e possibilitar que os benefícios resultantes das atividades espaciais sejam compartilhados com os países em desenvolvimento, com base em um espírito de co-participação e aumento da colaboração nas áreas do desflorestamento, fertilidade dos solos, recursos naturais, experiências médicas e programas educativos. A UNISPACE III adotou um Plano de Ação, que apresenta o posicionamento das Nações Unidas para o uso pacífico do espaço exterior no século XXI.

Por ocasião da consideração do Relatório Final da UNISPACE III, que atribuía, em seu item (B), relativo às telecomunicações, importância excessiva à atuação da iniciativa privada e, ao mesmo tempo, determinava a definição das políticas públicas dos países em desenvolvimento, de modo a incentivar o setor privado internacional a atuar em seu mercado interno de telecomunicações, as delegações do Brasil e de outros países em desenvolvimento obtiveram êxito na defesa da inclusão de referência expressa à necessidade prévia de infraestrutura legal e institucional para que o investimento privado no setor se tornasse possível.

O aumento da comercialização e privatização das atividades espaciais tem ocorrido ao mesmo tempo em que se observa a diminuição da participação dos países em desenvolvimento nas grandes decisões mundiais. Tal situação, presente na Terra, estende-se igualmente ao espaço exterior e torna ainda mais necessária a atuação do COPUOS no sentido de manter, em meio aos novos acontecimentos econômicos e tecnológicos, o desempenho das atividades espaciais também em benefício dos países em desenvolvimento, quer eles tenham ou não desenvolvido capacidade de atuar no espaço exterior. As novas modalidades econômicas e comerciais de atividades espaciais “dão margem a uma evolução do Direito Espacial, seja na forma tradicional de interpretá-lo ou na implementação de modificações positivas, o que as autoridades norte-americanas não desejam reivindicar diretamente hoje. A utilização do conceito de “Global Utility” é significativa da vontade de propor noções aceitáveis no âmbito internacional, ao redor das quais poder-se-ão desenvolver novas normas. Desse modo, o conceito de “Global Partnerships” foi introduzido para reforçar as capacidades espaciais militares norte-americanas por meio da utilização de suportes proporcionados pelos

sistemas civis, comerciais, nacionais e internacionais, que assegurem uma distribuição de tarefas entre as nações espaciais aliadas para o fornecimento de serviços de interesse comum.”⁴⁹

As Nações Unidas reconhecem como fundamental a proteção do meio ambiente espacial e sua utilização pacífica em benefício de toda a humanidade. O Plano de Ação e a Declaração de Viena estabeleceram a necessidade de um programa de proteção do meio ambiente no espaço exterior que empregue as aplicações das ciências e tecnologias de uso espacial para o bem estar e segurança de toda a humanidade, e que objetive avançar nas investigações científicas no espaço exterior, proteger o meio ambiente, melhorar a educação e gerar oportunidades, assegurar uma consciência pública da importância das atividades espaciais, fortalecer e reafirmar as atividades espaciais no sistema das Nações Unidas, e promover a cooperação internacional.

A Declaração de Viena apresentou equilíbrio em seu texto definitivo, com apoio tanto ao aspecto tecnológico-comercial quanto ao desenvolvimento e cooperação internacional. A esse respeito, a delegação brasileira defendeu a manutenção do equilíbrio entre “benefícios da comercialização” e “cooperação para o desenvolvimento” nos documentos finais da UNISPACE III, e procurou evitar referências que resultassem em diminuição do papel político dos países em desenvolvimento. A Declaração de Viena afirma que as Conferências UNISPACE I e II, realizadas em 1968 e 1982, respectivamente, constituíram a resposta à necessidade de um diálogo global sobre questões relacionadas ao espaço exterior, e propiciaram o surgimento de iniciativas como o Programa das Nações Unidas para Aplicações Espaciais e os centros regionais para a educação em ciência de tecnologia espaciais. Esses fatos colaboram para maior compreensão dessas tecnologias e para o aumento da capacidade de utilizá-las localmente para o desenvolvimento social e econômico.

A cooperação internacional nas atividades espaciais foi inicialmente determinada pela agenda política. A partir da III Conferência das Nações Unidas para a Exploração e Usos Pacíficos do Espaço Exterior, novos aspectos de ordem política, econômica e social passaram a considerar o espaço exterior a partir de um enfoque desenvolvimentista. Esse novo posicionamento levou o Comitê das Nações Unidas para o Uso Pacífico do Espaço Exterior a desenvolver seu trabalho e a adaptar sua agenda de modo a possibilitar a utilização das aplicações espaciais por parte de maior número de países e instituições, com vistas a apoiar as

questões relativas ao desenvolvimento.

Na 36ª. Sessão do Subcomitê Científico e Técnico do COPUOS, realizada de 22 a 26 de fevereiro de 1999, a delegação do Brasil conseguiu impedir a aprovação de proposta do Reino Unido e Alemanha de retirar do projeto de Declaração Política da UNISPACE III as referências ao desenvolvimento sócio-econômico e à cooperação entre os países detentores e os não-detentores de tecnologia, bem como à cooperação entre os países em desenvolvimento. O Brasil defendeu, ainda, com o apoio da Índia, referência à Declaração sobre a Cooperação Internacional na Exploração e Uso do Espaço Exterior em Benefício e no Interesse de todos os Estados, Levando em Especial Consideração as Necessidades dos Países em Desenvolvimento.⁵⁰

A despeito dos esforços da delegação brasileira e de outros países em desenvolvimento no sentido de fortalecer o Comitê das Nações Unidas para o Uso Pacífico do Espaço Exterior, a falta de avanços significativos denotava o esvaziamento a que o Comitê e seus Subcomitês estavam sujeitos, em decorrência da falta de interesse dos principais atores em regulamentar ou atualizar as atividades espaciais. A esse respeito, o jurista Armel Kerrest afirmou que a vontade política forte dos Estados membros, existente nos anos sessenta e setenta, está claramente ausente na atualidade, e que, “após uma juventude frutuosa e construtiva, o COPUOS envelhece mal”, concluindo que “apenas uma modificação profunda da cooperação internacional e do papel desempenhado pelas Nações Unidas poderia modificar a situação atual.”⁵¹

Nesse contexto, foi emblemática a oposição da delegação norte-americana a toda tentativa de inclusão de novos itens na agenda do Subcomitê Jurídico do COPUOS que pudessem resultar na ampliação do escopo das normas existentes, em sua atualização ou no estabelecimento de novas regras. A delegação norte-americana e de outros países mais atuantes em termos de atividades espaciais mostraram-se preocupadas com a adoção de novos padrões e regras em um momento no qual se iniciava nova era, caracterizada pelo aumento do nível de interação entre os governos e a iniciativa privada. A delegação dos Estados Unidos tem reiteradamente defendido que a situação característica das atividades espaciais requer a adoção de regras mais flexíveis, tendo em vista os interesses do setor privado, não havendo, portanto, necessidade alguma de novos instrumentos legais para sua regulamentação. Em contexto claramente infenso a iniciativas de normatização, não obteve consenso a proposta argentina em favor da discussão no Subcomitê Jurídico do COPUOS dos aspectos comerciais

relacionados às atividades espaciais, bem como a proposta alemã de incluir item sobre “Conceito de Estado Lançador”.

Na 38ª. Sessão do Subcomitê Jurídico do COPUOS, realizada no período de 1 a 5 de março de 1999, a delegação do Brasil manifestou-se favorável a que os resultados da UNISPACE III mantivessem o caráter equilibrado presente nos projetos de seus documentos finais (Relatório Final, Declaração Política e Sumário Executivo), pois refletiam devidamente os interesses dos países em desenvolvimento. A delegação brasileira conseguiu, após conversações com as delegações da França e da Alemanha, obter consenso em torno de um texto referente aos sistemas de navegação por satélite e nele incluir sugestão específica segundo a qual todos os países interessados deveriam beneficiar-se, por meio da cooperação internacional, do desenvolvimento e implementação de um eventual futuro sistema global de navegação e posicionamento por satélites.

Os documentos finais da UNISPACE III ratificaram o papel dos Estados na formulação de políticas e na implementação da cooperação internacional. Reconheceram, igualmente, a proteção do meio ambiente terrestre e o gerenciamento dos recursos naturais; o uso das aplicações espaciais em benefício da segurança, do desenvolvimento e bem-estar humanos; a evolução do conhecimento científico sobre o espaço e a proteção do meio ambiente espacial; o fomento à educação; oportunidades de treinamento e conscientização da opinião pública sobre a importância das atividades espaciais; o fortalecimento das atividades espaciais no sistema das Nações Unidas; e os desafios na área da regulamentação jurídica das atividades espaciais.

O Brasil participou da Feira Espacial, integrada ao Foro Técnico da UNISPACE III, com estande de 120 m², no qual foram exibidos painéis fotográficos com as principais atividades espaciais brasileiras, maquetes dos satélites e foguetes brasileiros e do Centro de Lançamentos de Alcântara. No Foro Técnico, o Diretor do INPE fez apresentação sobre o Projeto de Monitoramento da Floresta Amazônica Brasileira por Satélite (Projeto PRODES), que cobre a maior área geográfica contígua do mundo (Amazônia Legal) e produz estimativas anuais das taxas de desflorestamento da Amazônia Legal desde 1988. O Projeto PRODES é financiado pelo Ministério da Ciência e Tecnologia, por meio da Ação “Monitoramento Ambiental da Amazônia”, e conta com a colaboração do Ministério do Meio Ambiente e do IBAMA.

Ao contrário do ocorrido com o Subcomitê Jurídico, a agenda do Subcomitê

Científico e Técnico do COPUOS foi revigorada a partir da realização da UNISPACE III. Os países desenvolvidos de maior atuação na área espacial empenharam-se em favor da elaboração de novos padrões técnicos para diversos temas tratados no âmbito do Subcomitê Científico e Técnico, em detrimento da ampliação do Direito Espacial na regulamentação dessas atividades. O aumento da importância dos aspectos comerciais no desempenho das atividades espaciais tem proporcionado um cenário internacional com maior presença do setor privado e mais favorável ao estabelecimento de padrões técnicos universais. A postura contrária à ampliação do Direito Espacial resulta do objetivo dos países com maior capacidade tecnológica de manter um ambiente jurídico internacional precariamente regulamentado, de modo a propiciar ambiente comercial e econômico mais promissor para suas empresas que atuam na área espacial. A atuação sistemática do setor privado e a participação de grupos técnicos de composição limitada, como o Comitê de Coordenação Inter-Agências sobre Rejeitos Espaciais (IADC), nos trabalhos do Subcomitê Científico e Técnico do COPUOS passaram a constituir tendência irreversível e determinante da atuação do Comitê e de seus Subcomitês.

Na Sessão do Subcomitê Jurídico seguinte à realização da UNISPACE III⁵², o fortalecimento dos trabalhos do Comitê e de seus Subcomitês continuou sofrendo forte oposição de algumas delegações de países desenvolvidos, sobretudo dos Estados Unidos, manifestado desde sua primeira intervenção, o que resultou na impossibilidade de inclusão de novos itens em uma agenda já esvaziada de temas substantivos. Em contato informal com a delegação brasileira, membros da delegação norte-americana manifestaram receio de que a proposta argentina de incluir na agenda do Subcomitê Jurídico item referente a aspectos comerciais das atividades espaciais pudesse dar ensejo a discussões indesejadas, que repercutiriam negativamente no setor industrial dos Estados Unidos. Informaram também ter instruções de não aceitar nenhum novo item na agenda do Subcomitê Jurídico do COPUOS, no entendimento de que a regulamentação das atividades espaciais é contrária ao incremento do fluxo de negócios, o qual deve ser deixado à livre ação dos agentes econômicos.⁵³

Na 43^a. Sessão do COPUOS, realizada de 7 a 16 de junho de 2000, os Estados Unidos mantiveram seu posicionamento de oposição geral à inclusão de novos itens, mas aderiram ao consenso na aprovação da proposta italiana relativa à consideração do projeto de Protocolo sobre Bens Espaciais, Adicional à Convenção sobre Garantias Reais de Bens Móveis, do Instituto Internacional para a Unificação do Direito Privado (UNIDROIT), que foi

incluída na agenda da 40^a. Sessão do Subcomitê Jurídico, realizada no período de 2 a 12 de abril de 2001.

A Declaração do Milênio, aprovada na Cúpula do Milênio (6 a 8 de setembro de 2000), foi aprovada por todos os Estados-membros da AGNU, definiu uma estratégia para enfrentar os desafios mundiais do Século XXI por meio da utilização da ciência e tecnologias espaciais e de suas aplicações, e, a partir da colaboração de entidades governamentais, não-governamentais e do setor privado, consubstanciou os Objetivos do Milênio (erradicar a pobreza extrema e a fome; atingir a educação primária universal; promover a igualdade de gênero e capacitar as mulheres; reduzir a mortalidade infantil; melhorar a saúde materna; combater o HIV/AIDS, a malária e outras doenças; assegurar a sustentabilidade ambiental; e desenvolver uma parceria global para o desenvolvimento), bem como as metas quantitativas de avaliação e acompanhamento. As tecnologias espaciais e as atividades desenvolvidas no espaço exterior são consideradas instrumento auxiliar de grande importância para a consecução dos Objetivos do Milênio. Os dados e imagens proporcionados pelos satélites constituem um fator de crescente importância para as políticas de desenvolvimento social e possibilitam o intercâmbio rápido de informações no âmbito mundial.

Em apoio à consecução dos Objetivos do Milênio, o Secretário-Geral das Nações Unidas e o Administrador do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento lançaram o Projeto Milênio, que contempla as alternativas consideradas mais oportunas para a consecução dos Objetivos do Milênio. Com relação à aplicação das recomendações da UNISPACE III, o Subcomitê Jurídico decidiu, em sua 40^a Sessão, realizada de 2 a 12 de abril de 2001, a partir de proposta da Grécia (“Revisão do Status dos Cinco Tratados das Nações Unidas sobre o Espaço Exterior e Avaliação do Processo de Implementação das Normas do Direito Espacial, inclusive os Princípios e outras Resoluções Relevantes adotadas pela Assembleia Geral das Nações Unidas”), estabelecer um Grupo de Trabalho no âmbito do item 4 (Situação e Aplicação dos Cinco Tratados das Nações Unidas relativos ao Espaço Exterior), cujos termos de referência abrangem a participação nos Cinco Tratados Internacionais sobre o Espaço Exterior, a revisão de sua implementação e obstáculos à universalidade, e promoção do Direito Espacial, especialmente por meio do Programa das Nações Unidas de Aplicações Espaciais. Embora tenha sofrido tentativas de bloqueio dos Estados Unidos e da França, a proposta grega recebeu expressivo apoio do Brasil, GRULAC, Rússia, China, Índia, Indonésia e Marrocos, e sua aprovação constituiu vitória expressiva dos países favoráveis à ampliação

do Direito Espacial.⁵⁴

Em decorrência das respostas elaboradas por vários países a consulta efetuada na 38ª Sessão do Subcomitê Científico e Técnico, realizada de 12 a 23 de fevereiro de 2001, decidiu-se criar Grupos de Ação específicos para a implementação das Recomendações da UNISPACE III, o que se daria por etapas, sendo a primeira delas o estabelecimento de uma hierarquia, com vistas à consideração prioritária das ações apresentadas pelos países-membros do Comitê como sendo as mais importantes e urgentes. Para tanto, após a consideração e classificação de propostas prioritárias e não prioritárias, o Comitê identificou as seguintes recomendações às quais os países membros atribuíram caráter prioritário:

1 – Desenvolver uma estratégia mundial integrada de vigilância ambiental (“Develop a comprehensive, worldwide environmental monitoring strategy”);

2 – Melhorar a gestão dos recursos naturais da Terra (“Improve the management of Earth’s natural resources”);

7 – Implantar um sistema mundial integrado para a gestão das atividades paliativas, de socorro e de prevenção de desastres naturais (“Implement an integrated, global system to manage natural disaster mitigation, relief and prevention efforts”);

10 – Promover o acesso universal e a compatibilidade entre os sistemas espaciais de navegação e de determinação da posição (“Improve universal access to and compatibility of space-based navigation and positioning systems”);

11 – Promover o desenvolvimento sustentável mediante a aplicação dos resultados das pesquisas espaciais (“Promote sustainable development by applying the results of space research”); e

18 – Aumentar o nível de sensibilidade de autoridades e do público em geral sobre a importância das atividades espaciais (“Increase awareness among decision makers and the general public of the importance of space activities”).

Ao considerar o nível de participação das entidades não governamentais nos Grupos de Ação, delegações de países desenvolvidos, sobretudo do Canadá, defenderam a participação das empresas privadas no nível mais amplo possível, sob a alegação de que a comunidade internacional não poderia prescindir do amplo conhecimento e da significativa experiência do setor privado no desempenho das atividades espaciais. Outras delegações, como China, Índia e Nigéria manifestaram-se contrárias a qualquer participação de empresas e instituições privadas. A delegação brasileira manifestou-se favorável à participação do setor

privado, com base no reconhecimento de que as instituições privadas já atuavam nas mais diversas atividades espaciais, mas salientou o caráter eminentemente estatal do Comitê das Nações Unidas para o Uso Pacífico do Espaço Exterior e defendeu a primazia dos Estados-membros nos Grupos de Ação. A proposta brasileira obteve consenso e o Comitê decidiu que as entidades privadas poderiam participar dos Grupos de Ação, desde que sua liderança coubesse exclusivamente aos Estados.

Na 39^a. Sessão do Subcomitê Científico e Técnico, realizada no período de 25 de fevereiro a 8 de março de 2002, seu Presidente⁵⁵ manifestou-se, em inúmeras ocasiões, em favor da participação de países em desenvolvimento como Coordenadores de Grupos de Ação de implementação das Recomendações da UNISPACE III. Ao solicitar à delegação brasileira que considerasse a possibilidade de vir a coordenar algum Grupo de Ação, acrescentou que nenhum país da América Latina havia se candidatado para coordenar algum Grupo, o que levaria a um indesejável desequilíbrio geográfico.⁵⁶ Cabe ressaltar, a esse respeito, que, embora a delegação brasileira seja das mais atuantes no Comitê, muitas iniciativas e posicionamentos não resultam em ação correspondente na atuação concreta do Brasil. Comunicação enviada à Embaixada do Brasil em Viena, com instruções para a delegação brasileira à 44^a. Sessão do COPUOS⁵⁷, realizada de 6 a 15 de junho de 2001, salientava que a participação do Brasil nos diversos Grupos de Ação seria condicionada às restrições orçamentárias do setor.

No âmbito das instruções à delegação brasileira à 40^a. Sessão do Subcomitê Científico e Técnico do COPUOS⁵⁸, a Embaixada em Viena foi informada de que a Agência Espacial Brasileira havia designado representante⁵⁹ para participar do Grupo de Ação de implementação da Recomendação 10 da UNISPACE III (“Improve universal access to and compatibility of space-based navigation and positioning systems”), e comunicado que os técnicos brasileiros designados para integrar os demais Grupos de Ação não puderam acompanhar adequadamente a evolução dos assuntos e, por essa razão, não estariam em condições de oferecer contribuição consistente para os debates previstos para a referida Sessão do Subcomitê Científico e Técnico do COPUOS.

No contexto dos comentários relativos à participação insuficiente de diversos países nos trabalhos dos Grupos de Ação de implementação das Recomendações da UNISPACE III, a delegação norte-americana salientou, na 46^a Sessão do COPUOS⁶⁰, que, embora não tivessem desejado o estabelecimento dos Grupos de Ação, coordenavam os de

números 10, com a Itália (“Improve universal access to and compatibility of space-based navigation and positioning systems”) e 18, juntamente com a Áustria (“Increase awareness among decision makers and the general public of the importance of space activities”), e participavam dos Grupos de Ação de implementação das Recomendações 1, 2, 4, 6, 7, 11, 14 e 17. A delegação norte-americana concluiu suas considerações lamentando a pouca atuação ou ausência de participação por parte de países que defenderam enfaticamente a criação dos Grupos de Ação.⁶¹

As instruções à delegação brasileira à 48^a. Sessão do COPUOS⁶², realizada no período de 8 a 17 de junho de 2005, possibilitaram a apresentação de intervenção em que foi ressaltada a importância atribuída pelo Brasil aos trabalhos de análise da implementação das Recomendações da UNISPACE III, tendo a delegação brasileira expressado o desejo de que esses trabalhos venham a produzir resultados concretos em termos de cooperação internacional, levando em consideração os princípios contidos nos tratados do Espaço Exterior e os direitos de países em desenvolvimento de acesso à transferência de tecnologia.

A 48^a. Sessão do Comitê das Nações Unidas para o Uso Pacífico do Espaço Exterior foi marcada por questionamentos sobre o futuro do Comitê, em razão do crescente descompasso entre sua agenda e os meios de atuação de seus Estados-membros, bem como das mudanças no quadro geopolítico e tecnológico relacionadas ao desenvolvimento, utilização e disseminação das tecnologias espaciais. Esses questionamentos já haviam sido antecipados durante a 42^a. Sessão do Subcomitê Científico e Técnico do COPUOS⁶³, pouco após o tsunami no Oceano Índico ao final de 2004, que tornou mais visível, de forma dramática, o hiato significativo dos países em sua capacidade de ter acesso e fazer uso efetivo das tecnologias espaciais, o que suscitou inúmeras referências à necessidade de se imprimir maior dinamismo às atividades do Comitê, de modernizar e estimular seus mecanismos de concertação e de deliberação, de atualizar sua agenda e de seus órgãos subsidiários e de estabelecer sinergias entre o Comitê e outros organismos e programas voltados para os temas espaciais.

Na 45^a. Sessão do Comitê das Nações Unidas para o Uso Pacífico do Espaço Exterior, realizada de 5 a 14 de junho de 2002, foi aprovada proposta da delegação brasileira segundo a qual os relatórios do COPUOS e de seus Subcomitês não deveriam limitar comentários referentes ao apoio que recebem dos Estados-Membros unicamente a contribuições financeiras, mas também a outras de ordem logística. A esse respeito, a

delegação brasileira lembrou que a Diretora do Escritório das Nações Unidas para Assuntos do Espaço Exterior (OOSA) havia feito, em diversas ocasiões, referência á colaboração de ordem não financeira para a realização de vários eventos, como cessão de salas, equipamentos, transporte local, e disponibilização de pessoal qualificado e de apoio.

As diversas aplicações da tecnologia espacial são empregadas igualmente nos casos de desastres naturais. O Subcomitê Científico e Técnico do COPUOS concluiu que a tecnologia espacial e os satélites de sensoriamento remoto, de navegação e posicionamento, e de telecomunicações são de grande utilidade nas ocorrências de desastres naturais. Na 46ª Sessão do COPUOS, realizada de 11 a 20 de junho de 2003, foram examinadas as possíveis estruturas operacionais mundiais que poderiam ser empregadas para a gestão de desastres naturais nas quais se utilize ao máximo os sistemas espaciais existentes e previstos, e o Grupo de Ação sobre a Gestão de Desastres Naturais realizou uma sessão aberta na qual as organizações internacionais que desenvolvem atividades operacionais, organizações espaciais, organismos de proteção civil e companhias de seguro puderam apresentar seus posicionamentos e sugestões no sentido de tornar mais efetivas as ações voltadas para a ajuda humanitária nos casos de desastres naturais. Com a catástrofe decorrente do tsunami no Oceano Índico, ocorrida em dezembro de 2004, ficou demonstrado que as tecnologias espaciais podem contribuir tanto para a redução dos desastres quanto para a resposta à emergência, e que têm um papel central a desempenhar no sentido de alertar imediatamente as comunidades ameaçadas por desastres naturais.

Na 42ª. Sessão do Subcomitê Científico e Técnico do COPUOS, realizada de 21 de fevereiro a 4 de março de 2005, inúmeras delegações referiram-se ao tsunami ocorrido ao final de 2004 no Sudeste da Ásia e salientaram a necessidade de se promover a aplicação de modo eficiente das tecnologias espaciais aos programas de prevenção e mitigação de desastres. As delegações dos países em desenvolvimento mais sujeitos à ocorrência de desastres naturais solicitaram maior apoio da comunidade internacional a fim de poderem contar com essas tecnologias nos casos de desastres.

Na 44ª. Sessão do Subcomitê Jurídico do COPUOS, realizada de 4 a 15 de abril de 2005, os países em desenvolvimento voltaram a ressaltar a necessidade de fortalecer o Subcomitê como foro de discussão de normas e princípios favoráveis à maior disseminação dos benefícios associados aos usos das tecnologias espaciais. A esse respeito, as delegações da Rússia e da Ucrânia reiteraram que o quadro normativo aplicado às atividades espaciais

deveria ser objeto de atualização, em linha com os avanços tecnológicos e a emergência de novos atores no setor espacial, sobretudo as empresas privadas. As delegações do Canadá e da França salientaram a insuficiência normativa para o controle dos rejeitos espaciais e o uso de fontes radioativas no espaço exterior, mas sequer se referiram à insuficiência do Direito Espacial de forma abrangente. No decorrer da Sessão ficou evidenciada a percepção de que a agenda do Subcomitê Jurídico do COPUOS estaria esvaziada, não havendo naquele momento perspectivas favoráveis de que os itens sob discussão ou eventuais novos itens pudessem a criar um clima de mobilização efetiva.

No Seminário de Direito Espacial realizado em Abuja, de 21 a 24 de novembro de 2005, o Coordenador do Grupo de Trabalho Nacional (sul-africano) sobre Ciência e Tecnologia Espacial, chamou a atenção para a questão da ausência de coordenação entre os diversos usuários da tecnologia espacial, o que “resultou na duplicação de esforços e compra dos mesmos sistemas de dados ou no estabelecimento da mesma capacidade por diferentes organizações governamentais”, e ressaltou que, “em razão da falta de coordenação, as necessidades dos usuários, particularmente da perspectiva dos departamentos usuários governamentais, não foram claramente formuladas. Sem tal orientação, a indústria estava-se desenvolvendo a partir de uma base do ‘empurrão da tecnologia’, mais que do ‘puxão das necessidades’. O resultado disso é que até recentemente não houve demanda governamental pelas tecnologias espaciais localmente desenvolvidas. Tendo em vista que as atividades espaciais se desenvolvem como um bem público, e que apenas os governos possuem a capacidade de realizar os necessários investimentos de longo prazo relacionados a tais atividades, essa situação evidentemente não conduziu à estabilidade e crescimento da indústria no longo prazo”.⁶⁴

Enquanto o Direito Espacial Internacional permanece sem alterações, em decorrência da evidente falta de vontade política por parte dos países mais desenvolvidos em cooperar com vistas a facilitar a transferência das tecnologias espaciais, as legislações nacionais vão sendo ampliadas, na maioria das vezes para garantir seus nichos tecnológicos. “A atual legislação e a política do governo norte-americano consideram os veículos lançadores reutilizáveis como veículos lançadores, não como aviões. No entanto, a não ser que as leis atuais sejam alteradas, os Departamentos de Estado e de Defesa sujeitariam os veículos lançadores reutilizáveis aos mesmos controles e padrões que as munições. Esses padrões imporiam regras estritas aos veículos e complicariam seriamente a natureza comercial

dos mercados planejados para os veículos lançadores reutilizáveis.”⁶⁵

Os elevados custos dos programas espaciais tripulados e o nível insatisfatório de seus resultados estabeleceram a tendência, predominante em todos os programas espaciais ao longo da década de 1990, de substituir as missões muito dispendiosas por um número maior de missões de pequeno porte, baseadas em períodos e utilização de recursos padronizados, que possam ser empregados em diversas missões. Tal quadro continua válido para a maioria dos países, mas foi recentemente suplantado por Estados Unidos e países europeus, tendo havido anúncios igualmente da China, Rússia, Índia e Japão de realização de grandes projetos de exploração espacial, que envolvem missões à Lua e Marte.

A Comissão Mundial de Ética do Conhecimento Científico e Tecnológico (COMEST), ligada à UNESCO, defendeu na 40ª Sessão do Subcomitê Jurídico⁶⁶ a criação de uma “Alta Autoridade” responsável pelas atividades no espaço exterior. Em sua primeira reunião, a COMEST emitiu documento segundo o qual “Perguntou-se se os recursos do espaço eram parte da Herança Comum da Humanidade. Nesse aspecto, enquanto se considerou a dificuldade de definir regras estritas na matéria, sugeriu-se que a experiência adquirida no domínio da Convenção do Mar poderia ser suscitada para avaliar a conveniência de estabelecer uma Alta Autoridade que poderia organizar o uso do espaço exterior para o benefício da humanidade.”

Relatório da COMEST relativo à ética na política espacial, apresentado na 42ª Sessão do Subcomitê Jurídico, realizada no período de 24 de março a 4 de abril de 2003, foi defendido de modo enfático pela delegação do México, que o reconheceu como “base positiva para a consideração de temas que têm estado marginalizados na agenda internacional, como os diversos benefícios para a humanidade que as atividades espaciais podem proporcionar”. Embora recebesse críticas de incluir elementos estranhos ao debate sobre as atividades espaciais por parte de algumas delegações de países com maior atuação no espaço exterior, sobretudo a da Rússia, a posição mexicana recebeu apoio do Brasil e do Chile, tendo ambas as delegações sustentado que a consideração de aspectos éticos acrescenta elementos desejáveis e necessários aos debates do COPUOS sem, no entanto, comprometer suas prerrogativas de organismo internacional deliberativo do Direito Espacial. O Subcomitê Jurídico do COPUOS decidiu continuar a considerar o tema da ética no desempenho das atividades no espaço exterior.

O trabalho efetuado pelo Grupo de Ação de implementação da Recomendação da

UNISPACE III, relativa aos “Sistemas Mundiais de Navegação por Satélite” foi considerado muito positivo pela 43^a. Sessão do Subcomitê Científico e Técnico, realizada de 20 de fevereiro a 3 de março de 2006, sobretudo o estudo relativo à possibilidade de criação de uma entidade internacional encarregada de estabelecer a coordenação e os meios para que os serviços baseados no espaço exterior sejam empregados de forma eficiente nos casos de desastre. Sua mais importante recomendação foi o estabelecimento do Comitê Internacional sobre os Sistemas Globais de Navegação por Satélite (ICG), que constituiria um mecanismo informal de caráter voluntário voltado para a promoção da cooperação nos temas de interesse comum relacionados à utilização civil dos serviços de navegação por satélite, à determinação do posicionamento e à compatibilidade entre os sistemas de navegação por satélite em operação. Os Estados-membros decidiram aumentar a utilização do ICG em benefício do desenvolvimento sustentável, principalmente dos países em desenvolvimento, e concordaram em que o Escritório das Nações Unidas para Assuntos do Espaço Exterior (OOSA) atuasse provisoriamente como ponto focal para a criação de um grupo de trabalho ad hoc e para a organização da primeira reunião do ICG.

A persistência do número reduzido de assinaturas e ratificações dos cinco Tratados das Nações Unidas referentes ao Espaço Exterior levou muitas delegações a comentarem, na 49^a. Sessão do Comitê das Nações Unidas para o Uso Pacífico do Espaço Exterior e na 45^a. Sessão do Subcomitê Jurídico do COPUOS⁶⁷, a inadequação do Direito Espacial Internacional para responder aos desafios decorrentes do aumento da comercialização do espaço exterior e da participação do setor privado. As delegações do Canadá, China, Rússia e Ucrânia defenderam com maior ênfase a necessidade de um exame do tema pelo Subcomitê Jurídico do COPUOS, tendo sido objetadas pela delegação norte-americana, que classificou tal iniciativa de desnecessária e imprópria. O debate suscitou referências a outras iniciativas, como a proposta de uma Convenção Única para o Direito Espacial, destinada a regular todos os aspectos envolvidos nas atividades espaciais, e o questionário elaborado pela Rússia, Cazaquistão e Ucrânia sobre as prioridades e opções para o desenvolvimento futuro do Direito Espacial. Outras delegações manifestaram-se preocupadas com o esvaziamento da agenda do Subcomitê Jurídico do COPUOS em um momento caracterizado pelo incremento das atividades espaciais e pelo surgimento de novos atores e desafios.

A delegação brasileira defendeu maior adesão aos Tratados das Nações Unidas referentes ao Espaço Exterior, além de ter continuado a apoiar a ampliação do ordenamento

jurídico para as atividades espaciais. Outras delegações manifestaram ser mais adequado considerar a conveniência de uma convenção nova e abrangente sobre o Direito Espacial como forma de continuar procurando maior nível de normatização para as atividades espaciais, e acrescentaram que uma Convenção Única poderia regular todos os aspectos considerados ou ainda não contemplados pelo Direito Espacial.

O Subcomitê Jurídico do COPUOS aprovou, em sua 45ª. Sessão, realizada no período de 4 a 15 de abril de 2005, a discussão do “Questionário sobre possíveis opções frente ao desenvolvimento futuro do Direito Espacial Internacional” no item 4 de sua agenda (Situação e aplicação dos cinco tratados das Nações Unidas relativos ao espaço exterior). O Questionário, proposto pelo Casaquistão, Federação Russa e Ucrânia, recebeu o co-patrocinio do Chile, Grécia e Tailândia, e tem por finalidade conhecer o posicionamento dos países membros do COPUOS em relação à situação atual e às alternativas para o desenvolvimento futuro do Direito Espacial Internacional. O questionário encontra-se sob consideração pelo Núcleo de Estudos de Direito Espacial (NEDE), da Associação Brasileira de Direito Aeronáutico e Espacial, que aconselhará o governo brasileiro a respondê-lo e encaminhar suas respostas ao Subcomitê Jurídico do COPUOS. O questionário constitui excelente oportunidade de manter a discussão sobre a necessidade de ampliar o ordenamento jurídico referente às atividades espaciais no COPUOS em seu Subcomitê Jurídico.

No Seminário sobre o Direito Espacial, realizado em Abuja, no período de 21 a 24 de novembro de 2005, o ex-presidente do Subcomitê Jurídico do COPUOS, de 1999 a 2003, Vladimir Kopal, assinalou que o Comitê, embora não tenha surgido como uma agência especializada da estrutura das Nações Unidas, como a Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA) e a Organização Marítima Internacional (IMO), tem mantido sua estrutura voltada para a cooperação internacional nas atividades espaciais em harmonia com o Tratado do Espaço. Ao reconhecer ser improvável que uma estrutura mais expandida na forma de uma agência especializada surja em futuro próximo, ressaltou haver algumas questões de impacto global que requerem maior atenção pela comunidade internacional, como o controle e melhoria do meio ambiente da Terra por meio da utilização da tecnologia espacial, a proteção do meio ambiente espacial, a exploração dos recursos naturais da Lua e de outros corpos celestes, a energia no espaço exterior, a procura por vida extraterrestre e a eventual comunicação com a inteligência extraterrestre.⁶⁸

Enquanto o Comitê das Nações Unidas para o Uso Pacífico do Espaço Exterior e

seu Subcomitê Jurídico permanecem destituídos do poder de estabelecer quaisquer iniciativas voltadas para o aumento do nível de normatização dos princípios de interesse para as atividades espaciais, ou, ao menos, de intensificar a discussão relativa à evidente necessidade de ampliação e atualização do Direito Espacial, a Assembléia Geral das Nações Unidas endossa, todos os anos, o relatório do COPUOS e sua recomendação que insta os Estados que ainda não se tenham tornado Partes dos Tratados Internacionais que regulam o uso do espaço exterior a considerarem a ratificação ou adesão a esses instrumentos.

A delegação francesa, cujo posicionamento está muito próximo dos demais países desenvolvidos, considera indesejável qualquer tentativa de modificar os cinco Tratados do Espaço, com base no fato de não haver consenso a esse respeito, bastando completar o que hoje existe com códigos técnicos. O delegado francês na última Sessão do Subcomitê Jurídico⁶⁹, François Pellerin, declarou ser evidente a percepção de esvaziamento do Subcomitê Jurídico e, ao propor a diminuição de sua duração, lembrou que o Subcomitê Científico e Técnico “é muito mais interativo, ao passo que no Subcomitê Jurídico cada vírgula é objeto de consulta e exaustivamente discutida.”

O Comitê considerou, em sua 50ª. Sessão, realizada no período de 6 a 15 de junho de 2007, a questão do papel e das atividades futuras do COPUOS, com base em documento elaborado a partir de consultas intersessionais abertas por seu Presidente para o período 2006-2007, Gerard Brachet, denominado “Papel e Atividades Futuras do Comitê das Nações Unidas para o Uso Pacífico do Espaço Exterior”. Embora tenha chegado a um consenso quanto à oportunidade da iniciativa e à qualidade do documento, o Comitê decidiu aprofundar a análise das questões de longo prazo relativas aos futuros usos pacíficos do espaço exterior e identificar de que modo pode melhor contribuir para a sustentabilidade das atividades espaciais e dos progressos adicionais das aplicações espaciais em benefício da humanidade, bem como de novas iniciativas no espaço exterior, tais como a exploração do sistema solar e os esforços científicos.

No âmbito das discussões sobre a atuação e as atividades futuras do COPUOS, decidiu-se: a) convidar o Diretor do Secretariado do Grupo de Observação da Terra (GEO) a relatar anualmente ao Subcomitê Científico e Técnico do Comitê sobre os progressos verificados na implementação do Plano Decenal relativo à operacionalização do Sistema Global de Sistemas de Observação da Terra (GEOSS); b) convidar o Presidente do Comitê Internacional sobre Navegação Global por Satélite (ICG) a reportar-se em base regular ao

Subcomitê Científico e Técnico sobre suas atividades; c) algumas questões consideradas no documento, particularmente a sustentabilidade em longo prazo das atividades espaciais, a proteção e a conservação de áreas específicas da Lua e de outros corpos celestes, bem como questões relativas ao transporte espacial de passageiros, beneficiariam de análises adicionais por parte de organizações internacionais relevantes, que deveriam ser identificadas e convidadas a reportar ao Comitê, com base em certos critérios a serem desenvolvidos; e d) continuar a considerar a questão do papel e das atividades futuras do comitê na 51ª. Sessão do COPUOS, a realizar-se em 2008.

Algumas delegações ressaltaram a importância de salvaguardar a posição do Comitê como foro importante para a comunidade internacional, particularmente sua função de proporcionar uma instância de nível mundial para a consideração do papel da tecnologia espacial e suas aplicações para o benefício dos países em desenvolvimento. De acordo com instrução recebida⁷⁰, a delegação brasileira afirmou ser necessário que futuros processos de consultas sobre as atividades do Comitê sejam inclusivos desde seu início, abertos a todas as Partes, inclusive por meio da designação de pontos de contato nacionais, a fim de que estes possam participar de consultas, tanto por meio eletrônico quanto diplomático.

Quanto à proposta contida no documento do Presidente do COPUOS, de estabelecer regras destinadas a garantir a segurança física do ambiente espacial, tendo em vista o incremento do número de atores, inclusive comerciais, com vistas a evitar interferências, colisões e outros acidentes que possam dificultar a exploração do espaço exterior por todos os interessados, a delegação brasileira defendeu que o adensamento das regras aplicáveis a operações espaciais futuras deve ser considerado com cautela pelos países em desenvolvimento, pois poderiam vir a constituir barreiras ao desenvolvimento de seus setores espaciais, além de aumentar a defasagem tecnológica entre esses países e os países desenvolvidos provedores de serviços baseados na tecnologia espacial.⁷¹

1) Proposta de uma Convenção Única para o Direito Espacial, nos moldes da Convenção das Nações Unidas para o Direito do Mar.

Ao aprovar a criação do Comitê das Nações Unidas para os Usos Pacíficos do Espaço Exterior, a comunidade internacional estabeleceu para o COPUOS o mandato para “estudar e informar sobre os problemas jurídicos gerados pela exploração e uso do espaço exterior”.⁷²

O progresso contínuo e muito significativo das atividades espaciais e o aumento expressivo do número de países que implementam programas espaciais ou realizam atividades espaciais isoladamente ou no âmbito da cooperação internacional resultou nas inúmeras discussões no Subcomitê Jurídico do COPUOS a respeito da necessidade de ampliar o Direito Espacial e adequar o âmbito das normas hoje existentes para as atividades espaciais. As lacunas no Direito espacial existem sobretudo na atuação do setor privado e regulamentação da comercialização das atividades espaciais, mas também em outras áreas, como propriedade intelectual, sensoriamento remoto, rejeitos espaciais, meio ambiente, responsabilidade e registro de objetos espaciais, e utilização da órbita geoestacionária e delimitação do espaço exterior.

A delegação da Rússia tem defendido, com sistemático apoio da China e da Colômbia, a consideração do estabelecimento de uma Convenção Única para o Direito Espacial, por acreditar que o impasse decorrente das lacunas legais existentes para as atividades espaciais pode ser solucionado unicamente por meio “do desenvolvimento de um instrumento jurídico único e abrangente de caráter universal, uma Convenção das Nações Unidas sobre o Direito Espacial.”⁷³ Baseada em argumentos segundo os quais qualquer desenvolvimento de instrumentos jurídicos obrigatórios implicaria diversas emendas aos cinco tratados existentes para o espaço exterior, a Rússia apresentou proposta, na 39ª. Sessão do Subcomitê Jurídico do COPUOS, realizada de 27 de março a 6 de abril de 2000, de discutir o desenvolvimento de uma convenção abrangente das Nações Unidas sobre o Direito Espacial, nos moldes da Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar, de 1982. A delegação russa justificou a necessidade da iniciativa em razão da existência de inter-relação entre todos os instrumentos jurídicos internacionais relativos ao espaço exterior, o que torna impossível a consideração de qualquer mudança conceitual em um desses instrumentos sem

que os demais sejam afetados.

A proposta russa, aprimorada em documento de trabalho apresentado na 43^a. Sessão do COPUOS, realizada no período de 7 a 16 de junho de 2000, defendeu a inclusão do exame preliminar do assunto no Subcomitê Jurídico do COPUOS sem que houvesse um pré-julgamento a respeito de seu resultado. Recebeu apoio da Bulgária, China, Colômbia, Grécia e Irã, que defenderam a inclusão de novo item na agenda do Subcomitê Jurídico: "Discussão a respeito da conveniência e necessidade de elaboração de um projeto de convenção universal e abrangente sobre o Direito Espacial Internacional". China, Colômbia e Rússia voltaram a apresentar a proposta na 40^a. Sessão do Subcomitê Jurídico do COPUOS, realizada em abril de 2001, que recebeu amplo apoio, mas não chegou a obter o consenso. A delegação do Brasil aproveitou os debates em torno da proposta russa para sugerir a ampliação do escopo da discussão, e exortou os Estados-membros do Comitê a refletirem sobre o significado do consenso como método de tomada de decisões no COPUOS.

As delegações da Alemanha, Bélgica, Estados Unidos, França, Japão e de alguns outros países desenvolvidos defendem no Comitê a tese de que "não nos encontramos no momento adequado para iniciar os trabalhos de elaboração dessa Convenção", bem como de que "a Convenção Única não é necessária, uma vez que o marco jurídico originado a partir do Tratado do Espaço vem funcionando há muitos anos de forma eficaz, e o simples fato de sugerir sua modificação já acarretaria uma grande insegurança jurídica".

Durante a 41^a. Sessão do Subcomitê Jurídico do COPUOS⁷⁴, por ocasião da consideração de seu item 9 (Propostas do Comitê das Nações Unidas para o Uso Pacífico do Espaço Exterior de novos itens a serem considerados pelo Subcomitê Jurídico em sua 42^a. Sessão), a delegação da Rússia propôs o início de um diálogo sobre a conveniência de se estabelecer uma Convenção Única (baseada na proposta conjunta China/Grécia/Rússia) e a inclusão de novo item sobre o assunto. Apesar de expressivo apoio recebido, a proposta foi rejeitada pela delegação norte-americana (com o apoio da França e do Japão), com base no argumento de que o exame de uma convenção única seria contraproducente e desestabilizaria o ordenamento jurídico existente, composto pelos cinco Tratados das Nações Unidas relativos ao Espaço Exterior.

Instruções para a delegação brasileira à 42^a. Sessão do Subcomitê Jurídico do COPUOS afirmavam que o Brasil poderia se unir a um eventual consenso em torno de proposta favorável ao exame de uma convenção única, no contexto do posicionamento

brasileiro em favor da revitalização da agenda do Comitê e de seus Subcomitês. Em razão da reiterada recusa dos Estados Unidos e, em menor grau, de outros países envolvidos, a delegação da Rússia informou que voltaria a apresentar a proposta.

Em seu combate sistemático à idéia de uma Convenção Única para o Direito Espacial, a delegação norte-americana manifestou à 43^a. Sessão do Subcomitê Jurídico do COPUOS⁷⁵ que “o Comitê deve promover, e não prejudicar as atividades espaciais”, e salientou, com vistas a desestimular a defesa de uma Convenção Única ou de outras iniciativas de ampliação do ordenamento jurídico relativo ao espaço exterior, que os cinco tratados existentes são suficientes como instrumento de regulamentação, concluindo que esse conjunto de tratados deve ter flexibilidade suficiente para incorporar as mudanças tecnológicas por meio da adoção de padrões técnicos. Cabe salientar que a delegação dos Estados Unidos costuma se referir, em suas manifestações no Comitê, aos quatro Tratados do Espaço Exterior, pois não leva em consideração o Acordo da Lua, considerado contrário aos interesses comerciais norte-americanos.

Na 44^a. Sessão do Subcomitê Jurídico do COPUOS⁷⁶, voltou a ser discutida a oportunidade de negociação de uma convenção abrangente em matéria espacial, baseada em iniciativa da Rússia, Ucrânia e Cazaquistão. Foi reiterada a conveniência de atualização do Direito Espacial, em decorrência dos avanços tecnológicos e da emergência de novos atores nas atividades espaciais. As delegações responsáveis pela proposta decidiram retirá-la temporariamente e submeteram à consideração do grupo de trabalho criado sob a égide do item quatro da agenda (“Status e aplicação dos cinco Tratados das Nações Unidas relativos ao Espaço Exterior”) documento de trabalho com questionário sobre “Possíveis opções para o desenvolvimento do Direito Espacial Internacional”. As delegações contrárias à iniciativa defenderam que o ordenamento jurídico existente para o espaço exterior seria apropriado, e que seu fortalecimento dependeria sobretudo de maior adesão às suas disposições por parte da comunidade internacional.

2) Meios de manter o Espaço Exterior exclusivamente para fins pacíficos.

Embora o COPUOS tenha sido criado para os usos pacíficos do espaço exterior, não ficou suficientemente claro o alcance do significado da expressão “usos pacíficos”. Aliado a isso, os Artigos III e IV do Tratado do Espaço estabelecem as bases para a manutenção da paz e segurança internacionais e para a proibição da militarização do espaço exterior. No entanto, a grande atividade dos Estados Unidos no espaço exterior e sua recusa em tratar qualquer assunto de militarização do espaço no COPUOS levaram outros países, sobretudo Rússia e China, a aprovarem, em 1982, uma resolução sobre Prevenção da Corrida aos Armamentos no Espaço Exterior (Prevention of an Arms Race in Outer Space - PAROS), no âmbito da Conferência do Desarmamento (CD). Também na Conferência do Desarmamento, proposta de resolução da China, Rússia, Vietnã, Indonésia, Belarus, Zimbábue e Síria vem sendo apresentada desde 2002, com o propósito de proibir a colocação em órbita de qualquer objeto espacial que transporte armas de qualquer espécie, a instalação de armas no espaço exterior ou nos corpos celestes, e de aprovar o Tratado PAROS, o que não tem sido aceito pelos Estados Unidos.

A Primeira Guerra do Golfo, ocorrida em janeiro de 1991 e conhecida igualmente por “Tempestade no Deserto”, constituiu o primeiro conflito bélico no qual os Estados Unidos utilizaram maciçamente um inédito e gigantesco aparato tecnológico de caráter militar. As ações bélicas eram realizadas por meio de mísseis e armamentos com tecnologia de última geração, apoiados por um sistema de informação altamente sofisticado, que contou particularmente com o emprego de satélites e outros dispositivos estabelecidos no espaço exterior. O recurso intensivo a essas tecnologias resultou em um número insignificante de baixas, bem como no evidente predomínio norte-americano no cenário do conflito.

O êxito frente a um exército iraquiano numeroso e muito bem preparado reforçou a determinação norte-americana de expandir sua capacidade militar por meio do recurso intensivo à tecnologia, sendo que a utilização de satélites em todas as operações bélicas reforçou entre os militares dos Estados Unidos a idéia da necessidade de dominar e controlar o espaço exterior. Embora tenha reiterado que a exploração do espaço exterior deveria ocorrer com base no princípio dos usos pacíficos, a política do Presidente Bill Clinton “continha uma

reafirmação categórica da mudança política empreendida por Reagan”, e “manteve a interpretação segundo a qual o termo ‘pacífico’ não exclui as atividades de inteligência ou as de defesa armada.”⁷⁷

Embora defendesse uma política espacial atuante, o governo Clinton não se mostrou favorável a um grande aumento das despesas militares. Já o Presidente George Bush não apenas apoiou aumentos significativos no orçamento militar dos Estados Unidos, como também, “em consonância com o Ex-presidente Ronald Reagan, reviveu e adotou uma postura linha-dura e belicosa, baseada na noção de que os interesses norte-americanos foram garantidos pelo poderio militar, e que era necessário não apenas manter a supremacia dos Estados Unidos, mas também eclipsar qualquer outra nação.”⁷⁸

O posicionamento norte-americano, infenso a um compromisso multilateral em favor de uma garantia de manutenção dos usos exclusivamente pacíficos do espaço exterior, tem impedido a comunidade internacional de estabelecer o necessário compromisso em torno da manutenção do espaço exterior totalmente livre de armas. Ao preferir garantir sua supremacia militar, os Estados Unidos empenham-se em impossibilitar discussões a respeito da militarização do espaço exterior no COPUOS e demais foros internacionais em que tais debates são suscitados por outros países. Essa situação, além de constituir mais um fator de enfraquecimento do multilateralismo, aumenta o clima de insegurança internacional e cria incentivos para que outros países procurem desenvolver seus próprios sistemas de segurança baseados no espaço exterior. O fato mais grave são as consequências a médio e, sobretudo, longo prazo da colocação de armamentos no espaço exterior, pois, embora se saiba que poucos países têm hoje a capacidade de atuar nas atividades espaciais, é impossível prever o futuro de um “equilíbrio armamentista” no espaço exterior e todas as suas diversas implicações.

Durante a UNISPACE III⁷⁹ ocorreu a primeira tentativa por parte do G-77 e China em Viena de propor a inclusão do tema dos usos militares do espaço exterior na agenda do COPUOS. Ao referir-se à necessidade de desmilitarizar o espaço exterior, a declaração do G-77 e China referiu-se às atividades militares como altamente negativas para a cooperação internacional nos usos pacíficos do espaço exterior, e defendeu o estabelecimento do relacionamento entre o Comitê e a Conferência do Desarmamento. Não houve polarização a respeito do tema, tendo-se incluído na Declaração de Viena referência relativa à necessidade de prevenir a corrida armamentista no espaço exterior.

Na 43^a. Sessão do Comitê das Nações Unidas para o Uso Pacífico do Espaço Exterior, realizada de 7 a 16 de junho de 2000, a delegação brasileira manifestou que a Conferência do Desarmamento e a I Comissão da Assembléia Geral das Nações Unidas constituíam os foros adequados para tratar da questão da militarização, e lembrou o caráter estritamente pacífico do programa espacial brasileiro e seu potencial de cooperação internacional como promotor eficaz dos usos pacíficos do espaço exterior.

A China propôs o estabelecimento de um Comitê ad hoc com o mandato de elaborar e concluir um acordo sobre a proibição de testes, a colocação e utilização de armas e de sistemas militares, com o objetivo de impedir a militarização e a corrida armamentista no espaço exterior. Para o governo chinês, o Comitê ad hoc poderia discutir e examinar todas as questões pertinentes, inclusive as atividades militares atualmente realizadas no espaço exterior, bem como sua influência sobre a prevenção de uma corrida armamentista, as insuficiências dos instrumentos internacionais existentes e os elementos de base de um futuro acordo jurídico. Em 9 de fevereiro de 2000, o representante da China entregou ao Secretário-Geral da Conferência do Desarmamento o documento "Atitude adotada pela China com relação à questão da prevenção da corrida armamentista no espaço exterior, e meios propostos para a consideração dessa questão na Conferência do Desarmamento".

Embora tenha apoiado a China na proposta de criar o Comitê ad hoc, a Rússia deu maior ênfase ao problema do questionamento norte-americano do Tratado de Mísseis Anti-Balísticos - ABM (do qual este país se retirou em 13 de junho de 2002). Na Sessão de 2000 da Conferência do Desarmamento⁸⁰, o delegado russo referiu-se ao papel fundamental desta instância para o futuro trabalho voltado para os aspectos militares da utilização do espaço exterior e salientou a importância da rápida elaboração de um regime jurídico internacional para a proibição de colocação no espaço exterior de outras armas além das armas de destruição massiva. Para a Rússia, o Comitê ad hoc deveria ter por finalidade a elaboração de acordos específicos práticos, que impeçam a transformação do espaço exterior em nova arena de confrontação entre as potências.

A Sessão de 2000 da Conferência do Desarmamento foi encerrada sem a conclusão de acordo em relação aos mandatos dos comitês ad hoc para tratar das questões do desarmamento nuclear e do espaço exterior. Para os Estados Unidos, a insistência em estabelecer negociações imediatas para elaborar um novo tratado sobre o espaço exterior bloqueou o consenso na Conferência e impediu o início das discussões preliminares que

possibilitariam estabelecer uma base negociadora.

Ao mesmo tempo em que as negociações no âmbito da Conferência do Desarmamento não avançaram, os Estados Unidos se recusaram a discutir no COPUOS qualquer aspecto relativo à militarização do espaço, sob a alegação de que toda discussão nesse sentido deve ocorrer em Genebra, não cabendo ao Comitê deliberar a respeito, por ele tratar unicamente de questões relativas aos usos pacíficos do espaço exterior. Para o jurista chinês Bin Cheng, “surge a questão se a melhor tática a ser empregada nas relações internacionais é a de recorrer à acrobacia jurídica e à distorção deliberada dos fatos. Desse modo, a reinterpretação norte-americana da palavra “pacífico” com o intuito de significar apenas “período de paz” ou “não-agressivo”, e sua recusa em discutir a questão da fronteira entre o espaço aéreo e o espaço exterior, assim como outros certos métodos forçados de interpretação dos tratados, estão não apenas dificultando discussões lúcidas dos problemas relativos ao espaço exterior, mas também podem tornar as normas do Direito Internacional sobre muitas outras questões perigosamente obscuras.”⁸¹

Na 44^a. Sessão do COPUOS⁸² as delegações da Rússia, China, Índia, Indonésia, Chile e México salientaram que, por ser o uso pacífico do espaço exterior um objetivo fundamental do COPUOS, o Comitê não poderia ficar à margem das discussões que envolvem a eventual militarização do espaço exterior, devendo, portanto, manifestar-se claramente sobre a questão. A delegação do Chile afirmou, a esse respeito, que “a Conferência do Desarmamento nada fez nos últimos quatro anos”. A delegação russa informou que a Conferência Internacional sobre Desmilitarização do Espaço Exterior, realizada em Moscou, no período de 11 a 14 de abril de 2001, contou com a participação de mais de cem Estados e organizações, tendo havido um claro consenso quanto ao caráter fundamental da necessidade de manutenção do espaço exterior para os usos exclusivamente pacíficos. Na 45^a. Sessão do COPUOS, realizada de 5 a 14 de junho de 2002, as delegações do Marrocos, Ucrânia e África do Sul passaram a fazer parte do grupo dos que se manifestam preocupados com a militarização do espaço exterior e defendem a consideração do assunto pelo COPUOS.

No Seminário Internacional e Interdisciplinário sobre a Militarização do Espaço, realizado em Montreal, em 23 e 24 de setembro de 2004, a Chefe da Seção do Espaço e Direito Internacional do Comando Espacial da Força Aérea dos Estados Unidos, Elizabeth S. Waldrop, apresentou a visão oficial do Governo norte-americano em relação ao uso do espaço

exterior para fins militares, salientando que “se o espaço exterior geralmente é considerado como já militarizado⁸³ (militarized), ele ainda não é militarizado (weaponized), sendo mais exato descrever a política espacial norte-americana como consistente com o objetivo de manter abertas as opções militares com vistas a permitir a evolução de tecnologia de modo a possibilitar a adaptação de seu marco jurídico e regulamentar.”⁸⁴ A Resolução Prevenção da Corrida aos Armamentos no Espaço Exterior (PAROS) foi reapresentada, em novembro de 2005, à I Comissão da AGNU⁸⁵, tendo sido adotada por 160 votos favoráveis, uma abstenção (Israel) e um voto contrário (Estados Unidos).

A China e a Rússia sugeriram, na 47^a. Sessão do COPUOS⁸⁶, o estabelecimento de um mecanismo prático de cooperação entre o Comitê e outros órgãos, como a Conferência do Desarmamento, e expressaram preocupação com a possibilidade de que a intensificação das atividades espaciais poderá implicar o aumento do risco de introdução de armamentos no espaço exterior. Em 2005⁸⁷, a questão da preservação do uso pacífico do espaço exterior foi amplamente discutida, tendo o Canadá aderido ao expressivo grupo dos que defendem a consideração do tema pelo COPUOS e por seu Subcomitê Jurídico.

O aumento da importância das tecnologias de comunicação, sensoriamento remoto e posicionamento como meio de dissuasão e projeção de poderio militar tem tornado imprecisos os limites da utilização exclusivamente pacífica do espaço exterior, o que levou muitas delegações a se referirem à necessidade de coibir o emprego de armas no espaço exterior, e não apenas preservá-lo para os usos pacíficos consagrados no Direito Espacial Internacional. A diluição desses limites implicaria consequências práticas para a atuação do COPUOS, que passaria a ter entre suas atribuições o objetivo de evitar a militarização do espaço exterior. Desse modo, sua atuação estaria mais assemelhada às da Conferência do Desarmamento e da I Comissão da AGNU, o que levou diversas delegações a salientarem a necessidade de se promover maior nível de articulação entre o COPUOS, a Conferência do Desarmamento e a I Comissão da AGNU, com base no reconhecimento da clara interligação entre as discussões mantidas nesses três foros.

Várias delegações assinalaram que a introdução de armas no espaço exterior comprometeria a lógica inerente à elaboração dos mecanismos de não-proliferação, por considerarem que todo evento com implicações sobre o uso pacífico do espaço exterior, incluindo sua militarização, estaria naturalmente na área de atuação do COPUOS, e não seria limitado pelas competências atribuídas à I Comissão da AGNU ou à Conferência do

Desarmamento. Acrescentaram, a esse respeito, ser necessária a procura de meios de superação da paralisia característica da atuação da Conferência do Desarmamento, que não tem sido, desde 1996, capaz sequer de definir sua agenda de trabalho. Algumas delegações apoiaram proposta russa de negociar, no âmbito do COPUOS, uma convenção abrangente em matéria espacial, que teria referências adequadas aos desafios inerentes ao uso e exploração do espaço exterior. Em oposição a todas as manifestações ocorridas, a delegação norte-americana argumentou que o COPUOS fora criado exclusivamente para a promoção da cooperação internacional no uso pacífico do espaço exterior, sendo os aspectos relacionados ao desarmamento do espaço exterior de competência da Conferência do Desarmamento e da I Comissão da AGNU. Outras delegações salientaram que a cooperação regional e inter-regional pode desempenhar importante papel na manutenção do uso pacífico do espaço exterior.

Na 49^a. Sessão do COPUOS, realizada no período de 7 a 16 de junho de 2006, houve várias referências ao fato de que o domínio sobre as aplicações espaciais nas áreas de observação terrestre, navegação e telecomunicações constitui recurso estratégico fundamental, o que poderia dar margem ao desenvolvimento de capacidades militares para anulá-lo ou para defender sua utilização em caso de conflito armado. Ligados a essa apreensão estariam a inexistência de avanços significativos nas discussões mantidas sobre as conversações PAROS - Prevenção da Corrida aos Armamentos no Espaço Exterior ("Prevention of an Arms Race in Outer Space"), no âmbito da Conferência do Desarmamento, e também o entendimento de que o ordenamento jurídico relativo às atividades espaciais estaria muito defasado em relação aos amplos avanços tecnológicos verificados nesse campo, que não são capazes de oferecer garantias suficientes para evitar o emprego de armas no espaço exterior. As delegações do Canadá, Rússia, China, Índia, Ucrânia, Romênia, Colômbia, Chile e África do Sul reiteraram a necessidade de estender os benefícios decorrentes da utilização pacífica do espaço exterior ao maior número de países possível, e ao assinalarem o caráter instrumental das tecnologias espaciais para o enfrentamento de ameaças mais significativas à segurança humana, exortaram o COPUOS a promover maior nível de coordenação com a Conferência do Desarmamento e a I Comissão da AGNU.

No dia 11 de janeiro de 2007 a China destruiu um satélite meteorológico próprio fora de operação por meio de um míssil balístico, que o atingiu a 865 km de altitude, quando se movia a uma velocidade de 7 km por segundo. O considerável feito tecnológico da China

suscitou imediatas reações, sobretudo dos Estados Unidos e países da área (Japão, Austrália). Porta-voz do Conselho de Segurança norte-americano afirmou que o feito chinês “está em contradição com o espírito de cooperação a que os dois aspiram na área do espaço civil”. Em entrevista coletiva à imprensa, o Chefe de Gabinete do Governo japonês disse que “Estamos preocupados em primeiro lugar do ponto de vista do uso pacífico do espaço, e, em segundo lugar, da perspectiva de segurança”, acrescentando que “esse teste é discutível do ponto de vista da utilização pacífica do espaço, pois o estilhaçamento de rejeitos pode constituir uma fonte de problemas”. Segundo a organização não-governamental União dos Cientistas Preocupados, o satélite destruído pela China pode ter sido pulverizado em 40 mil fragmentos de 1 a 10 centímetros. Em visita realizada à Índia, em 24 de janeiro de 2007, o Presidente Vladimir Putin reiterou a posição russa favorável ao espaço exterior absolutamente sem armas.

Com a destruição do satélite, a China demonstrou estar apta a atingir diversos alvos fora da atmosfera terrestre e tornou-se o terceiro país, após os Estados Unidos e a Federação Russa, a efetuar teste com tiros de armas anti-satélites. Desde 13 de setembro de 1985, com o teste anti-satélite feito por norte-americanos, não se realizavam testes dessa natureza. O Governo norte-americano suspendeu esses testes por temer que a proliferação de rejeitos espaciais danificasse os satélites civis e militares. Com esse teste, a China demonstrou sua capacidade em neutralizar satélites militares espiões de outros países e fez uma demonstração de força que renovou a confiança dos chineses em sua tecnologia militar.

Em reação aos protestos e pedidos de informação, o Governo chinês limitou-se a reafirmar sua oposição à corrida armamentista no espaço exterior. A China tem tido grande desenvolvimento em todos os setores, inclusive o tecnológico, tendo lançado em órbita, em 15 de outubro de 2003, uma cápsula espacial tripulada. Sabe-se que a China dispõe de grande variedade de mísseis balísticos de curto e médio alcance, bem como de mísseis intercontinentais, e acredita-se que já dispõe da capacidade de lançar mísseis de longo alcance a partir de submarinos. Em razão de não conseguir um compromisso internacional que resulte em um tratado de proibição de armamentos no espaço exterior, a China dedicou-se a modernizar a capacidade de seus mísseis balísticos e criou uma nova situação que poderá levar ao progresso das conversações PAROS, que se realizam desde 1982 nas Nações Unidas, no âmbito da Conferência do Desarmamento, ou então recrudescerão as tensões e intenções militaristas internacionais.

A proibição absoluta de colocação de armas na área espacial constitui a melhor solução para se evitar uma corrida armamentista no espaço exterior. A colocação de armas no espaço exterior inclui a pesquisa, desenvolvimento e colocação de armas baseadas no espaço e de armas anti-satélites. A maioria dos Estados e de organizações sociais manifestou claramente a determinação de manter o espaço exterior livre de armas e da guerra. “Os planos de armamentos no espaço, juntamente com a influência dos interesses das indústrias e as reações de outros Estados, poderiam tornar uma corrida armamentista no espaço exterior uma realidade provável. Mas a prevenção também constitui uma realidade possível. A complexidade e os custos inerentes ao desenvolvimento e colocação de armas no espaço exterior, a logística e as deficiências tecnológicas nos planos militares espaciais, a falta e apoio internacional para as armas espaciais, bem como a indignação pública que deverá decorrer da transformação de um santuário em zona de guerra, com seriam implicações em termos de segurança, economia, meio ambiente, desenvolvimento sustentável, bases moral e religiosa – tudo isso proporciona a base para o estabelecimento de uma estratégia de mobilização.”⁸⁸

O jurista holandês Peter Haanappel, do Instituto Internacional de Direito Aéreo e Espacial, considera difícil se sentir em segurança quando outros não têm a mesma sensação, que há uma necessidade evidente de acordos internacionais que prevêem meios eficazes de verificação, tal como o Sistema Internacional de Monitoramento estabelecido no âmbito da Comissão Preparatória da Organização do Tratado de Proibição Total de Testes Nucleares (CTBTO), e afirmou estar convencido da “necessidade evidente da multilateralização da discussão a respeito das preocupações que interessam à totalidade dos povos do planeta.”⁸⁹

Além da evidente necessidade de assegurar a manutenção do espaço exterior como zona de atividades exclusivamente pacíficas por meio de controles tecnológicos e políticos, o incremento da cooperação espacial entre os países constitui elemento fundamental para o estabelecimento de um clima positivo de cooperação e confiança, o que certamente vem ao encontro do objetivo maior de impedir que surjam iniciativas de caráter bélico, já existentes na Terra, no cenário mais amplo do espaço exterior. Ao retornar do espaço exterior, em janeiro de 1986, o Congressista norte-americano Bill Nelson afirmou: “Se os líderes das superpotências pudessem ter a oportunidade de ver a Terra da perspectiva com que eu a vi – talvez em uma reunião de cúpula no espaço exterior, a realizar-se no próximo século – eles compreenderiam que todos nos encontramos na mesma situação, com um denominador

comum. Isto causaria um efeito positivo em suas futuras decisões em relação à guerra e à paz.”⁹⁰

O COPUOS reiterou, em sua 50ª. Sessão⁹¹, a importância fundamental de assegurar que o espaço exterior seja mantido para propósitos pacíficos. Considerou-se que esse papel do Comitê poderia ser fortalecido pela adoção de novas iniciativas, bem como pela continuidade do esforço em prol da implementação das recomendações da III Conferência das Nações Unidas para a Exploração e Usos Pacíficos do Espaço Exterior (III UNISPACE). Pode-se notar a predominância evidente de uma intenção voltada para o reforço de ações que favoreçam a cooperação internacional, em detrimento de um debate efetivo em torno da necessidade de um compromisso político inequívoco contrário à militarização do espaço exterior. O Comitê recomendou que, em sua 51ª. Sessão, a realizar-se em 2008, continue a considerar, em base prioritária, o item sobre os modos e meios para manter o espaço exterior para fins pacíficos.

3) A Aplicação do conceito de “Estado Lançador”.

A responsabilidade e as obrigações atribuídas aos Estados envolvidos em atividades espaciais pelos tratados (Tratado do Espaço, Convenção sobre Responsabilidade e Convenção sobre Registro), tornam importante a definição do conceito jurídico de “Estado Lançador”. Tais obrigações estão relacionadas particularmente ao registro de objetos lançados ao espaço exterior e à responsabilidade que cabe ao Estado lançador por qualquer dano causado por esses objetos. A crescente cooperação internacional nas atividades espaciais tornou necessária uma revisão desses conceitos, tais como o do envolvimento de entidades não-governamentais nas atividades de lançamento de objetos espaciais.

O Artigo VI do Tratado do Espaço define com clareza a responsabilidade internacional dos Estados pelas atividades nacionais realizadas no espaço exterior e também que as atividades das entidades não-governamentais e, portanto, das empresas privadas, no espaço exterior, Lua e demais corpos celestes, devem ser autorizadas e fiscalizadas de forma contínua pelos Estados-Partes do Tratado. Cabe, portanto, ao Governo e, no caso do Brasil, à

Agência Espacial Brasileira, a responsabilidade internacional por qualquer atividade espacial realizada por empresas privadas, o que inclui os lançamentos de objetos espaciais. O Artigo I da Convenção sobre Responsabilidade Internacional por Danos Causados por Objetos Espaciais também estabelece que o “Estado Lançador” é um Estado que lança ou promove o lançamento, ou de cujo território ou instalações é lançado um objeto espacial.

Embora esses instrumentos internacionais tenham aplicado o conceito de “Estado Lançador” ao território de um Estado e às suas bases e instalações, não contemplaram a possibilidade de lançamentos a serem efetuados a partir do espaço aéreo ou de águas internacionais, como é o caso dos lançamentos a partir de plataformas marítimas. “É curioso observar que, à época da elaboração dos Instrumentos Internacionais, não se cogitava a possibilidade de lançamentos realizados a partir de águas internacionais (sea launch), ou do espaço aéreo (caso dos lançamentos dos dois Satélites Brasileiros de Coleta de Dados – SCD-1 e SCD-2, realizados pelo foguete Pegasus, instalado em um avião)”.⁹² Tal fato, mesmo considerado isoladamente, já justificaria uma revisão das normas relativas ao conceito de “Estado Lançador”.

Outro aspecto que determina a consideração do conceito de “Estado Lançador” é determinado pela Convenção sobre Registro de Objetos lançados ao Espaço Cósmico, que não prevê a possibilidade de transferência de registro. Nessas condições, se um Estado registra um objeto espacial e o vende a um outro Estado, o proprietário inicial continuará a ser responsável por esse objeto.⁹³ O jurista Álvaro Fabrício dos Santos defende a modificação da Convenção de Registro, de modo a possibilitar a transferência da propriedade quando um objeto lançado no espaço exterior registrado por um país é vendido a outro. A Convenção de Responsabilidade também estabelece que o Estado lançador permanece responsável pelo objeto espacial que tiver sido vendido, alugado ou transferido, independentemente do Estado ou empresa que detiver seu controle efetivo, sendo que a responsabilidade do Estado lançador cessará apenas quando o objeto espacial deixar de existir.⁹⁴

Com vistas a introduzir no mercado internacional o Centro de Lançamentos de Alcântara (CLA), como alternativa segura e comercialmente competitiva, o Brasil necessitou oferecer a seus potenciais clientes todas as garantias jurídicas universalmente requeridas pelo mercado internacional já estabelecido de lançamentos. Uma delas é o registro de objetos lançados ao espaço exterior, de modo que fiquem inteiramente claros os dados fundamentais relativos a cada lançamento, a começar pelo “Estado de Registro” e pelos “Estados

Lançadores”, a quem se deverá recorrer em caso de dano a ser indenizado. Em função disso, foi preciso que o Brasil aderisse à Convenção de Registro, o que levou o Brasil a criar um sistema interno de registro de objetos espaciais.

Tanto o Tratado do Espaço quanto a Convenção de Responsabilidade, ao estabelecerem com clareza a responsabilidade internacional pelo lançamento de objeto espacial ou uso de suas instalações, requerem a conclusão de entendimentos que regulem a questão da responsabilidade entre o Estado e as entidades privadas, de modo a garantir que o Estado, ao ser responsabilizado e pagar compensação por prejuízo causado por atividades espaciais realizadas por empresas privadas, fique assegurado por um mecanismo de compensação no nível considerado desejável. No contexto do ordenamento jurídico existente para as atividades espaciais, esta é a única maneira que o Estado tem para não ter prejuízos em decorrência de atividades privadas no espaço exterior, desde que sejam elaboradas e aprovadas as leis nacionais que regulem as atividades espaciais como um todo, bem como as responsabilidades de cada agente.

Outro aspecto relativo à necessidade de estabelecimento de leis nacionais é o fato de a Convenção de Responsabilidade não prever a responsabilidade interna. Para o jurista Frans von der Dunk, “é evidente que o objeto espacial pode também causar danos aos cidadãos e entidades do próprio Estado lançador e, tendo em vista que tal evento não está contemplado na Convenção de Responsabilidade, a lei nacional deve ser criada, de modo a poder cobrir os prejuízos decorrentes dessa situação.”⁹⁵

A aplicação do conceito de culpa pode ser problemática nos casos de danos a objetos espaciais no espaço exterior causados por um objeto espacial cujo controle tenha sido transferido de um Estado a outro. Embora a Convenção sobre Responsabilidade Internacional por Danos Causados por Objetos Espaciais, de 1971, estabelece claramente a compensação por dano direto, só pode ocorrer, havendo dano indireto, caso se estabeleça um vínculo claro entre a atividade espacial e o dano.

Segundo o Conselheiro Jurídico da Agência Espacial Européia, Gabriel Lafferranderie, “Um Estado em cujo território ou instalações são utilizados para o lançamento de um objeto espacial é considerado como participante de um lançamento comum. Para isentar-se desta responsabilidade ou limitá-la, o Estado cujo território ou instalações tenham sido utilizadas não tem outra possibilidade além da conclusão de um acordo específico com o Estado que procedeu ao lançamento.”⁹⁶ Segundo o jurista Álvaro Fabrício dos Santos, é

muito amplo o conceito vigente de “Estado Lançador”, o que torna necessária “uma interpretação restritiva, de maneira a obter-se uma definição precisa do Estado responsável por um determinado lançamento espacial. A diversidade de interpretações pode gerar pretextos para alegar-se isenção de responsabilidade, na eventual ocorrência de sinistros. Há, portanto, que se determinar o “responsável principal”, ou seja, o Estado que, em primeiro plano, responderá pelas conseqüências advindas de um lançamento espacial.”⁹⁷

O aumento das atividades privadas no setor espacial e a presunção dos instrumentos internacionais de que as atividades espaciais são sempre desempenhadas pelos Estados ou sob sua supervisão, torna necessária uma definição mais exata do conceito de “Estado Lançador”. Para o jurista Álvaro Fabrício dos Santos, “o que parece irrefutável é a responsabilidade dos Estados pelas atividades espaciais (seja de fabricação ou de lançamento) das empresas privadas neles sediadas. A referida responsabilidade é extensiva a quaisquer outros Estados que participem do lançamento, ainda que com interesses estritamente comerciais. Para tanto, esses Estados deverão ter acesso a todas as informações necessárias, de modo a verificar se não existe risco à humanidade, ou se não há afronta aos Instrumentos Internacionais aprovados pela Assembléia Geral das Nações Unidas”.⁹⁸

Na 37ª. Sessão do Subcomitê Científico e Técnico do COPUOS⁹⁹ a delegação da Alemanha manifestou preocupação com a co-responsabilização estatal no caso de lançamentos nos quais unicamente entes privados estejam envolvidos, e apresentou proposta de discussão do conceito do “Estado Lançador” no Subcomitê jurídico do COPUOS, que estabeleceu Grupo de Trabalho em sua 39ª. Sessão, realizada de 27 de março a 6 de abril de 2000. Por iniciativa brasileira, foi incluída na declaração do GRULAC à 40ª. Sessão do Subcomitê Jurídico do COPUOS referência à necessidade de limitação da responsabilidade do Estado nas atividades de lançamento realizadas por consórcios internacionais em seu território. Cabe ressaltar que a aplicação do conceito de Estado Lançador no contexto da Convenção de Responsabilidade implicaria para o Brasil a responsabilidade solidária por eventuais danos causados pelo objeto espacial por toda sua existência, o que torna necessária a aprovação do conceito de “responsabilidade limitada”, que cesse no momento em que se comprove o êxito do lançamento. As delegações da Bélgica, França e Austrália defenderam a assinatura de acordos bilaterais ou contratos com seguradoras para a cobertura das responsabilidades respectivas do Estado de lançamento e de outros agentes envolvidos nas diferentes fases do lançamento e permanência do objeto espacial na órbita terrestre.

Instruções à delegação brasileira à 41^a. do Subcomitê Jurídico do COPUOS¹⁰⁰, realizada de 2 a 12 de abril de 2002, salientaram a necessidade de instituição da figura, não presente na Convenção de Responsabilidade, da “responsabilidade limitada”. A Sessão aprovou o relatório e as conclusões para o plano de trabalho de três anos do grupo de trabalho criado para considerar a questão do conceito do Estado lançador. O grupo de trabalho manifestou preocupação com o número restrito de assinaturas e adesões às Convenções de Responsabilidade e de Registro, embora estas tenham sido ratificadas pela grande maioria dos países que realizam atividades espaciais, e recomendou aos Estados-membros do Comitê o exame da possibilidade de promulgar leis nacionais destinadas a autorizar as atividades de seus nacionais no espaço exterior, e de supervisionar o cumprimento das obrigações internacionais decorrentes da aplicação da Convenção de Responsabilidade, da Convenção de Registro e de outros acordos internacionais referentes ao espaço exterior.

O grupo de trabalho concluiu que a aplicação dos dispositivos jurídicos nacionais relativos ao espaço exterior poderia ser proveitosa para: garantir a jurisdição e o controle do país sobre o objeto espacial; reduzir o risco de acidentes de lançamento e outros danos em decorrência das atividades espaciais; proporcionar a indenização rápida e justa pelos danos; e criar mecanismos para que os governos, responsabilizados pela Convenção de Responsabilidade, sejam indenizados por todas as entidades não governamentais causadoras dos danos. Diversas delegações estabeleceram uma relação direta entre a necessidade de definir com clareza os conceitos de registro e responsabilidade (e implicações de sua adesão às Convenções) e a definição do conceito de Estado Lançador. A delegação da Rússia lembrou, a esse respeito, que a aprovação de uma Convenção Única para o Espaço Exterior constituiria uma solução consistente para todas as definições e conceituações necessárias.

Na 43^a. Sessão do Subcomitê Jurídico do COPUOS, realizada de 29 de março a 8 de abril de 2004, em decorrência de intervenções das delegações do Brasil e do GRULAC, a proposta alemã sobre a aplicação do conceito do Estado Lançador foi modificada e resultou em texto que recomenda ao Comitê efetuar convite aos Estados-membros para que submetam à sua apreciação, em caráter voluntário, informações relativas às suas práticas correntes em relação às transferências de propriedade de objetos espaciais. A resolução foi acrescida de parágrafo operativo de recomendação aos Estados-membros para que verifiquem, com base nessas informações, a possibilidade de harmonizar suas práticas nessa área, com vistas a incrementar a harmonização das legislações nacionais com os tratados internacionais.

4) Projeto de Protocolo sobre Bens Espaciais, Adicional à Convenção sobre Garantias Reais de Bens Móveis, do Instituto Internacional para a Unificação do Direito Privado (UNIDROIT).

O Convênio relativo às Garantias Reais Internacionais sobre Bens de Equipamento Móvel foi concluído e aberto à assinatura na Cidade do Cabo, em 16 de novembro de 2001, com a finalidade de criar um sistema internacional de normas para regular o registro de direitos de garantia estabelecidos com base em bens móveis de alto valor, com vistas a facilitar o financiamento desses bens. O Convênio, elaborado pelo Instituto Internacional para a Unificação do Direito Privado (UNIDROIT), tem três protocolos a ele relacionados, entre os quais um protocolo referente a bens e objetos espaciais.

O setor espacial ainda não dispõe de uma estrutura específica de financiamento, tal como as existentes para outras áreas do ramo industrial. O UNIDROIT, organismo intergovernamental do qual o Brasil é membro, elaborou o projeto de Protocolo Espacial à Convenção sobre Garantias Internacionais de Equipamento Móvel, que tem por objetivo propiciar um sistema de financiamento para as atividades e objetos espaciais. O Protocolo estabelece diretrizes para a efetivação de empréstimos de capital assegurados pelo próprio patrimônio espacial, o qual seria liquidado para o pagamento da dívida no caso de inadimplência. Em casos de dúvida, o Protocolo prevê a possibilidade de acesso às instalações em terra, o que inclui as licenças de operação. Tais dispositivos proporcionam maiores garantias aos investidores e, em decorrência desse fato, permitem a cobrança de juros mais baixos para os empréstimos feitos ao setor espacial.

O preâmbulo do projeto de Protocolo estabelece com clareza que não afetará a validade dos princípios estabelecidos no Direito Espacial, inclusive os contidos nos tratados internacionais do espaço exterior concluídos sob a égide das Nações Unidas. Além disso, o Artigo XXI bis do projeto reafirma, no caso de dúvida, que a Convenção da Cidade do Cabo relativa aos bens espaciais (e seu projeto de Protocolo) não afetará os direitos e obrigações dos Estados contraídos pelos tratados do espaço exterior das Nações Unidas ou pelos instrumentos da União Internacional de Telecomunicações.

Em artigo no qual analisa o Protocolo Espacial do UNIDROIT¹⁰¹, o jurista Wálteno Marques da Silva considera que “neste complexo cenário jurídico, financeiro e

tecnológico, comungando do pensamento de que na área espacial o tema se desenvolverá de modo e ritmo diferentes daqueles ocorridos no segmento aeronáutico, devemos dizer que a adoção de regras comerciais específicas sobre propriedades no campo do Direito Espacial exigirá grande esforço, muito diálogo e intensas negociações para fomentar predisposição à mudança de princípios e conceitos, até então intocáveis, em razão de se estar propugnando por uma nova estrutura legal para atender a demanda dessa realidade fática.” Para ele, as dificuldades para a adoção de regras comerciais no Direito Espacial devem-se ao exame da “real possibilidade de ser adotado o texto da Minuta, tendo em vista a necessidade de superação da barreira dos princípios mandatórios da não apropriação nacional do espaço exterior; da exploração e uso em benefício e no interesse de todos; da responsabilidade internacional do Estado e da não alteração dos direitos de propriedades, frente aos seguintes objetivos dela extraídos: criação de um regime internacional de vendas de propriedades espaciais com flexibilidade para transferências; livre acesso ao registro por parte de qualquer pessoa de direito público ou privado, tanto para inscrição quanto para pesquisa; e tributação de maior poder de domínio e controle sobre a propriedade espacial ao credor, em caso de inadimplência.”¹⁰²

Um Grupo de Trabalho composto por representantes da indústria, do setor financeiro e de usuários da infra-estrutura espacial reuniu-se em 2000 para elaborar, em conjunto com o Comitê das Nações Unidas para o Uso Pacífico do Espaço Exterior, a versão preliminar do Protocolo, que passou a integrar a agenda do Subcomitê Jurídico do COPUOS e foi considerada por diversos governos. Na ocasião foi discutida preliminarmente a relação entre o futuro Convênio e o Protocolo com os tratados do espaço exterior. De acordo com proposta apresentada pela Bélgica na 40ª. Sessão do Subcomitê do COPUOS, em 2001, foi criado um “mecanismo de consulta” para revisar os projetos da Convenção e do Protocolo Espacial, que contou com a participação dos países-membros do COPUOS, da Secretaria do Subcomitê Jurídico do COPUOS, do UNIDROIT e de outros organismos interessados, e do Escritório das Nações Unidas para Assuntos do Espaço Exterior (OOSA).

Em reunião de trabalho destinada a examinar o projeto do Protocolo à Convenção sobre Garantias Internacionais de Equipamento Móvel relativo a Questões Específicas à Propriedade Espacial, realizada em Paris, nos dias 10 e 11 de setembro de 2001, as delegações participantes mostraram-se favoráveis à sua consideração e à continuidade das negociações, e concluíram que o Protocolo suscita as seguintes questões, que deverão ainda ser

equacionadas: relação entre o novo regime proposto pelo UNIDROIT para a propriedade espacial e o Direito Espacial; características do sistema de registro previsto pelo Protocolo, autoridade supervisora e responsável pelos registros, e organismos ou pessoas que deverão exercer tais funções; necessidade de melhor definição dos conceitos de propriedade e de bem espacial (property/asset) em contraposição à definição de objeto espacial; responsabilidade do Estado lançador no caso da transferência da propriedade dos satélites; e participação do COPUOS e de seu Subcomitê Jurídico na negociação do Protocolo.

O delegado brasileiro, ao manifestar interesse na elaboração de um instrumento jurídico que favoreça o incremento das atividades comerciais privadas no setor espacial, informou que o projeto de Protocolo requereria ainda muitas adequações e aprimoramentos, e salientou a necessidade de revisão da redação do Artigo XX bis, com vistas a se encontrar um equilíbrio entre os interesses do setor privado e os dos Estados, em razão, particularmente, das especificidades do Direito Espacial. Houve consenso quanto à necessidade de participação do Subcomitê Jurídico do COPUOS na negociação do Protocolo. Em conversa informal com o delegado brasileiro, o jurista Gabriel Lafferanderie, da Agência Espacial Européia, ressaltou que os Estados devem ter total visibilidade sobre o que ocorre no espaço exterior e lembrou a necessidade de cautela nas negociações, em contraposição ao desejo do UNIDROIT de acelerar a conclusão do texto do Protocolo Espacial.¹⁰³

Realizou-se em Roma, nos dias 28 e 29 de janeiro de 2002, a segunda reunião do grupo de trabalho informal, destinada a examinar o projeto do Protocolo à Convenção sobre Garantias Internacionais de Equipamento Móvel relativo a Questões Específicas à Propriedade Espacial, na qual as delegações concordaram em que o Protocolo não poderia ser negociado em desacordo com os princípios do Direito Espacial. O encontro não possibilitou o estabelecimento de um consenso quanto à determinação da autoridade supervisora e da função do registro de garantias internacionais das propriedades espaciais, tendo o grupo de trabalho informal identificado as seguintes questões para exame futuro: relação entre direitos e obrigações dos Estados no âmbito do Direito Espacial e os direitos e obrigações resultantes do Protocolo; aspectos práticos envolvidos na aplicação do Direito Espacial pelos países; conveniência de atribuir à ONU as funções de autoridade supervisora e/ou de registro; e relação entre o Protocolo e os instrumentos jurídicos existentes no âmbito da União Internacional de Telecomunicações (UIT).¹⁰⁴

Em razão das numerosas diferenças entre as leis nacionais existentes para

assegurar os equipamentos móveis de alto valor, considerou-se que haveria maior possibilidade de aceitação do Protocolo se sua interferência com as legislações internas for mantida em um nível mínimo, e seu objeto regulatório limitar-se aos equipamentos que operam internacionalmente e tenham relação com as atividades espaciais. O Grupo de Trabalho considerou necessário estudar de modo pormenorizado a relação entre o Protocolo Espacial e a União Internacional de Telecomunicações (UIT), particularmente a questão das regulações de rádio. Embora tenha sido convidada, a UIT não participou das reuniões. Os direitos associados a um bem espacial previstos no Protocolo abrangem as frequências de rádio atribuídas e registradas pela UIT para utilização em um objeto espacial.

Na 42^a. Sessão do Subcomitê Jurídico do COPUOS, em 2003, o Brasil manifestou preocupação com o sistema de registro de objetos espaciais previsto no Protocolo do UNIDROIT, por recear que um novo sistema de registro pudesse enfraquecer a eficácia da Convenção sobre Registro de Objetos lançados ao Espaço Cósmico, de 1974. A delegação brasileira sugeriu o estabelecimento de um sistema de registro único, o que requereria a elaboração de pequenos ajustes na Convenção de Registro. O registro previsto no Protocolo do UNIDROIT é distinto do estabelecido na Convenção de Registro, o que levou o Brasil a defender o acesso irrestrito das Nações Unidas, por intermédio do Escritório das Nações Unidas para Assuntos do Espaço Exterior (OOSA), ao registro do UNIDROIT, a fim de poder verificar se as informações nele constantes lhe estão sendo efetivamente comunicadas, tal como estabelece a Convenção de Registro.

O debate sobre a definição da Autoridade Supervisora prevista no Protocolo do UNIDROIT foi marcado pelo posicionamento em favor das Nações Unidas, defendido por alguns países latino-americanos, sobretudo o México. Outros países, como os Estados Unidos, consideram que essa tarefa deva ser atribuída a outra entidade, pública ou privada, que possua maior flexibilidade administrativa e financeira. Para o Brasil, a indicação do Escritório das Nações Unidas para Assuntos do Espaço Exterior como Autoridade Supervisora torna-se questionável em razão de problemas de ordem orçamentária e operacional, tais como a estrutura logística e de recursos humanos para fazer frente a essa nova demanda. Nessas condições, o mais importante para o Brasil é que as Nações Unidas tenham acesso irrestrito às informações constantes do registro feito no UNIDROIT.

Na Reunião da Comissão Mista Governamental para o exame do Anteprojeto de Protocolo da Convenção do UNIDROIT Relativo à Propriedade Espacial, realizada em Roma,

de 26 a 28 de outubro de 2004, houve consenso sobre a importância de um mecanismo efetivo de registro e de identificação de bens espaciais, e discutiu-se a conveniência de inclusão de medidas que contemplassem garantias de prestação de serviços públicos, com base nas práticas legais já existentes contra a interrupção de serviços públicos, tendo-se concluído que a proteção dos serviços públicos contra as interrupções constituía tema de grande importância.

Para o Secretário-Geral Adjunto do UNIDROIT, Martin Stanford, além da questão das garantias reais, há aspectos legais e institucionais que interferem no funcionamento dos equipamentos. Com referência à situação em que um credor passe a administrar ou controlar um satélite e um transponder, “este não terá grande valia para ele sem as licenças governamentais que permitam sua operação, possibilitando o uso da posição orbital e, caso necessário, permitindo a transmissão de dados e imagens do satélite e do transponder. Em muitos países, essas licenças governamentais não serão transferíveis sem a aprovação governamental.”¹⁰⁵

Na 44^a. Sessão do Subcomitê Jurídico do COPUOS, realizada de 4 a 15 de abril de 2005, foi considerada a possibilidade de as Nações Unidas atuarem como autoridade supervisora do Protocolo Espacial do UNIDROIT, bem como a relação entre seus termos e os direitos e obrigações dos Estados à luz do Direito Espacial. A delegação brasileira manifestou preocupação com o sistema de registro previsto no Protocolo, em razão da possibilidade de comprometimento da aplicação da Convenção sobre Registro de Objetos lançados ao Espaço Cósmico, de 1974. As delegações da Índia e da Rússia questionaram a indicação das ações Unidas como autoridade supervisora, o que conferiria ao Protocolo a mesma situação jurídica das demais normas do Direito Internacional Público que regulam as atividades espaciais, e salientaram que a Carta de ONU, nos termos do parágrafo 1º de seu Artigo 100, não permite que as Nações Unidas, ao atuar como autoridade supervisora, receba instruções da Conferência das Partes do Convênio relativo às Garantias Reais Internacionais sobre Bens de Equipamento Móvel, concluído e aberto à assinatura na Cidade do Cabo em 16 de novembro de 2001.

5) Rejeitos Espaciais.

Na ocasião em que foi negociado o Tratado do Espaço (1967) as atividades espaciais estavam restritas às duas superpotências, Estados Unidos e União Soviética, e não havia número significativo de missões espaciais, o que fez com que a comunidade internacional não tivesse demonstrado preocupação com os rejeitos espaciais. A preocupação ambiental estava mais relacionada à questão da contaminação nuclear ou por produtos químicos. Por essa razão o Artigo IX do Tratado do Espaço é pouco abrangente em sua abordagem à proibição de poluição no espaço exterior, limitando-se a afirmar que os Estados-Partes do Tratado “procederão à exploração de maneira a evitar os efeitos prejudiciais de sua contaminação, assim como as modificações nocivas no meio ambiente da Terra, resultantes da introdução de substâncias extraterrestres”. Os rejeitos espaciais ficaram, portanto, fora do âmbito das preocupações iniciais dos formuladores do Tratado do Espaço.

Hoje, cinquenta anos após o início da Era Espacial, os rejeitos espaciais são um dos temas que mais preocupam muitos juristas e especialistas dos países que exercem atividades espaciais, e sua crescente presença no espaço exterior tem constituído objeto de muitos debates entre autoridades, técnicos e juristas cuja área de atuação esteja ligada ao espaço exterior. Embora a ciência e a tecnologia avancem de modo muito expressivo, ainda não se encontrou uma solução para o problema dos rejeitos espaciais, o que levou os governos e agências espaciais a considerarem a necessidade de limitar os lançamentos de satélites e objetos espaciais. Os objetos espaciais têm uma vida útil limitada e estão sujeitos a condições climáticas muito especiais, além de sofrerem corrosão em decorrência da presença de inúmeros elementos naturais no espaço exterior.

Embora também sejam considerados rejeitos espaciais, os meteoritos constituem elemento natural do ambiente espacial e passam pela órbita terrestre, sem nela permanecer. Já os rejeitos resultantes da atividade humana não se deslocam para fora da órbita terrestre, onde, em razão da baixa densidade atmosférica, podem permanecer por centenas de anos. A grande maioria dos mais de cem mil rejeitos que hoje orbitam em torno da Terra não resultou de acidentes, tendo sido abandonados por seus responsáveis desde o início das atividades espaciais. Segundo o Comitê de Coordenação Inter-Agências sobre Rejeitos Espaciais (IADC), os objetos espaciais e os rejeitos deles decorrentes deslocam-se a uma velocidade de

dez quilômetros por segundo, o que faz com que os eventuais acidentes tenham enorme impacto e resultem em inúmeros novos rejeitos espaciais de tamanho reduzido. Os satélites que operam na baixa órbita terrestre estão mais sujeitos a serem atingidos por um rejeito espacial, pois essa área concentra a maioria dos rejeitos.¹⁰⁶

O aumento expressivo das atividades espaciais ocasiona, inevitavelmente, maiores possibilidades de ocorrer acidentes causados por rejeitos espaciais. Pequenas partes de objetos espaciais podem destruir objetos espaciais maiores, como estações espaciais e satélites, que apresentam riscos de colisão significativamente maiores que lançadores e outros objetos espaciais menores. O controle e diminuição dos rejeitos espaciais são considerados necessários para reduzir os riscos de acidentes espaciais a um nível minimamente seguro. Para o jornalista Amy Otchet, da revista O Correio, da UNESCO, “o problema do lixo espacial deveria ser relativamente fácil de resolver. Diz respeito diretamente às grandes potências que efetuaram os maiores investimentos em instalações espaciais, como Estados Unidos, Rússia e França”¹⁰⁷

Em quarenta missões realizadas até maio de 1991, mais de cinquenta marcas de colisão foram encontradas nas fuselagens das naves espaciais norte-americanas, o que tornou necessária a substituição de vinte e cinco de seus componentes. Três quartas partes destes impactos foram atribuídas a pequenos fragmentos de rejeitos espaciais. Mais grave ainda, as naves Atlantis (em 28 de dezembro de 1991) e Discovery (em 16 de setembro de 1991 e 8 de dezembro de 1992) tiveram que manobrar para evitar uma colisão com rejeitos espaciais em pleno vôo.¹⁰⁸

As ameaças potenciais que resultam do aumento expressivo de rejeitos espaciais no espaço exterior têm despertado o interesse não apenas dos cientistas, mas também dos setores governamentais e empresariais, bem como da população, o que tem implicado o aumento dos debates nos mais diversos foros e, especificamente, no Comitê das Nações Unidas para os Usos Pacíficos do Espaço Exterior. No entanto, como salientou o jurista Frans von der Dunk, “o termo ‘rejeito espacial’ encontra-se completamente ausente do Direito Espacial Internacional; nenhum dos cinco Tratados que constituem o cerne do ‘corpus juris spatialis internationalis’, nem as cinco Resoluções da AGNU que adotaram as declarações e princípios, fazem referência a esse termo.”¹⁰⁹

A possibilidade de reduzir os rejeitos espaciais vem sendo estudada há alguns anos e atualmente é considerada exequível. Em Sessão¹¹⁰ preparatória da III Conferência das

Nações Unidas para a Exploração e os Usos Pacíficos do Espaço Exterior (UNISPACE III), realizada de 19 a 30 de julho de 1999, o Comitê das Nações Unidas para o Uso Pacífico do Espaço Exterior considerou necessária a cooperação internacional para o estabelecimento de estratégias apropriadas destinadas a reduzir ao mínimo possível as consequências dos rejeitos espaciais para as futuras missões espaciais, e decidiu que os Estados-membros deveriam estar mais atentos ao problema das colisões de objetos espaciais, particularmente os movidos a fonte de energia nuclear, com rejeitos espaciais. Também foi apresentado projeto de relatório técnico sobre rejeitos espaciais, elaborado por peritos do Comitê de Coordenação Inter-Agências sobre Rejeitos Espaciais (IADC), em conjunto com a Academia Internacional de Astronáutica (IAA). A esse respeito, a delegação brasileira apoiou a maioria no sentido de combater proposta em favor de referência explícita à necessidade de aplicação global de medidas destinadas a evitar a geração de rejeitos, e procurou impedir o consenso em torno de fórmulas de negociação restritivas ou excludentes. Cabe lembrar que o Brasil não é membro do IADC.

A 37ª. Sessão do Subcomitê Científico e Tecnológico do COPUOS, realizada de 7 a 18 de fevereiro de 2000, caracterizou-se por clara diferença de posicionamento entre os países que defenderam a imediata aprovação de padrões técnicos de aceitação universal (Estados Unidos, Alemanha e França) e os demais países, que preferiram aprofundar a consideração do assunto, inclusive no âmbito do Subcomitê Jurídico do COPUOS, antes de adotar esses padrões. Na 38ª Sessão do Subcomitê Científico e Técnico do COPUOS, de 12 a 23 de fevereiro de 2001, foi aprovada proposta dos países desenvolvidos e da Índia de estabelecer Plano de Trabalho para o período 2002-2005, destinado a considerar a questão dos rejeitos espaciais, e examinar as propostas de redução dos rejeitos espaciais apresentadas pelo Comitê de Coordenação Inter-Agências sobre Rejeitos Espaciais (IADC). A delegação da Índia referiu-se ao número excessivo de objetos e rejeitos espaciais na órbita geoestacionária e defendeu a adoção de “responsabilidades comuns, mas diferenciadas”, com base na tese de que a resolução do problema deveria caber “aos países que enviaram tais objetos ao espaço exterior, e não à comunidade internacional”.¹¹¹

As agências espaciais da Índia (Indian Space Research Organization – ISRO) e da China (China National Space Administration – CNSA) passaram a ser membros do Comitê de Coordenação Inter-Agências sobre Rejeitos Espaciais (IADC). Tal fato, aliado a um grande desenvolvimento na área espacial, implicou a diminuição do empenho desses países no apoio

aos países que defendem a necessidade de evitar referências à adoção de padrões técnicos universalmente aceitos. O representante da Agência Espacial Européia salientou, na 41ª. sessão do Subcomitê Jurídico do COPUOS, de 2 a 12 de abril de 2002, a necessidade urgente de uma política voltada para a solução definitiva do problema dos rejeitos espaciais, e defendeu uma abordagem mais ampla do assunto, com vistas a possibilitar o resgate do maior número possível de rejeitos espaciais, mas, a despeito do empenho demonstrado em apresentar seus argumentos, não fez qualquer referência aos rejeitos decorrentes do lançamento de objetos com fim militar.

O Comitê de Coordenação Inter-Agências sobre Rejeitos Espaciais (IADC) iniciou, na 47ª. Sessão do COPUOS, realizada no período de 2 a 11 de junho de 2004, consultas informais a respeito de documento com as medidas a serem implementadas para a redução dos rejeitos espaciais, mas houve impasse a respeito da continuidade do exame do texto, em razão sobretudo das objeções da delegação da Rússia. Em 2005, França e Agência Espacial Européia defenderam o exame dos aspectos jurídicos relacionados à questão dos rejeitos espaciais¹¹², mas Estados Unidos e Rússia manifestaram-se contra a proposta, sob o argumento de que seria necessário mais tempo para a maturação do tema no âmbito do Subcomitê Jurídico do COPUOS.

Os Estados Unidos apresentaram ao Subcomitê Científico e Técnico do COPUOS, em janeiro de 2005, uma proposta destinada a mitigar o problema dos rejeitos espaciais, com os seguintes elementos principais: que houvesse reconhecimento oficial das diretrizes para a mitigação dos rejeitos espaciais do IADC como base técnica para o estabelecimento das diretrizes de mitigação de rejeitos espaciais do Subcomitê Científico e Técnico do COPUOS, cujas diretrizes deveriam: a) ser tecnicamente consistentes com os objetivos e o conteúdo das diretrizes de mitigação dos rejeitos espaciais do IADC, dos padrões práticos de mitigação dos rejeitos orbitais dos Estados Unidos, e dos requisitos de licenciamento da Comissão Federal de Comunicação (FCC), da Administração Federal de Aviação (FAA) e da Administração Nacional Oceânica e Atmosférica (NOAA)¹¹³; b) não ser mais estrito que as diretrizes de mitigação dos rejeitos espaciais do IADC; c) permanecer voluntárias e não ser legalmente vinculantes no Direito Internacional; d) não estabelecer penas específicas em decorrência de sua inobservância; e) possibilitar exceções para os objetivos de uma missão e a eficiência econômica; e f) ser revisadas e aprovadas por todas as agências envolvidas com a questão dos rejeitos espaciais no governo norte-americano antes de sua adoção.¹¹⁴ O posicionamento

norte-americano, muito semelhante ao dos demais países membros do Comitê de Coordenação Inter-Agências sobre Rejeitos Espaciais (IADC), influenciou de modo significativo na elaboração das diretrizes pouco depois elaboradas e aprovadas pelo Subcomitê Científico e Técnico do COPUOS.

Na 43^a. Sessão do Subcomitê Científico e Técnico do COPUOS, realizada de 20 de fevereiro a 3 de março de 2006, foi aprovada a minuta do documento “Diretrizes das Nações Unidas em Matéria de Rejeitos Espaciais”, cuja implementação será feita, em caráter voluntário, por meio de mecanismos nacionais. A minuta reafirma que as diretrizes não são legalmente vinculantes do ponto de vista do Direito Internacional, e reconhece a possibilidade de exceções à sua aplicação. O documento prevê que as diretrizes serão igualmente aplicadas ao planejamento e à operação de novos objetos espaciais e estágios orbitais, bem como, se for possível, aos artefatos já existentes. O documento indica que as recomendações, embora baseadas nas diretrizes desenvolvidas pelo IADC, apresentam caráter genérico, de modo a obter maior nível de aceitação por parte da comunidade internacional. O documento foi aprovado na 44^a. Sessão do Subcomitê Científico e Técnico do COPUOS, realizada de 12 a 23 de fevereiro de 2007, com a manutenção do caráter voluntário e não-vinculante.

O Brasil considerou o texto adequado, com base no caráter voluntário para a aplicação das diretrizes. Alguns países, sobretudo do GRULAC, consideram que instrumentos sobre questões em relação às quais os cinco Tratados das Nações Unidas sobre Espaço Exterior são omissos deveriam ser adotados por resolução da Assembleia Geral da ONU. As delegações dos Estados Unidos, Canadá, França e Alemanha demonstraram o desejo de transformar o documento em instrumento vinculante no futuro.

O Brasil fundamenta sua posição na preocupação de que a adoção de padrões técnicos universalmente vinculantes venha a constituir óbice ao desenvolvimento da tecnologia dos veículos lançadores de satélites de países que ainda não atingiram o patamar tecnológico da indústria espacial dos países desenvolvidos, e tem pautado sua atuação no Comitê pela cautela quanto à adoção desses padrões, em razão de poderem vir a ser definidos em função do desenvolvimento tecnológico das atividades espaciais dos países desenvolvidos. Por essas razões, o Brasil considera que a aplicação dos padrões deve ocorrer em caráter voluntário, já que podem vir a constituir fator encarecedor da pesquisa espacial, e dificultador para o desenvolvimento de uma indústria espacial eficiente e competitiva, o que poderia até mesmo estancar a evolução da maioria dos países em desenvolvimento nesse setor.

A delegação brasileira procurou atuar em estreita coordenação com a delegação da Argentina, tal como faz em relação a outros assuntos submetidos à consideração do COPUOS, em razão da identidade de nível de desenvolvimento espacial e de posições relativas ao assunto, com vistas a garantir que a adoção de padrões técnicos para a mitigação dos rejeitos espaciais tivesse caráter voluntário.

A Resolução 61/111 da AGNU, de 14 de dezembro de 2006, reafirmou ser indispensável que os Estados-Membros do Comitê das Nações Unidas para os Usos Pacíficos do Espaço Exterior estejam mais atentos ao problema das colisões de rejeitos com objetos espaciais, inclusive os que utilizem fontes de energia nuclear, bem como a outros aspectos que envolvem a consideração desses rejeitos, e exortou os países a darem continuidade às investigações nacionais sobre a questão, de modo a aprimorar a tecnologia para o controle dos rejeitos espaciais e difundir informações sobre o tema. A Resolução exorta ainda os países-membros a informarem o Subcomitê Científico e Técnico do COPUOS sobre os rejeitos espaciais e reconhece a necessidade de cooperação internacional para divulgar estratégias apropriadas e econômicas para reduzir ao mínimo possível os efeitos dos rejeitos espaciais em futuras missões espaciais.

Os países membros do COPUOS concordaram, em sua 50ª. Sessão, realizada no período de 6 a 15 de junho de 2007, que a aprovação, em caráter voluntário, das diretrizes sobre Rejeitos Espaciais pela 44ª. Sessão do Subcomitê Científico e Técnico do COPUOS¹¹⁵ aumentaria o nível de entendimento mútuo das atividades realizadas no espaço exterior, bem como a estabilidade para as atividades espaciais, diminuindo a possibilidade de ocorrerem tensões e conflitos no setor.

6) Definição e Delimitação do Espaço Exterior e Utilização da Órbita Geoestacionária.

O documento mais importante das discussões em torno da delimitação do espaço exterior é a Declaração de Bogotá, assinada em 3 de dezembro de 1976 por Colômbia, Congo, Equador, Indonésia, Quênia, Uganda e Zaire, segundo a qual a órbita geoestacionária é um

recurso natural sujeito ao exercício de sua soberania. O Brasil também participou do evento, tendo firmado o documento na condição de observador. Segundo a Declaração de Bogotá, o limite entre o espaço aéreo e o espaço exterior seria fixado acima da órbita geoestacionária, a cerca de 35.000 km. de altitude. Cabe notar que as definições posteriores do limite do espaço exterior estabelecem altitude invariavelmente inferior à proposta pela Declaração.

Por ocasião da II Conferência das Nações Unidas para a Exploração e Usos Pacíficos do Espaço Exterior (UNISPACE II), realizada em Viena, de 9 a 21 de agosto de 1982, os países em desenvolvimento cujos territórios se encontram próximos da região equatorial, manifestaram sua inconformidade com o fato de grande parte das órbitas geoestacionárias estarem sendo ocupadas pelos países desenvolvidos que naquele momento realizavam a totalidade das atividades espaciais.

À falta de um consenso na matéria, estabeleceu-se solução provisória aceita por quase todos os países, segundo a qual o limite entre o espaço aéreo e o espaço exterior se situa a 80 km de altitude, acima da altitude de vôo de todos os aviões conhecidos e abaixo das órbitas inferiores utilizadas por alguns veículos espaciais, na faixa entre 100 e 150 km de altitude. O consenso provisório alcançado responde mais a critérios de conveniência política que a um limite geográfico decorrente de critérios científicos.

A questão da limitação do espaço exterior é considerada sob duas abordagens. A primeira, defendida pela maioria dos países, sobretudo os maiores utilizadores das órbitas geoestacionárias, é a definição funcional, segundo a qual o espaço estaria limitado por critérios de utilização. A definição espacial ou geográfica, defendida por países da faixa equatorial, privilegia uma linha separatória clara para o início do espaço exterior. Considera-se que o espaço exterior começa onde a atmosfera terrestre deixa de existir, por volta dos 90 ou 100 km de altitude. Até este ponto considera-se a aplicação do Direito Aéreo e da soberania nacional.

Para o jurista Armel Kerrest, o princípio da não-apropriação do espaço exterior ou de corpos celestes, contido no Artigo II do Tratado do Espaço, embora aceito como norma geral, “não é inteiramente observado nos casos da utilização da órbita geoestacionária e das frequências de rádio”, e considera inadmissível que “muitos Estados recebam posições orbitais sem qualquer pagamento e as vendam por elevadas somas”. Por essa razão, propõe que o dinheiro obtido com a venda dessas posições orbitais seja destinado a um fundo internacional a ser criado para subsidiar o crescimento dos países subdesenvolvidos.¹¹⁶

Considera-se mais adequado a adoção de critérios “funcionais”, adotados com base na realização de atividades espaciais, uma vez que a limitação geográfica do espaço exterior e, conseqüentemente, do espaço aéreo, constituiria um entrave à liberdade de passagem dos veículos espaciais que necessitam efetuar manobras abaixo do limite que se deseja convencionar. Alguns veículos espaciais efetuam sua trajetória abaixo do limite de 90-100 km, o que obrigaria os países a terem que solicitar autorização de passagem ou de manobra aos países com soberania no espaço aéreo utilizado. Já se observa na órbita geoestacionária uma concentração de satélites em suas áreas consideradas mais convenientes, o que faz com que já haja o problema de congestionamentos nessas áreas. Acredita-se que o aumento dos lançamentos de objetos espaciais e da utilização do espaço exterior implicará a necessidade de adoção de uma postura eclética, com base em diversos critérios, tanto geográficos quanto funcionais, com vistas a solucionar o problema.

O jurista Álvaro Fabrício dos Santos considera que a natureza dual de aeronaves e naves espaciais suscita novas questões jurídicas. Ao questionar a conveniência de se “aplicar uma legislação aérea a uma nave espacial durante sua reentrada na atmosfera terrestre”, afirma que “se a resposta é ‘não’, significa que a soberania do Estado não é aplicável a objetos espaciais quando estes sobrevoam territórios estrangeiros; significa que critérios nacionais de velocidade não deveriam ser obedecidos; significa que um objeto espacial pode fazer o que desejar porque não há regulamentos a ele aplicáveis quando se desloca no espaço aéreo; em suma, significa que a soberania do Estado não é absoluta. Por outro lado, se a resposta é ‘sim’, significa que uma nave espacial não pode voar sobre territórios estrangeiros sem permissão.”¹¹⁷

Ao salientar a necessidade de ampliação das normas do Direito Espacial existente para o tráfego de naves espaciais, de modo a estabelecer um ordenamento jurídico internacional adequado para a consideração de questões futuras, Fabrício dos Santos afirma que “se uma nave espacial atravessa o espaço aéreo de diferentes países, está atuando como um avião sujeito ao Direito Aéreo. Se um avião espacial exerce atividades de sensoramento remoto durante seu vôo no espaço exterior, deveria estar sujeito à aplicação dos Tratados das Nações Unidas referentes ao Espaço Exterior, pois estaria atuando como uma nave espacial”. Nesse contexto, afirma: “tendo em vista que a soberania do Estado não é aplicável ao espaço exterior, devemos ao menos conhecer os limites do espaço aéreo, no qual as leis nacionais são válidas.”¹¹⁸

A República Tcheca apresentou, na 37ª. Sessão do Subcomitê Científico e Tecnológico, realizada de 7 a 18 de fevereiro de 2000, proposta em favor da ampliação do conceito da órbita geoestacionária, segundo a qual ela constitui parte integral do espaço exterior, o que provocou a reação imediata de alguns países, sobretudo Colômbia e Equador. Este país defendeu a tese de que a órbita geoestacionária é recurso limitado, cujo acesso deve ser garantido de forma equitativa por meio do estabelecimento de regime especial que leve em conta principalmente as necessidades dos países em desenvolvimento e a localização geográfica privilegiada de alguns países. A esse respeito, a posição equatoriana difere da brasileira e argentina unicamente pela referência ao aspecto geográfico. Na 39ª. Sessão do Subcomitê Jurídico do COPUOS¹¹⁹ a Colômbia e o Equador deixaram de insistir em um regime jurídico particular que atribuísse direitos especiais a países de localização geográfica privilegiada. A delegação brasileira apoiou o consenso, consubstanciado em texto que reconhece o acesso equitativo à órbita geoestacionária por todos os Estados, independentemente do nível de seu desenvolvimento tecnológico.

Na 48ª Sessão do Comitê das Nações Unidas para o Uso Pacífico do Espaço Exterior, realizada no período de 8 a 17 de junho de 2005, a delegação do Canadá referiu-se à crescente utilização do espaço exterior e ao ingresso de novos atores no setor, em sua maioria ligados às empresas privadas e afirmou que tal quadro poderia ocasionar maiores disputas por posições orbitais, o que geraria atritos entre os atores dotados de capacidade para a exploração desse recurso. Por essa razão, defendeu que o Comitê se engajasse na definição de diretrizes sobre o gerenciamento do tráfego espacial, que considerou ser objeto de hiato regulatório. O Brasil apoiou as delegações que expressaram preocupação com relação à ausência de uma definição da órbita geoestacionária, no contexto da contínua evolução tecnológica e da existência de diferentes regulamentos nacionais, que podem constituir obstáculos ao desenvolvimento de atividades no espaço exterior. Cabe ressaltar que a ausência de um consenso quanto à necessidade de delimitação do espaço exterior resulta da preocupação de muitos países com a possibilidade de fixação de um limite muito alto, em consonância com as capacidades técnicas atuais, o que “levaria a estender demasiadamente a soberania dos Estados subjacentes.”¹²⁰

Um grupo de renomados juristas especializados em Direito Espacial¹²¹ elaborou um estudo voltado para “estabelecer uma visão conceitual do controle do tráfego espacial e identificar as áreas em que maior nível de investigação é necessário”¹²². Embora reconheçam

que o estabelecimento de um controle de tráfego espacial não constitua uma questão emergencial, consideram que o crescente número de lançamentos a partir de maior número de bases, a participação de entidades não-governamentais, o posicionamento de constelações de satélites, o aumento do número de rejeitos espaciais e a utilização de naves espaciais recuperáveis, tornarão a questão do controle do tráfego espacial relevante nas próximas duas décadas. O grupo de juristas, ao analisar a situação atual e a projeção para 2020, considerou de maior significação os seguintes pontos¹²³:

- o movimento dos objetos espaciais é influenciado por diversas forças, que não podem ser avaliadas com precisão. Erros na previsão do movimento de um objeto espacial são causados primordialmente por variações na densidade atmosférica, e o erro na posição prevista na órbita aumenta com o tempo ocorrido. Por essa razão, as posições de todos os objetos deveriam ser monitoradas sistematicamente e com o maior nível de precisão;

- a grande maioria dos satélites em atividade não tem capacidade de manobra e apenas alguns possuem uma capacidade limitada de mudar sua trajetória;

- tem havido um declínio lento, porém estável, nas atividades de lançamento desde 1980, mas houve aumento no número de veículos de lançamento. Também aumentou o número de centros de lançamento;

- as perspectivas de utilização parcial ou completa de veículos de lançamento reutilizáveis ainda estão abertas. De qualquer modo, em 2020 eles ainda estarão limitados a apoiar missões até 1000 km;

- vôos espaciais tripulados têm sido responsáveis por 13% dos lançamentos ocorridos nos últimos vinte anos. Eles deverão aumentar com a emergência de novos atores no setor espacial, mas só deverá aumentar significativamente a partir de 2020;

- em decorrência do êxito do vôo da nave SpaceShipOne, deverá haver – se for garantida a segurança - número crescente de vôos suborbitais tripulados, tendo inclusive turistas espaciais como passageiros;

- tecnologias como o cabo espacial, plataformas estratosféricas e elevadores espaciais, que deverão ser introduzidas no futuro, terão de ser levadas em consideração particularmente quando os regulamentos para as fases de lançamento e reingresso na atmosfera forem desenvolvidos. Novos conceitos para satélites (como, por exemplo, enxames nanotecnológicos autônomos¹²⁴) suscitarão novos regulamentos para operações de saída e reingresso na atmosfera;

- o número de rejeitos espaciais está continuamente aumentando (há atualmente cerca de cem mil objetos maiores de 1 cm. no espaço exterior, a maioria não catalogada);

- o número de objetos espaciais catalogados está aumentando acentuadamente (há atualmente cerca de nove mil objetos maiores que cerca de dez cm.);

- o número de satélites em atividade permanece entre 6 e 7% dos objetos catalogados;

- é maior o potencial norte-americano de monitoramento a partir do espaço exterior, seguido da Rússia e da Europa. Os Estados Unidos proporcionam dados e informações processadas em base voluntária;

- a capacidade e a exatidão dos sistemas atuais de monitoramento a partir do espaço exterior não são suficientes para detectar objetos pequenos ou para proporcionar serviço de vacância orbital para todos os bens espaciais;

- há dois catálogos mais importantes de objetos espaciais, os quais estão muito aquém das necessidades para a implementação de um sistema integrado de controle de tráfego espacial;

- as informações meteorológicas sobre o espaço exterior ainda são limitadas, mas são importantes para a operação de objetos espaciais e para a previsão do meio ambiente em termos de rejeitos espaciais; e

- o constante monitoramento e as informações meteorológicas sobre o espaço exterior constituiriam importante instrumento para a implementação de um sistema de controle de tráfego espacial.

Quanto ao ordenamento jurídico existente para as atividades espaciais e sua compatibilidade com a instalação de um sistema de controle de tráfego espacial, o grupo de juristas chegou às seguintes conclusões:

- os princípios gerais do Direito Espacial proporcionam uma base congruente para estabelecer um regime de controle de tráfego espacial;

- algumas regras existentes unicamente no Direito Espacial Internacional e no Direito de Telecomunicações Internacional podem ser consideradas como elementos básicos de um sistema de controle de tráfego especial (especialmente para uso da órbita geoestacionária, por meio dos Regulamentos de Rádio da União Internacional de Telecomunicações - UIT). Essas regras, entretanto, não são completas nem harmonizadas. As normas da UIT, destinadas a evitar a interferência de radiofrequência, são muito mais avançadas que as normas elaboradas para evitar a interferência física;

- nesse contexto, as diretrizes de mitigação dos rejeitos espaciais, de 2002, do Comitê de Coordenação Inter-Agências sobre Rejeitos Espaciais (IADC), acordo não vinculante legalmente, abrangem elementos do controle de tráfego espacial (uso de posições orbitais disponíveis e notificação no caso de reingresso controlado), mas não incluem provisões a respeito do meio ambiente, como evitar a poluição da atmosfera/troposfera;

- o Direito Espacial, no entanto, carece de numerosas provisões essenciais para o estabelecimento de um regime pormenorizado de controle de tráfego (como, por exemplo, a notificação pré-lançamento). De particular importância é o reconhecimento legal da diferença entre os objetos espaciais considerados recurso valioso por seus proprietários e os rejeitos espaciais sem valor;

- um regime de controle de tráfego espacial tem de considerar a questão da harmonização da legislação espacial nacional (que em grande parte ainda deve ser elaborada), e dos regulamentos e procedimentos nacionais de licenciamento, pois eles proporcionam a base para assegurar a segurança técnica;

- com relação ao controle de armamentos e negociações sobre o desarmamento, as práticas de notificação (anteriores ao lançamento) foram elaboradas pelo Código de Conduta Internacional contra a Proliferação de Mísseis Balísticos (ICOC)¹²⁵, suplantando o Direito Espacial Civil e as negociações no COPUOS;

- a implementação de um regime de controle de tráfego espacial pormenorizado tornaria necessária uma regulamentação adicional (com relação à informação e execução de missões espaciais), que poderia ser percebida como limitadora da liberdade de utilização do espaço exterior, garantida pelo Tratado do Espaço. Com vistas a atingir o consenso, os Estados devem estar cientes da urgência dessa regulamentação e esperar um benefício tanto específico quanto coletivo (tal como ocorre com as regulamentações existentes); e

- há fatores intervenientes, particularmente as políticas e práticas nacionais militares e de segurança, que podem prejudicar o estabelecimento e a efetividade operacional de um regime de controle de tráfego espacial.

Em razão da inexistência de uma definição oficial para controle de tráfego espacial, o grupo de juristas adotou a seguinte definição no contexto de seu estudo: “controle de tráfego espacial significa o conjunto de provisões técnicas e regulatórias destinadas a proporcionar o acesso seguro ao espaço exterior, as operações no espaço exterior e o retorno do espaço exterior para a Terra livre de interferência física ou de radiofrequência.”¹²⁶ Embora

tenham concluído a necessidade de diálogo com o COPUOS, a União Internacional de Telecomunicações (UIT) e a Organização da Aviação Civil Internacional (OACI) para a consideração de questões específicas envolvidas na elaboração de um regime de controle de tráfego espacial, consideram a estrutura do COPUOS inadequada para que possa futuramente administrá-lo e, nesse sentido, estimam que a estrutura de atuação da OACI e sua experiência com o tráfego aéreo é mais adequada para que lhe seja destinada futuramente a administração de um regime de controle de tráfego espacial.

A delegação brasileira à 43^a. Sessão do Subcomitê Científico e Técnico do COPUOS, realizada de 20 de fevereiro a 3 de março de 2006, foi instruída a não apoiar a tese segundo a qual o acesso à órbita geoestacionária deva ser feito de forma privilegiada em função da localização geográfica de alguns países¹²⁷, por não haver base jurídica que a justifique. Os princípios adotados pela Assembleia Geral das Nações Unidas e consubstanciados no Direito Espacial Internacional estabelecem que as atividades espaciais e qualquer benefício delas decorrente devam resultar em benefício de todos os Estados e da humanidade, o que exclui a cristalização de privilégios para alguns países.

7) Utilização de Fontes de Energia Nuclear no Espaço Exterior

Os Princípios Relativos ao Uso de Fontes de Energia Nuclear no Espaço Exterior, de 1992, prevêm, no item 2 do Princípio 7, relativo à Assistência aos Estados, que:

“2. Depois do reingresso na atmosfera da Terra de objeto espacial portador de fonte de energia nuclear e seus componentes:

a) O Estado de lançamento deverá oferecer imediatamente e, se o Estado afetado o solicitar, deverá prestar imediatamente a assistência necessária para eliminar os efeitos prejudiciais reais e possíveis, inclusive a assistência para se determinar a localização da zona de impacto da fonte de energia nuclear na superfície da Terra, detectar o material que reingressou e realizar operações de recuperação e limpeza;

b) Todos os demais Estados que tenham a capacidade técnica pertinente e as

organizações internacionais que possuam esta capacidade técnica deverão proporcionar a assistência necessária, na medida do possível e sob prévia solicitação do Estado afetado.

Ao se prestar assistência em conformidade com o disposto nos parágrafos a) e b) *supra*, deverão ser levadas em consideração as necessidades especiais dos países em desenvolvimento.”

Os Princípios Relativos ao Uso de Fontes de Energia Nuclear no Espaço Exterior, de 1992, “devem ser aplicados, de acordo com o preâmbulo deste documento, unicamente às fontes nucleares para a geração de energia elétrica a bordo de objetos espaciais para propósitos que não os de propulsão, com características comparáveis àquelas dos sistemas utilizados e das missões realizadas na época da adoção dos Princípios. Portanto, os Princípios não são aplicáveis às fontes nucleares utilizadas para outras finalidades, incluindo a propulsão nuclear para vôos de longa distância para o espaço interplanetário e corpos celestes de nosso sistema solar.”¹²⁸

Os enormes custos e o grande desenvolvimento tecnológico necessários para detectar com exatidão o local de reingresso na atmosfera de objeto espacial danificado que utilize fonte de energia nuclear, tornam as operações de monitoramento e de assistência um campo de atuação restrito a poucos países. Apesar dessas dificuldades, verifica-se um grau maior de observância dos Princípios Relativos ao Uso de Fontes de Energia Nuclear no Espaço Exterior, de 1992, em razão da evidente preocupação com a gravidade de um acidente com objeto espacial movido a energia nuclear. “Por exemplo, os Estados Unidos notificaram a ONU sobre o lançamento da Cassini – a nave espacial abastecida com 33 kg de plutônio. Cassini, uma iniciativa conjunta da NASA, da Agência Espacial Européia e da Agência Espacial Italiana, foi lançada para estudar Saturno e seu meio ambiente magnético e radioativo.”¹²⁹

O Subcomitê Científico e Técnico do COPUOS aprovou, em 1998¹³⁰, proposta do Grupo de Trabalho sobre a utilização de fontes de energia nuclear no espaço exterior de estabelecer um Plano Quadrienal de Trabalho para o exame da utilização de fontes de energia nuclear no espaço, que contou com o apoio da Agência Internacional de Energia Atômica. A AIEA proporcionou informações técnicas sobre procedimentos e mecanismos específicos que podem ser adotados para a elaboração de normas técnicas de segurança aplicáveis a fontes de energia nuclear no espaço exterior. Previu-se, para 2004, a apresentação de um esboço preliminar dos objetivos, alcance e atributos de um marco internacional de base técnica de

metas e recomendações para a segurança no uso de fontes de energia nuclear previstas e previsíveis no espaço exterior. O Grupo de Trabalho recomendou, como primeira medida, que os Estados-membros do COPUOS e as organizações internacionais apresentassem informações sobre a definição dos procedimentos e normas técnicas terrestres que pudessem ser de interesse para as fontes de energia nuclear, incluindo as diferenças entre a utilização de fontes de energia nuclear no espaço exterior e suas aplicações terrestres, o exame dos procedimentos, propostas e normas nacionais e internacionais, bem como os documentos de trabalho nacionais referentes ao lançamento e utilização das fontes de energia nuclear com fins pacíficos no espaço exterior.

Na 39^a. Sessão do Subcomitê Científico e Técnico do COPUOS, realizada no período de 25 de fevereiro a 8 de março de 2002, considerou-se prematuro o encaminhamento do tema da utilização de fontes nucleares no espaço exterior para o Subcomitê Jurídico do COPUOS, em razão da falta de consenso e de elementos técnico-científicos que permitissem a adoção de um posicionamento mais claro sobre o assunto. Na 45^a. Sessão do Comitê¹³¹ houve consenso quanto à importância da participação da AIEA para a elaboração de padrões de segurança no futuro. Muitas delegações defendem que a utilização de fontes nucleares torna-se inevitável nos casos de missões interplanetárias de longa duração, nas quais não haveria, nos termos do conhecimento científico e da tecnologia atualmente empregada, possibilidade de outros combustíveis de propulsão. A delegação da Alemanha manifestou que as fontes nucleares não devem ser utilizadas no espaço exterior.

O Subcomitê Científico e Técnico adotou, em sua 40^a. Sessão, realizada de 17 a 28 de fevereiro de 2003, novo plano de trabalho para o período 2003-2006, como base no documento “Proposta de Plano de Trabalho para o desenvolvimento de um sistema internacional de objetivos e recomendações baseado na tecnologia para a segurança de fontes nucleares utilizadas no espaço exterior”, elaborado pelas delegações da Argentina, Estados Unidos, França, Reino Unido e Rússia. A seguinte Sessão do Subcomitê Científico e Técnico¹³² endossou a recomendação do grupo de trabalho de dar continuidade ao Plano de Trabalho referente ao período 2003-2006, inclusive para o exame das modalidades de cooperação com a AIEA na área de salvaguardas para o uso de fontes de energia nuclear no espaço exterior.

Embora tenha considerado inapropriado delegar a responsabilidade da revisão dos Princípios Relevantes ao Uso de Fontes de Energia Nuclear no Espaço Exterior a outras

organizações, em razão da especificidade do assunto, o COPUOS considerou que a Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA) poderia dar importante contribuição em uma eventual revisão, razão pela qual reconheceu a oportunidade da cooperação com a AIEA na consideração do tema.

No Brasil, a Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) considerou importante que o COPUOS atuasse em conjunto com a AIEA na elaboração de padrões de segurança para o uso de fontes de energia nuclear no espaço exterior. Apesar do alto grau de especificidade das atividades realizadas no espaço exterior, a CNEN atribui importância à grande experiência da AIEA na elaboração de padrões para o uso seguro da energia nuclear em todas as áreas em que é empregada, e defende a posição segundo a qual os princípios básicos adotados para o uso de fontes radioativas e nucleares na Terra são, em linhas gerais, os mesmos que devem ser utilizados no espaço exterior, considerando a probabilidade de ocorrerem acidentes com o envolvimento de materiais nucleares e radioativos, especialmente nas fases de lançamento, retorno à atmosfera terrestre e pouso. Em caso de acidente com o risco de contaminação do meio ambiente, devem ser aplicados os preceitos da Convenção de Assistência no Caso de Acidente Nuclear ou Emergência Radiológica.

Para a CNEN, a adoção de um programa de trabalho conjunto entre o Subcomitê Científico e Técnico do COPUOS e a AIEA com o objetivo de elaborar um padrão de segurança para o uso de fontes e energia nuclear no espaço exterior, com base nos procedimentos usualmente adotados pela AIEA, facilitaria a adoção de padrões técnicos na área da segurança nuclear e evitaria a duplicação de esforços e o desperdício de recursos. A CNEN considera, igualmente, que a adoção de opções de programa de trabalho com participação menos determinante da AIEA poderia vir ao encontro da posição dos países maiores usuários do espaço exterior, uma vez que a redução da participação da AIEA facilitaria a ação desses países para a adoção de padrões de segurança mais flexíveis e, de forma a evitar o aumento dos gastos com segurança nuclear em seus projetos. A CNEN defende, em uma primeira etapa, a incorporação dos Princípios Relevantes ao Uso de Fontes de Energia Nuclear no Espaço Exterior, e, no médio prazo, à medida que se verificarem necessidades de adequação, sua substituição.

Na 44ª. Sessão do Subcomitê Científico e Técnico do COPUOS, realizada no período de 12 a 23 de fevereiro de 2007, os países membros aprovaram a criação de um grupo de peritos conjunto, composto por representantes do Subcomitê e da Agência Internacional de

Energia Atômica (AIEA), o qual terá a função de elaborar um regulamento de segurança relativo às aplicações das fontes de energia nuclear no espaço exterior. Aprovou-se, ainda, novo plano de trabalho com esse objetivo, para o período 2007-2010. A decisão foi endossada pela 50ª. Sessão do COPUOS, realizada de 6 a 15 de junho de 2007.

O Subcomitê Jurídico do COPUOS aprovou, em sua 44ª. Sessão, realizada de 4 a 15 de abril de 2005, a recomendação da 42ª. Sessão do Subcomitê Científico e Técnico¹³³ em favor da realização, em parceria com a Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA), à margem de sua 43ª Sessão, realizada de 20 de fevereiro a 3 de março de 2006, de um seminário para a discussão de um possível padrão de segurança para o uso de fontes nucleares no espaço exterior. O Seminário sobre a 'definição de um possível marco técnico internacional para a segurança no uso de fontes nucleares no espaço exterior analisou os objetivos, escopo e atributos gerais para o estabelecimento de padrões de segurança técnica, e sua realização foi considerada muito positiva para o estabelecimento de um consenso internacional sobre a base técnica para a utilização segura das fontes de energia nuclear no espaço exterior. Considerou-se que uma coordenação mais efetiva entre o COPUOS e a AIEA constituiria aspecto que conferiria maior eficácia à elaboração de um marco técnico internacional.

Para a Agência Espacial Brasileira é necessária a consideração do tema da utilização de fontes de energia nuclear no espaço exterior pelo COPUOS, sobretudo de seu Subcomitê Científico e Técnico. Além de apoiar o plano plurianual adotado pelo Grupo de Trabalho sobre a utilização de fontes de energia nuclear no espaço exterior, a AEB considera muito oportuna a colaboração ativa com a AIEA, que se enquadra no conjunto das iniciativas e esforços desenvolvidos no sentido de promover a convergência de ações e a mais estreita cooperação entre instituições das Nações Unidas. Embora reconheça a grande importância da experiência da AIEA, a AEB considera o COPUOS como instância de decisão para todas as atividades realizadas no espaço exterior.

8) Telecomunicações

As frequências e as órbitas dos satélites geoestacionários são consideradas recursos naturais limitados, o que implica a necessidade de sua utilização de modo eficiente e econômico. A órbita geoestacionária encontra-se a 36.000 km de altitude sobre a linha do Equador e é utilizada por muitos satélites porque seu posicionamento na órbita geoestacionária lhes confere uma posição privilegiada, pois parecem estar parados, uma vez que sua rotação nessa área é igual a da rotação da terra.

Desde o início das telecomunicações por satélite, os países em desenvolvimento manifestaram preocupação com a regra “first come, first served”, adotada para a distribuição de posições orbitais e frequências. Temendo que um recurso natural limitado de interesse de toda a humanidade passasse a ser ocupado totalmente pelos países desenvolvidos, ou que as licenças concedidas por um determinado Estado pudessem ser consideradas válidas, tendo em vista que as telecomunicações por satélite dizem respeito a uma área geográfica que suplanta amplamente a área de jurisdição desse Estado e, portanto, dizem respeito a todos os países, tornou-se necessária a negociação de um instrumento internacional que regulasse o uso de posições orbitais e frequências.

A Resolução 1721 (XVI) da Assembléia Geral das Nações Unidas, adotada em 20 de dezembro de 1961, estabeleceu que as comunicações por satélites devem ser postas à disposição de todas as nações do Mundo, tão cedo quanto seja possível, numa base mundial, e não discriminatória. Em 20 de agosto de 1971 foi criada a Organização Internacional de Telecomunicações por Satélite (INTELSAT), destinada a desenvolver e operar um sistema global de telecomunicações por satélite iniciado por um consórcio internacional. Possuía caráter intergovernamental, tendo seu Acordo Operacional sido aberto à assinatura de governos ou de entidades de telecomunicações designadas pelos governos. Outras organizações internacionais de telecomunicações foram criadas com a finalidade de proporcionar sistemas de comunicações para áreas geográficas específicas, sendo as mais importantes a INTERSPUTNIK, Sistema Internacional e Organização de Telecomunicações Espaciais¹³⁴, criado pela União Soviética, conta com 23 Estados-membros, principalmente da Europa Oriental e Ásia; a INMARSAT¹³⁵ (Organização Internacional de Telecomunicações Marítimas por Satélite), com mais de 60 países membros, tem por objetivo a prestação de

serviços de comunicação móvel (aeronáutico, marítimo e terrestre) por satélite; a EUTELSAT¹³⁶ (Organização Européia de Telecomunicações por Satélite), conta com 48 Estados-membros, predominantemente europeus; a ARABSAT¹³⁷ (Organização Árabe de Telecomunicações por Satélite); e o Sistema de Satélites PALAPA, originalmente indonésio, que funciona desde 1995 e cobre a maior parte do território do Leste e Sul da Ásia.

O Direito Internacional das Telecomunicações regulamenta as questões que envolvem as estações de rádio instaladas em objetos espaciais, estabelecendo normas destinadas a evitar a interferência de radiofrequência, mas não possuem dispositivos relativos a esses objetos espaciais. As normas da União Internacional de Telecomunicações (UIT) são aplicáveis unicamente à utilização da órbita geoestacionária, com base no princípio de que ela constitui um recurso natural limitado.

O cenário dos sistemas internacionais de telecomunicações, caracteristicamente estatal, foi substancialmente alterado em decorrência do início das atividades e da crescente atuação de diversas empresas privadas, que adquirem personalidade jurídica por meio do registro junto a um determinado Estado, e atuam nacional e internacionalmente com objetivos comerciais. Ao mesmo tempo em que se mostram muito atuantes e com alto grau de iniciativa nas áreas que possam lhes proporcionar lucro, deixam aos Estados as demais tarefas, como as de fornecimento de imagens de sensoriamento remoto nos casos de desastres naturais e outras que não apresentam a possibilidade de proporcionar lucros ao setor privado. Nesse particular, torna-se de fundamental importância uma atuação mais efetiva do Comitê das Nações Unidas para o Uso Pacífico do Espaço Exterior, de tal forma que as questões de maior interesse para as sociedades não sejam prejudicadas em decorrência do desempenho de atividades de interesse privado no espaço exterior.

Em 1964, a comunidade internacional criou, em decorrência de iniciativa dos Estados Unidos, a Organização Internacional de Telecomunicações por Satélite (ITSO), com o objetivo de operar um único sistema internacional de telecomunicações por satélite que proporcionasse a ampliação dos serviços básicos de telecomunicações internacionais a todas as regiões do mundo, sob base não discriminatória. Tratou-se de estabelecer as condições técnicas para que tanto os países desenvolvidos quanto os países em desenvolvimento fossem beneficiados com os serviços proporcionados pelas tecnologias satelitais. A ITSO conta com 148 Estados-membros, dentre os quais o Brasil. Em decorrência de decisão da Vigésima-Quinta Assembléia das Partes da ITSO, realizada em novembro de 2000, acordou-se a

reestruturação da entidade, bem como a transferência de certos ativos, inclusive satélites e posições orbitais, para a INTELSAT.

A Convenção da União Internacional de Telecomunicações¹³⁸ consagrou o princípio de que o acesso à órbita geoestacionária ocorrerá em função da localização geográfica de cada país, de modo que um país não receba a concessão de uma posição orbital distante de seu território. Nos termos do item 2 do Artigo 44 da Convenção, “Na utilização de bandas de frequências para as radiocomunicações, os Membros terão em conta que as frequências e a órbita dos satélites geoestacionários são recursos naturais limitados que devem ser utilizados, de forma racional, eficaz e econômica, em conformidade com o estabelecido no Regulamento de Radiocomunicações, para permitir o acesso equitativo a esta órbita e a essas frequências aos diferentes países ou grupos de países, tendo em conta as necessidades especiais dos países em desenvolvimento e a situação geográfica de determinados países.”

A evolução da tecnologia espacial e o expressivo aumento das atividades humanas no espaço exterior constituíram elementos que tornaram a gestão das órbitas e frequências mais complexa. As interações entre os atores públicos e privados, e as tensões que decorrem do ajuste desses interesses, constituem a questão mais característica das evoluções que ocorrem no mercado muito competitivo das comunicações espaciais. “Por meio dessa redistribuição de atribuições, a articulação de duas lógicas, política e comercial, torna-se um fator fundamental de tensões entre os atores, nos níveis nacional e internacional, o que suscita novas modalidades de ajustes e de negociações.”¹³⁹

A participação crescente de entidades privadas nas organizações internacionais, como a União Internacional de Telecomunicações, e o aumento significativo de reivindicações de direitos comerciais exclusivos sobre órbitas e frequências específicas implicaram inúmeras questões de ordem comercial e jurídica, além de irem de encontro ao princípio da não-apropriação do espaço exterior e dos corpos celestes. Nesse contexto, “a pressão crescente dos interesses econômicos sobre a utilização de bens comuns limitados, como os recursos de frequências e posições orbitais, põe em questão a garantia do princípio de um acesso equitativo para todos.”¹⁴⁰

De todos os setores relacionados às atividades espaciais, o das telecomunicações é o que apresenta a maior presença do setor privado, em grande parte em decorrência da privatização das mais importantes organizações internacionais de satélites de comunicações, tais como a INTELSAT, privatizada em 2001, e a Organização Internacional de Satélites

Móveis, INMARSAT, privatizada em 2000. O processo de privatização das organizações internacionais de telecomunicações por satélites suscitou discussões a respeito da responsabilidade do setor privado em sua participação nas atividades espaciais.

A INTELSAT foi fundada em 1971 como organização internacional responsável pelas telecomunicações por satélites. De caráter público e privado, foi inteiramente reestruturada e privatizada. O uso dos satélites de telecomunicação foi ampliado de modo acentuado com o aumento das transmissões internacionais de televisão e rádio e o surgimento e enorme desenvolvimento da Internet e de outros sistemas de transmissão de dados.

O grande desenvolvimento das telecomunicações e das transmissões internacionais de rádio e televisão gerou inúmeras e longas discussões entre os países ocidentais mais desenvolvidos e os países em desenvolvimento e os socialistas, preocupados com a possibilidade de receberem imagens e programas gerados a partir do território de outros países sem limites. Tal situação resultou na aprovação dos Princípios Reguladores do Uso pelos Estados de Satélites Artificiais da Terra para Transmissão Direta Internacional de Televisão, adotados em 10 de dezembro de 1982 (Resolução 37/92 da AGNU). A nítida divergência impossibilitou a aprovação por consenso, tendo sido a Resolução 37/92 a única aprovada no contexto da atuação do COPUOS por votação.

O jurista indiano Ram Jakhu, Professor Associado da Faculdade de Direito da Universidade McGill, em Montreal, considera ilegal a utilização de satélites de telecomunicações de média potência para transmissões de TV sem a necessária autorização prévia por parte do Estado receptor: “É minha opinião que o uso de satélites de telecomunicações de média potência para transmissões de TV não apenas é contrário à Resolução das Nações Unidas sobre a Transmissão Direta Internacional de Televisão, de 1982, mas também é ilegal, uma vez que viola os regulamentos internacionais de rádio, os quais estabelecem que as frequências internacionais de rádio notificadas e registradas na UIT devem ser usadas unicamente para o propósito (serviço) notificado.”¹⁴¹

IV – Discussão sobre a elaboração de uma Convenção Internacional sobre Sensoriamento Remoto.

O Comitê das Nações Unidas para o Uso Pacífico do Espaço Exterior considera útil tanto as informações quanto as imagens obtidas pelos satélites de sensoriamento remoto nas áreas da gestão dos recursos hídricos, observação das condições do meio ambiente e suas implicações na disseminação de doenças contagiosas, gestão dos recursos terrestres para o aprimoramento da agricultura e monitoramento da biodiversidade. As comunicações por satélite constituem igualmente importante auxílio para a medicina e saúde à distância, fundamental para o tratamento de salvamento de pessoas residentes em zonas remotas. Essas e inúmeras outras aplicações espaciais contribuem de diversos modos para melhorar a qualidade de vida dos habitantes das áreas sensoriadas.

O sensoriamento remoto possibilita detectar as alterações nos níveis da camada de ozônio com grande precisão, em diversos pontos da atmosfera e em diferentes períodos do ano. Satélites de sensoriamento remoto têm sido empregados para inúmeros propósitos nas áreas da meteorologia, ecologia, prevenção e mitigação de desastres naturais ou provocados pela ação humana, detecção de lençóis freáticos, secas e inundações, previsão de erupções vulcânicas, previsão de colheitas, mudança climática e outras aplicações. O Diretor-Geral das Nações Unidas em Viena, em apresentação à 42^a. Sessão do Subcomitê Jurídico do COPUOS, realizada de 24 de março a 4 de abril de 2003, referiu-se à importância da utilização do sensoriamento remoto para o mapeamento de zonas de cultivo de coca e de ópio, cuja informação é utilizada pelo Escritório das Nações Unidas para as Drogas e o Crime.

Os satélites e seus lançadores, os sensores, as estações de coleta de dados e os computadores necessários para a análise dos dados e transformação em informações que possam ser assimiladas e analisadas por indivíduos, órgãos científicos e governamentais e outras instituições públicas e privadas constituem um conjunto de equipamentos de alto custo e com grande conteúdo de alta tecnologia, razão pela qual estão disponíveis unicamente para poucos países e dificilmente poderão ser desenvolvidos por países em desenvolvimento com recursos limitados e pouco investimento em tecnologia. Por outro lado, verifica-se a permanência do grande problema de colocar toda essa enorme quantidade de dados obtidos

por sensoriamento remoto a serviço do desenvolvimento econômico sustentável e do desenvolvimento social, particularmente nos países em desenvolvimento. Embora apenas a minoria dos países tenha a capacidade de lançar satélites e realizar missões espaciais, todos os países necessitam dispor dos dados obtidos por sensoriamento remoto para seus objetivos econômicos, sociais ou científicos.

Um dos maiores entraves para os países em desenvolvimento poderem ter acesso a imagens obtidas por sensoriamento remoto é o alto custo cobrado pelos países ou empresas detentores dos satélites. Ao reagir à iniciativa do Presidente Jacques Chirac de propor a criação de uma agência das Nações Unidas para tratar dos problemas climáticos, o Diretor-Geral do Serviço Florestal Brasileiro, Tasso Azevedo, criticou a sugestão e defendeu a adoção de medidas concretas, entre as quais a disponibilização gratuita dos dados gerados pelo satélite francês Spot, que produz imagens de alta definição da Floresta Amazônica. Tasso Azevedo comentou que o custo para a utilização das imagens do satélite Spot se situa entre US\$ 5 e US\$ 10 milhões por ano.

Se tais custos são por demais elevados para o Brasil, pode-se concluir que tornam o acesso a essas imagens completamente impossível para a maioria dos países em desenvolvimento.¹⁴² Ademais, os países em desenvolvimento enfrentam muitas dificuldades para estabelecer acordos com os países mais atuantes na área espacial, especialmente os acordos sobre sensoriamento remoto e facilitação de obtenção de imagens e dados, pelo simples fato de que a formalização de entendimentos é vista pelos países detentores de tecnologia de sensoriamento remoto como entrave à atuação de suas empresas privadas no mercado internacional de dados e imagens.

As discussões relativas ao acesso e distribuição de dados e imagens obtidas por sensoriamento remoto duraram muitos anos no Comitê das Nações Unidas para os Usos Pacíficos do Espaço Exterior, mas as diferenças no posicionamento de seus países-membros impossibilitaram a conclusão de um acordo relativo ao sensoriamento remoto e resultou na decisão do Subcomitê Jurídico do COPUOS de adotar por consenso os Princípios Relativos ao Sensoriamento Remoto da Terra desde o Espaço Exterior, de 1986.

Os Princípios sobre Sensoriamento Remoto não constituíram a solução ideal, mas a saída possível para o impasse existente, sendo que pouco após sua adoção desenvolveu-se um sentimento geral de que as questões de soberania decorrentes do sensoriamento remoto de áreas nacionais estavam perdendo importância, à medida que aumentavam as atividades

espaciais por parte de entidades privadas, quase todas de países desenvolvidos.

Com o aumento da comercialização das atividades espaciais, ocorrido sobretudo a partir da década de 1990, muitos países procuraram estabelecer maior nível de normatização para as atividades de sensoriamento remoto, mas a situação política e econômica do momento não se mostrou propícia para a revisão dos Princípios, uma vez que os países desenvolvidos resistiram sistematicamente a qualquer iniciativa de modificação que pudesse resultar na aprovação de regulamentos novos ou mais abrangentes para o acesso e a comercialização de imagens e dados obtidas por sensoriamento remoto. A diferença mais significativa nos posicionamentos foi a posição dos países desenvolvidos em favor da liberdade total de coleta, distribuição e comercialização de dados em relação à posição em apoio aos direitos dos países sensoriados de terem acesso aos dados coletados de seus territórios e à sua soberania sobre os recursos naturais, insuficientemente protegidos pelos Princípios sobre Sensoriamento Remoto.

As atividades de sensoriamento remoto apresentam hoje uma natureza predominantemente comercial e as propostas de discussão dos Princípios sobre Sensoriamento Remoto resultam da necessidade de identificar as lacunas nos Tratados e princípios relativos ao espaço exterior, decorrentes da evolução das atividades espaciais e, sobretudo, da predominância dos interesses privados. Os princípios de 1986 não contemplam a distribuição, disseminação e comercialização dos dados obtidos da Terra por satélites de sensoriamento remoto. Além disso, não definem com clareza o direito de acesso aos dados por parte dos Estados sensoriados.

Outra questão importante que envolve a necessidade de discussão dos Princípios sobre Sensoriamento Remoto é a decisão dos governos detentores de restringir ou suprimir o acesso a dados de sensoriamento remoto por razões geopolíticas ou de segurança nacional. Exemplos mais conhecidos de restrição à obtenção de dados por sensoriamento remoto ocorreram durante as Guerras das Malvinas e do Golfo, o conflito no Afeganistão e outras guerras e conflitos. Essas atitudes restritivas por parte dos Estados detentores de imagens obtidas por satélites de sensoriamento remoto constituem medidas unilaterais claramente contrárias aos princípios de 1986 e vão de encontro ao princípio do acesso não-discriminatório a essas imagens.

A III Conferência das Nações Unidas para a Exploração e Usos Pacíficos do Espaço Exterior (UNISPACE III), realizada no período de 19 a 30 de julho de 1999, adotou a Resolução "O Milênio Espacial: Declaração de Viena sobre o Espaço e o Desenvolvimento

Humano”, que recomendou o desenvolvimento de uma estratégia mundial de monitoramento de meio ambiente. Em decorrência dos debates ocorridos sobre o sensoriamento remoto durante a Conferência, o Comitê das Nações Unidas para os Usos Pacíficos do Espaço Exterior considerou necessário facilitar o acesso não discriminatório aos dados obtidos por sensoriamento remoto a um custo razoável, bem como desenvolver capacitação para a adoção e utilização das tecnologias envolvidas na atividade do sensoriamento remoto, particularmente para satisfazer as necessidades dos países em desenvolvimento.

Durante a 39^a. Sessão do Subcomitê Científico e Técnico do COPUOS¹⁴³ realizou-se o simpósio “Sensoriamento Remoto para o Manejo Integrado da Água em Regiões Áridas e Semi-Áridas”, no qual o INPE realizou apresentação sobre a utilização do sensoriamento remoto com vistas ao melhor aproveitamento e conservação dos recursos hídricos na região semi-árida do Nordeste brasileiro. Especialista do Marrocos salientou, em sua apresentação, que o uso do sensoriamento remoto implicou a redução de 42% no custo total de um projeto de manejo de recursos hídricos naquele país. No Simpósio também foi apresentada como uma das inúmeras vantagens do emprego da tecnologia do sensoriamento remoto a redução substantiva dos custos de construção de rodovias, pelo estabelecimento de traçados melhor adaptados à topografia e características geográficas do local em que são construídas.

Na 41^a. Sessão do Subcomitê Jurídico do COPUOS, realizada de 2 a 12 de abril de 2002, a delegação brasileira propôs a inclusão do item “Regulamentação do Sensoriamento Remoto por Satélite” em sua agenda, que passou a ser co-patrocinada pela Grécia, tendo recebido o apoio das delegações da Argentina, Colômbia, Equador, México e Ucrânia. O Brasil afirmou que a proposta decorria da evidência de que a atividade do sensoriamento remoto não estava suficientemente regulada, sendo que a legislação internacional a ele referente havia sido ultrapassada pela evolução tecnológica, política e econômica. A proposta brasileira foi apresentada em um momento caracterizado pelo esvaziamento do Comitê, tendo servido também para ocupar parte de sua agenda e, dessa forma, evitar que o vazio jurídico e a ausência de discussões substantivas resultassem em vantagem unicamente para as empresas privadas e sua crescente participação nas atividades espaciais. No contexto dessas discussões, o delegado da Arábia Saudita reclamou do monopólio de imagens exercido por algumas empresas privadas, que privam seu país da possibilidade de imagens obtidas por sensoriamento remoto, e distribuiu cópia do artigo “U.S. bans high-resolution imagery of

Israel”, da revista “Washington Report on Middle East Affairs”, para demonstrar que as imagens feitas do território saudita têm grau de resolução “muitíssimo superior” ao daquelas feitas do território israelense. A esse respeito, o delegado norte-americano limitou-se a dizer que “esse tipo de enfoque não é objeto de consideração pelo Comitê”.¹⁴⁴

A proposta brasileira não obteve consenso, o que levou a Associação Brasileira de Direito Aeronáutico e Espacial (SBDA) a instituir um grupo de trabalho com o objetivo de apoiar a inclusão na agenda do Subcomitê Jurídico do COPUOS de um item relacionado à elaboração de uma Convenção internacional sobre as atividades de sensoriamento remoto da Terra por satélite. A iniciativa da SBDA recebeu apoio da Agência Espacial Brasileira e do INPE, que assinalou o caráter totalmente ultrapassado dos Princípios Relativos ao Sensoriamento Remoto da Terra desde o Espaço Exterior, de 1986. Instruções relativas à 42^a. Sessão do Subcomitê Jurídico do COPUOS, realizada de 24 de março a 4 de abril de 2003, levaram a delegação brasileira a propor a inclusão de novo item na agenda da 43^a. Sessão do Subcomitê Jurídico do COPUOS, relacionado à discussão da elaboração de Convenção internacional sobre as atividades de sensoriamento remoto da Terra por satélite.

Entre os argumentos apresentados pela delegação estavam os de que a Declaração de Princípios de Sensoriamento Remoto contém diversas expressões e tópicos que carecem de regulamentação, entre as quais o Princípio XII, segundo o qual o Estado sensoriado tem o direito de acesso aos dados primários e aos dados processados em bases não-discriminatórias e a custos razoáveis, sem, no entanto, explicar devidamente o alcance desses termos. Ao lembrar que as atividades de sensoriamento remoto são exercidas em sua maioria por empresas privadas, a delegação brasileira questionou a relação entre a expressão “custos razoáveis” e os preços efetivamente cobrados no mercado internacional.¹⁴⁵

O GRULAC apoiou o parágrafo apresentado pelo Brasil em favor da inclusão de item relativo ao sensoriamento remoto na agenda do Subcomitê Jurídico do COPUOS e o incluiu em sua declaração. Por solicitação da delegação brasileira, o Secretariado do COPUOS distribuiu, sob a forma de documento de trabalho, texto elaborado pelo Professor José Monserrat Filho, Vice-Presidente da SBDA¹⁴⁶, que muito contribuiu para reforçar os argumentos da delegação brasileira e intensificar os debates sobre a necessidade de atualização do ordenamento jurídico existente para o sensoriamento remoto. O documento brasileiro foi “muito completo e particularmente bem argumentado em apoio à sua proposta”, sendo que os argumentos apresentados “são realmente justos, pois as condições técnicas e

econômicas prevalecentes no momento da adoção da Resolução (sobre os Princípios Relativos ao Sensoriamento Remoto da Terra desde o Espaço Exterior, de 1986) efetivamente modificaram-se.”¹⁴⁷

A proposta brasileira recebeu o co-patrocínio das delegações da Argentina, Chile, Colômbia, Cuba, Equador, Grécia, México e Peru, além de inúmeros apoios, sobretudo de países em desenvolvimento, tendo sido amplamente discutida. Os longos debates a que a proposta deu margem suscitaram diversos aspectos, sobretudo de caráter econômico, tendo algumas delegações salientado os elevados e crescentes custos das imagens obtidas por sensoriamento remoto, as quais poderiam estar sendo comercializadas com muito maior benefício para todos os países caso as condições para a sua obtenção fossem mais favoráveis. As delegações do Chile e da Grécia comentaram que os países detentores de satélites obtêm lucros com a venda de imagens de outros países, sem que estes tenham qualquer compensação ou participação nos benefícios dessas atividades.

A despeito do expressivo apoio recebido, a proposta brasileira não obteve consenso, em decorrência do posicionamento contrário dos Estados Unidos, Canadá, Bélgica e Japão. Com a intensificação e o aumento da duração dos debates, essas delegações referiram-se à situação econômica difícil do setor espacial para justificar seu posicionamento. O Subcomitê Jurídico do COPUOS decidiu registrar que os patrocinadores da proposta brasileira considerariam a possibilidade de reapresentá-la na 43^a. Sessão do Subcomitê Jurídico do COPUOS com a inclusão dos comentários feitos por outras delegações. A Embaixada em Viena recomendou que a reapresentação da proposta fosse precedida de gestões junto a outros governos, para que se pudesse ampliar a margem de apoio, e da apresentação de novo estudo ou trabalho acadêmico destinado a dar maior sustentação à necessidade de sua inclusão na agenda do Subcomitê Jurídico do COPUOS. Foi sugerida, igualmente, a reformulação da proposta original, de modo a se buscar inicialmente a discussão dos princípios que devem nortear o sensoriamento remoto por satélite, o que aumentaria a possibilidade de sua discussão obter consenso.¹⁴⁸

Na 46^a. Sessão do Comitê das Nações Unidas para os Usos Pacíficos do Espaço Exterior, realizada de 11 a 20 de junho de 2003, a delegação brasileira reiterou a importância da discussão dos princípios de sensoriamento remoto, com o apoio dos países latino-americanos. As delegações da Grécia, Chile e México afirmaram que a proposta brasileira ensejava importante possibilidade de ampliação do ordenamento jurídico existente para as

atividades espaciais.

As instruções à delegação brasileira à 43^a. Sessão do Subcomitê Jurídico do COPUOS ¹⁴⁹ ressaltaram a necessidade de verificar, em conjunto com o GRULAC e outras delegações favoráveis, a conveniência de propor a inclusão de item sobre sensoriamento remoto na Sessão seguinte do Subcomitê, com base no argumento de que a proposta original brasileira sofreria alterações, de modo a acomodar diferentes posicionamentos. Em vez de almejar a discussão de uma Convenção internacional, a nova proposta teria por objetivo a elaboração de estudo, no âmbito do Subcomitê Jurídico do COPUOS, a respeito da revisão dos Princípios Relativos ao Sensoriamento Remoto da Terra desde o Espaço Exterior, de 1986. As instruções incluíram o documento “Analysis of the present-day performance of the 1986 Principles Relating to Remote Sensing”, elaborado com base em considerações do Professor José Monserrat Filho, cujos principais argumentos são:

- Os Princípios constituem a única referência específica em termos de regulamentação internacional sobre as atividades de sensoriamento remoto, cuja efetividade foi altamente debilitada pelos significativos avanços tecnológicos ocorridos desde 1986;

- Enquanto as atividades de sensoriamento remoto evoluíram profundamente, e continuam a evoluir, o processo de elaboração da regulamentação internacional ficou estagnado e hoje não corresponde às necessidades surgidas, por exemplo, a partir da utilização de imagens de alta resolução (de até menos de um metro) e sua comercialização, e da universalização do acesso aos dados e imagens de sensoriamento remoto pela internet;

- O Princípio I limita o uso do sensoriamento remoto a “melhorar a gestão dos recursos naturais, uso da terra e proteção do meio ambiente”, o que já não corresponde à realidade, uma vez que atualmente o sensoriamento remoto é amplamente empregado nas atividades de observação, reconhecimento e monitoramento de áreas produtivas e de serviços, como no turismo, meteorologia, segurança pessoal e de propriedades, polícia e atividades militares;

- O objetivo do Princípio II, segundo o qual ‘as atividades de sensoriamento remoto serão empreendidas em benefício e no interesse de todos os países, independentemente de seu grau de desenvolvimento econômico, social, científico e tecnológico, e levando em consideração particularmente as necessidades dos países em desenvolvimento’, foi realmente atingido?

- Parece que hoje em dia há uma aceitação geral do princípio do sensoriamento remoto irrestrito de qualquer ponto da Terra, a qualquer momento, bem como do princípio da venda

irrestrita de dados obtidos por sensoriamento remoto, embora o Princípio XII estabeleça que o Estado sensoriado tenha acesso aos dados obtidos de seu território “em base não discriminatória e com custos razoáveis”. Tornou-se necessário e desejável saber de que modo esse Princípio tem sido observado na última década, sendo que tal informação poderia proporcionar elementos valiosos para definir com maior precisão e aprimorar o princípio básico do acesso não discriminatório aos dados;

- É preciso esclarecer devidamente o termo “de forma prejudicial”, bem como os direitos legítimos e os interesses dos Estados sensoriados e dos Estados sensoridores, bem como suas obrigações, no Princípio IV, segundo o qual as atividades de sensoriamento remoto não serão conduzidas de forma prejudicial para os direitos legítimos e os interesses do Estado sensoriado;

- É necessário analisar a aplicação específica da recomendação contida no Princípio V (Os Estados que realizam atividades de sensoriamento remoto promoverão a cooperação internacional nessas atividades e disponibilizarão a outros Estados oportunidades de participação);

- A questão da responsabilidade para as atividades de sensoriamento remoto requer um exame exaustivo, que levaria em consideração as implicações sociais, culturais e de segurança inteiramente novas;

- Essas alegações corroboram a necessidade de revisão dos Princípios Relativos ao Sensoriamento Remoto da Terra desde o Espaço Exterior, de 1986, de forma a criar um sistema mais seguro, transparente, justo, estável e previsível para o desenvolvimento dessas atividades em benefício de todos os países.

A proposta brasileira sofreu alterações na 43^a. Sessão do Subcomitê Jurídico do COPUOS, realizada de 29 de março a 8 de abril de 2004, sobretudo em decorrência de sugestões dos países membros da Agência Espacial Européia (AEE), e seu título foi alterado para “Análise das práticas correntes de sensoriamento remoto no contexto dos Princípios de 1986”, com o que recebeu apoio do GRULAC, dos países europeus (membros da AEE) e da África do Sul, mas foi rejeitada pelos Estados Unidos e Japão.

As instruções para a 44^a. Sessão do Subcomitê Jurídico do COPUOS¹⁵⁰, realizada de 4 a 15 de abril de 2005, embora reiterassem a necessidade de manifestar posição favorável ao fortalecimento dos trabalhos do Comitê e de seu Subcomitê Jurídico, estabeleceram mudança absoluta no posicionamento brasileiro em favor da revisão dos Princípios Relativos

ao Sensoriamento Remoto da Terra desde o Espaço Exterior, de 1986, o que decorreu da assinatura de Protocolo Adicional com a China para a comercialização internacional das imagens geradas pelos satélites CBERS.¹⁵¹ Na 43ª. sessão do Subcomitê Jurídico do COPUOS a delegação chinesa havia informado o Consultor Jurídico do INPE, Dr. Álvaro Fabrício dos Santos, de que não era favorável á revisão dos Princípios de sensoriamento remoto, em razão da possibilidade de venda das imagens CBERS no mercado internacional. A mudança de posicionamento decorreu, portanto, do fato de o Brasil e a China terem se tornado países sensoriadores, o que fez com que a revisão desses princípios tenha deixado de ser prioridade para o Brasil. A delegação brasileira foi instruída a atribuir sua nova atitude ao fato de não ter obtido consenso em torno da proposta de revisar os Princípios de sensoriamento remoto, a despeito de todas as concessões feitas sobre o tema.

A delegação brasileira informou às delegações da China e do GRULAC, na 44ª. Sessão do Subcomitê Jurídico do COPUOS, de sua decisão de não voltar a apresentar sua proposta. A delegação chinesa limitou-se a declarar não estar contrária à proposta, mas, no âmbito do GRULAC, o delegado chileno afirmou que o Brasil poderia perder em termos políticos ao abandonar proposta apoiada por vários países e defendida com muita ênfase por tantos anos, e referiu-se ao fato de a proposta brasileira constituir uma das únicas possibilidades de ocupar a agenda do Subcomitê Jurídico do COPUOS com um tema de interesse dos países em desenvolvimento.

Embora reconhecesse as modificações por que passou a proposta brasileira, a delegação norte-americana expressou preocupação com a possibilidade de que sua aprovação ensejasse a negociação de uma Convenção internacional na área do sensoriamento remoto. Após apresentar vários comentários sobre as razões que levaram o Governo brasileiro a defender a discussão dos Princípios Relativos ao Sensoriamento Remoto da Terra desde o Espaço Exterior, de 1986, com ênfase no propósito de discutir quadro jurídico favorável para que os países em desenvolvimento pudessem ter maior acesso a imagens de sensoriamento remoto e aos benefícios decorrentes de sua utilização, a delegação brasileira afirmou compreender as dificuldades manifestadas pelas delegações dos Estados Unidos e do Japão e reiterou que não voltaria a reapresentar a proposta.¹⁵²

Como assinalou o jurista Álvaro Fabrício dos Santos, “alguns países desenvolvidos representados no COPUOS recusaram-se a aprovar propostas de revisão porque tais reformas poderiam ameaçar os lucros de suas empresas privadas. Por essa razão, o

Brasil não obteve êxito nas tentativas de aprovar sua proposta de promover um estudo aprofundado com vistas a atualizar os Princípios do Sensoriamento Remoto e a considerar a viabilidade de elaborar uma Convenção sobre Sensoriamento Remoto específica. O Brasil precisa do apoio total de todos os países em desenvolvimento e dos países desenvolvidos esclarecidos para pressionar os membros recalcitrantes do COPUOS a pensarem globalmente em prol da humanidade. Os benefícios para a humanidade são infinitamente maiores que o lucro atualmente obtido por algumas poucas empresas multinacionais.”¹⁵³

Embora alguns juristas considerem irrealista a tentativa de estabelecer um acordo internacional com cláusulas que limitem a ação de Estados e empresas detentores de satélites de sensoriamento remoto, a jurista norte-americana Joanne Irene Gabrynowicz considera que “se algum tipo de proposta deva ser encaminhada ao Subcomitê Jurídico do COPUOS dependeria de seu conteúdo, abrangência e estratégia de encaminhamento e apresentação.”¹⁵⁴ Para ela, houve mudanças dinâmicas e dramáticas nos últimos anos, tendo a comercialização do sensoriamento remoto ocasionado o aumento das atividades de sensoriamento remoto e a emergência de países em desenvolvimento como sensoriadores.

As atividades privadas e comerciais de sensoriamento remoto aumentaram significativamente a partir de 1992, com a decisão do governo norte-americano de autorizar a comercialização da tecnologia de alta resolução dos satélites para a obtenção de imagens e dados, no que foram seguidos por outros países. A despeito do aumento acentuado da privatização das atividades de sensoriamento remoto, Gabrynowicz reconhece que “o sensoriamento remoto comercial está se tornando um auxiliar virtual da segurança nacional e das instituições militares, tendo sido divulgado que a utilização militar da capacidade dos satélites comerciais continuará a ser de grande importância para os próximos cinco anos”¹⁵⁵

Durante a 42ª Sessão do Subcomitê Científico e Técnico do COPUOS, realizada de 21 de fevereiro a 4 de março de 2005, as delegações do Brasil e da China consideraram a possibilidade de participarem da Carta Internacional para a Mitigação de Desastres, que tem por objetivo prover informações espaciais em apoio ao gerenciamento de emergências decorrentes de grandes acidentes. Fazem parte da Carta Internacional para a Mitigação de Desastres os principais países que desenvolvem programas na área do sensoriamento remoto, a Agência Espacial Européia (AEE), o Centro Nacional de Estudos Espaciais (CNES – França), a Agência Espacial Canadense (CSA), a Administração Nacional para os Oceanos e a Atmosfera (NOAA – EUA), a Organização Indiana para a Pesquisa Espacial (ISRO), e a

Comissão Nacional de Atividades Espaciais (CONAE – Argentina).

A Reunião de Cúpula de Chefes de Estado do Grupo dos 8 Países Industrializados, realizada em Evian, França, em junho de 2003, considerou a observação da Terra uma atividade prioritária. De suas conclusões resultou a primeira Reunião de Cúpula de Observação da Terra, realizada em Washington, em 31 de julho de 2003, que contou com a participação de representantes de 33 países e da Comissão Européia e de 21 organizações internacionais cuja atuação esteja relacionada a observação da Terra, e estabeleceu o Grupo Intergovernamental de Observações da Terra (GEO ad hoc), encarregado de desenvolver um Plano Decenal de Implementação.¹⁵⁶ O GEO constitui uma parceria intergovernamental que objetiva a obtenção sistemática de observações sustentadas e abrangentes da Terra, por meio da valorização e aprimoramento dos sistemas de observação da Terra existentes, com vistas a preencher as lacunas verificadas, aumentar o nível de entendimento das necessidades dos usuários, aprimorar o fornecimento de dados e implantar o Sistema Global de Sistemas de Observação da Terra (GEOSS), cujo plano Decenal foi aprovado pela III Cúpula de Observação da Terra em Bruxelas, em 17 de fevereiro de 2005.

O Secretariado do GEO funciona na sede da Organização Meteorológica Mundial, em Genebra. Sua Estrutura de Governança compreende um Comitê Executivo de doze membros representantes de cinco regiões geográficas (Américas, Europa, Comunidade dos Estados Independentes, Ásia e África). Dentre os doze, são escolhidos quatro co-Presidentes, dois para Países em desenvolvimento (PEDS) e dois para os países desenvolvidos. O Plenário do GEO, que conta atualmente com 70 Países Membros, constitui o órgão decisório. Foram estabelecidos no âmbito do GEO quatro comitês temáticos: Desenvolvimento de Capacidade e Divulgação, Arquitetura do Sistema de Sistemas e Dados, Ciência e Tecnologia, e Interface com os Usuários. Está prevista a criação de uma Comunidade de Especialistas, que atuará com capacidade consultiva.

O GEO conta com a participação de diversos organismos internacionais e regionais, como o Escritório das Nações Unidas para Assuntos do Espaço Exterior (OOSA), e tem mantido estreita coordenação com o Programa das Nações Unidas para o Uso de Informação Espacial para o Gerenciamento de Desastres e Resposta a Emergências, estabelecido pelo COPUOS em decorrência de recomendação da III Conferência das Nações Unidas para a Exploração e os Usos Pacíficos do Espaço Exterior (UNISPACE III).

O Sistema Global de Sistemas de Observação da Terra (GEOSS) comporá um

abrangente catálogo de dados, com amplo conjunto de informações, organizadas de tal forma que as denominações das diferentes comunidades serão traduzidas para um dicionário único de dados uniformizados, o que lhe conferirá o caráter singular de um sistema de informação abrangente e qualificada sobre a Terra. O potencial de incentivo do GEOSS à cooperação científica e tecnológica é muito significativo e poderá implicar diversos benefícios para o Brasil e outros países. O Brasil tem participado do GEO desde seu lançamento, tendo sido eleito representante da América do Sul em seu Comitê Executivo, e vem coordenando esforços, sobretudo com outros países em desenvolvimento, com vistas a garantir o acesso aos produtos gerados a partir dos dados disseminados pelo GEOSS e aos modelos (algoritmos e programas) que constituem a base para o desenvolvimento desses produtos. O Brasil atua também na co-presidência do Comitê de Desenvolvimento de Capacidade e Divulgação do GEOSS.

Na 43^a. Sessão do Subcomitê Científico e Técnico do COPUOS, realizada no período de 20 de fevereiro a 3 de março de 2006, foi reiterada a importância da facilitação do acesso não discriminatório aos dados obtidos por sensoriamento remoto e ao desenvolvimento da capacidade de adotar e utilizar a tecnologia do sensoriamento remoto, em particular para atender às necessidades dos países em desenvolvimento. Decidiu-se o apoio à cooperação internacional no uso de satélites de sensoriamento remoto, tendo sido reconhecido o papel desempenhado, nesse sentido, pelas seguintes entidades: Comitê sobre Satélites de Observação da Terra (CEOS), Sociedade Internacional para Fotogrametria e Sensoriamento Remoto (ISPRS), Estratégia Global Integrada de Observação da Terra (IGOS), e Federação Internacional de Astronáutica.

O Subcomitê Científico e Técnico do COPUOS salientou, particularmente, os progressos verificados pelo Grupo de Observação da Terra (GEO) com vistas à implementação de seu Plano Decenal, que tem por finalidade a criação do Sistema Global de Sistemas de Observação da Terra (GEOSS). A delegação brasileira ressaltou as implicações positivas da política de distribuição gratuita de dados dos satélites CBERS a usuários brasileiros e referiu-se a aplicações baseadas no uso de dados de observação terrestre, com ênfase no Sistema de Detecção do Desmatamento em Tempo Real, desenvolvido pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE).¹⁵⁷

A delegação brasileira à 45^a. Sessão do Subcomitê Jurídico do COPUOS, realizada de 3 a 13 de abril de 2006, comunicou a decisão do Brasil e da China de distribuir imagens do

CBERS-2 para a Argentina, Chile, Peru e Venezuela, e de disponibilizá-las aos demais países da América Latina que as solicitarem. O anúncio foi feito pelo Brasil igualmente na V Conferência Espacial das Américas, realizada em Santiago, nos dias 28 e 29 de março de 2006. Também informou que se estuda a possibilidade de tornar as imagens dos CBERS disponíveis para os países africanos, tendo esclarecido que o Brasil já distribui para Moçambique os dados obtidos por seu Satélite de Coleta de Dados (SCD).¹⁵⁸ Na mesma Sessão, a delegação brasileira propôs a inclusão de item relativo à adoção de Declaração sobre o Direito de todos os países ao desenvolvimento de infra-estrutura nacional de dados espaciais, no contexto dos esforços do Brasil em prol do desenvolvimento de capacidade em todos os países, especialmente os países em desenvolvimento, na utilização, interpretação e modelagem de dados satelitários para aplicação no desenvolvimento sustentável e em áreas voltadas para o benefício social, tais como a prevenção e mitigação de desastres, recursos hídricos, proteção do meio ambiente, biodiversidade, saúde, energia, agricultura, meteorologia e clima.

Ao apresentar a proposta, a delegação brasileira assinalou sua consonância com os Princípios Relativos ao Sensoriamento Remoto da Terra desde o Espaço Exterior, de 1986, com a Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, de 1992, e com a Declaração de Viena sobre Espaço e Desenvolvimento, adotada pela UNISPACE III, além de outras resoluções relevantes da AGNU e da Carta das Nações Unidas. Não obstante a consistente base da proposta, a delegação brasileira optou por não formalizar sua apresentação na ocasião, ao verificar, em consultas informais, a impossibilidade da formação de consenso quanto à inserção do referido item na agenda do Subcomitê Jurídico do COPUOS.

O Escritório das Nações Unidas para Assuntos do Espaço Exterior (OOSA) anunciou, em abril de 2006, que o Grupo de Trabalho ad hoc estabelecido na 47^a Sessão do COPUOS, de 2 a 11 de junho de 2004, a quem caberia a condução de estudo sobre a possibilidade de criação de instituição internacional voltada para a prestação e a coordenação dos meios necessários para aperfeiçoar o uso de sistemas espaciais em atividades de gerenciamento de desastres, iniciaria diálogo com o Grupo de Observação da Terra (GEO). O Grupo de Trabalho ad hoc concluiu que o Sistema Global de Sistemas de Observação da Terra (GEOSS) teria atuação de caráter complementar ao GEO, sendo que a instituição internacional a ser criada não seria uma entidade provedora de dados, mas uma facilitadora da capacitação necessária ao seu uso. Diferentemente da Carta Internacional Espaço e Grandes

Desastres, a nova instituição não limitaria sua atuação unicamente à fase pós-desastre, mas a todas as fases relacionadas à ocorrência, identificação e avaliação de impactos, e coordenação de esforços para a mitigação de desastres. A 'nova entidade', diferentemente do GEOSS e da Carta Internacional, tampouco estaria voltada apenas ao uso de dados de observação terrestre, habilitando usuários a aplicarem quaisquer tecnologias espaciais de que possam se beneficiar em suas ações. O referido diálogo resulta de decisão adotada na 43^a. Sessão do Subcomitê Científico e Técnico¹⁵⁹, com vistas a promover sinergias entre a 'nova entidade' e o GEO.

Na 49^a. Sessão do Comitê das Nações Unidas para o Uso Pacífico do Espaço Exterior, realizada no período de 7 a 16 de junho de 2006, os Estados-membros do Comitê reiteraram o entendimento de que a tarefa de 'coordenar e prestar os meios necessários a otimizar o uso de aplicações espaciais no gerenciamento de desastres' seria atribuída a um programa, a ser executado pelo Escritório das Nações Unidas para Assuntos do Espaço Exterior (OOSA), em Viena. Esse programa – a exemplo do 'Programa das Nações Unidas sobre Aplicações Espaciais' – estaria sob responsabilidade direta do Diretor do OOSA e seria estruturado sob a forma de uma 'rede aberta de prestadores de apoio'. A rede incluiria escritórios também em Bonn e em Pequim. As atividades dessa rede basear-se-iam, inicialmente, nos aportes de recursos já empenhados pelos Governos da Áustria, Alemanha e China. Com base em apoio oferecido pelo Governo da Suíça, seria oportunamente considerada a instalação de um escritório também em Genebra, o qual serviria de enlace com as organizações de ajuda humanitária lá sediadas.

O COPUOS destacou, a propósito, que o programa deveria trabalhar de forma estreita com as 'comunidades de usuários' em nível local, sobretudo em países em desenvolvimento, para o que seria essencial a consolidação da aludida 'rede de escritórios de apoio'. O Comitê propôs que o programa fosse intitulado 'United Nations Platform for Space-Based Information for Disaster Management and Emergency Response' (SPIDER) e reconheceu que o programa preencheria hiato não atendido por outras iniciativas internacionais que envolvem a aplicação de tecnologias espaciais ao gerenciamento de desastres. O Comitê tomou nota do diálogo estabelecido entre o OOSA e o Secretariado do Grupo de Observação da Terra (GEO), da Carta Internacional 'Espaço e Grandes Desastres', da Estratégia Internacional para a Redução de Desastres (ISDR), do 'Global Monitoring for Environment and Security' (GMES), do UNOSAT, bem como de outras ações desenvolvidas nos planos regional e nacional, e exortou o OOSA a que desse continuidade a essa interação.

Destacou que as opiniões emitidas por essas iniciativas convergiam quanto ao caráter complementar das tarefas por elas realizadas e as que seriam atribuídas ao novo programa.¹⁶⁰

A proposta brasileira para a inclusão na agenda do COPUOS, no triênio 2007-2009, do item “Cooperação Internacional na Promoção do Uso de Dados Geoespaciais para o Desenvolvimento Sustentável”, foi aprovada pela 49ª. Sessão do Comitê, realizada de 7 a 16 de junho de 2006. Como mencionado, o Brasil propôs, inicialmente na 45ª. Sessão do Subcomitê Jurídico do COPUOS¹⁶¹, a inclusão de um item relativo à adoção de Declaração sobre o Direito de todos os países ao desenvolvimento da infra-estrutura nacional de dados espaciais, com vistas a poderem melhor utilizar os dados obtidos por sensoriamento remoto para o desenvolvimento sustentável e em benefício social, como prevenção e mitigação de desastres, biodiversidade, saúde, energia, agricultura, meteorologia, meio ambiente e clima.

A proposta do Brasil foi elaborada com base nos Princípios Relativos ao Sensoriamento Remoto da Terra desde o Espaço Exterior, de 1986; na Declaração de Viena sobre Espaço e Desenvolvimento Humano, adotada pela III Conferência das Nações Unidas para a Exploração e Usos Pacíficos do Espaço Exterior (UNISPACE III); na Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, de 1992; e da Carta das Nações Unidas e de outras resoluções relevantes da AGNU sobre o tema.

Conforme sugestão recebida do Escritório das Nações Unidas para Assuntos do Espaço Exterior (OOSA), a Embaixada do Brasil em Viena elaborou documento em apoio à inclusão do item na agenda do COPUOS, que serviria como base para as consultas informais efetuadas pela delegação brasileira e poderia ser circulado sob a forma de documento da Sessão (“Conference-room paper”). Em documento apresentado na 46ª. Sessão do Subcomitê Jurídico do COPUOS¹⁶², a delegação brasileira salientou que a proposta tem por objetivo disseminar, o mais amplamente possível, a cultura de utilização de dados de satélite, com vistas a proporcionar o estabelecimento de instalações, laboratórios e equipamentos em todos os países, bem como a formação de pessoal técnico competente para trabalhar nessas instalações e empregar os dados obtidos de satélite para o desenvolvimento nacional.

A delegação do Canadá referiu-se à participação do Brasil em outras ações no plano regional e internacional relativas ao tema, entre as quais o “Global Spatial Data Infrastructure Association”, o “Permanent Committee on Spatial Data Infrastructure for the Americas”, e o “Committee on Development Information”, considerou que a proposta apresentada não era da competência do COPUOS, e argumentou que os dados obtidos a partir

do espaço exterior corresponderiam a apenas dez por cento do total utilizado por infra-estruturas nacionais de dados. Apesar das reservas canadenses, a proposta recebeu decidido apoio das delegações da África do Sul, Argentina, Chile, Colômbia, Estados Unidos, Nigéria, Peru e Venezuela, tendo sido considerada aprovada pelo Presidente da 49^a. Sessão do Comitê.

O item foi incluído na agenda da 50^a. Sessão do COPUOS, realizada no período de 6 a 15 de junho de 2007, sob o título “Cooperação Internacional na Promoção do Uso de Dados Geoespaciais obtidos a partir do Espaço Exterior para o Desenvolvimento Sustentável”, no marco do programa de trabalho estabelecido, que poderá ser revisado em 2008 e 2009. O Comitê decidiu efetuar um levantamento da atuação dos organismos internacionais cuja atuação esteja relacionada às infra-estruturas voltadas para a análise de dados obtidos a partir do espaço exterior. Com base nessa avaliação o Comitê decidirá as medidas que considere necessário adotar com vistas a aprimorar o programa de trabalho, o que inclui uma definição mais precisa da abrangência do programa relativo à informação geoespacial obtida a partir do espaço exterior.

De acordo com o programa de trabalho, serão apresentadas, em 2007, as atividades realizadas pelos Estados, organizações regionais e internacionais e grupos de coordenação relacionados à utilização de dados geoespaciais para a promoção do desenvolvimento sustentável. Prevê-se a possibilidade de participação de outros organismos, como os centros regionais das Nações Unidas de educação sobre ciência e tecnologia espaciais, o Grupo de Observação da Terra (GEO), o Comitê de Satélites de Observação da Terra (CEOS), a UNESCO e a FAO. Segundo o Diretor da Administração Nacional dos Oceanos e da Atmosfera dos Estados Unidos (NOAA), Conrad Lautenbacher, “há vinte anos os tornados eram impossíveis de ser previstos com antecipação, enquanto agora podem ser previstos até 13 minutos antes, uma margem que, embora talvez não pareça muito, oferece os meios necessários para salvar muitas vidas”.

Para 2008 estão previstas apresentações de experiências de infra-estruturas nacionais estabelecidas para a recepção, processamento e utilização de dados geoespaciais, particularmente a capacitação de recursos humanos, aspectos financeiros e institucionais, e infra-estrutura técnica. Em 2009, serão avaliadas as atividades dos órgãos das Nações Unidas relacionadas diretamente à utilização de dados geoespaciais em benefício do desenvolvimento sustentável e as possibilidades de aumentar as relações entre essas atividades e de torná-las mais conhecidas em nível internacional. Também em 2009 será elaborado relatório com

recomendações sobre os meios de promover a cooperação internacional com vistas a fortalecer a infra-estrutura nacional necessária para a utilização dos dados geoespaciais obtidos a partir do espaço exterior.

Na 50ª. Sessão do COPUOS, realizada no período de 6 a 15 de junho de 2007, o Diretor do INPE, Gilbero Câmara, apresentou, no âmbito do item “Cooperação Internacional na Promoção do Uso de Dados Geoespaciais obtidos a partir do Espaço Exterior para o Desenvolvimento Sustentável”, declaração em que se referiu à existência de um “fosso de conhecimento”, resultante da significativa distância entre a capacidade de construir satélites sofisticados para a observação da Terra e os meios de produzir informações a partir desses dados. Tal situação, como afirmou o Diretor do INPE, “faz com que não nos encontramos, no nível mundial, explorando devidamente o potencial dos dados que são coletados.” Referiu-se, também, a que quase a totalidade dos recursos são empregados para a construção e operação de satélites e sensores, restando apenas uma pequena fração do que é gasto em sistemas espaciais para o desenvolvimento de aplicações voltadas para a geração de benefícios sociais.

Gilberto Câmara afirmou que os dados de muitos satélites construídos com recursos públicos são vendidos a preços comerciais e, dessa forma, dados importantes são negados aos países em desenvolvimento, uma vez que sua utilização fica limitada aos detentores de capacidade de compra. Propôs, como solução para essa situação, o estabelecimento de políticas globais de dados livres e de software livre, que considera imprescindíveis para que os benefícios da tecnologia espacial possam efetivamente atingir toda a humanidade. Nesse sentido, exortou o COPUOS a passar a apoiar de forma irrestrita a produção e distribuição de software livre.

O Comitê decidiu convidar especialistas para apresentações, em sua próxima Sessão, a realizar-se em 2008, sobre o estabelecimento de infra-estrutura nacional apropriada para a coleta de dados geoespaciais obtidos a partir do espaço exterior, com ênfase no processamento e aplicação dos dados. O COPUOS decidiu também encorajar a continuidade e intensificação da cooperação internacional entre seus Estados membros no uso de satélites de sensoriamento remoto, em particular pela disseminação de experiências e de tecnologias, por meio de projetos de cooperação bilateral, regional e internacional.

O COPUOS salientou, em sua 50ª. Sessão, o importante papel dos satélites de observação da Terra em apoiar atividades em um número de áreas prioritárias do desenvolvimento sustentável, e enfatizou a importância do acesso não-discriminatório aos

dados de sensoriamento remoto e a informações deles resultantes a um custo razoável e de modo rápido, bem como a importância de desenvolver capacidade no uso de tecnologia de sensoriamento remoto, em particular para responder às necessidades dos países em desenvolvimento.

A 50ª. Sessão do COPUOS aprovou o plano de trabalho para 2007 e para o biênio 2008-2009 da Plataforma das Nações Unidas de Informação baseada no Espaço Exterior para a Administração de Desastres e Resposta Emergencial (UN SPIDER), ressaltando sua importância para os países em desenvolvimento, particularmente para os países onde costumam ocorrer desastres, e que se beneficiam do acesso e utilização de soluções baseadas no espaço exterior para sua mitigação. Ao salientar que a distribuição gratuita de imagens aos países em desenvolvimento constituiria a forma mais efetiva de prevenir desastres, o Diretor do INPE defendeu uma definição mais ampla para o conceito de desastre, no que foi apoiado pela maioria das delegações. Tal posicionamento resultou no seguinte parágrafo no relatório da 50ª. Sessão do COPUOS: “Algumas delegações concordaram na necessidade de que o programa UN SPIDER considere os desastres a partir de uma visão mais ampla, que abranja não apenas o ciclo completo da mitigação do desastre, mas também os desastres incluídos no contexto das mudanças climáticas globais.”¹⁶³ O Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) foi consultado a respeito da possibilidade de participar da rede aberta de fornecedores de dados de sensoriamento remoto, como contribuição do Brasil ao programa UN SPIDER.¹⁶⁴

V – Atores não-Estatais nas Atividades Espaciais.

Nas primeiras décadas a partir do início da era espacial todas as atividades espaciais eram realizadas por entidades governamentais e todo o ordenamento jurídico existente para o exercício das atividades espaciais foi estabelecido exclusivamente pelos Estados, o que confere ao Direito Espacial o caráter inequívoco de Direito Público.

A emergência de atividades espaciais efetuadas por agentes privados implicou a necessidade de considerar inúmeros problemas de interpretação e de aplicação dos Tratados e regulamentos diversos relativos ao espaço exterior. Isto é verificado nos casos de atividades espaciais por atores privados, as quais têm de ser conduzidas com a necessária autorização e contínua supervisão pelo Estado ao qual estão ligados. Em razão de apenas alguns poucos Estados terem estabelecido mecanismos nacionais de autorização e supervisão, “os atores privados podem escapar de serem governados por provisões do Direito Espacial Internacional.”¹⁶⁵ Aplicando-se o mesmo princípio, a inexistência de normas nacionais específicas aplicáveis às atividades espaciais em todos os países possibilita aos atores privados não terem de se submeter aos mecanismos de um Estado específico.

O Tratado do Espaço estabeleceu que o espaço exterior não está sujeito à apropriação por proclamação de soberania, por uso ou ocupação, nem por qualquer outro meio, ficando proibida qualquer apropriação de terras, seja por Estados ou por indivíduos. O Tratado prevê, igualmente, que o resultado da exploração do espaço exterior implique o benefício de toda a humanidade. Esse contexto jurídico é visto pela grande maioria dos países-membros do COPUOS como base para a exploração econômica do espaço exterior e corpos celestes e, ao mesmo tempo, é percebido como impedimento ou severa limitação para o exercício de atividades espaciais por empresas privadas. Apesar da redação do Tratado do Espaço, a atuação das empresas privadas tem sido admitida e, em muitos casos, incentivada por diversos governos, desde que se desenvolvam unicamente com fins pacíficos e que suas atividades estejam sob a responsabilidade de seus respectivos Estados.

Por outro lado, a Declaração sobre a Cooperação Internacional na Exploração e Uso do Espaço Exterior em Benefício e no Interesse de todos os Estados Levando em Especial Consideração as Necessidades dos Países em Desenvolvimento, de 1996, elaborada em um período no qual as empresas privadas já participavam de diversas áreas das atividades

espaciais, estabeleceu o princípio segundo o qual os Estados têm a liberdade de determinar os métodos que consideram mais propícios para a distribuição dos benefícios da exploração dos recursos do espaço exterior. Essa liberdade se estendeu igualmente à possibilidade de um Estado determinar o nível de cooperação a ser estabelecido com outros Estados e, particularmente, com os países em desenvolvimento.

O afrouxamento de critérios que privilegiavam a necessidade de cooperação entre os Estados foi considerado um fator negativo para os países em desenvolvimento, que haviam lutado desde o início do processo de descolonização em favor da reestruturação da ordem econômica internacional. O estabelecimento de um clima favorável às atividades comerciais e privadas no espaço exterior também tem prejudicado os países em desenvolvimento que esperavam, como resultado da cooperação com os países desenvolvidos, desenvolver seus programas espaciais e utilizar o acesso às tecnologias espaciais para o atendimento de diversas necessidades específicas.

O fim da Guerra Fria modificou em grande parte os programas voltados para a exploração do espaço exterior, tendo sido interrompidos ou redirecionados os grandes programas espaciais que objetivavam a afirmação das potencialidades nacionais ou da supremacia estratégica. Tal nova situação ocasionou a diminuição acentuada dos orçamentos nacionais, até então direcionados predominantemente para os grandes programas, e levou os países “a apelarem aos investimentos privados como elemento primordial para o desenvolvimento de novos serviços no espaço exterior, em particular para os investimentos em telecomunicações. Esses investimentos tornaram-se o principal setor comercial no conjunto da indústria espacial, no qual representam cerca de 50% das rendas, o que corresponde a 2,3 bilhões de Euros na Europa e a 6,9 bilhões de Euros no âmbito mundial, em 2002.”¹⁶⁶ As vendas de serviços espaciais passaram a constituir importante incentivo para as indústrias do setor, pois implicaram o aumento da demanda tanto de satélites quanto de seus veículos lançadores.

O quadro de diminuição dos investimentos públicos nas atividades espaciais, acentuado sobretudo a partir da década de 1980, a conseqüente busca do desenvolvimento de atividades auto-sustentáveis economicamente, com base em uma taxa de lucro que possibilitasse sua continuidade, e as discussões das questões jurídicas relativas às atividades desenvolvidas no espaço exterior passaram a contemplar o conceito da comercialização do espaço. Ao mesmo tempo, verificou-se que os 5 tratados e os 5 princípios e resoluções

relativos ao espaço exterior eram totalmente inadequados para o tratamento da nova situação, pois não contemplavam os diversos aspectos inerentes à sua comercialização. Essa situação constitui mais um argumento apresentado pelos muitos juristas que têm defendido a ampliação do ordenamento jurídico relativo às atividades espaciais, de modo que ele passe a regular devidamente os interesses públicos e privados no espaço exterior.

A jurista francesa Mireille Couston considera os aspectos comerciais nas atividades espaciais tão evidentes e importantes que “tornaram necessária a criação de um Direito Espacial Econômico.”¹⁶⁷ Ao verificar que os fenômenos da comercialização e da privatização não têm no setor espacial um campo ou efeitos jurídicos claramente determinados, afirmou que a maioria dos governos reconheceu o papel primordial desempenhado pela indústria aeroespacial em suas economias nacionais, tendo em vista o grande potencial de inovação e o desenvolvimento de uma ampla gama de tecnologias, e, nesse contexto, incentivaram o lançamento de programas espaciais com fortes retornos industriais a fim de desenvolver essa indústria e torná-la um instrumento da expansão econômica de toda a nação.

Para a Dra. Couston, “a noção de comercialização é dinâmica, e se caracteriza essencialmente – no setor espacial – pela prestação de serviços e fornecimento de bens”¹⁶⁸, sendo que a idéia de comercialização não pressupõe necessariamente a ausência do Estado, mas um compromisso associativo entre o setor privado e o público. Em todos os países onde ocorreu maior nível de comercialização do setor espacial e de participação do setor privado, verificou-se sintonia com os objetivos e políticas públicas, o que redundou em benefício econômico e tecnológico para todos os atores envolvidos.

A comercialização e a privatização das atividades espaciais implicam um claro desafio aos interesses públicos envolvidos nas atividades desenvolvidas no espaço exterior, tanto em termos políticos quanto jurídicos. O fato de até hoje o ordenamento jurídico para as atividades espaciais estar definido basicamente pelos Estados e a partir de seus interesses na área, demonstra com clareza o quanto as crescentes atividades privadas requerem uma normatização que reflita devidamente a real situação existente. Nesse contexto, “a questão do desenvolvimento nacional de uma legislação voltada para o espaço exterior, o mais amplo instrumento disponível para esse propósito, continua a apresentar a maior relevância e especificidade na área do Direito Espacial.”¹⁶⁹

As dificuldades econômicas de governos e de grandes grupos industriais, aliadas

às mudanças no cenário político internacional, “levaram os Estados e suas indústrias a uma corrida desenfreada não mais ao prestígio (muito efêmera), nem aos armamentos (muito caras), mas à rentabilidade.”¹⁷⁰ Os programas espaciais normalmente não obtêm resultados imediatos que possam interessar ao setor privado, pois este normalmente não dispõe de condições para assumir todos os custos do desenvolvimento, construção, lançamento e operação de satélites. A única exceção tem sido o setor de telecomunicações, no qual grandes empresas ou grupo de empresas privadas cobrem os custos envolvidos no lançamento e utilização de satélites. O cenário de atuação de empresas privadas, no entanto, tem mudado com o surgimento do turismo espacial e das mais diversas atividades de lançamento e de sensoriamento remoto.

O êxito das empresas comerciais em diversas áreas da atividade espacial tem favorecido a participação de maior número de entidades públicas e privadas em projetos relacionados à utilização do espaço exterior. A crescente participação privada na área dos lançadores tem diminuído a necessidade de alguns governos manterem em caráter permanente uma estrutura cara e muito complexa. Isso, por um lado, facilita o ingresso de inúmeros países no mercado espacial internacional e em diversas atividades a ele relacionadas, mas, ao mesmo tempo, constitui considerável entrave para os países que desejam tornar comercialmente viáveis projetos espaciais de grande envergadura, como é o caso do Brasil, com o desenvolvimento da infra-estrutura do Centro de Lançamentos de Alcântara (CLA). “É muito difícil distinguir as forças determinantes das atividades governamentais e aquelas das não-governamentais/comerciais, tendo em vista que, apesar da expansão do mercado comercial, o mercado governamental ainda permanece apresentando a mesma magnitude do mercado comercial. Esta é a razão pela qual o papel dos governos na área dos lançadores é ainda muito importante e, provavelmente, continuará a ter importância no futuro.”¹⁷¹

No setor das telecomunicações por satélite, onde se verificou maior avanço das empresas privadas, considera-se que algo tão importante como, por exemplo, a transmissão direta de televisão por satélite, não pode ser deixado inteiramente aos interesses e regras do mercado, pois tal situação levaria o espaço exterior a se tornar uma selva de informações, na qual os interesses dos mais fortes economicamente acabariam por prevalecer, o que resultaria em manipulação dos meios de transmissão unicamente em benefício próprio. Por outro lado, também não se pode permitir que os governos exerçam um direito de veto que impossibilite a necessária garantia da liberdade de informação. Em um contexto no qual muitas vezes não há

interesses convergentes, torna-se difícil conjungá-los, bem como encontrar uma solução que concilie as posições antagônicas e, ao mesmo tempo, estabeleça um equilíbrio entre os posicionamentos de governos, empresas privadas e usuários dos serviços de telecomunicações por satélite.

Na cerimônia de inauguração da Conferência das Nações Unidas sobre os Usos Pacíficos do Espaço Exterior (UNISPACE III), realizada em Viena, no período de 19 a 30 de julho de 1999, o Secretário-Geral da ONU, Kofi Annan, manifestou que o modo mais perfeito de cooperação humana se realiza nos vãos tripulados, e afirmou que ocorreu uma modificação nas Nações Unidas com a possibilidade de participação de organizações não-governamentais na UNISPACE.

O crescente e expressivo aumento das atividades espaciais por parte de interesses privados foram considerados amplamente no Seminário “O Direito Espacial no Século XXI”, realizado de 20 a 23 de julho de 99, durante a UNISPACE III. Sua principal conclusão foi a necessidade de ampliar o marco jurídico em decorrência das expressivas mudanças nas atividades espaciais, caracterizadas sobretudo pelo crescente desempenho de atividades espaciais por parte de empresas privadas. O Seminário considerou que a grande expansão da participação privada requer a elaboração de normas jurídicas e regulamentações relativas à responsabilidade civil e implicações da comercialização e privatização de diversas atividades espaciais, à transferência de tecnologia, ao direito de propriedade intelectual e a outras questões da atuação de empresas privadas que ainda não estão cobertas pelo ordenamento jurídico existente para as atividades espaciais.

A crescente comercialização e o aumento da participação de empresas privadas nas atividades espaciais implicarão a necessidade de estabelecer limites e, portanto, definir o campo de atuação comercial e privado no espaço exterior. Com a constante evolução tecnológica, torna-se cada vez menos distante a perspectiva de uso econômico dos recursos dos corpos celestes, o que requererá o desenvolvimento de normas específicas para regular as atividades de caráter econômico e comercial realizadas no espaço exterior. O êxito expressivo do setor privado nas mais diversas áreas econômicas pressupõe a extensão da atuação das empresas privadas ao espaço exterior, em uma concepção caracterizada pela idéia do desenvolvimento ilimitado, mas tal pressuposto implica a necessidade de se buscar um equilíbrio entre os interesses das sociedades e de governos e aqueles das empresas e do setor privado, e suscita a questão da compatibilidade da atuação comercial com a condução das

atividades espaciais de forma ética. “Sem uma orientação ética para o desempenho das atividades comerciais, as pessoas podem ser levadas a sofrer sérias consequências, uma vez que as atividades comerciais normalmente têm o poder de afetar a vida da maioria das pessoas.”¹⁷²

As perspectivas promissoras de aumento das atividades espaciais e de utilização comercial fatalmente levarão a comunidade internacional a considerar a questão do âmbito de atuação das empresas privadas no espaço exterior, tanto para não inviabilizar um promissor futuro almejado pelos que desejam atuar à margem do Estado, mas também para reiterar e resguardar as áreas de competência exclusiva do Estado no desempenho de atividades espaciais. A rápida e significativa evolução tecnológica observada pelo setor espacial nas últimas décadas resulta em grande parte das exigências e necessidades do setor comercial, que tem procurado obter os maiores benefícios e os menores custos possíveis no desenvolvimento de suas diversas atividades no espaço exterior. Além de influir para diversos aprimoramentos, “a lógica econômica ressoa com intensidade nas estruturas do Direito Público do espaço e nas regras do Direito Internacional Público do espaço, em relação às quais os agentes privados mostram-se reticentes ou prontos a contornar”. “Isso ficou demonstrado pelo reagrupamento das indústrias espaciais, particularmente, mas não unicamente, no setor da fabricação de satélites, reagrupamento em relação ao qual as autoridades antitruste americana (Federal Trade Commission) e europeia (Comissão Europeia) não se opuseram.”¹⁷³

Outra questão que levarão os Estados a desejarem institucionalizar a área de competência das empresas privadas é a necessidade de estabelecer com clareza sua responsabilidade no desempenho de atividades espaciais. Para tanto, será necessário modificar o Artigo VI do Tratado do Espaço, que atribui ao Estado a responsabilidade pelas atividades espaciais: “Os Estados-Partes do Tratado têm a responsabilidade internacional das atividades nacionais realizadas no espaço cósmico, inclusive na Lua e demais corpos celestes, quer sejam elas exercidas por organismos governamentais ou por entidades não-governamentais, e de velar para que as atividades nacionais sejam efetuadas de acordo com as disposições anunciadas no presente Tratado. As atividades das entidades não-governamentais no espaço cósmico, inclusive na Lua e demais corpos celestes, devem ser objeto de uma autorização e de uma vigilância contínua pelo componente Estado-Parte do Tratado.”

A privatização de certas atividades espaciais, como no caso das empresas de telecomunicações, não resultou, até o presente momento, em ampliação do Direito

Internacional relativo às atividades espaciais, mas implicou a colocação da atuação dessas empresas privadas sob a égide do ordenamento jurídico de cada país onde se localizam. Nesse contexto, o ordenamento interno é fortalecido e aumenta sua influência externa, na medida em que são as autoridades reguladoras nacionais que concedem as licenças para o funcionamento de sistemas de abrangência global, universal. Tal situação apresenta o risco de que, ao se submeterem a uma legislação interna, as novas empresas que atuam em atividades ligadas à exploração do espaço exterior não terão a garantia de fornecer seus serviços a todos, com base em uma atuação não-discriminatória, como estabelecem os regulamentos e procedimentos adotados pelos organismos multilaterais.¹⁷⁴

Em discurso proferido no Colóquio Internacional de Direito Espacial, realizado no Rio de Janeiro, em 5 de outubro de 2000, em nome do Ministro da Ciência e Tecnologia, Embaixador Ronaldo Sardenberg, o Embaixador Antônio Guerreiro salientou que “apoiar o fortalecimento do COPUOS não significa querer desmerecer iniciativas suplementares não-governamentais e privadas. É necessário, contudo, que tais iniciativas compartilhem dos objetivos maiores identificados pelos Governos. E é fundamental que a atuação conjunta de Governos e da iniciativa privada seja norteadas pela constante busca do equilíbrio entre os benefícios da comercialização e a cooperação para o desenvolvimento.”¹⁷⁵

Os desenvolvimentos que se observam nas atividades espaciais não indicam a possibilidade de que os membros do COPUOS decidam adotar os princípios estabelecidos pelo Tratado da Antártida para o desenvolvimento de atividades em seu território, uma vez que ele proíbe qualquer forma de exploração comercial. O cenário internacional atual é caracterizado pelo fim da guerra fria e predominância de interesses comerciais, os quais se apresentam, no contexto das atividades espaciais, sob a forma de diversas iniciativas comerciais por parte de um número crescente de atores privados.

Segundo o jurista Laurence Ravillon, “Não podemos fazer uma leitura linear dos fenômenos da comercialização e da privatização das atividades espaciais, não mais do que podemos fazer quando se trata de apreender as ligações entre a ordem jurídica estatal e as fontes de origem privada do direito. Essas ligações são reveladas pelo reconhecimento por parte dos Estados do princípio da autonomia da vontade, que possibilita às partes escolherem o direito a ser aplicado ao contrato. Trata-se, portanto, de escolher um direito adequado que valide as cláusulas do contrato, que lhes autorize a selecionar em seu contrato parte ou o conjunto de regras que se distanciam do direito escolhido para reger o contrato, ou que lhes

permita estabelecer o contrato em um Estado que tenha uma legislação liberal, o que provoca certa concorrência entre os direitos estatais. Nesse contexto, no direito do comércio internacional – e as atividades espaciais inscrevem-se neste quadro –, referimo-nos algumas vezes ao “darwinismo jurídico”, que corresponde à seleção pelos operadores do comércio internacional, em seus contratos, das regras mais adaptadas à satisfação das necessidades do comércio ao qual se dedicam. A desregulamentação proporciona amplos espaços de liberdade aos operadores privados.”¹⁷⁶

A iniciativa privada do setor espacial realizou dois simpósios durante a 37ª. Sessão do Subcomitê Científico e Técnico do COPUOS¹⁷⁷, ambos marcados por um enfoque predominantemente assistencialista, com o objetivo de demonstrar que os maiores beneficiados pelo uso crescente das tecnologias espaciais seriam os países em desenvolvimento. Ao mesmo tempo em que salientavam as vantagens da utilização dessas tecnologias para o desenvolvimento econômico e social, os simpósios revelaram com clareza a tendência do crescimento da participação das entidades não-governamentais nas atividades espaciais e no Comitê das Nações Unidas para o Uso Pacífico do Espaço Exterior. Durante as consultas informais realizadas sobre os simpósios, a delegação brasileira procurou salientar o papel proeminente dos Estados na atuação do COPUOS, e recordou que o Comitê é um foro internacional das Nações Unidas, de caráter estritamente intergovernamental, tendo recebido apoio da Índia e da China, cujo posicionamento é habitualmente contrário à participação do setor privado nas organizações de caráter intergovernamental.

No contexto da implementação das Recomendações da UNISPACE-III, a delegação do Canadá apresentou na 43ª. Sessão do COPUOS, realizada de 7 a 16 de junho de 2000, proposta, co-patrocinada pelos Estados Unidos, em favor da criação de um grupo de trabalho informal, no âmbito do SCT, que previa a participação de entidades não-governamentais, além dos estados-membros do Comitê. A delegação do Brasil, com vistas a preservar as prerrogativas dos Estados nacionais no COPUOS, ressaltou a necessidade de se estabelecer uma cuidadosa delimitação do papel a ser desempenhado pelas instâncias não-governamentais. Algumas delegações reconheceram o crescente interesse da sociedade civil e da iniciativa privada nas atividades espaciais e defenderam propostas no sentido de possibilitar a participação mais direta das instituições privadas no COPUOS, ou até mesmo em seu processo decisório, como propuseram Canadá e Estados Unidos.

O Brasil, tal como a França e outros países, não se opõe a maior envolvimento de

atores não-estatais no Comitê, mas consideram absolutamente necessário preservar o papel proeminente dos Estados na atuação no COPUOS, bem como no centro da cooperação espacial internacional e nos processos de tomada de decisões. A China e a Índia adotaram um posicionamento mais restritivo à participação crescente de organizações não-governamentais e da iniciativa privada. Consideram que, mais que a necessidade de limitar a atuação no processo de tomada de decisões, a mera participação no Comitê e na cooperação internacionais relativa às atividades espaciais devam ser da competência exclusiva dos Estados.

Na 44^a. Sessão do Comitê das Nações Unidas para o Uso Pacífico do Espaço Exterior, realizada no período de 6 a 15 de junho de 2001, a delegação do Brasil reiterou que os Estados-Nação constituem os atores prioritários na conformação das atividades espaciais, razão pela qual suas prerrogativas deveriam ser preservadas no âmbito do COPUOS, devendo-se salientar o caráter intergovernamental do Comitê, em que pese o aprofundamento da contribuição do setor privado no desempenho das atividades espaciais.

Na 38^a. Sessão do Subcomitê Científico e Técnico do COPUOS, realizada de 12 a 23 de fevereiro de 2001, o Canadá apresentou nova proposta em defesa da participação crescente do setor privado nas atividades do Comitê e de seus subcomitês, o que tornaria a implementação das Recomendações da UNISPACE III em oportunidade comercial para as empresas de alta tecnologia dos países desenvolvidos, e iria de encontro aos interesses dos países em desenvolvimento, aos quais restaria o papel de recipiendários de produtos e tecnologias espaciais. Além de ser prejudicial para os países de menor desenvolvimento em termos de atividades espaciais, a tendência de aumentar a participação de entidades privadas em foros internacionais intergovernamentais é contrária ao espírito geral da UNISPACE III, cujos documentos finais refletiram a necessidade de reforço dos mecanismos de cooperação internacional para o desenvolvimento. Nas 38^a. e 39^a. Sessão do Subcomitê Científico e Técnico do COPUOS¹⁷⁸, a delegação brasileira defendeu a limitação do papel das instituições não-governamentais nos Grupos de Ação de implementação das Recomendações, mas considerou adequada sua participação nesses Grupos.

O Brasil não é um dos países que defendem maior participação do setor privado no COPUOS, mas integra o grupo dos que reconhecem a importância crescente das entidades privadas nas atividades espaciais, resultante da intensificação de seu aspecto comercial. No entanto, o Brasil considera que as atividades espaciais devam continuar a constituir

prerrogativa estatal, de forma a possibilitar o necessário apoio aos esquemas de cooperação internacional em prol do desenvolvimento das tecnologias espaciais e do acesso democrático aos benefícios delas decorrentes. Por outro lado, o apoio ao fortalecimento do COPUOS não significa inibir ou prejudicar as iniciativas suplementares não-governamentais e privadas, desde que essas iniciativas sejam incluídas no âmbito mais amplo dos objetivos estabelecidos pelos Estados-membros do Comitê. O Brasil considera fundamental que se busque uma interação entre a atuação governamental, a cooperação internacional e a atividade privada, em função do objetivo maior de se atingir o equilíbrio entre os benefícios da comercialização e as necessidades da cooperação para o desenvolvimento.

Conclusão.

Como assinalou o jurista Álvaro Fabrício dos Santos¹⁷⁹, “as leis nacionais têm sido usadas como solução ad hoc para superar as deficiências dos cinco acordos internacionais. Por que não emendar os cinco acordos internacionais de forma a suprir as necessidades atuais? Os textos dos cinco acordos internacionais não são suficientes para solucionar as questões atuais em seus contextos originais.”, acrescentando que “a disputa entre os dois superpoderes foi substituída pela disputa entre grandes corporações privadas de países desenvolvidos. As companhias temem que um novo ordenamento jurídico possa afetar seus interesses. É importante lembrar que o propósito fundamental das Nações Unidas é o de promover a paz mundial e a justiça. O Brasil apóia uma cuidadosa discussão dos métodos que asseguram o acesso seguro, pacífico e equalitário ao espaço.”

Embora seja amplamente reconhecido o papel crescente do setor privado nas atividades espaciais, não se deve aceitar que um organismo intergovernamental seja utilizado primordialmente em proveito de interesses econômicos de empresas, o que os países desenvolvidos detentores de maior capacidade tecnológica na área espacial vem tentando fazer. Nesse contexto, preocupa verificar o esvaziamento dos debates jurídicos do Comitê e o aumento de iniciativas de caráter técnico, voltados em sua grande maioria para a promoção de interesses econômicos. No entanto, apesar do inquestionável poder adquirido por empresas privadas no setor espacial, o COPUOS continua a ter em seus Estados membros os atores principais da definição e condução das atividades espaciais no nível internacional.

Para que o COPUOS continue a constituir a principal instância internacional para o intercâmbio de informações entre Estados e para a promoção das atividades espaciais e disseminação de seus benefícios a toda a comunidade internacional, é necessário que o Brasil continue a defender a revitalização do Comitê e de seus Subcomitês. A necessidade de defesa do multilateralismo na Terra não pode ser considerada menos importante no espaço exterior. A fim de evitar a predominância dos interesses dos países mais desenvolvidos e o enfraquecimento do Direito Espacial e dos entendimentos governamentais no setor, torna-se necessário ocupar a agenda do Comitê e dos Subcomitês Jurídico e Científico e Técnico com debates substanciais, visando atualizar o arcabouço legal vigente e normatizar conceitos e princípios de interesse do Governo brasileiro e dos países em desenvolvimento.

Paralelamente, os países em desenvolvimento, no intuito de resguardar seus interesses, devem impedir ou dificultar a inserção de temas meramente comerciais e de interesse do setor privado nas agendas do Comitê e de seus Subcomitês, quase sempre em favor do interesse exclusivo dos países desenvolvidos.

Segundo o jurista Wálteno Marques da Silva, “é cada vez mais perceptível o sentimento da necessidade de um “REPENSAR” do vigente arcabouço normativo do Direito Espacial Internacional, sendo plenamente defensável a proposta de preparação de projeto de uma convenção abrangente da ONU, podendo-se adotar os passos sugeridos na própria alternativa escolhida (d)¹⁸⁰, quais sejam: i – incluir a questão na pauta do Subcomitê Jurídico [do COPUOS]; ii – elaborar um esboço da convenção; iii – estudar a experiência acumulada na elaboração da Convenção sobre o Direito do Mar (Montego Bay, 1982); iv – fazer um inventário das normas em vigor do Direito Espacial Internacional e do Direito Espacial Interno e utilizá-lo como base para a futura convenção; v – ao mesmo tempo, manter o processo de ratificação e adesão aos atuais tratados pelos Estados que deles não sejam Partes.”

Seria conveniente que o Brasil passasse a apoiar a proposta russa de discutir a conveniência de desenvolver uma convenção abrangente das Nações Unidas sobre o Direito Espacial, que tem sido apresentada no COPUOS e em seu Subcomitê Jurídico desde 2000, com o apoio de muitos países, pois sua eventual aprovação constituiria uma grande evolução em termos de tornar o ordenamento jurídico relativo às atividades espaciais mais adequado a todas as novas necessidades decorrentes da evolução tecnológica e comercial e da participação do setor privado nas últimas décadas. Embora se saiba que a proposta de uma convenção única para o Direito Espacial tenha possibilidade restrita de ser aprovada, o apoio brasileiro serviria para reforçar no COPUOS a atuação dos países que defendem a ampliação do Direito Espacial e proporcionaria maior consistência às propostas brasileiras e de outros países em desenvolvimento em favor da adoção de novas normas relativas ao setor espacial.

As reivindicações estritas de soberania por parte dos Estados vêm sendo substituídas por implicações comerciais do uso do espaço exterior, o que constitui indício de que a legislação espacial nacional e as questões de registro e responsabilidade tornam-se questões de alta prioridade para todos os agentes envolvidos nas atividades espaciais. O jurista Wálteno Marques da Silva afirmou que “os últimos acontecimentos do segmento espacial estão a impor uma reflexão mais objetiva sobre a advogada necessidade da

implementação de uma nova ordem jurídico-espacial, o que certamente fomentará e contribuirá decisivamente para a retomada dos debates pertinentes à efetividade do atual arcabouço do Direito Espacial Internacional.”¹⁸¹

O surgimento de legislações internas relativas ao uso do espaço exterior e às atividades espaciais em número cada vez maior de Estados reflete uma necessidade real no sentido de propiciar uma base jurídica para a crescente participação dos Estados, empresas privadas e organizações não-governamentais no setor e responde à necessidade de regular internamente a questão da responsabilidade, que no plano internacional é ainda exclusiva dos Estados. Esta situação implica o estabelecimento de legislações internas com acentuadas diferenças entre si. Com vistas a harmonizar as legislações internas relativas às atividades espaciais, as quais, ao serem formuladas, tiveram por base mais o ordenamento jurídico interno que o internacional existente para o espaço exterior, a comunidade internacional deverá, no âmbito do Subcomitê Jurídico do COPUOS, procurar estabelecer maior grau de uniformização entre as diferentes legislações nacionais.

O Brasil poderá apoiar o desempenho dessa tarefa pelo Subcomitê Jurídico, o que servirá para propiciar maior nível de harmonização entre as legislações internas, mas também para demonstrar com clareza a existência de inúmeras lacunas no ordenamento jurídico internacional e, desse modo, criar condições mais propícias para a ampliação e atualização do Direito Espacial. Tais atitudes e discussões servirão para dinamizar a agenda do Subcomitê Jurídico do COPUOS e, no mínimo, para avançar na formulação do Direito Espacial de cada país e, desse modo, incentivar e facilitar a participação de maior número de países no desempenho das atividades espaciais.

Com relação à utilização de dados e imagens de satélites estrangeiros, a Agência Espacial Brasileira poderia realizar um levantamento exaustivo das instituições, sobretudo as governamentais, que utilizam e pagam preços elevados pelos dados de que necessitam. Havendo duplicidade ou a verificação de número considerável de instituições interessadas em dados da mesma natureza ou de um mesmo satélite, poder-se-ia primeiramente ver se tais dados podem ser obtidos a partir dos satélites CBERS, sem qualquer custo, ou estabelecer um grupo de usuários, para que a aquisição de dados cobrados de um satélite estrangeiro resulte em preços menos onerosos.

A delegação do Brasil às Sessões do COPUOS e de seu Subcomitê Jurídico, nos termos das instruções recebidas, tem-se absterido de tomar parte nos debates relativos à

necessidade de prevenir a corrida armamentista no espaço exterior e manter sua utilização exclusivamente para fins pacíficos, em linha com as resoluções da AGNU, que privilegiam a Conferência do Desarmamento como foro para o tratamento dos temas relacionados à militarização do espaço exterior. Trata-se, no entanto, de importante debate que a cada ano ganha maior importância no Comitê. Além de ter sido incluído na declaração do G-77 e China à III Conferência das Nações Unidas para a Exploração e os Usos Pacíficos do Espaço Exterior (UNISPACE III), realizada em Viena, no período de 19 a 30 de julho de 1999, a consideração do tema dos usos militares do espaço exterior na agenda do COPUOS tem sido reiteradamente defendida pela Rússia, China, Índia, Indonésia, Chile, México, Marrocos, Ucrânia, África do Sul, Romênia, Canadá e Colômbia, sem contar o apoio de muitos outros países ao longo dos debates a respeito do assunto. Recomendação em favor da continuidade do exame do tema, como assunto prioritário, tem sido aprovada todos os anos pelo Comitê, inclusive em sua 50^a. Sessão, realizada de 6 a 15 de junho de 2007.

Além da consideração da prevenção da militarização do espaço exterior no COPUOS, muitos países defendem, igualmente, que o Comitê promova maior nível de coordenação com a Conferência do Desarmamento e a I Comissão da AGNU. Como muitas delegações e juristas assinalam, o COPUOS não pode cuidar do desenvolvimento dos usos pacíficos para as atividades espaciais empreendidas por diversos países sem que haja garantia de paz ou de prevenção da militarização do espaço exterior. O Brasil poderia, nesse contexto, passar a participar dos debates relativos aos meios de preservar o espaço exterior para fins pacíficos, seja por meio do reconhecimento do COPUOS como foro legítimo para considerar o assunto, seja de forma subsidiária, por meio de participação em apoio a opiniões em prol da necessária manutenção do espaço exterior como zona totalmente livre de armamentos, ou a debates relacionados à militarização do espaço exterior cujas questões típicas venham ao encontro dos amplos objetivos da atuação brasileira no Comitê: seu reforço como instância política proeminente na formulação do Direito Espacial, bem como o necessário revigoramento dos trabalhos do Comitê e de seu Subcomitê Jurídico, com vistas à ampliação e atualização do ordenamento jurídico existente, levando-se em conta os interesses e necessidades dos países em desenvolvimento, e o direito de todos os países terem acesso ao espaço exterior e às tecnologias espaciais.

A participação do Brasil nos debates relativos à prevenção do uso de armas no espaço exterior no âmbito do COPUOS não pressupõe a competência exclusiva do Comitê na

consideração do assunto, nem que o Brasil deva mudar seu posicionamento favorável às resoluções da AGNU que privilegiam a atuação da Conferência do Desarmamento na consideração dos temas relacionados à militarização do espaço exterior, mas abriria para a delegação brasileira no Comitê uma nova instância de discussão sobre a necessidade de manter a exploração do espaço para usos exclusivamente pacíficos, além de reforçar a atuação brasileira no campo dos debates multilaterais do desarmamento.

Na 39ª Sessão do Subcomitê Científico e Técnico, realizada de 25 de fevereiro a 8 de março de 2002, a delegação da Rússia reiterou a necessidade de manter as atividades espaciais voltadas unicamente para os fins pacíficos, e afirmou que qualquer ação militar agravaria ainda mais o problema dos rejeitos espaciais. A despeito da decisão do Subcomitê Científico e Técnico do COPUOS de aprovar as diretrizes voluntárias para a redução dos rejeitos espaciais, as quais não são juridicamente vinculantes no marco do Direito Internacional¹⁸², o Brasil poderá defender o direito de não ter que se submeter a padrões técnicos de aceitação universal em um contexto no qual alguns países possuam satélites ou outros objetos cuja finalidade não seja unicamente a do uso pacífico do espaço exterior.

Constitui afronta à lógica e à ética qualquer tentativa de estabelecimento de limitações ao desenvolvimento de atividades espaciais por parte de países cujos programas espaciais são de caráter estritamente pacífico, voltados para necessidades e a evolução de suas sociedades, com base no argumento de que se deve evitar os rejeitos espaciais, ao mesmo tempo em que alguns países desenvolvem projetos e enviam objetos ao espaço exterior com fins militares ou relacionados a atividades não pacíficas. Por outro lado, como a aplicação de medidas de mitigação de rejeitos envolve expressivos aumentos nos custos dos projetos ou de construção de objetos espaciais e veículos lançadores, seria desejável que os países mais desenvolvidos em termos de exploração do espaço exterior e, portanto, com maior responsabilidade pelo problema, fossem instados a aportar maior apoio financeiro e tecnológico aos esforços internacionais acordados com vistas a minimizar o problema dos rejeitos espaciais.

Um problema que afeta sistematicamente todos os programas espaciais e, de forma mais acentuada, os dos países em desenvolvimento, é a insuficiência de fundos orçamentários para o desenvolvimento e implementação dos diferentes projetos previstos em seus respectivos planejamentos. Como salienta a jurista Sylvia Ospina, “o planejamento (e financiamento) de longo prazo é necessário para a maioria das atividades espaciais, mas os

governos, que mudam a cada 4 ou 6 anos, parecem ter planos e objetivos de curto prazo”¹⁸³

A insuficiência de fundos orçamentários compromete a evolução e a consecução dos projetos específicos que compõem o programa espacial de cada país, cujo êxito pode influir ainda mais decisivamente sobre o futuro das atividades espaciais que a atuação no COPUOS. O Programa Espacial Brasileiro tem tido um orçamento anual irregular e insuficiente para que possa desenvolver a contento o conjunto de seus projetos. Segundo informação da Agência Espacial Brasileira, no exercício de 1994 o orçamento foi liberado integralmente; de 1995 até 2002, houve estagnação orçamentária da AEB; e de 2003 até o presente exercício, concretizou-se a evolução orçamentária, situação que se mantém estável até o presente exercício.

Em linhas gerais, o orçamento espacial brasileiro tem se situado muito aquém das necessidades nacionais. Relatório de gestor da AEB apontou, em 2004, que “tem faltado a presença decidida, vigorosa e consistente do investimento governamental”. O relatório acrescentou: “Após um período auspicioso na década de 80, quando a MECB (Missão Espacial Completa Brasileira) executou orçamentos anuais de US\$ 100 milhões, responsáveis por muitos dos resultados colhidos nos anos 90, os recursos para o Programa Espacial Brasileiro definham”¹⁸⁴. Ao comparar o orçamento brasileiro com os dos programas espaciais da China e da Índia, conclui que estes “cresceram consistentemente, saindo de patamares semelhantes ao nosso nos anos oitenta para valores que hoje se situam na casa de meio bilhão de dólares por ano – o que explica em boa medida o distanciamento que hoje se verifica entre as realidades dos três países no setor espacial.”¹⁸⁵

Nos últimos anos, o orçamento do Programa Espacial Brasileiro foi de, respectivamente, R\$ 206,8 milhões (2005), R\$ 239,2 milhões (2006) e R\$ 226,5 milhões (2007), enquanto a Programação dos Investimentos Necessários estabelecida pelo Programa Nacional de Atividades Espaciais (PNAE 2005-2014) previu, respectivamente, os valores de R\$ 419,5 milhões (2005), R\$ 642,1 milhões (2006) e R\$ 741,6 milhões (2007).¹⁸⁶

Uma comparação com os orçamentos das agências dos demais países que atuam no espaço exterior torna ainda mais evidente a restrição a que está sujeita a agência brasileira. Em 2006, o orçamento da Agência Espacial Brasileira, de US\$ 100 milhões, foi inferior aos orçamentos das seguintes agências: NASA (US\$ 16 bilhões), Agência Espacial Européia (US\$ 3,8 bilhões), França (US\$ 2,2 bilhões), Japão (US\$ 2 bilhões), Rússia (US\$ 1,3 bilhão) Alemanha (US\$ 1 bilhão), Itália (US\$ 900 milhões), Índia (US\$ 815 milhões), China (US\$

500 milhões), Grã-Bretanha (US\$ 400 milhões), Bélgica (US\$ 230 milhões), Espanha (US\$ 175 milhões) e Holanda (US\$ 160 milhões).¹⁸⁷

As experiências do Japão e da Coreia do Sul na área industrial e tecnológica, e da China e Índia na área espacial, demonstram com muita clareza a prioridade que se deve atribuir à continuidade e consistência do investimento por parte do Estado, para que se possa atingir o domínio tecnológico das atividades espaciais e o desenvolvimento de sua necessária infra-estrutura. Cabe lembrar que o nível insuficiente de conhecimento a respeito das efetivas vantagens das atividades espaciais, além do custo elevado de seus projetos, torna muito improvável o estabelecimento de parcerias com o setor privado para o desenvolvimento de novos projetos na área espacial.

Para que o Programa Espacial Brasileiro não seja apenas o mais expressivo de uma região com atividades espaciais restritas e pouco expressivas, como é o caso da América Latina, e para que possa figurar entre os mais significativos no nível internacional, seu orçamento teria que ser aumentado substancialmente. O financiamento adequado das atividades espaciais constitui condição básica para que o Brasil possa atingir mais rapidamente o desenvolvimento dos vetores necessários à existência de um programa espacial pujante e representativo para o país e a sociedade brasileira (base de lançamentos, foguete lançador e satélite). Cabe ressaltar que o entendimento restrito e a pouca sensibilidade da sociedade e das autoridades brasileiras a respeito da importância das atividades espaciais está na base das limitações orçamentárias a que está sujeito o Programa Espacial Brasileiro.

A limitação de recursos humanos e financeiros constitui aspecto que prejudica de forma acentuada a participação dos países em desenvolvimento no Comitê das Nações Unidas para os Usos Pacíficos do Espaço Exterior. Tal situação ficou evidenciada por ocasião do estabelecimento dos Grupos de Ação de implementação das Recomendações da III Conferência das Nações Unidas para a Exploração e Usos Pacíficos do Espaço Exterior (UNISPACE III), realizada em Viena, de 19 a 30 de julho de 1999. Verificou-se que os países mais empenhados na criação dos Grupos de Ação, entre os quais o Brasil, participaram de seus trabalhos de modo muito precário.

O hiato entre a atuação da delegação brasileira no COPUOS e a efetiva implementação de ações em decorrência dessa atuação e de seus resultados constitui obstáculo à credibilidade das iniciativas e ações do Governo brasileiro no Comitê das Nações Unidas para o Uso Pacífico do Espaço Exterior. Além de receber críticas, como a formulada

pela delegação norte-americana na 46^a. Sessão do COPUOS, esse hiato compromete iniciativas futuras de delegação do Brasil, uma vez que os demais Estados-membros do Comitê não terão certeza de que o Governo brasileiro será conseqüente em sua ação concreta em decorrência de sua atuação no COPUOS. Outro efeito negativo é a desmobilização e diminuição do interesse do Comitê em aprofundar a consideração de novos temas e em ampliar o ordenamento jurídico referente às atividades espaciais. Nesse contexto, é de todo recomendável que os agentes envolvidos na atuação espacial brasileira, sobretudo a Agência Espacial Brasileira e o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, estabeleçam a priori o alcance real de sua atuação em todos os casos em que a delegação brasileira propuser ou apoiar iniciativas no Comitê. Para que a atuação do Brasil tenha maior efetividade e credibilidade é absolutamente necessária a coerência entre o que a delegação do Brasil informa e defende no Comitê e a conseqüente ação das instâncias brasileiras relacionadas às atividades espaciais.¹⁸⁸

Outro aspecto relativo ao Comitê das Nações Unidas para os Usos Pacíficos do Espaço Exterior que oferece possibilidades de integração e coordenação é a dimensão bilateral. O grupo dos 67 Estados membros do Comitê inclui os países mais envolvidos em atividades espaciais, cujas delegações são muitas vezes integradas por especialistas e autoridades políticas ligadas às atividades espaciais. As sessões do COPUOS e de seus Subcomitês possibilitam o estabelecimento ou o aprofundamento de diversos entendimentos de interesse bilateral ou regional. Em diversas ocasiões a delegação brasileira foi procurada por delegações que desejavam identificar áreas de cooperação possível ou intercambiar informações sobre os programas espaciais nacionais, o que deu ensejo a conversações posteriores.

A presença de autoridades espaciais nas delegações brasileiras constitui ocasião propícia para o estabelecimento de contatos proveitosos com outras delegações, os quais podem redundar em intercâmbios ou entendimentos benéficos para o Programa Espacial Brasileiro. O Brasil pode, portanto, aproveitar essas ocasiões para estabelecer entendimentos e parcerias técnicas com as agências espaciais dos países desenvolvidos, ou mesmo em desenvolvimento, de modo a conferir uma abrangência global ao Programa Espacial Brasileiro. Essa interação, além de reforçar o papel do Brasil no cenário internacional das atividades espaciais, propicia o acesso a tecnologias que o país ainda não domina. Cabe recordar, a esse respeito, os diversos contatos mantidos à margem das Sessões do COPUOS e de seus

Subcomitês com membros da delegação ucraniana, nos quais foram discutidos diversos aspectos relacionados à utilização do Centro de Lançamentos de Alcântara, que resultou na importante parceria com a Ucrânia no setor espacial.

A coordenação de posições entre o Brasil e outros países no âmbito do GRULAC e do G-77 e China tem tornado mais efetiva a defesa de posicionamentos nas sessões do Comitê e de seus Subcomitês, bem como a resistência a iniciativas contrárias aos interesses dos países em desenvolvimento. Nesse sentido, o Governo brasileiro poderia intensificar a coordenação em torno de interesses na área espacial em seus diversos contatos bilaterais. Esse procedimento contribuiria para tornar as agendas bilaterais mais consistentes, com a inclusão sistemática de temas ligados à cooperação espacial, demonstrando cabalmente a importância das atividades espaciais para os países em desenvolvimento. Nesse contexto, vale mencionar o gesto positivo do Governo brasileiro de disponibilizar os dados e imagens do satélite CBERS sem qualquer custo. Iniciativas dessa natureza servem, indubitavelmente, para angariar apoio e, conseqüentemente, fortalecer as posições brasileiras no âmbito do COPUOS e de seus Subcomitês, além de melhorar e intensificar o relacionamento com os países beneficiados.

¹ Resoluções da AGNU nº 1348 (XIII), de 13 de dezembro de 1958, e 1472 (XIV), de 12 de dezembro de 1959.

² Tratado de Proscrição de Experiências com Armas Nucleares na Atmosfera, no Espaço Cósmico e Sob a Água, assinado em 1963; Tratado sobre Limitação dos Sistemas de Defesa Antimísil (ABM), assinado em 1972 e denunciado pelos Estados Unidos em 2001; e Convenção sobre a Proibição do Uso de Técnicas de Modificação do Meio Ambiente com Fins Militares ou Quaisquer Outros Fins Hostis, assinada em 1977 e aplicável igualmente ao espaço exterior.

³ Professor de Direito Internacional da Universidade de Pilsen, República Tcheca, Presidente do COPUOS no período 1980-1982, e Presidente do Subcomitê Jurídico do COPUOS de 1999 a 2003.

⁴ Professor do Instituto de Direito Aéreo e Espacial da Universidade McGill, de Montreal.

⁵ Couston, Mireille. *Défis et perspectives pour le droit spatial du XXI siècle ou Escales sur l'horizon*, in *Revue Française de Droit Aérien et Spatial*, Vol.223, Nº 3, julho-setembro 2002, Editora PEDONE, Paris, p. 268.

⁶ Realizada no período de 26 de março a 5 de abril de 2007.

⁷ Relatório da Embaixada em Viena relativo à 46ª. Sessão do Subcomitê Jurídico do COPUOS, enviado em 11 de abril de 2007.

⁸ P.P.C. Haanappel. *The Law and Policy of Air Space and Outer Space, a Comparative Approach*. Kluwer Law International. The Hague/London/New York, p. 64.

⁹ Jakhu, Ram. *United Nations Principles on Outer Space, in Meeting international responsibilities and addressing domestic needs*, Nações Unidas, Viena, 2006, p. 39.

¹⁰ Atualmente denominado Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

¹¹ Hoje denominado Comando-Geral de Tecnologia Aeroespacial.

¹² Decreto Presidencial nº 68.532.

- ¹³ Passou, a partir de 1990, a ser denominado Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais.
- ¹⁴ Política Espacial Brasileira, Edmilson Costa Filho, pág. 117.
- ¹⁵ Atualmente denominado Instituto de Aeronáutica e Espaço.
- ¹⁶ Anunciado em 22 de dezembro de 2006, em cerimônia ocorrida no INPE, com a presença do Ministro da Ciência e Tecnologia, Sérgio Machado Resende.
- ¹⁷ Um Instituto, Três Missões, Dez Compromissos: um projeto coletivo para o futuro do INPE. Plano de Trabalho de Gilberto Câmara como candidato a Diretor do INPE. São José dos Campos, 18 de agosto de 2005.
- ¹⁸ Entrevista com Gilberto Câmara, Diretor do INPE, realizada em São José dos Campos, em 16 de abril de 2007.
- ¹⁹ Espaço Brasileiro, Ano 1, Número 1, Nov/Jan 2007, pág. 10.
- ²⁰ Protocolo Complementar ao Acordo-Quadro sobre Cooperação em Aplicações Pacíficas de Ciência e Tecnologia do Espaço Exterior para a Continuidade do Desenvolvimento Conjunto de Satélites de Recursos Terrestres, de 17 de novembro de 2002.
- ²¹ A Parceria entre Brasil e Ucrânia para o Uso Comercial do Centro de Lançamento de Alcântara, José Monserat Filho, pág. 3.
- ²² Acordo de Salvaguardas Tecnológicas com os Estados Unidos, com vistas ao Lançamento Comercial de Foguetes e Satélites Norte-Americanos pelo Centro de Lançamento de Alcântara, no Maranhão, assinado em 18 de abril de 2000. Encontra-se no Congresso Nacional.
- ²³ Marques da Silva, Wálteno e Stemler da Veiga, Altair, *Acordo de Salvaguardas Tecnológicas Entre Brasil e Estados Unidos da América: Por Quê aprová-lo?*, in Revista Brasileira de Direito Aeroespacial, Nº 83, 2001, Rio de Janeiro, p. 4.
- ²⁴ Ajuste Complementar entre o Governo da República Federativa do Brasil e o Governo dos Estados Unidos da América para o projeto, desenvolvimento, operação e uso de equipamento de voo e cargas úteis para o Programa da Estação Espacial Internacional, assinado em Brasília, em 14 de outubro de 1997.
- ²⁵ Artigo “*Brasil está fora do projeto da Estação Espacial (ISS)*” e Entrevista com John Logsdon, publicados na página A13 da edição de 28 de maio de 2007 do jornal O Estado de São Paulo.
- ²⁶ Notícias da Índia, Vol. I, Nº 7, 1º de junho de 2007, p. 1.
- ²⁷ Realizada em Viena, no período de 19 a 30 de julho de 1999.
- ²⁸ Programa Nacional de Atividades Espaciais: PNAE/Agência Espacial Brasileira. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, Agência Espacial Brasileira, 2005.
- ²⁹ Idem. p. 19.
- ³⁰ Ibidem. p. 49.
- ³¹ Ibidem. p. 78.
- ³² Agência Espacial Brasileira, Relatório de Gestão 2003-2006, p. 7.
- ³³ Idem. p. 7.
- ³⁴ África do Sul, Albânia, Alemanha, Arábia Saudita, Argélia, Argentina, Austrália, Áustria, Bélgica, Benin, Brasil, Bulgária, Burkina Fasso, Camarões, Canadá, Cazaquistão, Chade, Chile, China, Colômbia, Coreia do Sul, Cuba, Egito, Equador, Eslováquia, Espanha, Estados Unidos, Filipinas, França, Grã-Bretanha, Grécia, Hungria, Índia, Indonésia, Irã, Iraque, Itália, Japão, Líbano, Líbia, Malásia, Marrocos, México, Mongólia, Nicarágua, Níger, Nigéria, Países Baixos, Paquistão, Peru, Polônia, Portugal, Quênia, República Tcheca, Romênia, Rússia, Senegal, Serra Leoa, Síria, Sudão, Suécia, Tailândia, Turquia, Ucrânia, Uruguai, Venezuela e Vietnã. (Composição do COPUOS em 18/6/2007).
- ³⁵ Em 18 de junho de 2007.
- ³⁶ Kopal, Vladimír, *Current and Future Development of International Space Law: Comments and Remarks, in Disseminating and Developing International and National Space Law: The Latin America and Caribbean Perspective*, Nova York, 2005, p. 17.
- ³⁷ O I Workshop foi realizado na Haia, em 2002; o II em Daejeon, Coreia do Sul, em 2003; o III no Rio de Janeiro, em 2004; e o IV Workshop sobre Direito Espacial foi realizado em Abuja.
- ³⁸ Lei nº 8.854, de 10 de fevereiro de 1994, que criou a Agência Espacial Brasileira, com natureza civil; Lei nº 9.994, de 27 de julho de 2000, que instituiu o Programa de Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Setor Espacial; e Decretos e Portarias específicos.
- ³⁹ Fabrício dos Santos, Álvaro. *Space Law and Technological Cooperation, in Disseminating and Developing International and National Space Law: The Latin America and Caribbean Perspective*, Nações Unidas, Nova York, 2005, p. 77.

- ⁴⁰ Kerrest, Armel, *Space Law and Technological Cooperation – Comments and Remarks, in Disseminating and Developing International Space Law: The Latin America and Caribbean Perspective*, Nações Unidas, Nova York, 2005, p. 79.
- ⁴¹ Jakhu, Ram, *20 Years of the Moon Agreement: Space Law Challenges for Returning to the Moon, in Disseminating and Developing Space Law: The Latin America and Caribbean Perspective*, Nações Unidas, Nova York, 2005, p. 164.
- ⁴² Idem, p. 164.
- ⁴³ Kerrest, Armel. *Le sous-comité juridique du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique. Quelques remarques autour de sa session de 2003, in Revue Française de Droit Aérien et Spatial*, vol. 226, Nº 2, abril-junho 2003, Editora PEDONE, Paris, p. 156.
- ⁴⁴ Karl Doetsch, do Canadá.
- ⁴⁵ Fabrício dos Santos, Álvaro, *O Conceito do "Estado lançador", em Revista Brasileira de Direito Aeroespacial*, Nº 81, 2000, Rio de Janeiro, p. 5.
- ⁴⁶ Monserrat Filho, José, *O Direito das Atividades Espaciais no Ano 45 da Era Espacial, em Revista Brasileira de Direito Aeroespacial*, Nº 85, 2002, Rio de Janeiro, p. 1.
- ⁴⁷ Couston, Mireille. *Défis et perspectives pour le droit spatial du XXI siècle ou Escales sur l'horizon, in Revue Française de Droit Aérien et Spatial*, Vol. 223, Nº 3, julho-setembro 2002, Editora PEDONE, Paris, p. 262.
- ⁴⁸ Estabelecido pela Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar, adotada em Montego Bay, em 30 de abril de 1982.
- ⁴⁹ Pasco, Xavier, *Perspectives d'Evolution des Principes Régissant les Utilisations de l'Espace, in Fondation pour la Recherche Stratégique*, Paris, 2003, p. 5.
- ⁵⁰ Resolução 51/122, adotada pela AGNU em 13 de dezembro de 1996.
- ⁵¹ Kerrest, Armel. *Le sous-comité juridique du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique. Quelques remarques autour de sa session de 2003, in Revue Française de Droit Aérien et Spatial*, vol. 226, Nº 2, abril-junho 2003, Editora PEDONE, Paris, p. 157.
- ⁵² 39ª. Sessão do Subcomitê Jurídico do COPUOS, realizada de 27 de março a 6 de abril de 2000.
- ⁵³ Telegrama da Embaixada em Viena, de 11 de abril de 2000.
- ⁵⁴ Relatório da Embaixada em Viena sobre a 40ª. Sessão do Subcomitê Jurídico do COPUOS, enviado em 7 de maio de 2001.
- ⁵⁵ Karl Doetsch, do Canadá.
- ⁵⁶ Relatório da 44ª. Sessão do COPUOS, enviado em 20 de junho de 2001.
- ⁵⁷ Datada de 5 de junho de 2001.
- ⁵⁸ Telegrama de instruções enviado à Embaixada em Viena em 14 de fevereiro de 2003.
- ⁵⁹ Professor Fernando Walter, do Instituto Tecnológico da Aeronáutica (ITA).
- ⁶⁰ Realizada no período de 11 a 20 de junho de 2003.
- ⁶¹ Relatório da Embaixada em Viena relativo à 46ª. Sessão do COPUOS, enviado em 1º de setembro de 2003.
- ⁶² Enviadas à Embaixada em Viena em 3 de junho de 2005.
- ⁶³ Realizada no período de 21 de fevereiro a 4 de março de 2005.
- ⁶⁴ Martinez, Peter. *Ways and means of coordinating national space-related activities – the African experience: Coordination of Space Science and Technology in South Africa, in Meeting international responsibilities and addressing domestic needs*, Nações Unidas, Viena, 2006, p. 103.
- ⁶⁵ Hertzfeld, Henry R. *Developing National Space Policies and Strategies: Issues in Developing National Space Policy and Laws, in Meeting international responsibilities and addressing domestic needs*, Nações Unidas, Viena, 2006, p. 87.
- ⁶⁶ Realizada de 2 a 12 de abril de 2001.
- ⁶⁷ Realizadas, respectivamente, de 7 a 16 de junho de 2006, e no período de 3 a 13 de abril de 2006.
- ⁶⁸ Kopal, Vladimir. *International legal regime on outer space: Outer Space Treaty, Rescue Agreement and the Moon Agreement, in Meeting international responsibilities and addressing domestic needs*, Nações Unidas, Viena, 2006, p. 13.
- ⁶⁹ 46ª. Sessão do Subcomitê Jurídico do COPUOS, realizada no período de 26 de março a 5 de abril de 2007.
- ⁷⁰ Telegrama de instruções enviado à Embaixada em Viena em 8 de junho de 2007.
- ⁷¹ Relatório da Embaixada em Viena relativo à 50ª. Sessão do COPUOS, enviado em 2 de julho de 2007.
- ⁷² Resolução 1721 (XVI) da AGNU, relativa à Cooperação Internacional nos Usos Pacíficos do Espaço Exterior, de 20 de dezembro de 1961.

- ⁷³ Kolosov, Iuri M. e Titushkin, Vassili I. *Não Será Tempo de Elaborar uma Convenção Universal Abrangente sobre o Direito Espacial?*, in *Revista Brasileira de Direito Aeroespacial*, Nº 85, 2002, Rio de Janeiro, p. 2.
- ⁷⁴ Realizada no período de 2 a 12 de abril de 2002.
- ⁷⁵ Realizada de 29 de março a 8 de abril de 2004.
- ⁷⁶ Realizada no período de 4 a 15 de abril de 2005.
- ⁷⁷ Nyamura Maogoto, Jackson. *The military ascent into space: from playground to battleground: the new uncertain game in the heavens*, in *Netherlands International Law Review*, LII, Asser Press, Haia, 2005, p.470.
- ⁷⁸ Idem, p. 471.
- ⁷⁹ III Conferência das Nações Unidas para a Exploração e Usos Pacíficos do Espaço Exterior, realizada em Viena, de 19 a 30 de julho de 1999.
- ⁸⁰ Realizada em Genebra, nos períodos de 17 de janeiro a 24 de março, de 22 de maio a 7 de junho, e de 7 de agosto a 22 de setembro de 2000.
- ⁸¹ Cheng, Bin, *Studies in International Space Law*, Clarendon Press – Oxford, 2004, p.538.
- ⁸² Realizada de 6 a 15 de junho de 2001.
- ⁸³ O termo “militarized” é interpretado como a colocação de objetos e dispositivos destinados a detectar ações militares inimigas e a apoiar as ações militares, enquanto o termo “weaponized” diz respeito à colocação de armas no espaço exterior.
- ⁸⁴ André Salin, Patrick. *International and Interdisciplinary Workshop on Militarization of Space*, in *Revue Française de Droit Aérien et Spatial*, Vol. 233, Nº 1, janeiro-março 2005, Editora PEDONE, Paris, p. 33.
- ⁸⁵ Documento A/C.1/60/L-27, de 27 de outubro de 2005, item 96 da agenda da Sexta Sessão da I Comissão da AGNU.
- ⁸⁶ Realizada no período de 2 a 11 de junho de 2004.
- ⁸⁷ 44ª. Sessão do Subcomitê Jurídico e 48ª. Sessão do COPUOS, realizadas, respectivamente, de 4 a 15 de abril de 2005 e de 8 a 17 de junho de 2005.
- ⁸⁸ Axworthy, Lloyd e Datan, Merav, *Prevention of an Arms Race in Outer Space*, in *Bulletin 20 da International Network of Engineers and Scientists Against Proliferation*, Darmstadt, 2002, p. 9.
- ⁸⁹ André Salin, Patrick. *International and Interdisciplinary Workshop on Militarization of Space*, in *Revue Française de Droit Aérien et Spatial*, Vol. 233, Nº 1, Janeiro-Março 2005, Editora PEDONE, Paris, p. 40.
- ⁹⁰ Livingston, David. *The Ethical Commercialization of Outer Space*, in *Doctoral dissertation in the School of Business, Golden Gate University*, São Francisco, 1999, p. 7.
- ⁹¹ Realizada no período de 6 a 15 de junho de 2007.
- ⁹² Fabrício dos Santos, Álvaro, *O Conceito de “Estado Lançador”*, in *Revista Brasileira de Direito Aeroespacial*, Nº 81, 2000, Rio de Janeiro, p. 2.
- ⁹³ Fabrício dos Santos, Álvaro, *Brazil and the Registration Convention*, in *Revista Brasileira de Direito Aeroespacial*, Nº 84, Rio de Janeiro, p. 2.
- ⁹⁴ Hertzfeld, Henry e Von der Dunk, Frans. *Bringing Space Law into the Commercial World: Property Rights without Sovereignty*, in *Chicago Journal of International Law*, 2005, p. 89.
- ⁹⁵ Von der Dunk, Frans, *Current and Future Development of National Space Law and Policy*, in *Disseminating and Developing International Space Law: The Latin America and Caribbean Perspective*, Nações Unidas, Nova York, 2005, p. 27.
- ⁹⁶ Lafferanderie, Gabriel, *Responsabilité Juridique Internationale et Activités de Lancement d’Objets Spatiaux au CSG*, in *ESA Bulletin Nº 80*, Agência Espacial Européia, Paris, p. 3.
- ⁹⁷ Fabrício dos Santos, Álvaro, *O Conceito do “Estado Lançador”*, in *Revista Brasileira de Direito Aeroespacial*, Nº 81, 2000, Rio de Janeiro, p. 3.
- ⁹⁸ Idem, p. 5.
- ⁹⁹ Realizada no período de 7 a 18 de fevereiro de 2000.
- ¹⁰⁰ Enviadas à Embaixada em Viena em 28 de março de 2002.
- ¹⁰¹ Marques da Silva, Wálteno, *Interconexão da Minuta de Protocolo à Convenção UNIDROIT Relativa à Propriedade Espacial com o Arcabouço Jurídico do Direito Espacial Internacional*, in *Consultoria Jurídica do Ministério da Ciência e Tecnologia*, Brasília, 2002, p. 3.
- ¹⁰² Idem, p. 10.
- ¹⁰³ Telegrama com o relatório da Reunião de Trabalho para examinar o projeto de Protocolo à Convenção do UNIDROIT relativa a Questões Específicas à Propriedade Espacial, realizada em Paris nos dias 10 e 11 de setembro de 2001, enviado à Embaixada em Viena em 21 de setembro de 2001.

¹⁰⁴ Telegrama com o relatório da segunda Reunião do grupo de trabalho informal destinada a examinar o projeto do Protocolo à Convenção do UNIDROIT relativa a Questões Específicas à Propriedade Espacial, realizada em Roma nos dias 28 e 29 de janeiro de 2002, enviado à Embaixada em Viena em 7 de fevereiro de 2002.

¹⁰⁵ Stanford, Martin. *Draft protocol on matters specific to space assets to the Convention on International Interests in Mobile Equipment, in Meeting international responsibilities and addressing domestic needs*, Nações Unidas, Viena, 2006, p. 165.

¹⁰⁶ Mirmina, Steven A. *Reducing the proliferation of orbital debris: alternatives to a legally binding instrument*, in *American Journal of International Law*, Vol. 99, Nº 3, julho de 2005, The American Society of International Law, Washington, p. 651.

¹⁰⁷ Otchet, Amy, *La Odisea Jurídica del Espacio*, p. 1.

¹⁰⁸ Castro Villalobos, José Humberto. *La Tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Espacio Ultraterrestre y el Derecho*, in *Anuario Mexicano de Derecho Internacional*, vol I, Cidade do México, 2001.

¹⁰⁹ Von der Dunk, Frans. *What goes up... Possible Improvements to Space Object Registration and Other Possible Legal Tools*, in *European Centre for Space Law*, Paris, 2003, p. 1.

¹¹⁰ 42ª. Sessão do COPUOS, realizada no período de 14 a 16 de julho de 1999.

¹¹¹ Relatório da Embaixada em Viena relativo à 38ª. Sessão do Subcomitê Científico e Técnico do COPUOS, enviado em 19 de março de 2001.

¹¹² 44ª. Sessão do Subcomitê Jurídico do COPUOS, realizada de 4 a 15 de abril de 2005.

¹¹³ Os requisitos para o licenciamento pela Administração Nacional Oceânica e Atmosférica objetivam minimizar o número de rejeitos orbitais após o fim do período útil dos satélites e estabelecem normas técnicas para sua colocação na órbita da Terra como rejeito espacial. Estabelece também os critérios técnicos que devem ser observados pelos responsáveis por objetos espaciais que desejam reingressá-lo na atmosfera com o intuito de queimá-lo.

¹¹⁴ Mirmina, Steven A. *Reducing the proliferation of Orbital Debris: alternatives to a legally binding instrument*, in *American Journal of International Law*, Vol. 99, Nº 3, julho de 2005, The American Society of International Law, Washington, p. 658.

¹¹⁵ Realizada no período de 12 a 23 de fevereiro de 2007.

¹¹⁶ Kerrest, Armel, *Space Law and Technological Cooperation – Comments and Remarks*, in *Disseminating and Developing International Space Law: The Latin America and Caribbean Perspective*, Nações Unidas, Nova York, 2005, p. 79.

¹¹⁷ Fabrício dos Santos, Álvaro. *Sovereignty and Space Traffic Management*, in *Revista Brasileira de Direito Aeronáutico e Espacial*, Nº 87, 2004, Rio de Janeiro, p. 4.

¹¹⁸ Idem, p.5.

¹¹⁹ Realizada de 27 de março a 6 de abril de 2000.

¹²⁰ Kerrest, Armel. *Le sous-comité juridique du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique. Quelques remarques autour de sa session de 2003*, in *Revue Française de Droit Aérien et Spatial*, Vol. 226, Nº 2, Abril-Junho de 2003, Editora PEDONE, Paris, p. 163.

¹²¹ William H. Ailor, Joe Bravman, Corinne Contant-Jorgenson, Kelvin Coleman, Ken Hodgkins, Nicholas Johnson e Paul Shawcross (Estados Unidos); Michael Gerhard, Kai-Uwe Schrogl e Susanne Reif (Alemanha); Armel Kerrest e Michel Laffaiteur (França); Lubos Perek e Petr Lála (República Tcheca); Frans von der Dunk e Peter van Fenema (Países Baixos); Patrick Salin (Canadá), Sylvia Ospina (Colômbia) e Niklas Hedman (Suécia).

¹²² Contant-Jorgenson, Corinne; Lála, Petr e Schrogl, Kai-Uwe. *Cosmic Study on Space Traffic Management*, Academia Internacional de Astronáutica, Paris, 2006, p. 90.

¹²³ Idem, p. 11.

¹²⁴ Robôs de pequena dimensão que mudam de formato, de modo a se adaptarem aos terrenos irregulares de outros corpos celestes.

¹²⁵ Adotado na Haia, em 25 de novembro de 2002. Não está ligado às Nações Unidas ou outra organização internacional.

¹²⁶ Contant-Jorgenson, Corinne; Lála, Petr e Schrogl, Kai-Uwe. *Cosmic Study on Space Traffic Management*, Academia Internacional de Astronáutica, Paris, 2006, p. 10.

¹²⁷ Telegrama de instruções à delegação brasileira à 43ª. Sessão do Subcomitê Científico e Tecnológico do COPUOS, enviado à Embaixada em Viena, em 17 de fevereiro de 2006.

¹²⁸ Kopal, Vladimir. *Existing United Nations Treaties: Strengths and Needs*. In *Proceedings of the Workshop on Space Law in the Twenty-first Century, UNISPACE III*. Nova York, 2000, p. 16.

¹²⁹ Jakhu, Ram. *United Nations Principles on Outer Space*, in *Meeting international responsibilities and addressing domestic needs*, Nações Unidas, Viena, 2006, p. 38.

- ¹³⁰ 35ª. Sessão do Subcomitê Científico e Técnico do COPUOS, realizada no período de 9 a 20 de fevereiro de 1998.
- ¹³¹ Realizada no período de 5 a 14 de junho de 2002.
- ¹³² 41ª. Sessão, realizada no período de 16 a 27 de fevereiro de 2004.
- ¹³³ Realizada de 21 de fevereiro a 4 de março de 2005.
- ¹³⁴ O Acordo para o Estabelecimento da INTERSPUTNIK foi assinado em Moscou em 15 de novembro de 1971.
- ¹³⁵ A Convenção e o Acordo Operativo da INMARSAT foram adotados em Londres, em 3 de setembro de 1976.
- ¹³⁶ A Convenção e o Acordo Operacional da EUTELSAT foram abertos à assinatura em Paris, em 15 de julho de 1982.
- ¹³⁷ Estabelecida pela Liga dos Estados Árabes no Cairo, em 14 de abril de 1976.
- ¹³⁸ Assinada em Genebra, em 22 de dezembro de 1992. Entrou em vigor para o Brasil em 19 de outubro de 1998.
- ¹³⁹ Malavialle, Anne-Marie. *Les télécommunications par satellite: l'adaptation du rôle des États au marché global*, in *Revue Française de Droit Aérien et Spatial*, Vol. 233, Nº 1, Janeiro-Março de 2005, Editora PEDONE, Paris, p. 21.
- ¹⁴⁰ Idem, p. 21.
- ¹⁴¹ Jakhu, Ram. *United Nations Principles on Outer Space*, in *Meeting international responsibilities and addressing domestic needs*, Nações Unidas, Viena, 2006, p. 33.
- ¹⁴² Jornal O Globo, 5 de fevereiro de 2007, p. 20.
- ¹⁴³ Realizada no período de 25 de fevereiro a 8 de março de 2002.
- ¹⁴⁴ Relatório da Embaixada em Viena sobre a 45ª. Sessão do COPUOS, realizada no período de 5 a 14 de junho de 2002, enviado em 12 de julho de 2002.
- ¹⁴⁵ Telegrama de instruções à delegação brasileira à 42ª. Sessão do Subcomitê Jurídico do COPUOS, enviado à Embaixada em Viena, em 21 de março de 2003.
- ¹⁴⁶ "Why is an international Convention on remote sensing of the Earth from Outer Space necessary?", "working paper submitted by Brazil". Documento da AGNU A/AC.105/C.2/L.244, de 31 de março de 2003.
- ¹⁴⁷ Kerrest, Armel. *Le sous-comité juridique du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique. Quelques remarques autour de sa session de 2003*, in *Revue Française de Droit Aérien et Spatial*, Vol. 226, Nº 2, Abril-Junho de 2003, Editora PEDONE, Paris, p. 167.
- ¹⁴⁸ Relatório da Embaixada em Viena sobre a 42ª. Sessão do Subcomitê Jurídico do COPUOS, enviado em 25 de abril de 2003.
- ¹⁴⁹ Telegrama de instruções enviado à Embaixada em Viena em 23 de março de 2004.
- ¹⁵⁰ Telegrama de instruções à delegação brasileira à 44ª. Sessão do Subcomitê Jurídico do COPUOS, enviado à Embaixada em Viena em 24 de março de 2005.
- ¹⁵¹ Protocolo Complementar ao Acordo Quadro entre o Governo da República Federativa do Brasil e o Governo da República Popular da China sobre Cooperação em Aplicações Pacíficas de Ciência e Tecnologia do Espaço Exterior para Cooperação no Sistema de Aplicações do CBERS, assinado em Brasília, em 12 de novembro de 2004.
- ¹⁵² Relatório da Embaixada em Viena sobre a 44ª. Sessão do Subcomitê Jurídico do COPUOS, enviado em 4 de maio de 2005.
- ¹⁵³ Fabrício dos Santos, Álvaro. *Remote Sensing in Brazil*, in *Revista da SBDA*, Nº 87, 2004, Rio de Janeiro, p. 2.
- ¹⁵⁴ Gabrynowicz, Joanne Irene, *Space Law and Remote Sensing Activities – Comments and Remarks*, in *Disseminating and Developing International Space Law: The Latin America and Caribbean Perspective*, Nações Unidas, Nova York, 2005, p. 143.
- ¹⁵⁵ Idem, p. 149.
- ¹⁵⁶ Global Earth Observation System of Systems – GEOSS, 10-Year Implementation Plan Reference Document, Group on Earth Observations, GEO 1000R / ESA SP-1284, ESA Publications Division, Noordwijk, Fevereiro de 2005.
- ¹⁵⁷ Relatório da Embaixada em Viena sobre a 43ª. Sessão do Subcomitê Científico e Técnico do COPUOS, enviado em 23 de março de 2006.
- ¹⁵⁸ O Brasil e a China concordaram em disponibilizar as imagens e dados dos satélites CBERS aos países africanos a partir de 2007.
- ¹⁵⁹ Realizada de 20 de fevereiro a 3 de março de 2006.
- ¹⁶⁰ Relatório da Embaixada em Viena sobre a 49ª. Sessão do Comitê das Nações Unidas para os Usos Pacíficos do Espaço Exterior, enviado em 6 de julho de 2006.
- ¹⁶¹ Realizada no período de 3 a 13 de abril de 2006.

¹⁶² Realizada no período de 25 de março a 5 de abril de 2007.

¹⁶³ Relatório da Embaixada em Viena sobre a 50ª. Sessão do COPUOS, realizada no período de 6 a 15 de junho de 2007.

¹⁶⁴ Telegrama de instruções à delegação brasileira à 50ª. Sessão do COPUOS, enviado à Embaixada em Viena, em 5 de junho de 2007.

¹⁶⁵ Contant-Jorgenson, Lála, Petr e Schrogl, Kai-Uwe. *Cosmic Study on Space Traffic Management*, Academia Internacional de Astronáutica, Paris, 2006, p. 39.

¹⁶⁶ Malavialle, Anne-Marie. *Les telecommunications par satellite: l'adaptation du role des États au marché global*, in *Revue Française de Droit Aérien et Spatial*, Vol. 233, Nº 1, Janeiro-Março de 2005, Editora PEDONE, Paris, p. 23.

¹⁶⁷ Couston, Mireille. *Droit spatial économique. Proposition théorique relative à l'encadrement des activités spatiales commerciales*, in *Revue Française de Droit Aérien et Spatial*, Vol. 221, Nº 1, Janeiro-Março de 2002, Editora PEDONE, Paris, p. 14.

¹⁶⁸ Idem, p. 15.

¹⁶⁹ Von der Dunk, Frans, *Current and Future Development of National Space Law and Policy*, in *Disseminating and Developing International space Law: The Latin America and Caribbean Perspective*, Nações Unidas, Nova York, 2005, p. 26.

¹⁷⁰ Couston, Mireille. *Droit spatial économique. Proposition théorique relative à l'encadrement des activités spatiales commerciales*, in *Revue Française de Droit Aérien et Spatial*, Vol. 221, Nº 1, Janeiro-Março de 2002, Editora PEDONE, Paris, p. 21.

¹⁷¹ Baudin, Catherine. *Expanding Global Launching Services – Commentary Paper*. In *Proceedings of the Workshop on Space Law in the Twenty-first-Century*, UNISPACE III. Nova York, 2000, p. 46.

¹⁷² Livingston, David. *The Ethical Commercialization of Outer Space*, in *Doctoral dissertation in the School of Business*, Golden Gate University, São Francisco, 1999, p. 5.

¹⁷³ Ravillon, Laurence. *Droit des activités spatiales, Adaptation aux phénomènes de commercialisation et de privatisation*. Université de Bourgogne – CNRS. Dijon, 2004, p. 163.

¹⁷⁴ Couston, Mireille. *Défis et perspectives pour le droit spatial du XXI siècle ou Escales sur l'horizon*, in *Revue Française de Droit Aérien et Spatial*, Vol. 223, Nº 3, Julho-Setembro de 2002, Editora PEDONE, Paris, p. 262.

¹⁷⁵ Guerreiro, Antônio, *O Brasil e o Acesso Democrático aos Benefícios do Espaço*, in *Revista Brasileira de Direito Aeroespacial*, Nº 81, 2000, Rio de Janeiro, p. 1.

¹⁷⁶ Ravillon, Laurence. *Droit des activités spatiales, Adaptations aux phénomènes de commercialisation et de privatisation*. Université de Bourgogne – CNRS. Dijon, 2004, p. 609.

¹⁷⁷ Realizada de 7 a 18 de fevereiro de 2000.

¹⁷⁸ Realizada no período de 25 de fevereiro a 8 de março de 2002.

¹⁷⁹ Fabrício dos Santos, Álvaro, *Brazil and the Registration Convention*, em *Revista Brasileira de Direito Aeroespacial*, Nº 84, Rio de Janeiro, 2001, p. 4.

¹⁸⁰ Resposta à pergunta “Quais são as possíveis alternativas para o desenvolvimento futuro do Direito Espacial Internacional?”, do Questionário sobre possíveis opções frente ao desenvolvimento futuro do Direito Espacial Internacional, aprovado na 45ª. Sessão do Subcomitê Jurídico do COPUOS, realizada de 4 a 15 de abril de 2005.

¹⁸¹ Marques da Silva, Wálteno, *Interconexão da Minuta de Protocolo à Convenção UNIDROIT Relativa à Propriedade Espacial com o Arcabouço Jurídico do Direito Espacial Internacional*, in *Consultoria Jurídica do Ministério da Ciência e Tecnologia*, Brasília, 2002, p. 9.

¹⁸² Relatório da 44ª. Sessão do Subcomitê Científico e Técnico do COPUOS, realizada no período de 12 e 23 de fevereiro de 2007 (Documento A/AC.105/890, da AGNU).

¹⁸³ Ospina, Sylvia, *National Space Activities and Legislation in Latin America*, in *Disseminating and Developing International Space Law: The Latin America and Caribbean Perspective*, Nações Unidas, Nova York, 2005, p. 59.

¹⁸⁴ Ministério da Ciência e Tecnologia. Agência Espacial Brasileira. Diretoria de Planejamento, Orçamento e Administração. Relatório do Gestor. Exercício de 2003, Brasília, 15 de março de 2004, p. 14.

¹⁸⁵ Idem, p. 14.

¹⁸⁶ Programa Nacional de Atividades Espaciais PNAE/Agência Espacial Brasileira. Ministério da Ciência e Tecnologia, Agência Espacial Brasileira, Brasília, 2005.

¹⁸⁷ Dados fornecidos pela Assessoria de Cooperação Internacional da Agência Espacial Brasileira.

¹⁸⁸ V. Capítulo IV – O Posicionamento e a atuação dos países membros do COPUOS com relação ao ordenamento jurídico do Espaço Exterior, p. 71.

Bibliografia

Agência Espacial Brasileira, PNAE – Programa Nacional de Atividades Espaciais 1998-2007, Brasília, 1998.

Agência Espacial Brasileira, PNAE – Programa Nacional de Atividades Espaciais 2005-2014, Brasília, 2005.

Agência Espacial Brasileira, Relatório de Gestão 2003-2006, Brasília, 2007.

Agência Espacial Européia. Global Earth Observation System of Systems GEOSS, ESA Publications Division, Noordwijk, 2005.

Belitsky, Boris. International Space Law, University Press of the Pacific, Honolulu, 2000 (tradução da edição original russa de 1976).

Caffé Nascimento, Caio Mario. Ordenamento Jurídico do Espaço Exterior, VII CAE, 1983.

Castro Villalobos, José Humberto. “La Tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Espacio Ultraterrestre y el Derecho”, em Anuario Mexicano de Derecho Internacional, Vol. I, Cidade do México, 2001.

Cheng, Bin. Studies in International Space Law, Clarendon Press, Oxford, 1997.

Comitê das Nações Unidas para o Uso Pacífico do Espaço Exterior. Transcrições das Sessões do Subcomitê Jurídico no período 2000-2006 (39^a. à 45^a. Sessão).

Conde Reis, Alain. “Guaranteed Access to Space: Extension to Countries without Launcher?”, em Revista da SBDA – Direito Aeronáutico e Espacial, Nº 89, Rio de Janeiro, 2006.

Contant-Jorgenson, Corinne; Lála, Petr e Schrogl, Kai-Uwe. Space Traffic Management, International Academy of Astronautics, Paris, 2006.

Costa, Antonio Luiz M.C. “Futuro ou passado?”, em Carta Capital, Nº 386, São Paulo, 29 de Março de 2006.

Costa Filho, Edmilson Jesus. Política Espacial Brasileira: a política científica e tecnológica no setor espacial brasileiro, Editora Revan, Rio de Janeiro, 2002.

Couston, Mireille. “Défis et perspectives pour le droit spatial du XXI siècle ou Escales sur l’horizon”, em Revue Française de Droit Aérien et Spatial, Vol. 223, Nº 3, Editora PEDONE, Paris, 2002.

Couston, Mireille. "Droit spatial économique. Proposition théorique relative à l'encadrement des activités spatiales commerciales", em *Revue Française de Droit Aérien et Spatial*, Vol. 221, Nº 1, Editora PEDONE, Paris, 2002.

Couston, Mireille. "Eléments de réflexion sur le principe de l'utilisation pacifique de l'espace", em *Revue Française de Droit Aérien et Spatial*, Vol.239, Nº 3, Editora PEDONE, Paris, 2006.

Fabício dos Santos, Álvaro. "Brazil and the Registration Convention", em *Revista Brasileira de Direito Aeroespacial*, Nº 84, Rio de Janeiro, 2001.

Fabício dos Santos, Álvaro. "O Conceito do 'Estado Lançador'", em *Revista Brasileira de Direito Aeroespacial*, Nº 81, Rio de Janeiro, 2000.

Fabício dos Santos, Álvaro. "Remote Sensing in Brazil", em *Revista Brasileira de Direito Aeroespacial*, Nº 87, Rio de Janeiro, 2004.

Fabício dos Santos, Álvaro. "Sovereignty and Space Traffic Management", em *Revista Brasileira de Direito Aeroespacial*, Nº 87, Rio de Janeiro, 2004.

Fabício dos Santos. "Space Law and Technological Cooperation", em *Revista Brasileira de Direito Aeroespacial*, Nº 88, Rio de Janeiro, 2005.

Gorove, Stephen. *Developments in Space Law, Issues and Policies*, Martinus Nijhoff Publishers, Dordrecht, 1991.

Haanappel, P.P.C. *The Law and Policy of Air Space and Outer Space, A Comparative Approach*, Kluwer Law International, Haia, 2003.

Harlan Reynolds, Glenn. "International Space Law in Transformation: Some Observations", em *Chicago Journal of International Law*, Academic Research Library, Chicago, 2005.

Hertzfeld, Henry R. e von der Dunk, Frans. "Bringing Space Law into the Commercial World: Property Rights without Sovereignty", em *Chicago Journal of International Law*, Academic Research Library, Chicago, 2005.

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. *Um Instituto, Três Missões, Dez Compromissos: um projeto coletivo para o futuro do INPE. Plano de Trabalho de Gilberto Câmara como candidato a diretor do INPE*, São José dos Campos, 2005.

Kerrest, Armel. "Le sous-comité juridique du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique. Quelques remarques autour de sa session de 2003", em *Revue Française de Droit Aérien et Spatial*, Vol. 226, Nº 2, Editora PEDONE, Paris, 2003.

Kolossov, Yuri M. e Gonchar, Dimitry V. "Delimitation of Airspace and Outer Space: a Legal View", em *Revista Brasileira de Direito Aeronáutico e Espacial*, Nº 89, Rio de Janeiro, 2006.

Kolosov, Yuri M. e Titushkin, Vassili I. “Não será tempo de elaborar uma Convenção universal abrangente sobre o Direito Espacial?”, em Revista Brasileira de Direito Aeroespacial, Nº 85, Rio de Janeiro, 2002.

Lafferranderie, Gabriel. “A ciência espacial e o Direito Espacial”, em Revista Brasileira de Direito Aeroespacial, Nº 79, Rio de Janeiro, 2000.

Livingston, David. “The Ethical Commercialization of Outer Space”, em Doctoral dissertation in the School of Business, Golden Gate University, São Francisco, 1999.

Lopes Asfora, Carlos Alberto. A cooperação Brasil - República da China na área espacial, XXXVIII CAE, 1999.

Malavialle, Anne-Marie. “Les télécommunications par satellite: l’adaptation du rôle des États ao marché global”, em Revue Française de Droit Aérien et Spatial, Vol. 234, Nº 2, Editora PEDONE, Paris, 2005.

Marques da Silva, Wálteno. “Participação de Novos Atores no Segmento das Atividades Espaciais, Vista Sob o Prisma da Efetividade dos Instrumentos Internacionais que Regulam a Exploração e o Uso do Espaço Exterior”, em Revista Brasileira de Direito Aeroespacial, Nº 81, Rio de Janeiro, 2000.

Marques da Silva, Wálteno e Stemler da Veiga, Altair. “Acordo de Salvaguardas Tecnológicas Entre Brasil e Estados Unidos da América: Por Quê Aprova-lo?”, em Revista Brasileira de Direito Aeroespacial, Nº 83, Rio de Janeiro, 2001.

Meira Mattos, Aderbal. “Direito Aeroespacial e Direito do Mar”, em Revista Brasileira de Direito Aeroespacial, Nº 74, Rio de Janeiro, 1998.

Ministère Délégué à la Recherche et aux Nouvelles Technologies, L’Évolution du Droit de l’Espace en France, Paris, 2002.

Ministério da Ciência e Tecnologia, Esclarecimentos sobre o Acordo de Salvaguardas Tecnológicas com os Estados Unidos, com vistas ao Lançamento Comercial de Foguetes e Satélites Norte-Americanos pelo Centro de Lançamento de Alcântara, no Maranhão, Brasília, 2001.

Ministério da Ciência e Tecnologia. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Relatório de Gestão do INPE, São José dos Campos, 2005.

Ministério da Ciência e Tecnologia. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Relatório de Gestão do INPE, São José dos Campos, 2006.

Mirmina, Steven A. “Reducing the Proliferation of Orbital Debris: Alternatives to a Legally Binding Instrument”, em American Journal of International Law, Vol. 99, Nº 3, The American Society of International Law, Washington, 2005.

Monnerat Sólton de Pontes, Élio. “Os Atos Internacionais Afetos ao Direito Espacial e Sua Aplicação a Organismos Não-Governamentais”, em Revista Brasileira de Direito Aeroespacial, Nº 81, Rio de Janeiro, 2000.

Monsserrat Filho, José. "Agressão no Espaço Exterior", em Revista Brasileira de Direito Aeroespacial, Nº 84, Rio de Janeiro, 2001.

Monsserrat Filho, José. "A Militarização Total do Espaço e o Direito Espacial", em Revista Brasileira de Direito Aeroespacial, Nº 72, Rio de Janeiro, 1997.

Monsserrat Filho, José. "A Parceria entre o Brasil e Ucrânia para o Uso Comercial do Centro de Lançamento de Alcântara", em Revista Brasileira de Direito Aeroespacial, Nº 86, Rio de Janeiro, 2003.

Monsserrat Filho, José. "Estratégia contra a Paralisia Espacial", em Revista Brasileira de Direito Aeroespacial, Nº 86, Rio de Janeiro, 2003.

Monsserrat Filho, José. "Interesses e Necessidades dos Países em Desenvolvimento no Direito Espacial", em Revista Brasileira de Direito Aeroespacial, Nº 77, Rio de Janeiro, 1999.

Monsserrat Filho, José. "O Direito das Atividades Espaciais no Ano 45 da Era Espacial", em Revista Brasileira de Direito Aeroespacial, Nº 85, Rio de Janeiro, 2002.

Monsserrat Filho, José. "O Direito Espacial no Século XXI", em Revista Brasileira de Direito Aeroespacial, Nº 79, Rio de Janeiro, 2000.

Monsserrat Filho, José. "Por que não há uma convenção internacional sobre Sensoriamento Remoto?", em Revista Brasileira de Direito Aeroespacial, Nº 82, Rio de Janeiro, 2001.

Mussi, Raimundo. "O Sensoriamento Remoto e sua Regulamentação", em Revista Brasileira de Direito Aeroespacial, Nº 86, Rio de Janeiro, 2003.

Nações Unidas. Assembléia Geral. Relatórios referentes às Sessões do COPUOS (41ª. à 50ª.), do Subcomitê Jurídico (37ª. à 46ª.) e do Subcomitê Científico e Técnico (35ª. à 44ª.), realizadas no período de 1998 a 2007.

Nações Unidas. Proceedings of the Workshop on Space Law in the Twenty-first Century, UNISPACE III, Technical Forum, Nova York, 2000.

Nações Unidas. Proceedings United Nations/Brazil Workshop on Space Law. Disseminating and developing International and National Space Law: the Latin America and Caribbean perspective, Nova York, 2005.

Nações Unidas. Proceedings United Nations/Nigeria Workshop on Space Law. Meeting international responsibilities and addressing domestic needs, Viena, 2006.

Nações Unidas. Technical Report on Space Debris, Nova York, 1999.

Nações Unidas. United Nations Office for Outer Space Affairs. Highlights in Space 2006, Nova York, 2007.

Nações Unidas. United Nations Treaties and Principles on Outer Space, Nova York, 2002.

Negro, Sandra Cecilia. Cooperación Espacial Comunitaria, Regulación jurídica, exploración y explotación del espacio, Ediciones Ciudad Argentina, Buenos Aires, 1997.

Nyamura Maogoto, Jackson. "The Military Ascent into Space: From Playground to Battleground: The new uncertain Games in the Heavens", em Netherlands International Law Review, Vol. LII, Haia, 2005.

Oliveira Pontes, Fernando de. "Contribuição para a Definição de Estado Lançador", em Revista Brasileira de Direito Aeroespacial, Nº 81, Rio de Janeiro, 2000.

Ospina, Sylvia. "National space activities and legislation in Latin America", em Revista Brasileira de Direito Aeronáutico e Espacial, Nº 89, Rio de Janeiro, 2006.

Ravillon, Laurence. Droit des activités spatiales, Adaptation aux phénomènes de commercialization et de privatization, Université de Bourgogne, Dijon, 2004.

Revista Planet Aerospace, GeraMond Verlag GmbH, Munique, Edição 2/2007.

Revista TECHNO, diversos autores, Santiago Publicações, Rio de Janeiro, Edição 22/2002.

Reynolds, Glenn H. e Merges, Robert P. Outer Space, Problems of Law and Policy, Westview Press, Boulder, 1989.

Tatsuzawa, Kunihiko. "The Regulation of Commercial Space Activities by the Non-Governmental Entities in Space Law", International Institute of Space Law, Haia, 1988.

von der Dunk, Frans. "Launching Alcântara into the Global Space Economy. The 2001 Brazilian National Space Law, International Institute of Air and Space Law, Leiden, 2002.

White, Irvin L. Decision-making for space, Law and Politics in Air, Sea and Outer Space, Purdue University Studies, West Lafayette, 1970.

Wayne, White. "The Legal Regime for Private Activities in Outer Space", apresentado no Seminário "Space: The Free Market Frontier?", realizado em 15 de março de 2001, Cato Institute, Washington, 2001.

Williams, Maureen. "Observando la Tierra desde el Espacio a la Luz del Principio de Soberanía", em Revista Brasileira de Direito Aeroespacial, Nº 82, Rio de Janeiro, 2001.

Documentos não publicados:

Série de telegramas recebidos (relatórios) e transmitidos (instruções) para a Embaixada do Brasil em Viena, relativos às Sessões do COPUOS, do Subcomitê Jurídico, e do Subcomitê Científico e Técnico, no período de 1997 a julho de 2007.

Diversos telegramas recebidos e transmitidos, sobretudo às Embaixadas do Brasil em Kiev, Moscou, Pequim e Nova Délhi, relativos à cooperação espacial.

Discursos apresentados por diversas delegações, inclusive GRULAC e G-77 e China, em Sessões do COPUOS e de seus Subcomitês.

Sítios da Internet utilizados para consulta:

Agência Espacial Brasileira

www.aeb.gov.br

Agência Espacial Européia

www.esa.int/esaCP/index.html

Associação Brasileira de Direito Aeronáutico e Espacial

www.sbda.org.br

ASTER – Agrupació Astronòmica de Barcelona

<http://www.aster.org/>

Centre National d'Études Spatiales (França)

<http://www.cnes.fr/>

ComCiência – Revista Eletrônica de Jornalismo Científico (SBPC)

www.comciencia.br/comciencia

Comisión Nacional de Actividades Espaciales (Argentina)

<http://www.conae.gov.ar/principal.html>

Declaração de San Francisco de Quito – V Conferência Espacial das Américas

www.vcea.ec/paginas/DOCUMENTOS.html

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (Agência Aeroespacial Alemã)

<http://www.dlr.de/>

Divisão de Atos Internacionais (do M.R.E.)

<http://www2.mre.gov.br/dai/home.htm>

Escritório das Nações Unidas para Assuntos do Espaço Exterior

www.oosa.unvienna.org

Federação Astronáutica Internacional
<http://www.iafastro.com/>

Gestão INPE (Planejamento e Ações)
<http://www.inpe.br/geswiki>

Instituto de Aeronáutica e Espaço
www.iae.cta.br

Instituto Internacional de Direito Espacial
<http://www.iafastro-iisl.com/>

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
www.inpe.br

International Law Association
www.ila-hq.org

International Network of Engineers and Scientists Against Proliferation
www.inesap.org

Jornal da Ciência
<http://www.jornaldaciencia.org.br/index2.jsp>

Jornal Eletrônico Novo Milênio (Santos – SP)
www.novomilenio.inf.br

Jornal TecnoCiencia
www.tecnociencia.org

Ministère de la Défense (França)
www.defense.gouv.fr

Ministério da Ciência e Tecnologia
www.mct.gov.br

National Aeronautics and Space Administration (NASA)
<http://www.nasa.gov/>

Scielo Brazil – Scientific Electronic Library Online
<http://www.scielo.br/>

Space Future (site de cunho comercial)
<http://www.spacefuture.com/home.shtml>

The Space Review
<http://www.thespacereview.com/>

Entrevistas:

- Álvaro Fabrício dos Santos, Advogado do Núcleo de Assessoramento Jurídico em São José dos Campos da Advocacia Geral da União, São José dos Campos, 16/04/2007.
- Ten Cel Eng, Ph.D. Olympio Achilles de Faria Mello, Diretor do Instituto de Aeronáutica e Espaço, do Comando-Geral de Tecnologia Aeroespacial, São José dos Campos, 16/04/2007.
- Gilberto Câmara, Diretor do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE, São José dos Campos, 16/04/2007.
- Antonio Miguel Vieira Monteiro, Responsável pelo Programa Espaço e Sociedade, do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE, São José dos Campos, 17/04/2007.
- João Viane Soares, Coordenador Geral de Observação da Terra, do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE, São José dos Campos, 17/04/2007.
- Ulrike M. Bohlmann, Assessora Jurídica do Departamento Jurídico da Agência Espacial Européia, Paris, 26/04/2007.
- Xu Zhongsheng, Encarregado do Setor Científico da Missão Permanente da República Popular da China junto às Nações Unidas e outras Organizações Internacionais em Viena, Viena, 30/04/2007.
- Sergio Camacho-Lara, Diretor do Escritório das Nações Unidas para Assuntos do Espaço Exterior (OOSA), Viena, 3/05/2007.
- Sergiy Negoda, Assessor Jurídico do Escritório das Nações Unidas para Assuntos do Espaço Exterior (OOSA), Viena, 3/05/2007.
- Elizabeth C. Mackenzie Biedell, Encarregada da Seção de Comércio, Ciência e Desenvolvimento da Missão Permanente dos Estados Unidos junto às Organizações Internacionais, Viena, 4/05/2007.
- Ciro Arévalo-Yepes, Embaixador Representante da Colômbia junto às Nações Unidas em Viena, Vice-Presidente e escolhido Presidente do COPUOS para o período 2008-2010, Viena, 4/05/2007.
- François Pellerin, Encarregado de Temas Científicos na Missão Permanente da França junto à ONU e Organizações Internacionais, Viena, 7/05/2007.
- Kai-Uwe Schrogl, Assessor Jurídico do Instituto Europeu de Política Espacial, Viena, 7/05/2007.
- Himilcon de Castro Carvalho, Diretor da Diretoria de Política Espacial e Investimentos Estratégicos da Agência Espacial Brasileira, Brasília, 26/06/2007.

- Wálteno Marques da Silva, Procurador-Chefe da Procuradoria Federal da Agência Espacial Brasileira, Brasília, 26/06/2007.
- Embaixador Carlos José Campelo, Chefe da Assessoria de Cooperação Internacional da Agência Espacial Brasileira, Brasília, 28/06/2007.
- Sérgio Gaudenzi, Presidente da Agência Espacial Brasileira, Brasília, 28/06/2007.
- Paulo Sérgio Ávila Santos, Técnico da Assessoria de Assuntos Internacionais do Ministério de Ciência e Tecnologia, Brasília, 29/06/2007.
- Tsutomu Kono, Assessor de Assuntos Políticos do Departamento de Assuntos de Desarmamento da ONU, Genebra, 5/07/2007.