

A NECESSIDADE DE UMA LEI GERAL DO ESPAÇO NO BRASIL

THE NEED FOR A BRAZILIAN SPACE LAW

Recebido: 12/10/2020

Aceito: 26/12/2020

Márcia Alvarenga dos Santos

Analista do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE).

Doutora pela Universidade Católica de Santos (UNISANTOS).

Mestre pela Universidade de Taubaté (UNITAU).

E-mail: marcia.alvarenga@inpe.br

 <https://orcid.org/0000-0003-4225-7659>

Petrônio Noronha de Souza

Tecnologista do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE).

Doutor pelo Cranfield Institute of Technology, Inglaterra.

Mestre pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE).

E-mail: petronio.souza@inpe.br

 <https://orcid.org/0000-0001-8465-1393>

Ian Grosner

Procurador Federal.

Mestre em Direito Aeronáutico e Espacial pela Universidade de Leiden, Holanda.

E-mail: ian.grosner@presidencia.gov.br

 <https://orcid.org/0000-0002-1730-8023>

RESUMO

A dependência dos produtos e serviços advindos das atividades espaciais tornam-se cada vez mais premente. O setor espacial é um mercado pujante. Embora existam atuações já bem assentadas mundialmente, há um universo de possibilidades ainda a se explorar. Para o Brasil, esse panorama não é diferente. Movimentos políticos, jurídicos e até acadêmicos tornam evidente que o país ambiciona alcançar metas mais ousadas. No entanto, como a maior parte dos países latino-americanos, o país parece não dispor de um arcabouço jurídico inspirador e seguro para garantir as atividades no setor. Este artigo pretende analisar a legislação espacial nacional de modo a identificar sua efetividade e propor medidas que sustentem as presentes e futuras iniciativas espaciais brasileiras. Para alcançar esse objetivo, serão verificados alguns exemplos de estatutos produzidos pelos Estados que possam servir, de algum modo, de referência para o legislador brasileiro, além das recomendações de organismos internacionais. Finalmente, pretende-se propor um instrumento regulador mínimo, que fomente o setor espacial do país, e sirva de ponto de partida para outras iniciativas do gênero.

Palavras-chave: Direito Espacial. Lei Nacional do Espaço. Lei Espacial Brasileira.

Este é um artigo de acesso aberto licenciado sob a Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-SemDerivações Internacional 4.0 que permite o compartilhamento em qualquer formato desde que o trabalho original seja adequadamente reconhecido.



This is an Open Access article licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License that allows sharing in any format as long as the original work is properly acknowledged.

ABSTRACT

The dependence on products and services arising from space activities is becoming increasingly urgent. The space sector is a promising market, with activities already well established worldwide, but also a universe of possibilities yet to be explored. This scenario is no different for Brazil. Political, legal and even academic actions make it evident that the country aspires to achieve more daring goals. However, like most Latin American countries, the country does not seem to have an inspiring and secure legal framework for activities in the sector. This article intends to analyze the national space legislation in order to identify its effectiveness and propose measures that support present and future Brazilian space initiatives. In order to achieve this objective, some examples of statutes produced by the states that may serve, in some way, as a reference for the Brazilian legislator, will be verified, in addition to the recommendations of international organizations. Finally, it is intended to propose a minimum regulatory instrument that promotes the country's space sector and serves as a starting point for other initiatives of its kind.

Keywords: Space Law. National Space Law. Brazilian Space Law.

Introdução

O constituinte originário já definiu que o direito espacial deve ser tratado de forma autônoma e independente como ramo do direito público. Assim, nos termos do art. 22, I, da Constituição Federal (CF), compete privativamente à União legislar sobre o direito espacial. Portanto, a Carta Magna brasileira, de modo muito claro, estabeleceu uma competência exclusiva do ente central da federação para normatizar sobre o assunto.

O Brasil possui um programa espacial longo, que teve início nos anos 1960, ainda durante a corrida espacial travada entre duas grandes potências espaciais mundiais da época: os Estados Unidos da América (EUA) e a União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS). Ao longo dos anos, o Brasil estabeleceu-se como importante ator no setor, por meio do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI), do Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespaciais (DCTA), e do Instituto de Aeronáutica e Espaço (IAE), estes dois últimos do Ministério da Defesa (MD). Assim, o país consolidou infraestrutura para integração e testes de satélites, que está entre os melhores e os maiores laboratórios do mundo, projetou, produziu e operou satélites de coleta de dados e de sensoriamento remoto, concebeu e produziu um conjunto de veículos de sondagem, e avançou pesquisas básicas em praticamente todas as áreas de conhecimento relativas ao setor espacial.

Mesmo não tendo ainda sido alcançado o objetivo maior de operar um veículo lançador de satélites nacional, a partir de uma base de lançamentos também nacional, vale ressaltar os esforços brasileiros para o desenvolvimento de lançadores. Ressalta-se o VLS-1 (Veículo Lançador de Satélites) e o atual VLM (Veículo Lançador de

Microssatélites), e o desenvolvimento do Centro de Lançamento de Alcântara (CLA), agora também denominado Centro Espacial de Alcântara (CEA). O CEA está localizado em posição estratégica e bastante competitiva para o país¹. Próximo a linha do Equador, alguns tipos de lançamento, como os de baixa inclinação, beneficiam-se do ganho de energia relativo à velocidade tangencial proporcionada pela rotação da terra. Segundo a FAB (2020), esse atributo do centro aumentaria a capacidade de satelização entre 13 e 31% se comparada a do mesmo veículo lançado de outros centros localizados em latitudes mais elevadas².

Além desses avanços, o Programa Espacial Brasileiro desenvolveu relevantes e longevas cooperações internacionais. Destaca-se o caso da cooperação de mais de 30 anos com a China – que resultou no lançamento de seis satélites da série CBERS (Satélites Sino Brasileiro de Recursos Terrestres) de observação da Terra³. A cooperação de quase cinco décadas com a Alemanha também surtiu resultados expressivos, como o desenvolvimentos dos veículos de sondagem VSB-30, desenvolvidos pelo IAE, utilizados, inclusive, pelo Programa Europeu de Microgravidade^{4,5}.

Recentemente, acompanhando a tendência mundial, o Brasil passou a participar de projetos de pequenos satélites, o que amplia a participação de atores não estatais, bem como da Agência Espacial Brasileira (AEB), que coordena do Sistema Nacional de Desenvolvimento das Atividades Espaciais (SINDAE) e publicou chamamento para a realização de atividades de lançamento no CEA no Maranhão. No âmbito das ciências jurídicas, destaca-se a Associação Brasileira de Direito Aeronáutico e Espacial (SBDA) fundada em 1950⁶, sob os auspícios do então Ministério da Aeronáutica, sendo mais antiga até do que o renomado e internacionalmente reconhecido Instituto de Direito Espacial e Aeronáutico da Universidade McGill (*McGill University's Institute of Air and*

1 Com vistas a viabilizar a exploração comercial de Alcântara, e tendo em conta que uma fração significativa dos objetos lançados ao espaço contém componentes de origem americana, e que aquele país autoriza o lançamento desses objetos somente a partir de bases de lançamento que ofereçam salvaguardas contra a disseminação inapropriada de suas tecnologias e conhecimento, o Brasil firmou com os Estados Unidos, em 18 de março de 2019, um Acordo de Salvaguardas Tecnológicas (AST), cuja finalidade é dar ao governo americano tais garantias. O AST foi promulgado por meio do Decreto no. 10.220, de 5 de fevereiro de 2020.

2 FORÇA AÉREA BRASILEIRA (FAB). **Operacionais**. Disponível em: <https://www2.fab.mil.br/cla/index.php/vantagens2>. Acesso em: 27 set. 2020.

3 INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (INPE). **CBERS**: História. Disponível em: <http://www.cbears.inpe.br/sobre/historia.php>. Acesso em: 27 set. 2020.

4 AGÊNCIA ESPACIAL BRASILEIRA (AEB). **Cooperação Internacional: Alemanha**. Disponível em: <https://www.gov.br/aeb/pt-br/programa-espacial-brasileiro/cooperacao-internacional/alemanha>. Acesso em: 10 out. 2020.

5 INSTITUTO DE AERONÁUTICA E ESPAÇO (IAE). **VSB-30**. Disponível em: <http://www.iae.cta.br/index.php/todos-os-projetos/todos-os-projetos-desenvolvidos/menu-vs-30>. Acesso em: 10 out. 2020.

6 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE DIREITO AERONÁUTICO E ESPACIAL (SBDA). **Denominações Sucessivas da SBDA**. Disponível em: <https://sbda.org.br/sucessivas-denominacoes/>. Acesso em: 19 set. 2020.

Space Law - IASL). Portanto, como já afirmado, o Brasil possui um programa espacial há bastante tempo, que conta com organismos públicos e privados. Esses entes dedicam-se à pesquisa, exploração, ensino, regulação e formulação de políticas públicas voltadas ao desenvolvimento do setor espacial nacional.

Partindo-se destas premissas, indaga-se se a evolução das atividades espaciais nacionais foi acompanhada pelo estabelecimento de uma base jurídica nacional sólida, que ofereça a segurança jurídica necessária às atividades nacionais em andamento e àquelas que se pretende iniciar.

Este artigo pretende analisar a legislação espacial nacional de modo a identificar sua efetividade e propor medidas que sustentem as presentes e futuras iniciativas espaciais brasileiras. Cabe então questionar: o legislador ordinário já normatizou sobre direito espacial? Indo mais além, o parlamento federal já analisou uma lei geral do espaço no Brasil?

1. O COPUOS e as legislações nacionais

Em 2012, o Comitê de Direito Espacial da Associação Internacional de Direito (*International Law Association*), durante o 75º Congresso Bienal da entidade, realizado em Sofia, na Bulgária, propôs um modelo de legislação nacional a ser adotado pelos países que pretendam adotar uma lei nacional do espaço. Esse modelo, por óbvio, não é compulsório e objetiva servir de guia, como ponto de orientação, para os Estados utilizá-lo como anteprojeto de lei⁷.

O relator do referido Comitê foi o professor da Universidade de Colônia, na Alemanha, Stephan Hobe⁸, que considera como elementos indispensáveis de qualquer futuro modelo de lei: a) deveres e requisitos detalhados para procedimentos de autorização e licenciamento; b) dever de supervisão do Estado; e c) seguro obrigatório para atores privados ou comerciais do setor espacial.

A ideia, apesar de ter sido apresentada e difundida durante o Congresso de Sofia, deriva de trabalhos anteriores, especialmente do *Workshop* sobre Legislação Espacial Nacional (*Workshop on National Space Legislation*), que ocorrera em 2004, fruto de uma cooperação entre o Instituto de Direito Aeronáutico e Espacial da Universidade de Colônia (*Cologne Institute of Air and Space Law*) e o Centro Aeroespacial Alemão (*German Aerospace Centre - DLR*), que resultou nos chamados elementos construtivos (*building-blocks*) para legislações nacionais de direito espacial. Esses elementos construtivos

⁷ HOBE, Stephan. **Space Law**. 1. ed. Oxford: Hart, 2019, p. 133.

⁸ COMMITTEE ON THE PEACEFUL USES OF OUTER SPACE (COPUOS). *Legal Subcommittee. Fifty-second session, Vienna, 8-19 April 2013, A/AC.105/C.2/2013/CRP.6*. Tradução livre dos autores.

são considerados cruciais e merecem ser considerados quando se está rascunhando ou propondo qualquer tipo de legislação nacional do espaço. Dentre estes elementos construtivos destacam-se: a) autorização para atividades espaciais; b) supervisão das atividades espaciais; c) registro dos objetos espaciais; d) formas de compensação e regulação e; e) regulação adicional⁹. O modelo proposto de legislação nacional das atividades espaciais contém 14 (quatorze) artigos englobando todos estes aspectos comentados anteriormente.

O Comitê das Nações Unidas para o Uso Pacífico do Espaço Exterior (*United Nations Committee on the Peaceful Uses of Outer Space, COPUOS*¹⁰), por meio de seu Subcomitê jurídico, incorporou a proposta do guia de Sofia e sugeriu que o órgão competente das Nações Unidas adotasse uma Resolução disciplinando esta matéria.

Em 11 de dezembro de 2013, a Assembleia Geral da Nações Unidas expediu a Resolução nº 68/74¹¹, contendo as seguintes premissas:

1. O **escopo** das atividades espaciais abrangidas pelos regulamentos nacionais podem incluir, conforme o caso, o lançamento de objetos ao espaço exterior e seu retorno, a exploração de um local de lançamento ou reentrada e a exploração e controle de objetos espaciais em órbita; outras questões que podem ser consideradas são o design e a fabricação de veículos espaciais, as aplicações da ciência e da tecnologia espacial e atividades de exploração e pesquisa;
2. O Estado, levando em consideração suas obrigações como Estado lançador e como o Estado responsável pelas atividades nacionais no espaço exterior sob os Tratados das Nações Unidas sobre no espaço exterior, deve determinar a **jurisdição** nacional sobre atividades espaciais realizadas a partir do território sob sua jurisdição ou ao seu controle; da mesma forma, deve autorizar e garantir a **supervisão** de atividades espaciais realizadas em outros países por seus nacionais ou pessoas jurídicas estabelecidas, registradas ou domiciliadas no território sob sua jurisdição ou controle, desde que, no entanto, se outro Estado exercer jurisdição sobre essas atividades, o Estado deve estudar a conveniência de se abster de impor requisitos que impliquem uma duplicidade de atividades e evitar encargos desnecessários;
3. As atividades espaciais exigem **autorizações** emitidas por uma autoridade nacional competente; dita autoridade ou autoridades, bem como as condições e procedimentos para a concessão, modificação, suspensão e revogação de autorizações, deve ser claramente indicado no marco regulatório; os Estados podem aplicar procedimentos específicos para conceder licenças ou autorizar diferentes tipos de atividades espaciais;
4. As condições de autorização devem estar de acordo com as obrigações dos Estados, em particular aqueles previstos nos tratados das Nações Unidas do espaço exterior e outros instrumentos relevantes, e podem refletir os interesses nacionais de cada Estado em questões de segurança e política externa; as condições de autorização devem ajudar a facilitar a verificação de que as atividades espaciais são realizadas com segurança e com risco mínimo para as pessoas, para o meio

9 COMMITTEE ON THE PEACEFUL USES OF OUTER SPACE (COPUOS). *Legal Subcommittee, Fifty-second session, Vienna, 8-19 April 2013, A/AC.105/C.2/2013/CRP.6*. Tradução livre dos autores.

10 Doravante as citações ao Comitê seguirão o padrão conhecido internacionalmente COPUOS.

11 ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Resolução nº 68/74**, de 11.12.2013.

ambiente, ou para a propriedade, e não levam à interferência prejudicial com outras atividades espaciais; essas condições também podem se aplicar à experiência, à especialização e às qualificações técnicas do requerente, e incluem as normas e as técnicas de segurança em conformidade com as **diretrizes para a redução de detritos espaciais** do Comitê sobre o Uso Pacífico do Espaço Exterior;

5. Deve haver procedimentos adequados para garantir a **supervisão e a vigilância contínua** da aplicação de atividades espaciais autorizadas para, por exemplo, um sistema de inspeção no local ou um sistema mais geral de notificação; mecanismos de aplicação podem incluir medidas administrativa, como suspensão ou revogação de autorização, ou sanções, conforme apropriado;

6. Deve ser mantido um **registro nacional** de objetos lançados ao espaço no exterior a ser tratado por uma autoridade nacional competente; operadores ou proprietários de objetos espaciais em relação com a qual o Estado é considerado o Estado lançador ou o Estado responsável pelas atividades nacionais no espaço exterior sob os Tratados espaciais das Nações Unidas devem apresentar informações a essa autoridade, a fim de permitir ao Estado em cujo registro esses objetos estão registrados transmita as informações relevantes para o Secretário-Geral das Nações Unidas, de acordo com instrumentos internacionais aplicáveis, incluindo a Convenção sobre a Registro de Objetos Lançados ao Espaço Exterior, e levando em consideração as Resoluções da Assembleia Geral 1721 B (XVI), de 20 de dezembro de 1961, e 62/101, de 17 de dezembro de 2007; o Estado também pode solicitar informações sobre qualquer alteração nas características principais de objetos espaciais, particularmente aqueles que se tornaram não funcionais ou inativos;

7. No caso de sua responsabilidade internacional por danos ao abrigo dos Tratados das Nações Unidas relacionados com o espaço exterior, os Estados podem considerar como apresentar recursos no que diz respeito às ações dos operadores ou proprietários de objetos espaciais; a fim de garantir uma cobertura adequada em casos de pedido de indenização, os Estados podem introduzir requisitos para **seguros** obrigatórios e procedimentos de compensação, conforme apropriado;

8. A **vigilância** contínua das atividades espaciais deve ser garantida por entidades não governamentais em caso de transferência da propriedade ou controle de um objeto espacial orbital; no regulamento nacional podem ser previstos requisitos de autorização no que diz respeito à transferência de propriedade ou à obrigação de apresentar informações sobre mudança na situação operacional de um objeto espacial em órbita (grifos nossos).

Fica nítido que a ONU, por meio do seu órgão específico para o tema, o COPUOS, pretende, de alguma maneira, influenciar na forma como as leis nacionais do espaço serão elaboradas pelos seus Estados membros. Contudo, vale reiterar que a referida Resolução nº 68/74 não é obrigatória, já que a própria Assembleia Geral da ONU a classifica como uma recomendação (*soft law*).

2. A legislação espacial brasileira

A legislação espacial brasileira não contempla um estatuto geral, mas alguns instrumentos como a Lei nº 8.854, de 10 de fevereiro de 1994, que cria a AEB; o Decreto nº 1.332, de 8 de dezembro de 1994, que estabelece a Política Nacional de Desenvolvimento

das Atividades Espaciais (PNDAE), cujo principal instrumento é o Programa Nacional de Atividades Espaciais (PNAE); e o Decreto nº 1.953, de 10 de julho de 1996, que cria o Sistema Nacional de Desenvolvimento das Atividades Espaciais (SINDAE). Vale ressaltar que o PNAE não foi tema de instrumento jurídico para sua instituição, ele é apenas publicado.

O PNAE é um programa de planejamento decenal, que em sua versão mais recente (2012-2021),¹² traçou o aperfeiçoamento da legislação para dinamizar as atividades espaciais, favorecer as compras governamentais e desonerar a indústria, como algumas das suas diretrizes estratégicas. Uma das ambições do PNAE é elevar a PNDAE ao *status* de uma política de Estado, de modo a oferecer a autonomia e a soberania ao país no setor. Adicionalmente, almeja-se obter a capacidade de lançamento de satélites a partir de território brasileiro. Para esse último fim, por exemplo, cumpre destacar a condição de Estado lançador ao qual o país será alçado em todos esses lançamentos. No entanto, a ausência de uma legislação específica sobre o tema poderá colocar o Brasil em uma situação de vulnerabilidade.

Dentre outras ações prioritárias também está o aperfeiçoamento da governança do Programa Espacial Brasileiro. Para esse fim, é relevante mencionar o trabalho do Comitê para o Desenvolvimento do Programa Espacial Brasileiro (CDPEB), que será discutido mais adiante.

3. Exemplos de outras legislações nacionais

O COPUOS reúne em sua página na internet¹³ alguns exemplos de legislações nacionais, que disciplinam, de alguma forma, o direito espacial em seus respectivos territórios. Selecionamos, a seguir, de forma exemplificativa, alguns estatutos produzidos por Estados, que possuem legislações objetivas e, algumas, inovadoras, que podem servir, de algum modo, de referência para o legislador brasileiro. Adicionalmente, por tocar em temas atuais e ainda polêmicos, como a mineração de asteroides e outros recursos espaciais, a legislação norte-americana ganhou uma subseção neste artigo. Por seu turno, a legislação espacial francesa foi incorporada somente na seção que trata da proposta de lei espacial brasileira (Seção 4). É possível, pois, verificar as diferenças e as semelhanças dos diversos ordenamentos jurídicos do mundo, seja daqueles países, que

12 AGÊNCIA ESPACIAL BRASILEIRA (AEB). **Programa Nacional de Atividades Espaciais (PNAE) 2012-2021**. Disponível em: <https://www.gov.br/aeb/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/institucional/PNAEPortugues.pdf>. Acesso em: 26 set. 2020.

13 UNITED NATIONS OFFICE FOR OUTER SPACE AFFAIRS (UNOOSA). **National Space Law Collection**. Disponível em: <https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/nationalspacelaw/index.html>. Acesso em: 20 set. 2020.

adotam a linha romano-germânica (*civil law*), seja daqueles de origem anglo-saxônica (*common law*).

3.1. Finlândia

A Finlândia tem uma lei geral do espaço, desde 2018, a *the Act in Space Activities* (63/2018)¹⁴. Por meio desse diploma normativo, estabeleceram-se as obrigações internacionais do Estado finlandês, que disciplina, também, de forma clara, a pletora de direitos e obrigações das companhias privadas, que desejam estabelecer suas atividades comerciais espaciais naquele país. A referida Lei, por sua vez, é regulamentada pelo Decreto nº 74/2018¹⁵ do Ministro de Assuntos Econômicos e do Trabalho. O objetivo declarado da mencionada legislação finlandesa é garantir que as atividades espaciais sejam realizadas naquele país com segurança jurídica mediante processo de autorização eficiente e com obrigações claras dirigidas aos operadores espaciais.

Destaca-se que a Finlândia tornou-se um país espacial há pouco tempo, ao lançar seu primeiro satélite (*Aalto-1*), em 2017, a partir da Índia, conforme registro ST/SG/SER.E/839 no COPUOS. A par disso, o país tornou-se membro do COPUOS (2018) e tem uma meta bastante ousada em 2025, qual seja: tornar a Finlândia o país mais atrativo e ágil do mundo no ambiente dos negócios privados espaciais, beneficiando as empresas, que operam no território finlandês¹⁶. Para tanto, dispõe de um fundo público de investimento para o setor: *Business Finland NewSpace Economy - programme*.

Deve-se ressaltar, ainda, que o país nórdico de pouco mais de 5,5 milhões de habitantes já dispõe de um Instituto de Direito Aeronáutico e Espacial na Universidade da Lapônia (*Institute of Air and Space Law (IASL) of the University of Lapland*)¹⁷, contando com cursos de mestrado (*LL.M.*) e doutorado nas áreas de direito espacial.

14 MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS AND EMPLOYMENT OF FINLAND. **Act on Space Activities**. Disponível em: <https://tem.fi/documents/1410877/3227301/Act+on+Space+Activities/a3f9c6c9-18fd-4504-8ea9-bff1986fff28/Act+on+Space+Activities.pdf>. Acesso em: 16 set. 2020.

15 MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS AND EMPLOYMENT OF FINLAND. **Decree of the Ministry of Economic Affairs and Employment on Space Activities**. Disponível em: <https://tem.fi/documents/1410877/3227301/Decree+of+the+MEAE+on+Space+Activities/08da7d7b-70e9-4c7e-bd2a-03220d6aa028/Decree+of+the+MEAE+on+Space+Activities.pdf>. Acesso em: 16 set. 2020.

16 SPACEWATCH.GLOBAL. **Finland to focus on climate change mitigation and business renewal in the European Space Agency**. Disponível em: <https://spacewatch.global/2019/12/finland-to-focus-on-climate-change-mitigation-and-business-renewal-in-the-european-space-agency/>. Acesso em: 5 set. 2020.

17 UNIVERSITY OF LAPLAND. **Faculty of Law**. Disponível em: <https://www.ulapland.fi/EN/Units/Faculty-of-Law/Institutes/Institute-of-Air-and-Space-Law#>. Acesso em: 5 set. 2020.

3.2. Áustria

A Lei austríaca nacional do espaço (*Bundesgesetz über die Genehmigung von Weltraumaktivitäten und die Einrichtung eines Weltraumregisters*), BGBl. I N° 132/2011, de 27 de dezembro de 2011, tem por escopo regular as atividades espaciais (§2) (lançamentos, operação e controle de atividades espaciais, bem como operações em centros de lançamentos) realizadas em território austríaco, a bordo de embarcações e aeronaves registrados na Áustria ou conduzidos por cidadãos ou empresas austríacos (§1). Ainda, a legislação federal trata das questões referentes aos seguros, às garantias das atividades espaciais, à impossibilidade de se limitar a responsabilidade do causador do prejuízo, bem como dos casos de dispensa do seguro obrigatório [§4 (4)]. O dispositivo está assim redigido:

(4) A fim de cobrir a responsabilidade por danos causados a pessoas e bens, o operador é obrigado a subscrever um seguro de um montante mínimo de 60 milhões de Euros por sinistro, sem exclusão ou limitação do período de responsabilidade adicional. Se a atividade espacial for de interesse público, o Ministro dos Transportes, Inovação e Tecnologia pode determinar um valor inferior ou dispensar a operadora da obrigação de seguro por decisão administrativa, tendo em conta os riscos ligados à atividade e a capacidade financeira da operadora. As atividades espaciais são de interesse público se servirem à ciência, à pesquisa ou à educação. Não é necessário fazer seguro se o próprio Estado Federal for a operadora (tradução nossa).¹⁸

É interessante notar que há dispositivo expresso no sentido de que o Estado austríaco, quando for obrigado a compensar danos causados em decorrência de atividades espaciais, poderá ajuizar ação regressiva em desfavor do operador espacial (§11). Além disso, o diploma normativo determina a criação de um registro nacional a ser mantido pelo Ministério dos Transportes, Inovação e Tecnologia (§9). Todos os objetos espaciais em que a Áustria for considerada um Estado lançador, nos termos da Convenção Relativa ao Registro de Objetos Lançados no Espaço Cósmico (1975), deverão constar do registro nacional.

¹⁸ §4 (4) *Der Betreiber hat zur Deckung seiner Haftpflicht für Personen- oder Sachschaden eine Haftpflichtversicherung über eine Mindestversicherungssumme von 60 000 000 Euro für jeden Versicherungsfall, ohne Ausschluss oder zeitliche Begrenzung der Nachhaftung, abzuschließen. Die Bundesministerin/Der Bundesminister für Verkehr, Innovation und Technologie kann mit Bescheid aufgrund des öffentlichen Interesses an der Weltraumaktivität unter Berücksichtigung des von ihr ausgehenden Risikos und der Finanzkraft des Betreibers eine niedrigere Versicherungssumme für die vom Betreiber abzuschließende Haftpflichtversicherung festsetzen oder den Betreiber gänzlich von der Versicherungspflicht befreien. Im öffentlichen Interesse liegen Weltraumaktivitäten, die der Wissenschaft, Forschung oder Ausbildung dienen. Eine Versicherung ist nicht abzuschließen, wenn der Bund selbst Betreiber der Weltraumaktivität ist.*

Por fim, destaca-se a obrigação de mitigação de detritos espaciais (*space debris*), de acordo com as mais recentes técnicas de desenvolvimento (*state of the art*) reconhecidas internacionalmente, como, por exemplo, o guia de Diretrizes sobre Mitigação de Detritos Espaciais do COPUOS (*COPUOS Space Debris Mitigation Guidelines*).

3.3. Luxemburgo

As atividades espaciais de Luxemburgo são claramente voltadas para interesses econômicos, haja vista que a Agência Espacial de Luxemburgo, criada em 2018, está vinculada ao Ministério da Economia daquele país. Apesar da recente criação de sua agência espacial, o país desenvolve atividades espaciais comerciais desde a década de 1980, principalmente no setor das telecomunicações. Dentre as atribuições principais da agência está a implementação da estratégia e da política nacional para o desenvolvimento econômico espacial¹⁹.

A legislação espacial nacional de Luxemburgo é formada pela Lei de 1991 sobre mídia eletrônica e pela Lei de 2017 sobre a Exploração e Uso dos Recursos Espaciais. A referida Lei sobre mídia eletrônica (1991) é composta de 39 artigos, dentre os quais, destacam-se a garantia de acesso à informação e liberdade de expressão (art. 1º); a exigência de concessão ou licença prévia para serviços de transmissão (art. 3º) e para serviços satelitais (art. 21), além de prever a revogação de qualquer permissão ou concessão que não esteja de acordo com os regulamentos e as especificações de serviços de mídia audiovisual e sonora preconizados pela lei (art. 35)²⁰.

Por seu turno, a lei de 2017 sobre a Exploração e Uso dos Recursos Espaciais, de maneira clara e objetiva, visa oferecer o direito aos recursos que esses extraírem do espaço exterior (art. 1º)²¹ aos operadores privados. A Lei estabelece quais são as entidades habilitadas a fornecer a autorização aos operadores (art. 2º), quais operadores são elegíveis, (art. 4º), e quais são os requisitos para obtenção de tal autorização (art. 7º ao 9º). O art. 10 estabelece que a solicitação de autorização precisa ser acompanhada de uma análise de risco e das maneiras pelas quais esses riscos serão mitigados. O operador também será responsabilizado em caso de dano causado em razão de sua missão (art. 16), em conformidade com a Convenção sobre Responsabilidade Internacional por Danos Causados por Objetos Espaciais (1972)²².

19 LUXEMBOURG SPACE AGENCY. **The Agency**. Disponível em: <https://space-agency.public.lu/en/agency/lisa.html>. Acesso em: 6 set. 2020.

20 AUTORITÉ LUXEMBOURGEOISE INDÉPENDANTE DE L'AUDIOVISUEL (ALLIA). **National Legislation**. Disponível em: <https://www.allia.lu/en/legal-framework/national-legislation>. Acesso em: 5 set. 2020.

21 Art. I - *Space resources are capable of being owned*.

22 Doravante apenas Convenção sobre Responsabilidade (1972).

Importante destacar o protagonismo, e até mesmo o pioneirismo, de Luxemburgo na corrida pela exploração comercial dos recursos espaciais, sendo o primeiro país europeu e o segundo país do mundo - o primeiro foi os Estados Unidos da América, por meio do *U.S. Commercial Space Launch Competitiveness Act*²³, de 2015 - a oferecer um arcabouço jurídico sobre a exploração e utilização dos recursos espaciais²⁴. Em que pese o debate acerca da forma unilateral como Luxemburgo emitiu o instrumento, que se refere a um bem comum (os recursos espaciais), é certo que a legislação do país provê a segurança jurídica almejada pelo operador privado. Além do país já dispor de uma série de incentivos e benefícios fiscais, o que o torna ainda mais atrativo²⁵. No sentido de sua efetividade, a Lei de 2017 de Luxemburgo sobre a Exploração e Uso dos Recursos Espaciais é um exemplo a ser perseguido.

3.4. Portugal

Portugal tornou-se membro da Agência Espacial Europeia (*European Space Agency* - ESA) em 2000. Desde então, intensificou sua atuação no setor espacial. Em 2018, o país estabeleceu a estratégia *Portugal Space 2030*. Objetivou-se fomentar o crescimento econômico no setor, a geração de empregos qualificados, a oferta de dados e serviços satelitais, o fortalecimento das relações diplomáticas e o desenvolvimento de um quadro jurídico, financeiro, educacional e até mesmo cultural²⁶.

Como resultado dessa estratégia, em 2019, o governo português criou a *Portugal Space*, uma organização privada, sem fins lucrativos, cuja missão é “promover e fortalecer as atividades espaciais nacionais, o seu ecossistema e a sua cadeia de valor, em benefício da sociedade e da economia do país e do mundo”²⁷. Interessante observar que a Lei Geral do Espaço portuguesa foi aprovada dois meses antes da criação da própria *Portugal Space*.

A Estratégia Space 2030 está amparada em três eixos principais. O primeiro refere-se à exploração de bases de dados satelitais, de suas aplicações e seus serviços (tecnologia 5G, *big data*, internet das coisas (*IoT*s) etc.). O segundo eixo está vinculado

23 U.S. CONGRESS. **U.S. Commercial Space Launch Competitiveness Act**. Disponível em: <https://www.congress.gov/bill/114th-congress/house-bill/2262/text>. Acesso em: 5 set. 2020.

24 LUXEMBOURG SPACE AGENCY. **Legal Framework**. Disponível em: <https://space-agency.public.lu/en/agency/legal-framework.html>. Acesso em: 5 set. 2020.

25 BBC. **The Tiny Nation Leading a New Space Race**. Disponível em: <https://www.bbc.com/future/article/20180716-the-tiny-nation-leading-a-new-space-race#:~:text=After%20the%20US%20approved%20the,national%20appropriation%20of%20celestial%20bodies> Acesso em: 6 set. 2020.

26 PORTUGAL SPACE. **Space 2030**. Disponível em: <https://ptspace.pt/space-2030/>. Acesso em: 9 set. 2020.

27 *Ibid.*

ao desenvolvimento científico e tecnológico de produtos espaciais, que inclui o lançamento de objetos espaciais a partir, por exemplo, dos Açores, e o desenvolvimento de constelações de pequenos satélites. O terceiro eixo trata da formação de recursos humanos, do desenvolvimento de suas competências técnicas, da educação e da sensibilização de jovens para a ciência, tecnologia e cultura espacial. O próprio fato da Lei do Espaço de Portugal ter sido emitida antes mesmo da criação de sua agência espacial demonstra que o país entende a relevância de se oferecer segurança jurídica não apenas aos seus operadores, mas também como uma importante ferramenta para atrair parceiros internacionais. Declara o referido instrumento:

Com efeito, e sem prejuízo do que venha a ser o regime jurídico próprio de um eventual porto espacial, **uma lei reguladora das atividades espaciais desempenha um papel central** na promoção de novas atividades económicas e no desenvolvimento empresarial de base tecnológica, assim como no estímulo à investigação e desenvolvimento nos setores público e privado, respondendo à necessidade urgente de oferecer aos atores espaciais **uma lei que regule estas atividades de uma forma simples, eficaz, rigorosa e tecnologicamente neutra** - e, por isso, capaz de se continuar a aplicar **a um setor em permanente evolução** (grifos nossos)²⁸.

A emissão de regulamentação espacial deve ter em mira que o setor é bastante dinâmico e que, quanto mais detalhada, maiores são as chances dela rapidamente tornar-se obsoleta. Destaca-se, na Lei do Espaço portuguesa, a possibilidade de obtenção de dois tipos de licença por parte dos operadores junto à Autoridade Espacial: a licença unitária, aplicável a cada tipo de operação espacial e atribuída ao respectivo operador; e a licença global, aplicável a uma série de operações (Art. 6º, I, a e b.). Tal dispositivo confere maior celeridade aos operadores, que podem obter uma licença global, sem necessidade de passar pelo processo de licenciamento a cada operação, fomentando a cadeia produtiva do setor e a democratização do acesso ao espaço.

Outra distinção é a possibilidade de obtenção de uma qualificação prévia, que dispensa a submissão de informação constante do certificado de qualificação prévia para cada pedido de licenciamento, conforme Art. 5º. Essa qualificação prévia pode ser atribuída, por exemplo, nos casos em que o operador demonstra capacidade técnica, econômica e financeira para as operações espaciais, que pretende realizar, ou que respeita a lei aplicável e cumpre os requisitos constantes de regulamento técnico aprovado pela Autoridade Espacial.

28 PORTUGAL SPACE. **Decreto-Lei n.º 16/2019**, de 22 de janeiro. Disponível em: <https://ptspace.pt/wp-content/uploads/2020/05/lei-do-espaco.pdf>. Acesso em: 13 set. 2020.

Evidencia-se nos 31 artigos do diploma, que o objetivo da lei é ser clara, célere e eficaz. Ao mesmo tempo, assegura-se o cumprimento das obrigações do país no que diz respeito aos acordos internacionais dos quais Portugal é parte. Excluiu-se do escopo de aplicação dessa lei, as atividades espaciais consideradas de defesa nacional, que visam a proteção de seus interesses estratégicos. Essa desmilitarização da Lei do Espaço de Portugal contribui sobremaneira para dar mais transparência e segurança aos operadores. Embora atividades espaciais possam ter caráter dual, ou seja, civil e militar, fazer essa separação em um instrumento jurídico é fundamental para dar a ele mais assertividade. Por fim, assuntos polêmicos, cujo consenso internacional ainda não foi alcançado, como a exploração comercial de recursos espaciais, não fazem parte da Lei.

3.5. Argentina

A Argentina, assim como os demais países da América Latina, não conta com uma legislação que regulamenta propriamente as atividades espaciais, incluindo as chamadas atividades comerciais ou privadas, nos termos em que proposto pela ONU, através da mencionada Resolução nº 68/74.

O Decreto Nacional nº 995/1991²⁹ cria a Comissão Nacional de Atividades Espaciais (*Comisión Nacional de Actividades Espaciales* - CONAE) e estabelece suas funções. Compete à CONAE compreender, projetar, executar, controlar, gerenciar e administrar projetos e empreendimentos em matéria espacial, cabendo a ela: a) propor o Plano Espacial Nacional de Uso e Exploração da Ciência e Tecnologia Espacial para fins pacíficos, bem como seu mecanismo de financiamento; b) centralizar, organizar, administrar e executar o Plano Nacional do Espaço (Decreto Nacional nº 995/1991, art. 2º).

Por seu turno, o Decreto Nacional nº 125/1995³⁰ dispõe sobre a criação do registro nacional sobre objetos lançados ao espaço, subordinando-o à CONAE. A inscrição de objetos espaciais no registro nacional é obrigatória e atribuirá, conforme as normas internacionais vigentes, jurisdição nacional e controle sobre o objeto espacial registrado, onde quer que esteja (Decreto Nacional nº 125/1995, art. 3º). Conforme bem observado por Hermida³¹, as leis atualmente existentes na Argentina parecem ser insuficientes para

29 GOVERNO DA ARGENTINA. **Decreto Nacional 995/1991**. Disponível em: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/1_0.pdf. Acesso em: 29 set. 2020.

30 GOVERNO DA ARGENTINA. **Decreto Nacional 125/95**. Disponível em: <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/3.pdf>. Acesso em: 20 set. 2020.

31 *Our main hypotheses are that existing Argentine space laws are insufficient to govern current and projected space activities, especially in the area of space transportation, and that Argentine Space Law norms, geared toward hindering the development of space projects and endeavors which do not coincide with national space policy and to providing protection to the dominant service provider in detriment of other existing and*

regular as atividades espaciais realizadas naquele país, por seus nacionais ou a partir do seu território. A autora concluiu:

Nossas principais hipóteses são que as leis espaciais existentes na Argentina são insuficientes para reger as atividades espaciais atuais e vindouras, especialmente na área do transporte espacial, e que as normas da Lei Espacial Argentina, voltadas para impedir o desenvolvimento de projetos e empreendimentos espaciais que não coincidam com a política espacial nacional e para fornecer proteção ao provedor de serviços dominante em detrimento de outros participantes existentes e potenciais, criar um ambiente legal que é hostil à indústria espacial privada local e que impede o desenvolvimento de muitos empreendimentos do setor privado, particularmente no campo do transporte espacial (tradução livre dos autores).

3.6. Estados Unidos da América

A legislação americana para a área espacial começou a ser elaborada no final dos anos 50, quando a NASA (*National Aeronautics and Space Administration*) foi criada. Uniram-se várias organizações americanas, que iniciavam pesquisas na área de forma ainda fragmentada. Meio século mais tarde, em 2011, a legislação daquele país passou por extensa consolidação, com a criação do Título 51 – Programas Espaciais Nacionais e Comerciais³².

Na consolidação americana, dentre muitos aspectos relevantes, há um que merece ser comentado. Em seu §20102. *Congressional Declaration of Policy and Purpose*, a diferenciação entre as atividades espaciais de natureza civil e militar é bastante objetiva e clara. Nele consta, em seu item (b)³³:

potential players, create a legal environment which is hostile to the local private space industry and which impedes the development of many private sector endeavors, particularly in the space transportation field. HERMIDA, Julian. Argentine Space Law and Policy. Em: **Legal Basis for a National Space Legislation. Space Regulations Library Series**, vol 3. Springer, Dordrecht. https://doi.org/10.1007/1-4020-2532-7_3, 2004.

32 51 U.S.C. United States Code, 2011 Edition Title 51 - NATIONAL AND COMMERCIAL SPACE PROGRAMS. <https://www.govinfo.gov/content/pkg/USCODE-2011-title51/html/USCODE-2011-title51.htm>. Acesso em 8 ago. 2020.

33 (b) *Aeronautical and Space Activities for Welfare and Security of the United States. Congress declares that the general welfare and security of the United States require that adequate provision be made for aeronautical and space activities. Congress further declares that such activities shall be the responsibility of, and shall be directed by, a civilian agency exercising control over aeronautical and space activities sponsored by the United States, except that activities peculiar to or primarily associated with the development of weapons systems, military operations, or the defense of the United States (including the research and development necessary to make effective provision for the defense of the United States) shall be the responsibility of, and shall be directed by, the Department of Defense; and that determination as to which agency has responsibility for and direction of any such activity shall be made by the President* (grifos nossos).

(b) Atividades Aeronáuticas e Espaciais para o Bem-Estar e Segurança dos Estados Unidos. - O Congresso declara que o bem-estar geral e a segurança dos Estados Unidos exigem que provisões adequadas sejam feitas para atividades aeronáuticas e espaciais. **O Congresso declara ainda que tais atividades serão de responsabilidade de, e serão dirigidas por uma agência civil que exerça o controle das atividades aeronáuticas e espaciais patrocinadas pelos Estados Unidos, exceto aquelas atividades peculiares ou principalmente associadas ao desenvolvimento de sistemas de armas militares, as operações ou a defesa dos Estados Unidos (incluindo a pesquisa e o desenvolvimento necessários para fazer uma provisão efetiva para a defesa dos Estados Unidos) serão de responsabilidade e serão dirigidas pelo Departamento de Defesa; e a determinação de qual agência tem responsabilidade e direção de tais atividades será feita pelo Presidente** (tradução livre dos autores e grifos nossos).

Da declaração acima conclui-se que, a despeito de ter um programa espacial militar de dimensões maiúsculas, não resta dúvida de que as atividades direcionadas à defesa serão apenas aquelas excepcionadas pela Lei, e todas as demais, não listadas na referida declaração, serão de natureza civil.

Os EUA também estão na vanguarda da regulamentação da exploração comercial de recursos espaciais. A Lei de Competitividade de Lançamento Comercial no Espaço de 2015 (*Commercial Space Launch Competitiveness Act of 2015*) pretende facilitar e promover um ambiente viável, seguro e estável para cidadãos e indústrias americanas na exploração comercial dos recursos extraídos do espaço exterior. Garante-se a esses entes o direito de propriedade desses recursos, ainda que o tema não tenha sido fruto de consenso internacional. O Programa Artemis³⁴, da agência espacial americana NASA, que pretende colocar a primeira mulher e o próximo homem na Lua até 2024, sinaliza a clara intenção americana de colocar em prática tal regulamentação. O retorno à Lua, desta vez, pretende ser conduzido de tal maneira que as atividades ali desempenhadas sejam possíveis a partir da extração de recursos do próprio solo lunar, o que tornaria a exploração mais sustentável e menos custosa.

4. Proposta de Lei Geral do Espaço no Brasil

A discussão sobre a necessidade de uma Lei Geral do Espaço no Brasil não é recente. Em artigo de 2013, o Prof. José Monserrat Filho, então chefe de Cooperação Internacional da AEB, por ocasião do recém publicado PNAE 2012-2021, informava sobre

³⁴ NATIONAL AERONAUTICS AND SPACE ADMINISTRATION (NASA). **The Artemis Accords**. Disponível em: https://www.nasa.gov/specials/artemis-accords/img/Artemis-Accords_v7_print.pdf. Acesso em: 10 out. 2020.

a criação de um grupo de trabalho, no âmbito da SBDA, para discussão e elaboração de um pré-projeto da “Lei Geral das Atividades Espaciais no Brasil”³⁵. O autor chama a atenção para o artigo VI do Tratado do Espaço (1967), que preconiza que os Estados são responsáveis pelas atividades de seus nacionais, quer sejam entidades governamentais ou não. O Estado, portanto, deve dispor de mecanismos de autorização e de supervisão dessas atividades sob pena de ter, não apenas de responder moralmente por elas, mas também de ressarcir, de forma monetária, os eventuais danos causados por seus objetos nos termos do artigo VII do Tratado do Espaço (1967). O resultado desse trabalho foi publicado no *website* da SBDA e serviu para embasar alguns debates futuros, como o que segue.

Em 6 de fevereiro de 2018, por meio do Decreto nº 9.279, deu-se a criação de um CDPEB, que tinha como objetivo principal estabelecer as diretrizes e as metas para um programa espacial nacional mais robusto. Esse escopo foi ampliado pelo Decreto nº 9.839, de 14 de junho de 2019, que revogou o primeiro, e dentre as suas atividades estava a possibilidade de criação de Grupos Técnicos (GTs). Assim, foram criados, em momentos distintos, o GT-1 (governança), o GT-2 (Acordo de Salvaguardas Tecnológicas), o GT-3 (liquidação da empresa binacional Alcântara *Cyclone Space* - ACS), o GT-4 (empresa pública), o GT-5 (projeto mobilizador), o GT-6 (Veículo Lançador VL-X), o GT-7 (questão fundiária e patrimonial do Centro de Lançamento de Alcântara - CLA), o GT-8 (plano de marketing), o GT-9 (recursos humanos do DCTA), o GT-10 (continuação do GT-7), o GT-11 (formas de financiamento do projeto mobilizador), o GT-12 (Lei geral do espaço) e o GT-13 (plano para ocupação de área do Centro Espacial de Alcântara, que substituiu os GT-7 e GT-10).

Dentre os assuntos discutidos no âmbito dos GTs, evidencia-se, para a finalidade deste artigo, o papel do GT-12. Em reunião plenária, realizada em 16 de agosto de 2018, o CDPEB resolveu instituir um GT com atribuição de elaborar a Lei Geral de Atividades Espaciais do Brasil, com fundamento no inciso X do art. 22 da Constituição Federal, composto por representantes da Casa Civil da Presidência da República, do Ministério da Defesa (MD), do Ministério das Relações Exteriores (MRE), do então Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), e do Gabinete de Segurança Institucional (GSI) da Presidência da República, sob a coordenação do MCTIC. O relatório final do GT foi aprovado em sessão plenária de 30 de setembro de 2020, no entanto, ainda não foi publicado³⁶. Agora, a minuta de anteprojeto de lei elaborada seguirá todos os trâmites previstos no Decreto nº 9.191, de 1º de novembro de 2017, que estabelecem as normas e as diretrizes para elaboração, redação, alteração, consolidação e encaminhamento de

35 MONSERRAT FILHO, José. **Rumo à Lei Geral das Atividades Espaciais no Brasil**. Disponível em: <https://www.defesanet.com.br/space/noticia/10369/Rumo-a-Lei-Geral-das-Atividades-Espaciais-no-Brasil/>. Acesso em: 11 out. 2020.

36 Até o fechamento deste artigo em 11.10.2020.

propostas de atos normativos ao Presidente da República pelos Ministros de Estado³⁷. Contudo, é plausível elencar os temas que deveriam permear essa discussão.

Anseia-se que a legislação espacial nacional favoreça a construção de um ambiente operacional previsível e legalmente claro (segurança jurídica), a fim de promover a competitividade e o crescimento seguro e sustentável para a indústria espacial, permitindo-se, com isso, atrair novos atores e investimentos para o Brasil. Além dos atributos de previsibilidade e clareza, espera-se um instrumento legal moderno e capaz de acompanhar, e não obstaculizar a evolução do setor.

4.1. Itens essenciais a uma Lei geral do espaço brasileira

Conforme já mencionado por Monserrat³⁸, a base de uma legislação nacional é o dever de todo Estado parte do Tratado do Espaço (1967) em autorizar e supervisionar continuamente as atividades espaciais de seus nacionais (art. 6º).

Zhao³⁹ aponta algumas características essenciais para esse tipo de legislação. Para o autor, o instrumento deve ratificar e implementar os princípios acordados pelo Direito Espacial Internacional, o que inclui, por exemplo, o princípio de uso pacífico, de não apropriação, de cooperação internacional e, até mesmo, de desenvolvimento sustentável, haja vista o aumento de detritos espaciais decorrentes da intensificação das atividades do setor. Além disso, princípios não vinculantes, como o de sensoriamento remoto e de uso de fontes de energia nuclear, podem ser observados. Deve-se buscar a estabilidade e também a flexibilidade, uma vez que, como mencionado anteriormente, a lei nem sempre consegue acompanhar o desenvolvimento científico e tecnológico.

Por fim, Hobe⁴⁰ destaca que qualquer legislação nacional do espaço deve endereçar, necessariamente, alguns importantes requisitos: a) autorização (procedimentos e critérios); b) supervisão; c) responsabilidade civil por objetos espaciais lançados; d) seguro e garantias pelos objetos espaciais lançados; e) registro dos objetos espaciais lançados; e, por fim, f) regulação sobre a indenização.

37 GROSNER, Ian: **O primeiro passo para a futura lei geral do espaço**. Disponível em: <https://www.agenciainfra.com/blog/infradebate-o-primeiro-passo-para-a-futura-lei-geral-do-espaco/> . Acesso em: 4 out. 2020.

38 MONSERRAT FILHO, José. **Rumo à Lei Geral das Atividades Espaciais no Brasil**. Disponível em: <https://www.defesanet.com.br/space/noticia/10369/Rumo-a-Lei-Geral-das-Atividades-Espaciais-no-Brasil/>. Acesso em: 11 out. 2020.

39 ZHAO, Yun. National Law Governing Outer Space Activities. Em: Failat, Yanal Abul, Ferreira-Snyman, Anél (eds.). **Outer Space Law: Legal Policy and Practice**. Surrey, Global Law and Business, p. 19-20, 2017.

40 HOBE, Stephan. *Space Law*, 1. ed. Oxford: Hart, 2019, p. 129.

4.1.1. Do objetivo

Se é dever do Estado parte do Tratado do Espaço (1967) autorizar e supervisionar as atividades espaciais de seus nacionais, quer sejam eles entes governamentais ou não, um dos principais objetivos da Lei Geral do Espaço Brasileira deve ser regulamentar as atividades sujeitas a esse dever e ainda aquelas pelas quais o Brasil será responsabilizado, nos termos do art. VII do referido Tratado. Na elaboração da lei supracitada, também deve considerar a atratividade econômica do setor espacial, o qual conta com novos atores, como empresas de todos os portes, *startups*, universidades e até mesmo escolas de educação básica. Tal fato é consoante com o art. I do Tratado do Espaço (1967), que assevera que a exploração e o uso do espaço exterior devem ter em mira o bem e o interesse de todos os países, qualquer que seja o estágio de seu desenvolvimento econômico e científico.

Portanto, um país que deseja beneficiar-se desse mercado promissor, deve propor objetivos claros nesse sentido, por exemplo, “facilitar o desenvolvimento da indústria espacial e garantir sua operação segura”, como o faz a lei espacial neozelandesa⁴¹; ou “facilitar e promover o acesso e exercício de atividades espaciais a quaisquer operadores estabelecidos em Portugal e a partir do território português”, como na lei espacial portuguesa⁴². No caso brasileiro, a lei também pode destacar a vocação do país, que muito tem a se beneficiar das aplicações oriundas das atividades espaciais para compreensão, planejamento e proteção ambiental. A tecnologia espacial é hoje de importância inconteste para o estudo de impactos ambientais, das mudanças climáticas, da produção de alimentos, saneamento, planejamento urbano e rural, etc., todos itens relevantes para o meio ambiente. Nesse sentido, além dos tópicos básicos a serem alinhavados em uma futura Lei brasileira, tendo como exemplo as boas práticas de outras nações em relação às suas próprias Leis, deve haver também uma vertente para o tema ambiental, fundamental para o desenvolvimento econômico, social e político harmônico da nação.

Finalmente, faz-se relevante recomendar que a Lei tenha como objetivo o respeito aos princípios do Direito espacial estabelecidos pelos Tratados do qual o Brasil é parte⁴³,

41 GOVERNO DA NOVA ZELÂNDIA. **Outer Space and High-altitude Activities Act 2017**. Disponível em: <http://www.legislation.govt.nz/act/public/2017/0029/latest/whole.html#DLM6966281>. Acesso em: 26 set. 2020.

42 PORTUGAL SPACE. **Decreto-Lei n.º 16/2019**, de 22 de janeiro de 2019. Disponível em: <https://ptspace.pt/wp-content/uploads/2020/05/lei-do-espaco.pdf>. Acesso em 26 set. 2020.

43 Tratado sobre Princípios Reguladores das Atividades dos Estados na Exploração e Uso do Espaço Cósmico, inclusive a Lua e demais Corpos Celestes, de 1967, ratificado pelo Brasil por meio do Decreto n. 64.362, de 17 de abril de 1969.

Acordo sobre Salvamento de Astronautas e Restituição de Astronautas e de objetos Lançados ao Espaço Cósmico, de 1968, ratificado pelo Brasil por meio do Decreto no. 71.989, de 26 de março de 1973.

Convenção sobre Responsabilidade Internacional por Danos Causados por Objetos Espaciais, de 1972,

como forma de ratificar os seus compromissos. A Lei geral espacial de Portugal se refere a esse tema assim em seu art. 1º (b) “[a]ssegurar que as atividades espaciais respeitem os princípios internacionais de utilização do espaço ultraterrestre, designadamente o seu uso pacífico”⁴⁴. Sugere-se também que a definição de termos, geralmente presente nesse tipo de instrumento, limite-se aos termos mencionados na própria Lei, sem pretender ser um glossário infinito de termos referentes à matéria.

4.1.2. Do escopo

O escopo da lei geral do espaço brasileira deve ser o de regular as atividades espaciais que estejam sujeitas à autorização e supervisão do Estado brasileiro, nos termos do art. VI do Tratado do Espaço (1967), e aquelas pelas quais o Brasil será responsável (*responsible e liable*), como prevê a Convenção sobre Responsabilidade (1972). Algo que a lei brasileira pode ensejar é a definição do termo “espaço exterior”. Há anos o país lidera, no âmbito do subcomitê jurídico do COPUOS, o item de agenda sobre a “delimitação do espaço”. A posição tomada pelo Brasil tem sido a dos “especialistas”, que defendem um limite claro entre o espaço aéreo e o espaço exterior. Ao contrário dos “funcionalistas”, que entendem que essa definição não é necessária, e que as atividades dos Estados devem ser classificadas de acordo com a sua função ou o seu propósito. Um consenso jamais foi logrado e, à medida que as tecnologias evoluem, a linha que separa as atividades aeronáuticas das espaciais se torna cada vez mais tênue, como aponta Bittencourt Neto (2017)⁴⁵. O autor advoga por uma delimitação de 100 km de altitude, como o fazem diversos acadêmicos e países da ONU. Ele também sugere uma regulamentação do “direito de passagem” para objetos espaciais durante o lançamento e a reentrada nos casos em que a missão seja classificada como pacífica, de acordo com as normas internacionais, e em que haja respeito aos interesses do outro Estado.

A ausência dessa delimitação abre brechas para decisões unilaterais, o que não é de todo desejável tratando-se de um bem comum da humanidade, o espaço exterior. A lei espacial australiana praticamente define o espaço exterior como sendo a área além de 100 km acima do nível médio do mar⁴⁶. No entanto, como foi mencionado anteriormente,

ratificada pelo Brasil por meio do Decreto no.71.981, de 22 de março de 1973.

Convenção Relativa ao Registro de Objetos Lançados no Espaço Cósmico, de 1976, ratificada pelo Brasil por meio do Decreto no. 5.806, de 19 de junho de 2006.

44 *Ibid.*

45 BITTENCOURT NETO, Olavo de Oliveira. Delimitation of Outer Space and Earth Orbits. Em: FAILAT, Yanal Abul, FERREIRA-SNYMAN, Anél (eds.). **Outer Space Law: Legal Policy and Practice**. Surrey, Global Law and Business, p. 46, 2017.

46 GOVERNO DA AUSTRÁLIA. **Space Activities Act 1998**. Disponível em: <https://www.legislation.gov.au/Details/C2016C01070>. Acesso em: 27 set. 2020.

muitos Estados utilizam desse tipo de mecanismo para instigar a elaboração de acordos internacionais a partir de suas boas práticas. No Brasil, outro fato chama a atenção e pode ser decorrente da ausência dessa delimitação ou dessa definição do termo “espaço exterior”. O Decreto nº 2.278, de 17 de julho de 1997, incorretamente, insere as atividades de sensoriamento remoto orbital, realizadas no espaço exterior, que é um bem comum da humanidade, não sujeito à proclamação de soberania; em atividades de aerolevantamento, realizadas no espaço aéreo, sujeito à soberania dos Estados, conforme a Convenção de Chicago de 29 de maio de 1945. Art. 1º do referido Decreto prescreve que o “aerolevantamento (...) constitui-se de uma fase aeroespacial, de captação e registro de dados, e de uma fase decorrente, de interpretação e tradução dos dados registrados”. Tecnicamente, o aerolevantamento não constitui-se de fase aeroespacial, mas, tão somente, de fase executada no espaço aéreo.

Finalmente, considerando que a atividade espacial é subdividida em civil e militar, recomenda-se que o escopo de aplicação de uma lei geral do espaço exclua as atividades de defesa nacional, que pode ser regulamentada por instrumento próprio. A Lei espacial portuguesa o faz em seu art. 2º, (4) “[e]xcluem-se do âmbito de aplicação do presente decreto-lei as atividades espaciais prosseguidas no âmbito de atividades de defesa nacional, com vista à proteção dos interesses estratégicos, de segurança ou de defesa da República Portuguesa”⁴⁷.

4.1.3. Da autorização e da licença

O dispositivo de que trata esta seção deverá explicitar quais são as atividades que exigirão a autorização e a licença (p. ex. o lançamento ou a aquisição (*procurement*) de lançamento de um objeto espacial, a operação de um objeto espacial e/ou de um sítio de lançamento, ou qualquer outra atividade relacionada à exploração espacial). Também é nesta seção que os critérios devem ser relacionados, como a necessidade de demonstração de capacidade técnica e financeira do proponente. Failat⁴⁸ recomenda que uma licença seja concedida a um solicitante quando:

47 PORTUGAL SPACE. **Decreto-Lei n.º 16/2019**, de 22 de janeiro de 2019. Disponível em: <https://ptspace.pt/wp-content/uploads/2020/05/lei-do-espaco.pdf>. Acesso em 4 out. 2020.

48 - it has the technical and financial capability to carry out the proposed space activity; - the proposed space activity does not impair national security, the State's obligations under international law or its foreign policy interests; - the proposed space activity does not pose any threat to the public or the safety of persons or property; appropriate provision has been made for the mitigation of space debris, avoidance of harmful contamination of outer space (celestial bodies) or adverse changes in the terrestrial environment; and - it does not interfere with the activities of others in the peaceful exploration of outer space. FAILAT, Abul Yanal. **Licensing Private Outer Space Activities**. Em: FAILAT, Yanal Abul, FERREIRA-SNYMAN, Anél (eds.). **Outer Space Law: Legal Policy and Practice**. Surrey, Global Law and Business, p. 134, 2017.

este possuir capacidade técnica e financeira para realizar a atividade espacial proposta; a atividade espacial proposta não prejudica a segurança nacional, as obrigações do Estado ao abrigo do direito internacional ou os seus interesses de política externa; a atividade espacial proposta não representa qualquer ameaça ao público ou à segurança de pessoas ou bens; foram tomadas providências adequadas para a mitigação de detritos espaciais, prevenção de contaminação prejudicial do espaço sideral (corpos celestes) ou alterações adversas no ambiente terrestre; e não interfere com as atividades de outros na exploração pacífica do espaço sideral (tradução livre dos autores).

A licença global prevista pela legislação portuguesa parece ser favorável ao desenvolvimento e ao estímulo das atividades espaciais no país, o que não exige o operador titular desse tipo de licença global de notificar previamente a Autoridade Espacial das operações espaciais licenciadas, “com a antecedência mínima de três dias da data prevista para realização das mesmas”⁴⁹. Outro ponto importante é a transferência a terceiros do controle de um objeto espacial que tenha sido objeto de autorização. Este deverá estar sujeito à autorização prévia da autoridade competente, a exemplo da Lei espacial francesa⁵⁰. Entende-se que autoridade competente para a Lei geral que se alvitra seja a AEB. O assunto foi provisoriamente regulamentado pela AEB na forma de instrumentos próprios, tais como a Resolução nº 51, de 26 de janeiro de 2001; a Portaria nº 8, de 14 de fevereiro de 2001; a Portaria AEB nº 120, de 26 agosto de 2014; e a Portaria nº 182, de 28 de maio de 2020.

4.1.4. Da supervisão

O Brasil, como Estado parte do Tratado do Espaço (1967), há décadas possui a incumbência de supervisionar as atividades espaciais de seus nacionais, entes governamentais ou não. Contudo, é importante que a lei geral do espaço estabeleça qual é a autoridade competente para esse fim e quais os mecanismos dessa supervisão. A autoridade competente, nesse caso, deve ser a mesma que irá autorizar e licenciar as atividades espaciais no país. E, por meio dessa supervisão, ela poderá retirar, suspender ou complementar a autorização ou licença, de acordo com as sanções previstas na norma pretendida. Idealmente, o país deve possuir um sistema próprio e permanente para observação e rastreamento de suas atividades espaciais, como recomenda o Guia de Sofia, e deve estar claro que o descumprimento das obrigações estabelecidas na lei é

49 PORTUGAL SPACE. **Decreto-Lei n.º 16/2019**, de 22 de janeiro de 2019. Disponível em: <https://ptspace.pt/wp-content/uploads/2020/05/lei-do-espaco.pdf>. Acesso em: 26 set. 2020.

50 REPÚBLICA FRANCESA. **Law 2008-518**, of June 3, 2008. Disponível em: <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/LEGITEXT000018939303/2020-09-26/>. Acesso em: 26 set. 2020.

passível de punição, como multa.

Outro ponto importante a ser observado, supervisionado, pela autoridade competente é a transferência de propriedade de objetos espaciais lançados ao espaço exterior. Imagine um satélite que não possua mais valor ou função ao Brasil, mas que ainda pode ser útil, de interesse, para outro Estado. A venda desse satélite e transferência de propriedade, em órbita, deve exigir a autorização da autoridade competente, uma vez que o Tratado do Espaço (1967) e a Convenção sobre Responsabilidade (1972) não preveem a renúncia da condição de Estado lançador. A autoridade competente pode estabelecer normativa específica para tratar do tema. No estudo sobre a transferência em órbita da propriedade dos satélites *AsiaSat 1* e *2*, em que os satélites foram retirados do registro nacional do Reino Unido para compor o registro nacional da China, concluiu-se que:

Um objeto espacial pode ser vendido / comprado enquanto estiver no espaço sideral. Não há objeção de princípio à transferência de registro. A propriedade é transferida, incluindo os direitos e obrigações que estão ligados à propriedade em todos os sistemas jurídicos. A responsabilidade pela “atividade nacional” de acordo com o artigo VI do Tratado do Espaço de 1967 é transferida porque está relacionada a um fato: o vínculo de nacionalidade da operadora. Esta atividade deve ser autorizada e continuamente supervisionada pelo “Estado competente”. A responsabilidade do(s) Estado(s) lançador(es) permanece inalterada, pois está relacionada ao momento do lançamento. O Estado do novo proprietário pode registrar e ter jurisdição e controle sobre o objeto se for um Estado lançador em virtude do artigo II da Convenção de Registro de 1976 (se não for, não pode) (tradução nossa)⁵¹.

O Estado de registro é sempre um único Estado, dentre o(s) Estado(s) lançador(es) de um dado objeto espacial. E é esse Estado de registro que deterá a jurisdição e o controle do objeto em questão (Tratado do Espaço, 1967, e Convenção sobre Registro 1974). No entanto, a responsabilidade (*liability*) por danos causados por esse objeto espacial sempre recairá sobre o Estado lançador, cuja condição (de Estado lançador) não é passível de renúncia. Por isso, a importância de regulamentar essa atividade.

51 “A space object may be sold/bought while in outer space. There is no objection by principle to a transfer of registration. The property is transferred, including the rights and obligations which are connected to property in every legal system. The responsibility for “national activity” according to article VI of the 1967 OST is transferred because it is related to a fact: the link of nationality of the operator. This activity must be authorised and continuously supervised by the “appropriate State”. The liability of the launching State(s) is unchanged as it is related to the time of the launch. The State of the new owner can register and have jurisdiction and control over the object if it is a launching State because of article II of the 1976 Registration Convention (if it is not, it cannot)”. SPACE LEGAL ISSUES. **In-orbit Transfer of Ownership**. Disponível em: <https://www.spacelegalissues.com/in-orbit-transfer-of-ownership/>. Acesso em: 4 out. 2020.

4.1.5. Do registro

Em cumprimento ao que preconiza o artigo VIII do Tratado do Espaço (1967), bem como a Convenção Relativa ao Registro de Objetos Lançados no Espaço Exterior (1975), quando um objeto espacial é lançado ao espaço exterior, o Estado lançador deverá inscrevê-lo em um registro nacional, a ser mantido por ele. Quando houver dois ou mais Estados lançadores, esses devem decidir, em conjunto, qual deles registrará o objeto, em conformidade com o §1º do art. 2º da Convenção (1975). O conteúdo de cada registro e as condições de sua administração serão determinados pelo respectivo Estado de registro. Além do registro nacional, de acordo com o Art. 4º da Convenção sobre Registro (1975), o Estado de registro deverá fornecer ao Secretário-Geral da Organização das Nações Unidas as seguintes informações sobre o objeto espacial sob seu registro: 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, incluindo: (i) Período nodal; (ii) Inclinação; (iii) Apogeu; e (iv) Perigeu; e função geral do objeto espacial.

Assim, a lei geral do espaço brasileira deverá organizar as informações, que deverão contar do registro nacional, e a autoridade competente, que deverá manter o registro nacional atualizado e fornecer informações e atualizações de registro ao Secretária-Geral da ONU. No Brasil, o assunto já foi provisoriamente regulamentado pela AEB na forma de instrumentos próprios, tais como a Resolução nº 69, de 12 de dezembro de 2006, e a Portaria nº 96, de 30 de novembro de 2011.

4.1.6. Responsabilidade civil e mecanismos de garantias

Como já assinalado anteriormente, o direito espacial pode ser entendido como *lex specialis* quando comparado às normas do direito internacional geral, sendo derivado dele, mas levando-se em consideração as peculiaridades do espaço. É um princípio geral do direito internacional que a violação de uma obrigação internacional acarreta responsabilidade do Estado responsável e o dever de repará-la.

No direito espacial, as questões de responsabilidade (*responsibility*) e obrigação de indenização (*liability*) são reguladas, basicamente, em dois diplomas normativos: o Tratado sobre Exploração e Uso do Espaço Cósmico (vide Decreto nº 64.362/1969) e a Convenção sobre Responsabilidade Internacional por Danos Causados por Objetos Espaciais (vide Decreto nº 71.981/1973). Nas décadas de 1960 e 1970, quando surgiram esses dois institutos jurídicos internacionais, as atividades espaciais estavam em seu estágio inicial, e caracterizaram-se por ser extremamente arriscadas e potencialmente perigosas, podendo causar danos às vidas e patrimônio de terceiros. Portanto, desde então

sentiu-se a necessidade de estabelecer medidas garantidoras de proteção às vítimas e aos prejudicados pelas atividades espaciais. Assim, a responsabilidade foi fixada no Estado lançador e sua definição foi ampliada para garantir uma maior segurança jurídica e proteção às possíveis vítimas dos acidentes espaciais. Neste ponto, merecem destaque os arts. VI e VII do Tratado sobre Exploração e Uso do Espaço Cósmico:

Artigo VI

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. 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.

Artigo VII

Todo Estado parte do Tratado que proceda ou mande proceder ao lançamento de um objeto ao espaço cósmico, inclusive à Lua e demais corpos celestes, e qualquer Estado parte, cujo território ou instalações servirem ao lançamento de um objeto, será responsável do ponto de vista internacional pelos danos causados a outro Estado parte do Tratado ou a suas pessoas naturais pelo referido objeto ou por seus elementos constitutivos, sobre a Terra, no espaço cósmico ou no espaço aéreo, inclusive na Lua e demais corpos celestes.

Tais dispositivos contemplam uma das regras mais relevantes de todo o direito espacial – a responsabilidade dos Estados – mas para o escopo do presente trabalho fiquemos somente com as seguintes características: a) todo Estado tem responsabilidade internacional por quaisquer atividades espaciais, sejam elas exercidas por entidades governamentais ou não; e b) o Estado “proprietário” do objeto espacial, assim como o Estado lançador, são igualmente responsáveis pelos danos causados a outro Estado parte do Tratado, ou a suas pessoas naturais, seja sobre a Terra, no espaço cósmico ou no espaço aéreo. Ainda, cabe destacar que Estado lançador, para efeitos legais (art. 1º da Convenção sobre Responsabilidade Internacional por Danos Causados por Objetos Espaciais) é aquele que: a) ele mesmo lança o objeto espacial; b) procura o lançamento, ou seja, lança em nome de outrem; c) em cujo território é lançado; ou d) de cujas instalações o objeto espacial é lançado⁵².

52 BITTENCOURT NETO, Olavo de Oliveira. **Direito Espacial Contemporâneo. Responsabilidade Internacional**. Curitiba: Juruá. 2011. p. 71

Ressalte-se, ainda, que a referida regra que mescla responsabilidade dos Estados, sejam as atividades governamentais ou não, decorre do acordo que foi feito à época entre as superpotências espaciais EUA e URSS. Explica-se: no início dos anos 1960, quando foi minutado o referido Tratado sobre Exploração e Uso do Espaço Cósmico, a então URSS era contra a realização de atividades privadas no espaço, ao passo que os EUA desejavam sua ocorrência, ou ao menos, que não restasse proibida. Assim sendo, se chegou ao meio termo: as chamadas atividades privadas são permitidas, desde que fortemente controladas e sob contínua supervisão do Estado a quem estejam subordinadas, resultando na regra já mencionada do art. VI⁵³. Não menos importante, os arts. 2º e 3º da Convenção sobre Responsabilidade Internacional por Danos Causados por Objetos Espaciais estabelecem: a) a responsabilidade objetiva por danos causados em terra; e b) responsabilidade subjetiva por danos ocorridos no espaço sideral.

Feito esse breve resumo das questões referentes à responsabilidade no direito espacial, e sendo o Brasil signatário de ambos os instrumentos internacionais, decorre logicamente que a União é responsável direta pelas atividades espaciais ocorridas em território nacional, sejam aquelas conduzidas por órgãos públicos diretamente vinculados à União (por exemplo, o INPE e o IAE) ou empresas privadas, brasileiras ou que realizem lançamentos no país (independente da nacionalidade).

Com a crescente privatização das atividades espaciais, provou-se crucial ser capaz de determinar com precisão as questões de responsabilidade nessas atividades, mas também garantir projetos espaciais financeiramente sustentáveis. A atividade no espaço exterior representa, ainda nos dias atuais, um ambiente de alto risco ou mesmo catastrófico. Soluções eficazes de seguro são, portanto, determinantes e essenciais para o desenvolvimento de uma atividade economicamente viável, ou até lucrativa, no espaço sideral⁵⁴. Por esta razão, nos parece crucial que o Brasil preveja em seu ordenamento jurídico formas possíveis de, por um lado, minimizar os possíveis prejuízos econômicos à União (que em última análise é a única internacionalmente responsável pelas atividades espaciais), mas também, por outro, estimular a atividade privada e a concorrência não só entre os atores privados interessados em desenvolver aqui suas atividades e lançamentos espaciais, mas também em relação às empresas seguradoras que garantirão eventuais indenizações por danos ocorridos, seja em Terra, seja no Espaço.

Neste sentido, parece bastante interessante a solução encontrada pelos Estados Unidos da América ao criar um teto para as indenizações. O Título 51 do Código dos Estados Unidos⁵⁵ intitulado Programas Espaciais Nacionais e Comerciais, sancionado

53 HOBE, Stephan. **Space Law**. 1. ed. Oxford: Hart, 2019, p. 128.

54 SPACE LEGAL ISSUES. **Space Insurance & Space Law**. Disponível em: <https://www.spacelegalissues.com/space-insurance-space-law/>. Acesso em: 20 set. 2020.

55 51 U.S. Code Title 51 - National and Commercial Space Programs.

pelo Presidente Obama em 2010, é uma compilação das Leis até então existentes sobre o programa espacial daquele país. Em seu §50914, detalha-se sobre “seguro de responsabilidade civil e requisitos de responsabilidade financeira”⁵⁶. Nos termos da referida legislação, é exigido que qualquer pessoa que promova um lançamento espacial sob licença dos EUA, por meio da FAA (*Federal Aviation Administration*), obtenha previamente seguro ou outra forma que demonstre a capacidade de responsabilidade financeira. Nos termos daquela lei, o operador espacial deve, necessariamente, obter cobertura de responsabilidade por danos a terceiros (1A), bem como por eventuais prejuízos à propriedade governamental (1B). Ainda, nos termos da mencionada legislação, a FAA pode exigir que o operador privado obtenha um seguro com cobertura de até \$500 milhões (quinhentos milhões de dólares americanos), para a indenização de terceiros e \$100 milhões (cem milhões de dólares americanos), para a indenização de danos à propriedade do Estado norte-americano (bases de lançamentos, etc.).

Como afirmado anteriormente, parece que a fórmula, que limita o valor máximo do seguro, é a mais adequada, ou seja, estabelece-se um teto de indenização, seja para terceiros, seja para o próprio Estado lançador. Explica-se: caso não haja uma limitação ou valor máximo de indenização, o valor do prêmio⁵⁷ e da franquia⁵⁸ cobrados pelas empresas seguradoras, hoje existentes no mercado, será extremamente elevado, podendo inviabilizar por completo as atividades espaciais comerciais ou privadas. Por esta razão, espera-se que no Brasil a futura legislação nacional do espaço possa contemplar regra similar à norte-americana, pois, caso contrário, haverá pouca atratividade para que empresas estrangeiras, e mesmo brasileiras, realizem seus lançamentos a partir do nosso país.

Assim, a lei geral do espaço brasileira deverá trazer expressamente a previsão de que o operador espacial deverá contratar seguro, a fim de obter o licenciamento e, ainda, as futuras operações por ele desenvolvidas (especialmente os lançamentos). A legislação poderá, ainda, determinar, cumulativamente ou não, outras formas de garantia, reais e/ou fidejussórias. Com relação ao estabelecimento de patamares de indenização, nos moldes da já citada legislação norte-americana, o ideal é que sua regulamentação (valores,

56 CORNELL LAW SCHOOL. Legal Information Institute. **51 U.S. Code § 50914**. Liability insurance and financial responsibility requirements. Disponível em: <https://www.law.cornell.edu/uscode/text/51/50914>. Acesso em: 20 set. 2020.

57 Prêmio: valor que o segurado e/ou estipulante paga à seguradora para ter direito ao seguro. SUPERINTENDÊNCIA DE SEGUROS PRIVADOS (SUSEP). **Guia de Orientação e Defesa do Consumidor dos Mercados de Seguros, Previdência Complementar Aberta e Capitalização**. / Superintendência de Seguros Privados – 1ª edição – Rio de Janeiro: SUSEP, 2017.

58 Franquia: valor ou percentual expresso na apólice, que representa a parte do prejuízo indenizável que deverá ser arcada pelo segurado por sinistro. Assim, se o valor do prejuízo de determinado sinistro não superar a franquia, a seguradora não indenizará o segurado. Em Susep: Guia de Orientação e Defesa do Consumidor dos Mercados de Seguros, Previdência Complementar Aberta e Capitalização. / Superintendência de Seguros Privados – 1ª edição – Rio de Janeiro: SUSEP, 2017.

condições e demais características) se dê por decreto presidencial (art. 84, IV, CF) ou, ainda, por regulamento específico a ser emitido pela autoridade espacial competente, *in casu* a AEB, nos termos do art. 3º, XIII, da Lei nº 8.854/1994. Por fim, assim como ocorre em outras legislações nacionais aqui citadas, deve haver uma previsão expressa de que caberá à União exercer o direito de regresso em face do operador licenciado, sempre que esta for responsabilizada civilmente, no plano interno (justiça federal) ou mesmo em foros internacionais (Corte Internacional de Justiça ou mesmo juízos arbitrais).

4.1.7. Da proteção ambiental

A preocupação com a mitigação de detritos espaciais deve constar na lei geral do espaço brasileira. É possível atrelar o processo de autorização e licenciamento a demonstração de um plano de mitigação de detritos espaciais. A França, por meio de sua lei, define que as autorizações podem vir acompanhadas de “prescrições expedidas no interesse da segurança das pessoas e bens e da proteção da saúde pública e do ambiente, nomeadamente com o objetivo de limitar os riscos associados aos detritos espaciais”⁵⁹. No Brasil, recomenda-se a consideração das normas de mitigação de detritos espaciais emitidas pelo Comitê Interagências de Coordenação de Detritos Espaciais (*Inter-Agency Space Debris Coordination Committee - IADC*)⁶⁰ e as Diretrizes sobre Mitigação de Detritos Espaciais do COPUOS⁶¹.

O Brasil, apesar de possuir uma trajetória espacial, que data do início dos programas espaciais do mundo, não possui um número expressivo de satélites lançados, se comparados a países como Estados Unidos, China ou Índia. O Brasil também tem demonstrado vocação para a produção de pequenos satélites, haja vista iniciativas recentes como o NanoSatCBr-1 e NanoSatCBr-2, o Tancredo-1, o ITASAT-1 e o FloripaSat-1.

Baseado nos princípios de direito ambiental internacional, do direito espacial, da Mecânica Orbital, da Teoria do Risco, Santos (2019)⁶² propôs uma caracterização, a partir

59 REPÚBLICA FRANCESA. **Law 2008-518**, of June 3, 2008. Disponível em: <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/LEGITEXT000018939303/2020-09-26/>. Acesso em 27 set. 2020.

60 UNITED NATIONS OFFICE FOR OUTER SPACE AFFAIRS (UNOOSA). **Space Debris Mitigation Guidelines of the Committee on the Peaceful Uses of Outer Space**. Disponível em: https://www.unoosa.org/pdf/publications/st_space_49E.pdf. Acesso em 27 set. 2020.

61 UNITED NATIONS OFFICE FOR OUTER SPACE AFFAIRS (UNOOSA). **Space Debris Mitigation Guidelines of the Committee on the Peaceful Uses of Outer Space**. Disponível em: http://www.unoosa.org/pdf/publications/st_space_49E.pdf. Acesso em 27 set. 2020.

62 SANTOS, Márcia Alvarenga dos. **Regime Internacional Aplicável a Pequenos Satélites de Baixa Complexidade: Propostas para Salvar Atores Espaciais e Mitigar Impactos Ambientais no Espaço Exterior**. Orientadores: Olavo de Oliveira Bittencourt Neto e Marcelo Lopes de Oliveira e Souza. 2019. 258 f. Tese (Doutorado em Direito) - Faculdade de Direito, Universidade Católica de Santos, Santos, São Paulo, 2019.

da tabela de Bearden⁶³, para conceituar Pequenos Satélites de Baixa Complexidade, e a adoção da Teoria do Risco, as terminologias do Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (*Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC*), da Suprema Corte Americana, e da Administração Federal de Aviação dos EUA (FAA), para uma classificação semiquantitativa desses objetos por palavras, cores e níveis; e classificá-los pelos níveis de risco/criticidade de seus impactos ambientais no espaço exterior. Esse estudo pode servir de base para uma normativa sobre o tema, que seria uma relevante contribuição do país na discussão sobre a sustentabilidade das atividades espaciais a longo prazo, bem como fomentaria a criação de um banco de dados do setor espacial, fundamental para a elaboração de normas mais eficientes e eficazes.

Finalmente, é indispensável levar em conta na elaboração de uma Lei geral do espaço brasileira as Diretrizes para a Sustentabilidade das Atividades Espaciais a Longo Prazo, publicadas pelo UNOOSA em 2018, após dez anos de elaboração. Apesar do caráter não vinculante do instrumento, recomenda-se que as Leis nacionais levem em consideração suas recomendações. Dentre as quais estão a necessidade de constante aprimoramento da precisão dos dados orbitais de objetos espaciais e da prática de compartilhamento dessas informações (B2); a promoção da coleta, do compartilhamento e da disseminação do monitoramento de detritos espaciais (B3); o compartilhamento de dados e previsões do Clima Espacial (B6); o incentivo a fabricantes e operadores de objetos espaciais, independentemente de sua forma física e características operacionais, para projetar tais objetos obedecendo a padrões e/ou diretrizes internacionais e nacionais de mitigação de detritos espaciais com o objetivo de limitar a presença desses objetos em áreas protegidas do espaço exterior após a sua vida útil (B8, 2)⁶⁴.

5. Conclusão

A necessidade de uma lei geral do espaço no Brasil é evidente e o país demonstra esforços nesse sentido, seja pelo estabelecimento do CDPEB, seja, de maneira bem objetiva, pela criação do GT-12, que, em 30 de setembro de 2020, aprovou a minuta de anteprojeto de lei e o relatório final do Grupo⁶⁵.

Neste momento em que a AEB e o MCTI estão formulando e reformulando a

63 BEARDEN, David A. **Small Satellite Costs**. Crosslink Winter. 2000/2001. p. 33-41. Disponível em: <https://space.spacegrant.org/uploads/Costs/BeardenComplexityCrosslink.pdf>. Acesso em: 4 out. 2020.

64 UNITED NATIONS OFFICE FOR OUTER SPACE AFFAIRS (UNOOSA). **A/74/20**. Disponível em: https://www.unoosa.org/res/oosadoc/data/documents/2019/a/a7420_0_html/V1906077.pdf. Acesso em: 10 out. 2020.

65 GROSNER, Ian: **O primeiro passo para a futura lei geral do espaço**. Disponível em: <https://www.agenciainfra.com/blog/infradebate-o-primeiro-passo-para-a-futura-lei-geral-do-espaco/>. Acesso em: 4 out. 2020.

Política Nacional de Espaço (PNE), a Estratégia Nacional de Espaço (ENE), e o próprio Programa Espacial Brasileiro (PEB), os dois primeiros ao menos em forma de decreto, faz-se obrigatória uma reflexão adicional sobre os caminhos que o Brasil pretende trilhar, e de como a lei, em seu sentido formal (art. 59, III, CF), poderia contribuir para que esse caminho seja seguro.

O desenvolvimento econômico, passando pela inovação e a exploração e uso do espaço para a atividade privada (o chamado *New Space*), deve ser perseguido, seguindo a tendência mundial. Como o Brasil vem fazendo ao longo de seis décadas de programa espacial, o desenvolvimento do conhecimento científico e tecnológico precisa estar evidentemente explicitado na PNE, na ENE e no PEB, como forma, inclusive, de desenvolvimento social.

Não obstante, a distinção entre atividade civil, que deve ser o mote do PEB, e a atividade da Defesa, deve estar clara na lei geral que se pretende, conforme discutido nesse artigo. A lei, bem como os outros instrumentos, que balizam o Programa Espacial Brasileiro, deve almejar o fortalecimento da cooperação internacional e a obediência aos princípios universais acordados pela ONU.

Este artigo analisou a legislação espacial nacional e a legislação espacial de outros Estados de modo comparativo para, por fim, propor um instrumento regulador mínimo com vistas a fomentar o setor espacial do país e servir de ponto de partida para outras iniciativas do gênero.

Bibliografia final

51 U.S.C. United States Code, 2011 Edition **Title 51 - NATIONAL AND COMMERCIAL SPACE PROGRAMS**. <https://www.govinfo.gov/content/pkg/USCODE-2011-title51/html/USCODE-2011-title51.htm>. Acesso em 8 ago. 2020.

AGÊNCIA ESPACIAL BRASILEIRA (AEB). **Cooperação Internacional: Alemanha**. Disponível em: <https://www.gov.br/aeb/pt-br/programa-espacial-brasileiro/cooperacao-internacional/alemanha>. Acesso em: 10 out. 2020.

AGÊNCIA ESPACIAL BRASILEIRA (AEB). **Programa Nacional de Atividades Espaciais (PNAE) 2012-2021**. Disponível em: <https://www.gov.br/aeb/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/institucional/PNAEPortugues.pdf>. Acesso em: 26 set. 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE DIREITO AERONÁUTICO E ESPACIAL (SBDA). **Denominações Sucessivas da SBDA**. Disponível em: <https://sbda.org.br/sucessivas-denominacoes/>. Acesso em: 19 set. 2020.

AUTORITÉ LUXEMBOURGEOISE INDÉPENDANTE DE L'AUDIOVISUEL (ALLIA). **National Legislation**. Disponível em: <https://www.alia.lu/en/legal-framework/national-legislation>. Acesso em: 5 set. 2020.

BBC. **The Tiny Nation Leading a New Space Race**. Disponível em: <https://www.bbc.com/future/article/20180716-the-tiny-nation-leading-a-new-space-race#:~:text=After%20the%20US%20approved%20the,national%20appropriation%20of%20celestial%20bodies> Acesso em: 6 set. 2020.

BEARDEN, David A. **Small Satellite Costs**. Crosslink Winter. 2000/2001. p. 33-41. Disponível em: <https://space.se.spacegrant.org/uploads/Costs/BeardenComplexityCrosslink.pdf>. Acesso em: 4 out. 2020.

BITTENCOURT NETO, Olavo de Oliveira. **Direito Espacial Contemporâneo. Responsabilidade Internacional**. Curitiba: Juruá. 2011.

COMMITTEE ON THE PEACEFUL USES OF OUTER SPACE (COPUOS). Legal Subcommittee. Fifty-second session, Vienna, 8-19 April 2013, **A/AC.105/C.2/2013/CRP.6**.

CORNELL LAW SCHOOL. **Legal Information Institute. 51 U.S. Code § 50914. Liability insurance and financial responsibility requirements**. Disponível em: <https://www.law.cornell.edu/uscode/text/51/50914>. Acesso em: 20 set. 2020.

FAILAT, Yanal Abul, FERREIRA-SNYMAN, Anél (eds.). **Outer Space Law: Legal Policy and Practice**. Surrey: Global Law and Business, 2017.

FORÇA AÉREA BRASILEIRA (FAB). **Operacionais**. Disponível em: <https://www2.fab.mil.br/cla/index.php/vantagens2>. Acesso em: 27 set. 2020.

GOVERNO DA ARGENTINA. **Decreto Nacional 125/95**. Disponível em: <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/3.pdf>. Acesso em: 20 set. 2020.

GOVERNO DA ARGENTINA. **Decreto Nacional 995/1991**. Disponível em: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/1_0.pdf. Acesso em: 29 set. 2020.

GOVERNO DA AUSTRÁLIA. **Space Activities Act 1998**. Disponível em: <https://www.legislation.gov.au/Details/C2016C01070>. Acesso em: 27 set. 2020.

GOVERNO DA NOVA ZELÂNDIA. **Outer Space and High-altitude Activities Act 2017**. Disponível em: <http://www.legislation.govt.nz/act/public/2017/0029/latest/whole.html#DLM6966281>. Acesso em: 26 set. 2020.

GROSNER, Ian: **O primeiro passo para a futura lei geral do espaço**. Disponível em: <https://www.agenciainfra.com/blog/infradebate-o-primeiro-passo-para-a-futura-lei-geral-do-espaco/>. Acesso em: 4 out. 2020.

HERMIDA, Julian Ermida. **Argentine Space Law and Policy**. Disponível em: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/1_0.pdf. Acesso em: 20 set. 2020.

HERMIDA, Julian. **Argentine Space Law and Policy**. Em: Legal Basis for a National Space Legislation. Space Regulations Library Series, vol 3. Springer, Dordrecht. https://doi.org/10.1007/1-4020-2532-7_3, 2004.

HOBE, Stephan. **Space Law**, 1. ed. Oxford: Hart, 2019, p. 129.

INSTITUTO DE AERONÁUTICA E ESPAÇO (IAE). **VSB-30**. Disponível em: <http://www.iae.cta.br/index.php/todos-os-projetos/todos-os-projetos-desenvolvidos/menu-vsb-30>. Acesso em: 10 out. 2020.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (INPE). **CBERS: História**. Disponível em: <http://www.cbears.inpe.br/sobre/historia.php>. Acesso em: 27 set. 2020.

LUXEMBOURG SPACE AGENCY. **Legal Framework**. Disponível em: <https://space-agency.public.lu/en/agency/legal-framework.html>. Acesso em: 5 set. 2020.

LUXEMBOURG SPACE AGENCY. The Agency. Disponível em: <https://space-agency.public.lu/en/agency/lisa.html>. Acesso em: 6 set. 2020.

MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS AND EMPLOYMENT OF FINLAND. **Act on Space Activities**. Disponível em: <https://tem.fi/documents/1410877/3227301/Act+on+Space+Activities/a3f9c6c9-18fd-4504-8ea9-bff1986fff28/Act+on+Space+Activities.pdf>. Acesso em: 16 set. 2020.

MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS AND EMPLOYMENT OF FINLAND. **Decree of the Ministry of Economic Affairs and Employment on Space Activities**. Disponível em: <https://>

tem.fi/documents/1410877/3227301/Decree+of+the+MEAE+on+Space+Activities/08da7d7b-70e9-4c7e-bd2a-03220d6aa028/Decree+of+the+MEAE+on+Space+Activities.pdf. Acesso em: 16 set. 2020.

MONSERRAT FILHO, José. **Rumo à Lei Geral das Atividades Espaciais no Brasil**. Disponível em: <https://www.defesanet.com.br/space/noticia/10369/Rumo-a-Lei-Geral-das-Atividades-Espaciais-no-Brasil/>. Acesso em: 11 out. 2020.

NATIONAL AERONAUTICS AND SPACE ADMINISTRATION (NASA). **The Artemis Accords**. Disponível em: https://www.nasa.gov/specials/artemis-accords/img/Artemis-Accords_v7_print.pdf. Acesso em: 10 out. 2020.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Resolução nº 68/74, de 11.12.2013**.

PORTUGAL SPACE. **Decreto-Lei n.º 16/2019, de 22 de janeiro de 2019**. Disponível em: <https://ptspace.pt/wp-content/uploads/2020/05/lei-do-espaco.pdf>. Acesso em 26 set. 2020.

PORTUGAL SPACE. **Space 2030**. Disponível em: <https://ptspace.pt/space-2030/>. Acesso em: 9 set. 2020.

REPÚBLICA FRANCESA. **Law 2008-518, of June 3, 2008**. Disponível em: <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/LEGITEXT000018939303/2020-09-26/>. Acesso em: 26 set. 2020.

SANTOS, Márcia Alvarenga dos. **Regime Internacional Aplicável a Pequenos Satélites de Baixa Complexidade: Propostas para Salvaguardar Atores Espaciais e Mitigar Impactos Ambientais no Espaço Exterior**. Tese (Doutorado em Direito) - Faculdade de Direito, Universidade Católica de Santos, Santos, São Paulo, 2019.

SPACE LEGAL ISSUES. **In-orbit Transfer of Ownership**. Disponível em: <https://www.spacelegalissues.com/in-orbit-transfer-of-ownership/>. Acesso em: 4 out. 2020.

SPACE LEGAL ISSUES. **Space Insurance & Space Law**. Disponível em: <https://www.spacelegalissues.com/space-insurance-space-law/>. Acesso em: 20 set. 2020.

SPACEWATCH.GLOBAL. **Finland to focus on climate change mitigation and business renewal in the European Space Agency**. Disponível em: <https://spacewatch.global/2019/12/finland-to-focus-on-climate-change-mitigation-and-business-renewal-in-the-european-space-agency/>. Acesso em: 5 set. 2020.

SUPERINTENDÊNCIA DE SEGUROS PRIVADOS (SUSEP). **Guia de Orientação e Defesa do Consumidor dos Mercados de Seguros, Previdência Complementar Aberta e Capitalização**. / Superintendência de Seguros Privados – 1ª edição – Rio de Janeiro: SUSEP, 2017.

U.S. CONGRESS. U.S. **Commercial Space Launch Competitiveness Act**. Disponível em: <https://www.congress.gov/bill/114th-congress/house-bill/2262/text>. Acesso em: 5 set. 2020.

UNITED NATIONS OFFICE FOR OUTER SPACE AFFAIRS (UNOOSA). **A/74/20**. Disponível em: https://www.unoosa.org/res/oosadoc/data/documents/2019/a/a7420_0_html/V1906077.pdf. Acesso em: 10 out. 2020.

UNITED NATIONS OFFICE FOR OUTER SPACE AFFAIRS (UNOOSA). **National Space Law Collection**. Disponível em: <https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/nationalspacelaw/index.html> Acesso em: 20 set. 2020.

UNITED NATIONS OFFICE FOR OUTER SPACE AFFAIRS (UNOOSA). **Space Debris Mitigation Guidelines of the Committee on the Peaceful Uses of Outer Space**. Disponível em: https://www.unoosa.org/pdf/publications/st_space_49E.pdf . Acesso em 27 set. 2020.

UNIVERSITY OF LAPLAND. **Faculty of Law**. Disponível em: <https://www.ulapland.fi/EN/Units/Faculty-of-Law/Institutes/Institute-of-Air-and-Space-Law>. Acesso em: 5 set. 2020.



Gostaria de submeter seu trabalho a **Revista Direito.UnB?**

Visite <https://periodicos.unb.br/index.php/revistadedireitounb>

e saiba mais sobre as nossas Diretrizes para Autores.