

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE DIREITO
DEPARTAMENTO DE DIREITO PÚBLICO E FILOSOFIA DO DIREITO

Luana Castanho Miranda

DIREITO ESPACIAL INTERNACIONAL
RESPONSABILIDADE DOS ESTADOS POR DANOS CAUSADOS POR OBJETOS
ESPACIAIS

Porto Alegre
2022

Luana Castanho Miranda

Direito Espacial Internacional

Responsabilidade dos Estados por danos causados por objetos espaciais

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial e obrigatório para a conclusão do curso de Bacharelado em Ciências Jurídicas e Sociais da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Orientador: Prof. Dr. Augusto Jaeger Junior

Luana Castanho Miranda

Direito Espacial Internacional
Responsabilidade dos Estados por danos causados por objetos espaciais

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial e obrigatório para a conclusão do curso de Bacharelado em Ciências Jurídicas e Sociais da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Orientador: Prof. Dr. Augusto Jaeger Junior

Aprovado em 04 de maio de 2022.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Augusto Jaeger Junior (orientador)

Prof^ª. Dr^ª. Simone Regina Backes

Prof^ª Dr^ª. Nicole Rinaldi de Barcellos

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Marisa e Edegar, por sempre priorizarem nossa educação e por não medirem esforços para que meus irmãos e eu sempre pudéssemos conquistar nossos objetivos. Ao meu irmão e futuro colega de profissão, Edegar Junior que é o grande responsável por ter escolhido e trilhado o caminho do Direito, à minha irmã Arlete (in memoriam), minha melhor amiga e incentivadora, que tenho certeza que estaria muito orgulhosa de mim. Ao Marcos, meu parceiro de vida, meu porto seguro, por embarcar em todas minhas “ideias geniais” e aguentar as minhas loucuras, além de merecer um prêmio por aguentar meu mau humor matinal.

Por fim, Agradeço ao meu professor orientador, Augusto Jaeger Junior, pelo acolhimento, gentileza e humanidade desde o primeiro contato ao convidá-lo para este desafio, e na sua figura agradeço a todos os professores que passaram pela minha jornada escolar e acadêmica e que foram fundamentais para que eu chegasse até aqui.

“One day I shall come back. Yes, I shall come back. Until then, there must be no regrets, no tears, no anxieties. Just go forward in all your beliefs and prove to me that I am not mistaken in mine.”

Doctor Who.

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo verificar a aplicabilidade da responsabilidade aos Estados por danos causados por objetos espaciais conforme os Tratados que regem o Direito Espacial Internacional, a partir da revisão bibliográfica e pesquisa de artigos. O primeiro capítulo apresentará o contexto histórico que resultou na criação do Direito Espacial no âmbito internacional através de tratados internacionais elaborados pela Organização das Nações Unidas. O segundo capítulo tratará das definições de objetos espaciais, Estado Lançador e Estado de Registro, os quais são essenciais para análise de viabilidade da aplicação da Responsabilidade. Por fim, o terceiro capítulo abordará a aplicabilidade da Responsabilidade Internacional no Direito Espacial, suas hipóteses de exclusão e de reparação. A pesquisa conclui que a Responsabilidade Internacional é aplicável desde que seja possível a identificação do Estado Lançador e/ou o Estado de Registro, podendo estes serem responsabilizados objetivamente, subjetivamente, solidariamente ou subsidiariamente e que a resolução do conflito será preferencialmente pela autocomposição.

Palavras-chave: Responsabilidade Internacional; Direito Espacial; objetos espaciais; Convenção de Responsabilidade; dano.

ABSTRACT

The present work aims to verify the applicability of liability to States for damages caused by space objects according to the Treaties that govern International Space Law, from the bibliographic review and research of articles. The first chapter will present the historical context that resulted in the creation of Space Law at the international level through international treaties drawn up by the United Nations. The second chapter will deal with the definitions of spatial objects, Launcher State and Registration State, which are essential for analyzing the feasibility of applying the Responsibility. Finally, the third chapter will address the applicability of International Responsibility in Space Law, its exclusion and reparation hypotheses. The research concludes that International Responsibility is applicable as long as it is possible to identify the Launching State and/or the State of Registration, which can be held liable objectively, subjectively, jointly or subsidiarily and that the resolution of the conflict will preferably be by self-composition.

Keywords: International liability; Space Law; space objects; Liability convention; damage.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BRAMON	Rede Brasileira de Monitoramento de Meteoros
CDI	Comissão de Direito Internacional
CIJ	Corte Internacional de Justiça
COPUOS	<i>Committee on the Peaceful Uses of Outer Space</i> (Comitê das Nações Unidas para o Uso Pacífico do Espaço Exterior)
CTA	Centro Técnico Aeroespacial
DEI	Direito Espacial Internacional
EUA	Estados Unidos da América
FAB	Força Aérea Brasileira
IAE	Instituto de Aeronáutica e Espaço
INPE	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
ONU	Organização das Nações Unidas
URSS	União das Repúblicas Socialistas Soviéticas
U\$	Dólar Americano
C\$	Dólar Canadense
R\$	Real Brasileiro

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	10
2 SURGIMENTO E EVOLUÇÃO DO DIREITO ESPACIAL.....	12
2.1 EVOLUÇÃO HISTÓRICA.....	12
2.2 FONTES DO DIREITO ESPACIAL.....	14
2.3 PRINCIPAIS DISPOSITIVOS DO DIREITO ESPACIAL.....	18
3 EXPLORAÇÃO DO ESPAÇO EXTERIOR.....	26
3.1 OBJETOS ESPACIAIS.....	26
3.2 ESTADO LANÇADOR.....	28
3.3 ESTADO DE REGISTRO.....	32
4 RESPONSABILIDADE INTERNACIONAL DOS ESTADOS POR DANOS CAUSADO POR OBJETOS ESPACIAIS.....	35
4.1 RESPONSABILIDADE NO DIREITO INTERNACIONAL.....	36
4.2 RESPONSABILIDADE INTERNACIONAL NO DIREITO ESPACIAL.....	37
4.3 HIPÓTESES DE EXCLUSÃO DA RESPONSABILIDADE.....	43
4.4 REPARAÇÃO DO DANO.....	44
4.5 O CASO DO SATÉLITE COSMO 954.....	47
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	50
REFERÊNCIAS.....	53

1 INTRODUÇÃO

A Era Espacial, iniciada nos anos 1950 após o anúncio e lançamento de um satélite espacial pela antiga União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS), criou e oficializou o Direito Espacial, ramo do Direito Internacional direcionado para regular questões relacionadas a esse tema, muito embora discussões sobre a criação de uma matéria de direito para regular o espaço tenha surgido no começo do século XX.

Com o passar dos anos, a evolução tecnológica e a busca por recursos que pudessem ser utilizados pela humanidade, bem como novas formas de vida extraterrestre, a exploração espacial tornou-se mais recorrente, e é considerada pelos pesquisadores do tema atividade de risco inerente, com destaque para a questão do lixo espacial, para o qual ainda não há norma específica, podendo causar danos inestimáveis a países que não tiveram participação alguma.

Verificou-se então a necessidade de trazer à discussão a questão da responsabilização dos Estados quanto aos danos causados por objetos espaciais. Primeiramente, foram assinados tratados para regular a exploração espacial, bem como sobre como proceder no caso de possíveis incidentes. Diante desse contexto, o estudo visa trazer à luz a discussão acerca das normas de Direito Espacial no âmbito internacional, neste que é um nicho que apesar de ter ganhado evidência no pós-guerra, ainda é pouco explorado dentro do Direito Internacional¹.

Para a elaboração deste trabalho, a metodologia adotada será a revisão bibliográfica e de pesquisa de artigos. As principais referências adotadas foram livros de autores relevantes para Direito Internacional como Hildebrando Accioly, Francisco Rezek, Valério de Oliveira Mazzuoli, Darlan Barroso, Paulo Borba Casella e do Direito Espacial como José Monserrat Filho, Olavo de Oliveira Bittencourt Neto, Alexandre Dittrich Buhr, Carlos Alberto Abranches, Haroldo Valladão, Bernardino Coelho da Silva, Sílvia Rosane Tavares Paz, entre outros autores que contribuíram para o estudo. Ainda, será apresentado um caso concreto para análise da aplicabilidade das normas criadas.

Nesse sentido, o trabalho foi dividido em três capítulos: o primeiro trará o contexto histórico que ocasionou a criação do Direito Espacial, bem como o estudo das suas fontes, e, por fim, adentrar nos principais tratados e convenções que disciplinam a matéria.

O segundo capítulo trará o estudo dos objetos espaciais, explorando o conceito de objeto espacial, abordando, inclusive, a questão do lixo espacial que não está expresso em nenhum dos tratados firmados até a conclusão deste trabalho. Também trará os conceitos

de Estado Lançador e Estado de Registro, como fatores essenciais para a imputação da responsabilidade ao Estado causador de um incidente que gera dano.

Por fim, o terceiro capítulo tratará a respeito da responsabilidade internacional dos Estados por danos causados por objetos espaciais. Durante a exposição, verificar-se-á sua aplicabilidade a partir da análise dos tratados internacionais que regem o Direito Espacial, bem como às hipóteses de exclusão de responsabilidade, se houver, e quais e as possibilidades de reparação admitidas pelo direito espacial no âmbito internacional.

Ao concluir, espera-se que o estudo possa contribuir para ampliar a discussão da temática na comunidade jurídica.

¹ SILVA, Bernardino Coelho da. **Direito Espacial Internacional**: contextualizado e comentado. Clube de Autores, 2021, p. 8

2 SURGIMENTO E EVOLUÇÃO DO DIREITO ESPACIAL

O Direito Espacial, que é um ramo do Direito que tem se popularizado cada vez mais entre os juristas e acadêmicos em razão do mundo globalizado, não é uma temática recente. Em decorrência de aspectos históricos e da evolução tecnológica, o Direito Espacial Internacional (DEI) nasceu para regular as relações entre os Estados quanto à exploração do espaço e evitar que os conflitos da Terra se estendam ao espaço exterior.

Nesse sentido, é objetivo da primeira parte do presente trabalho discorrer brevemente sobre o contexto histórico do surgimento e da evolução desse campo do Direito, bem como o estudo de suas fontes, e, por fim, apresentar os principais tratados que norteiam o Direito Espacial na esfera internacional.

2.1 EVOLUÇÃO HISTÓRICA

A primeira menção sobre Direito Espacial surgiu em 1910 quando o jurista Emile Laude publicou o ensaio “Questions Pratiques”, no qual sustentava que as questões do espaço exterior não poderiam ser resolvidas pelo Direito Aéreo. Décadas após, no ano de 1956, o argumento do jurista se confirmaria com a utilização pelos pesquisadores da linha de Karman, em homenagem ao físico Theodore Karman que calculou o ponto de início do espaço exterior, como parâmetro para estabelecer o limite de 100 quilômetros acima do nível do mar e assim, separar as questões jurídicas aéreas das questões espaciais².

Nos anos seguintes, foram publicados trabalhos como o do Ministério de Aviação da União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS), V. Zarzar, de título *Mezhdunarodnoye Publichnoye Vozdushnoye*, e outros autores que vieram a seguir, sendo os principais: Vladimir Mandl⁴; Korovin e Arthur Clarke, que defendiam a soberania nacional sobre o espaço aéreo, bem como o direito de defesa³.

Em 1953, foi publicada a primeira tese de doutorado reconhecida com temática específica de Direito Espacial. A tese concluiu que todo território além da atmosfera é livre pela própria lei da natureza⁴.

² MONSERRAT FILHO, José. **Não confunda Direito Espacial com Direito Aeronáutico, 2008**. Disponível em: <<https://sbda.org.br/wp-content/uploads/2018/10/1763.htm>> Acesso em 10 de abril de 2022.

³ MONSERRAT FILHO, José. **Conferência Mundial para discutir governança global do Espaço, 2014**. Disponível em: <<https://sbda.org.br/wp-content/uploads/2018/10/1857.pdf>> Acesso em 12 março de 2022

⁴ SILVA, Bernardino Coelho da. **Direito Espacial Internacional: contextualizado e comentado**. Clube de Autores, 2021, p.10

No ano de 1956, foi realizada no Brasil a conferência do Hemisfério Ocidental, com a finalidade de debater sobre os trabalhos dedicados ao estudo da Geofísica e que seriam desenvolvidos no ano seguinte, intitulado pela Organização das Nações Unidas (ONU), como o “Ano Geofísico Internacional”⁵.

Conforme Monserrat Filho⁶, a conferência contou com a participação de diversos países, entre eles, Estados Unidos da América (EUA) e a antiga União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS), que estavam em meio à Guerra Fria. Durante a conferência, os representantes dos EUA anunciaram que sua contribuição para as pesquisas do Ano Geofísico Internacional seria o lançamento de pequenos satélites. A URSS, por sua vez, anunciou o lançamento de uma plataforma ao espaço.

Chegado o momento do lançamento do Satélite Vanguard pelos Estados Unidos da América, os testes acabaram fracassando, e foi então, no ano de 1957, que a URSS surpreendeu o mundo com o lançamento de seu Satélite Sputnik, assim, tomando a dianteira no lançamento de um satélite artificial. Com isso, a Guerra Fria teria o espaço como mais um possível campo de batalha por território, além de gerar discussões sobre o limite do uso de satélites sobrevoando outros países e se esses poderiam ser conquistados pelo primeiro que conseguisse explorá-los⁷.

Nesse cenário, a União Soviética ocupou uma posição de superpotência, causando preocupação, especialmente dos EUA, pois havia um grande receio de que seu principal rival na corrida espacial chegasse à Lua e declarasse soberania:

O Sputnik causou medo. Era evidente que, se a Rússia era capaz de lançar um satélite em torno da Terra, poderia também lançar um dispositivo equipado com bomba atômica ou de hidrogênio. Vendo a luz do Sputnik passar sobre suas cabeças à noite, os americanos perceberam, como nunca antes, que nosso país encontrava-se agora ao alcance dos foguetes russos - foguetes que poderiam transportar armas nucleares terrivelmente destrutivas desde a plataforma de lançamento até o alvo, de continente a continente, de hemisfério a hemisfério, em 20 minutos⁸.

⁵ SILVA, Bernardino Coelho da. **Direito Espacial Internacional**: contextualizado e comentado. Clube de Autores, 2021, p 11

⁶ MONSERRAT FILHO, José. **Introdução ao Direito Espacial**. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Direito Aeroespacial, 1998, p. 19.

⁷ SILVA, Américo Luís Martins da. **Direito Aeronáutico e do Espaço Exterior 4º Vol**: Infrações Administrativas Aeronáuticas- Direito do Espaço Exterior Nacional e Internacional, p. 332. Disponível em: <<https://www.amazon.com.br/Direito-Aeron%C3%A1utico-Espa%C3%A7o-Exterior-Administrativas-ebook/dp/B01GGJZP5J>>. Acesso em 09 de abril de 2022.

⁸ MONSERRAT FILHO, José; SALIN A. Patrício. **O Direito Espacial e as hegemônias mundiais**. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0103-40142003000100016>> Acesso em 12 de março de 2022.

Essa hipótese gerou uma tensão maior e com isso as duas potências acabaram se aproximando para debater sobre a delimitação de territórios e assim, surgiu a possibilidade de cooperação, em que URSS e Estados Unidos da América concordam que as bases reguladoras do Direito Espacial devem ser discutidas pela ONU⁹.

Nesse contexto, para que o tratamento aos temas relacionados ao Espaço sejam transparentes, imparciais e em prol da paz, a ONU criou o Comitê das Nações Unidas para o Uso Pacífico do Espaço Exterior (COPUOS)¹⁰ e a partir da criação do Comitê surgiram os tratados que norteiam o Direito Espacial até o momento e que serão apresentados oportunamente neste estudo.

Além do contexto histórico que deu origem ao Direito Espacial, faz-se necessário o estudo das suas fontes, as quais serão a base para os documentos que celebram o compromisso dos Estados Internacionais na exploração pacífica do Espaço.

2.2 FONTES DO DIREITO INTERNACIONAL

As fontes do Direito Espacial Internacional têm sua origem a partir de um documento, que foi consolidado como estatuto, criado pela Corte Internacional de Justiça, formado na Convenção de Haia em 1907, no qual consta um rol de fontes correlatas ao Direito Internacional Público¹¹.

A Corte Internacional de Justiça (CIJ) estabeleceu no artigo 38 do seu Estatuto que no caso de litígio entre Estados e a questão for prevista em Convenção, o conflito será decidido conforme a Convenção. O documento estabelece ainda que na inexistência de regras definidas em Convenção, serão aplicadas as regras do Direito Internacional, e na falta de regras internacionalmente reconhecidas, o conflito será decidido consoante os princípios gerais do direito e da equidade¹².

A classificação das fontes do Direito Internacional é motivo de debate entre os juristas. Parte da doutrina entende que as fontes são aquelas elencadas no documento da CIJ,

⁹ MONSERRAT FILHO, José; SALIN, Patrício. **O Direito Espacial e as hegemonias mundiais**. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0103-40142003000100016>> Acesso em 12 de março de 2022.

¹⁰ MONSERRAT FILHO, José; SALIN, Patrício. **O Direito Espacial e as hegemonias mundiais**. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0103-40142003000100016>> Acesso em 12 de março de 2022

¹¹ MAZZUOLI, Valerio de Oliveira. **Curso de direito internacional público**. 8. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2014. p. 124

¹² Ibid., p.124

quais sejam: os tratados internacionais; o costume internacional; os princípios gerais de direito reconhecidos pelas nações civilizadas; as decisões judiciais (jurisprudência); a doutrina e a equidade, utilizando a analogia na ausência de norma específica¹³.

O jurista Olavo Bittencourt Neto¹⁴ não considera a equidade como fonte, pois essa não consta expressamente no art. 38 do Estatuto. Já Francisco Rezek¹⁵ faculta o uso da equidade como fonte a partir da análise do caso concreto.

Os tratados internacionais estabelecem as regras reconhecidas pelos Estados signatários, ou seja, quando há um acordo por dois ou mais países e esse é reconhecido entre os Estados participantes. O Costume Internacional é considerado como a fonte mais antiga do Direito Internacional, e pode ser definido como uma prática reiterada de certa região que é aceita como direito pela comunidade internacional. Ademais, é consenso entre a doutrina internacional que a CIJ poderá utilizar o costume internacional para resolver o conflito entre dois ou mais Estados¹⁶.

Quanto aos princípios gerais do Direito Internacional, esses têm papel importante no sentido de definir os rumos que as normas jurídicas deverão seguir e o seu alcance. O artigo 38 da CIJ define como princípios do direito internacional: 1) Princípio da proibição do uso de força; 2) Princípio da solução pacífica de controvérsias; 3) Princípio da não ingerência em questões internas; 4) Princípio do dever de cooperação internacional; 5) Princípio da igualdade de direito e autodeterminação dos povos; 6) Princípio da Soberania dos Estados, e 7) Princípio da boa-fé¹⁷.

Ainda sobre os princípios gerais do direito internacional, ao fazermos uma breve leitura do Estatuto em seu artigo 38, é possível observar que é utilizada a expressão “princípios gerais de direito reconhecidos pelas nações civilizadas”. Essa expressão foi objeto de críticas por uma corrente de doutrinadores, que entendeu a redação como uma suposta discriminação dos membros da CIJ em relação aos Estados que não fazem parte do eixo europeu.

¹³ BARROSO, Darlan. **Direito internacional**. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2013. p. 28- 31

¹⁴ BITTENCOURT NETO, Olavo. **Direito Espacial Contemporâneo: Responsabilidade Internacional**. Curitiba: Juruá, 2011. p. 52.

¹⁵ REZEK, José Francisco. **Direito Internacional Público: curso elementar**. São Paulo: Saraiva, 2014. p. 33

¹⁶ MAZZUOLI, Valerio de Oliveira. **Curso de direito internacional público**. 8. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2014.p. 126

¹⁷ ACCIOLY, Hildebrando. **Tratado de Direito Internacional Público**. São Paulo: Quartier Latin, 2009, 3 v. p.63-64

Entretanto, outra corrente doutrinária argumenta que não há discriminação e sim a constatação de que no instante em que o Estatuto foi criado, muitas nações não eram independentes, não havia ordem estatal, e portanto, não poderiam contribuir com os assuntos pertinentes ao Direito Internacional¹⁸.

A jurisprudência internacional é considerada como fonte auxiliar do direito internacional pela doutrina predominante pois, segundo os juristas ela não cria o direito, apenas interpreta decisões de diversos tribunais e as aplica ao caso concreto devido à sua semelhança, como se as decisões judiciais fizessem a transcrição do costume internacional, afastando possível obscuridade ou interpretações ambíguas¹⁹.

Contudo, alguns autores sustentam que as Cortes têm autonomia para aplicar suas decisões utilizando a jurisprudência como fonte autêntica do direito²⁰. Aqui pode ser mencionado como exemplo, às questões relacionadas à matéria de meio ambiente, como o caso da Fundação Trail²¹, que serviu de paradigma para a responsabilização internacional por danos ambientais.

A doutrina é considerada, assim como a jurisprudência, fonte auxiliar do Direito Internacional, e tem como grande contribuição, teses, textos, pareceres escritos por juristas que são reconhecidos no âmbito internacional, e tem como função estimular o debate sobre o Direito Internacional ao longo do tempo²².

Entre os principais doutrinadores brasileiros de direito internacional da atualidade estão: Hildebrando Accioly, Francisco Rezek, Marcelo Varella, Roberto Caparroz e Valério de Oliveira Mazzuoli. Já dentre as autoridades de Direito Espacial estão Haroldo Valladão, Carlos Alberto Abranches Dunshee, José Monserrat Filho, Bernardino Coelho da Silva, Olavo Oliveira de Bittencourt Neto, Paulo Borba Casella e Silvia Rosane Tavares Paz.

Ademais, as fontes podem ser formais ou materiais. As fontes formais constituem a

¹⁸ SILVA, Bernardino Coelho da. **Direito Espacial Internacional**: contextualizado e comentado. Clube de Autores, 2021. p.20-21

¹⁹ MAZZUOLI, Valerio de Oliveira. **Direito Internacional Público**: parte geral. 8. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2014.p. 34

²⁰ CAPPELLETTI, Mauro. **Juízes Legisladores?** Editora Safe, 1ª Ed. 1993, p.73

²¹ Conflito ocorrido em 1927, em que os Estados Unidos fez uma reclamação contra o Canadá alegando danos ambientais referente à poluição das águas em razão do descarte de materiais contendo zinco e chumbo. **United Nations. Reports of International Arbitral Awards: Trail Smelter Case (United States, Canada), 16 April 1938 And 11 March 1941, v. III, pp. 1905-1982, New York, 2006.** Disponível em: <http://untreaty.un.org/cod/riaa/cases/vol_III/1905-1982.pdf> . Acesso em: 11 de março de 2022

²² BAPTISTA, Luiz Olavo (Org.); MAZZUOLI, Valerio de Oliveira (Org.). **Direito internacional privado**: teoria e prática. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012. (Doutrinas essenciais. Direito internacional, v. 4). Disponível em: <<https://juslaboris.tst.jus.br/handle/20.500.12178/125551>> Acesso em 13 de março de 2022.

metodologia para a criação de normas jurídicas. Quanto às fontes materiais, estas podem ser entendidas como à análise do conjunto de fatores, quais sejam, sociológicos, psicológicos, econômicos que resultará na elaboração da norma jurídica²³.

É necessário também ressaltar as chamadas novas fontes do direito internacional, os quais: os atos unilaterais, as decisões das Organizações Internacionais e o Jus Cogens.

Os atos unilaterais manifestam a vontade ou anunciam decisão de uma das partes em um acordo celebrado que objetiva a produção de efeitos jurídicos, com a ciência de outra parte, gerando obrigações e direitos no âmbito internacional²⁴. A notificação de declaração de guerra, rompimento de relações diplomáticas e a renúncia são exemplos de atos unilaterais.

As decisões das Organizações Internacionais Públicas são definidas pelos Estados-membros que participam por meio de votação em assembleias ou órgãos criados para tomada de decisão. Há uma corrente de doutrinadores que entendem as decisões como fonte de Direito Internacional pois o valor jurídico dessas decisões têm fundamento convencional que resulta em norma derivada de um Tratado²⁵.

As únicas exceções de órgãos com poder de tomada de decisão mandatórias são o Conselho de Segurança da ONU²⁶ e as resoluções que tratam de questões internas do mesmo órgão.

Jus Cogens são normas imperativas reconhecidas pela comunidade internacional que não podem ser derogadas por tratados, costumes ou princípios gerais do direito, apenas por outras de mesmo grau, sendo nulo qualquer outro documento contrário ao seu regramento²⁷.

A Declaração Universal dos Direitos Humanos de 1948 é um exemplo de jus cogens, que embora não seja um tratado tem status de obrigatoriedade material pois foi votada na Assembleia Geral da ONU. Embora não haja hierarquia entre as fontes do direito internacional, é amplamente reconhecida a importância do jus cogens como a consciência moral da sociedade internacional²⁸.

Ao analisar as fontes dispostas no Estatuto da CIJ, nota-se que o direito internacional não faz menção a respeito de hierarquia entre as fontes. Ainda assim, a doutrina as caracteriza

²³ ACCIOLY, Hildebrando. **Tratado de Direito Internacional Público**. São Paulo: Quartier Latin, 2009, 3 v. p.72

²⁴ CAPARROZ, Roberto. **Direito internacional público**. São Paulo: Saraiva, 2012. p 42

²⁵ Ibid. p.43

²⁶ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Art. 25 da Carta das Nações Unidas**. Disponível em :<<https://www.unicef.org/brazil/carta-das-nacoes-unidas>> Acesso em 11 de março de 2022.

²⁷ CAPARROZ, Roberto. **Direito internacional público**. São Paulo: Saraiva, 2012. p. 43

²⁸ Ibid. p.43-44

como fontes principais e auxiliares²⁹.

Em relação ao Direito Espacial, Bittencourt Neto³⁰ considera que os tratados e costumes têm a mesma relevância, e que apesar desse ramo do Direito dar-se especialmente por Tratados Internacionais, o Direito Espacial está atrelado aos fundamentos do Direito Internacional. Para Rosane Paz³¹, o Direito Espacial Internacional deverá ter os mesmos princípios e fontes do Direito Internacional seja na superfície terrestre ou no espaço, pois as questões relacionadas ao espaço são as mesmas questões debatidas na Terra: território, paz, acidentes, danos, etc..

Assim, a comunidade jurídica internacional reconhece que as fontes do Direito Internacional Espacial são: os Tratados e Acordos Internacionais, os princípios gerais do Direito Internacional, o costume internacional e subsidiariamente a doutrina e a jurisprudência.

Nesse sentido, na sequência do estudo merecem destaque os tratados internacionais, considerando que são documentos formais (escritos) que condensam o costume internacional e os princípios gerais do direito e oferecem maior segurança jurídica e estabilidade para disciplinar as regras do Direito Espacial.

2.3 PRINCIPAIS DISPOSITIVOS DO DIREITO ESPACIAL

A corrida espacial foi o marco inicial para que os países passassem a discutir a respeito dos assuntos relacionados ao espaço. Assim, a ONU estabeleceu, em sua Resolução 1348, que fosse criado um comitê extraordinário para tratar do uso pacífico do espaço exterior³².

Esse comitê se tornou permanente, até os dias atuais, e foi nomeado Comitê das Nações Unidas Para o Uso Pacífico do Espaço Exterior (COPUOS), que tem como objetivos principais a promoção da cooperação internacional no uso pacífico da exploração espacial, ser o elo entre entidades governamentais e não governamentais com a ONU e facilitar o inter-

²⁹ VARELLA, Marcelo D., **Direito internacional público**. Ed. Saraiva, 2012 p. 26-27

³⁰ BITTENCOURT NETO, Olavo. **Direito Espacial Contemporâneo: Responsabilidade Internacional**. Curitiba: Juruá, 2011. p.53

³¹ PAZ, Silvia Rosane Tavares. **Análise sobre os principais instrumentos Jurídicos Espaciais e princípios do Sensoriamento Remoto e a percepção de acadêmicos e profissionais de Direito de Manaus/AM** (Portuguese Edition) p.10 Disponível em <<https://www.amazon.com.au/principais-instrumentos-princ%C3%ADpios-Sensoriamento-profissionais-ebook/dp/B08LR12KNC/>> Acesso em 12 de março de 2022.

³² UNITED NATIONS. **RES. 1348 (XIII)**. Disponível em https://www.unoosa.org/oosa/oaodoc/data/resolutions/1958/general_assembly_13th_session/res_1348_xiii.html . Acesso em 12 de março de 2022.

câmbio de informações referente às atividades espaciais³³.

A partir da criação do COPUOS, foram elaborados e firmados importantes tratados que norteiam o Direito Espacial no âmbito Internacional.

Assim, o trabalho abordará os principais tratados internacionais relacionados à exploração espacial por contribuírem diretamente ao tema central do estudo.

2.3.1 DECLARAÇÃO DOS PRINCÍPIOS JURÍDICOS REGULADORES DAS ATIVIDADES DOS ESTADOS NA EXPLORAÇÃO E USO DO ESPAÇO CÓSMICO

A Declaração dos Princípios Jurídicos Reguladores das Atividades dos Estados na Exploração e Uso do Espaço Cósmico³⁴, da Assembleia Geral da ONU, aprovada por unanimidade no ano de 1963, teve sua elaboração fundada nos seguintes princípios: princípio da preservação da paz; princípio da cooperação internacional; princípio da não apropriação; princípio da responsabilidade internacional e princípio da assistência aos astronautas. Apesar de abordar de forma genérica os fundamentos da regulação das atividades espaciais, tem grande relevância para a história do Direito Espacial Internacional. Foi o esboço para a elaboração dos Tratados que viriam a seguir³⁵.

2.3.2 Tratado do Espaço

O Tratado sobre Princípios Reguladores das Atividades dos Estados na Exploração e Uso do Espaço Exterior, Inclusive a Lua e Demais Corpos Celestes, popularmente conhecido como Tratado do Espaço ou Código do Espaço de 1967, pois embora tenha sido aprovado em 1966, foi firmado apenas no ano seguinte³⁶, foi o primeiro editado pela Assembleia Geral das

³³UNITED NATIONS. RES. 1348 (XIII). Disponível em https://www.unoosa.org/oosa/oaodoc/data/resolutions/1958/general_assembly_13th_session/res_1348_xiii.html Acesso em 12 de março de 2022

³⁴ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Declaração dos Princípios Jurídicos Reguladores das Atividades dos Estados na Exploração e Uso do Espaço Cósmico**. Disponível em: <https://sbda.org.br/wp-content/uploads/2018/10/Prnc_Uso.rtf Acesso em 12 de março de 2022.

³⁵ SILVA, Bernardino Coelho da. **Direito Espacial Internacional**: contextualizado e comentado. Clube de Autores, 2021p.33

³⁶ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS.**Tratado sobre os princípios Reguladores das Atividades dos Estados na Exploração e Uso do Espaço Cósmico, inclusive a Lua e Demais Corpos Celestes**. Disponível em: <https://sbda.org.br/wp-content/uploads/2018/10/Trat_Esp.rtf Acesso em 12 de março de 2022.

Organizações das Nações Unidas. É considerado um dos documentos mais relevantes do Direito Espacial e utilizado pelos Estados internacionais, para estabelecer regras gerais a respeito da exploração espacial, e as possibilidades de resolução de conflitos, bem como outras questões jurídicas que surgirem³⁷.

O Tratado foi uma repetição da Declaração dos princípios reguladores das atividades dos Estados na exploração e uso do Espaço Cósmico³⁸, porém, considerado o documento que formalizou o compromisso dos Estados com o objetivo do uso do Espaço para fins pacíficos, destacando a vedação da reclamação da soberania e a proibição do uso de armas nucleares e quaisquer outro meio que possa resultar na destruição em massa, também destaca a cooperação internacional incluindo a assistência aos astronautas em caso de acidentes, seu resgate e retorno ao seu país de origem, bem como a questão quanto à responsabilidade internacional ainda que mencionada genericamente³⁹.

Por ser um tratado do pós-Segunda Guerra Mundial e elaborado em plena época da Guerra fria, pode-se perceber que esse documento surgiu em um período de muitas descobertas sobre o espaço, ao mesmo tempo em que há muitas dúvidas e preocupações sobre o que essas descobertas poderiam desencadear para essa e para as próximas gerações⁴⁰.

Por essa razão, o Tratado menciona inúmeras vezes que o uso do espaço deverá ser apenas para pesquisas científicas que contribuam de alguma forma para o desenvolvimento da humanidade e veda a reclamação de parte do espaço exterior como território por algum Estado⁴¹.

Dessa forma, ao analisar os princípios é notório que o tratado enfatiza o princípio da dignidade humana em razão da assistência aos astronautas, uso pacífico do espaço e a cooperação internacional, além de mencionar sobre a responsabilidade internacional.

³⁷ MONSERRAT FILHO, José. **Introdução ao Direito Espacial**. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Direito Aeroespacial, 1998. p.26

³⁸ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Declaração de Princípios**. Disponível em: <https://sbda.org.br/wp-content/uploads/2018/10/Prnc_Uso.rtf> Acesso em 12 de março de 2022.

³⁹ PAZ, Sílvia Rosane Tavares. **Análise sobre os principais instrumentos Jurídicos Espaciais e princípios do Sensoriamento Remoto e a percepção de acadêmicos e profissionais de Direito de Manaus/AM** (Portuguese Edition) p.59 eBook: Kindle Store Disponível em : <<https://www.amazon.com.au/principais-instrumentos-princ%C3%ADpios-Sensoriamento-profissionais-ebook/dp/B08LR12KNC/>>.

⁴⁰ COSTA FILHO, Edmilson Jesus. **Política espacial brasileira: a política científica e tecnológica no setor aeroespacial brasileiro**. Rio de Janeiro: Editora Revan, 2002, p.38

⁴¹ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Declaração de Princípios**. Disponível em <https://sbda.org.br/wp-content/uploads/2018/10/Prnc_Uso.rtf> Acesso em 12 de março de 2022

2.3.3 ACORDO SOBRE O RESGATE DE ASTRONAUTAS, O RETORNO DOS ASTRONAUTAS E O RETORNO DE OBJETOS LANÇADOS NO ESPAÇO EXTERIOR

Esse acordo foi firmado no ano de 1968, referente aos procedimentos de salvamento de astronautas e a forma de restituição de objetos lançados e, assim, complementa a Declaração e o Tratado de Princípios, agora tratando da parte humana das operações espaciais, os astronautas, considerados enviados pela humanidade, e também dos objetos. É o único documento que trata sobre salvamento e assistência dos astronautas e das tripulações com fundamento na dignidade humana e introduz a discussão sobre os procedimentos para resgate e/ou devolução de objetos lançados para os Estados de origem⁴².

Em seus artigos, o acordo estabelece os principais pontos concernentes ao estudo, sendo esses: em caso de acidente, perigo iminente ou a necessidade de aterrissagem forçada ou involuntária, a notificação do ocorrido a autoridade do Estado de origem e ao Secretário Geral das nações Unidas para que este comunique a todos os Estados-membros e assim a assistência seja prestada o mais breve possível, objetivando o menor dano, fundado no princípio da cooperação internacional; o dever de prestar assistência em operações de busca e salvamento de astronautas e/ ou tripulações fundado no princípio da dignidade humana; a restituição de componentes encontrados e no caso de suspeita de que o objeto possa representar algum perigo, caberá ao Estado que lançou o objeto tomar as medidas necessárias para eliminar ou reduzir ao máximo o perigo de dano, com a supervisão do Estado em que ocorreu o evento e por fim, o acordo determina que o Estado do qual o objeto foi lançado é o responsável por todas as despesas referentes a salvamento e a restituição de objeto espacial.

Em 2012, o Brasil teve um episódio de restituição de um objeto lançado pela França⁴³.O objeto era uma peça de foguete que caiu em uma zona rural do Estado do Maranhão, o qual foi recolhido pela Força Aérea Brasileira (FAB), responsável pela segurança aérea do Estado, e após verificado pelos pesquisadores do Centro de Lançamento de Alcântara (popularmente conhecida como Base de Alcântara) foi revelado que se tratava de um reservatório de gás, comum em foguetes e satélites, e que um incidente similar já havia

⁴² ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Acordo Sobre o Salvamento de Astronautas, Retorno dos Astronautas e Retorno de objetos Lançados no Espaço Exterior**. Disponível em: <https://sbda.org.br/wp-content/uploads/2018/10/Acd_Salv.rtf>. Acesso em 11 de março de 2022.

⁴³ D'AGOSTINHO, Rosane. Objeto metálico que caiu do céu no Maranhão não é tóxico. G1, 2012. Disponível em <<http://g1.globo.com/brasil/noticia/2012/02/objeto-metalico-que-caiu-do-ceu-no-maranhao-nao-e-toxico-diz-fab.html>> Acesso em 13 de março de 2022.

O governo francês, ao tomar ciência, solicitou ao governo brasileiro a devolução da peça ao seu Estado, e após a comprovação de que o objeto era de origem francesa e que a peça não apresentava nenhum componente nocivo ou risco de dano, foi devolvido.

A restituição de objetos é elemento importante para que os Estados investiguem possíveis causas das falhas em suas missões e também para estudo a respeito de alterações ou contaminações com a entrada e saída da Terra⁴⁴.

Embora esse acordo traga regramentos inéditos e específicos sobre as pessoas e também sobre os objetos, é perceptível que conforme vão sendo firmados novos acordos, esses estão sempre atrelados aos princípios dos documentos anteriores, sendo dependentes para que o todo faça sentido.

2.3.4 CONVENÇÃO SOBRE RESPONSABILIDADE INTERNACIONAL POR DANOS CAUSADOS POR OBJETOS ESPACIAIS

A Convenção sobre Responsabilidade Internacional por Danos Causados por Objetos Espaciais, também conhecida como Convenção de Responsabilidade de 1972, reuniu-se para discutir a respeito das questões não consideradas pelo Tratado do Espaço em relação às regras para a imputação de responsabilidade dos Estados causadores do dano e a reparação dos Estados que forem lesados por eventuais incidentes⁴⁵.

Nesse contexto, foi definido pela referida Convenção que “o termo dano corresponde à morte, ferimentos pessoais ou qualquer prejuízo à saúde, perdas de propriedade do Estado ou das pessoas físicas e jurídicas e danos e perdas de organizações intergovernamentais internacionais”⁴⁶.

Assim como os demais tratados já mencionados, a Convenção de 1972 carrega em seus artigos os princípios gerais que disciplinam as atividades espaciais, entretanto, aborda de forma genérica os aspectos sobre responsabilidade como um sistema dual que parte da doutrina classifica como estrita e absoluta⁴⁷.

⁴⁴ SILVA, Bernardino Coelho da. **Direito Espacial Internacional**: contextualizado e comentado. Clube de Autores, 2021 p.121

⁴⁵ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Convenção de Responsabilidade de 1972**. Disponível em https://sbda.org.br/wp-content/uploads/2018/10/Cvn_Resp.rtf> Acesso em 13 de março de 2022.

⁴⁶ MONSERRAT FILHO, José. **Introdução ao Direito Espacial**. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Direito Aeroespacial, 1998 p. 11

⁴⁷ COSTA Francisco Campos da; BITTENCOURT NETO, Olavo de Oliveira. **A Convenção de Responsabilidade Internacional por danos causados por objetos espaciais de 1972 e a prova da culpa**. Disponível em: <https://periodicos.unisantos.br/leopoldianum/article/view/1002> Acesso em 13 de março de 2022

Para Francisco Campos da Costa e Olavo de Oliveira Bittencourt Neto, a responsabilidade absoluta é aquela que não permite a possibilidade de isenção da responsabilização e a estrita seria a que analisa as possíveis alegações de exclusão da responsabilidade⁴⁸.

Além disso, os autores sustentam que não há previsão de procedimento de reparação sobre danos decorrentes de lixo espacial, sendo questão de grande relevância para a comunidade internacional, pois em muitas ocasiões não é possível identificar a origem do objeto causador do dano.

É consenso entre os autores especialistas em Direito Espacial que a Convenção de 1972 trouxe mais perguntas do que esclarecimentos quanto à responsabilidade internacional, pois foi definido o conceito de dano e sua abrangência, contudo, deixou muitas lacunas em relação às questões como a análise da responsabilidade estrita ou absoluta, a definição de culpa e quais os parâmetros que definiriam a culpa pelo dano causado, são debatidas pela doutrina até a atualidade.

2.3.5 CONVENÇÃO RELATIVA AO REGISTRO DE OBJETOS LANÇADOS NO ESPAÇO CÓSMICO

Essa Convenção foi formada em 1975, após a Convenção de Responsabilidade, pois ainda havia um impasse: como identificar o responsável pelo objeto que causou o dano? Dessa forma, a Convenção de Registro complementa a Convenção de Responsabilidade estabelecendo as normas pertinentes ao registro, e assim facilitar a identificação dos responsáveis por um incidente espacial⁴⁹.

Para resolver essa questão, a Convenção disciplina, mais especificamente no seu artigo 2º, que os Estados signatários deverão criar uma espécie de banco de dados registrando qualquer lançamento realizado e que esse registro deverá ser atualizado junto ao Secretário Geral da ONU. Ademais, quando dois ou mais Estados estiverem em missão conjunta, faculta-se a um Estado participante registrar, guardar e atualizar as informações do lançamento

⁴⁸ COSTA Francisco Campos da; BITTENCOURT NETO, Olavo de Oliveira. **A Convenção de Responsabilidade Internacional por danos causados por objetos espaciais de 1972 e a prova da culpa**. Disponível em: <https://periodicos.unisantos.br/leopoldianum/article/view/1002> Acesso em 13 de março de 2022.

⁴⁹ SILVA, Bernardino Coelho da. **Direito Espacial Internacional**: contextualizado e comentado. Clube de Autores, 2021 p. 122

junto às Organizações das Nações Unidas⁵⁰.

É importante salientar, que o registro dos objetos lançados não servem apenas para identificação dos responsáveis em uma hipótese de litígio internacional, mas também para o controle do trajeto percorrido pelo objeto e o monitoramento de sua vida útil.

2.3.6 TRATADO DA LUA

No ano de 1979, foi elaborado o Acordo Regulatório das Atividades dos Estados na Lua e em outros Corpos Celestes, ou Tratado da Lua, criado com a finalidade de monitorar as atividades na Lua, promover sua preservação e prevenção contra todo e qualquer conflito.

Em linhas gerais, o acordo proíbe toda e qualquer instalação que perturbe a atividade pacífica da exploração espacial. Além disso, determina que a Lua e os demais corpos celestes deverão ser utilizados como bem comum e assim, não possam ser reclamados por nenhum Estado, e também define que os assuntos referentes à Lua e ao Espaço Exterior deverão ser regidos somente pelo Direito Internacional⁵¹.

Alguns autores sustentam que o Tratado não teria aplicabilidade em relação ao artigo 11, em razão de proibir a exploração de recursos naturais para uso próprio sob qualquer hipótese⁵².

É evidente que este tratado, assim como todos os supramencionados, não proíbe a exploração da Lua e do Espaço desde a atividade seja que para pesquisa científica ou qualquer finalidade pacífica e de desenvolvimento além do espaço terrestre, considerando que

⁵⁰ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Convenção Relativa ao Registro de objetos lançados no Espaço Cósmico**. Disponível em: <https://sbda.org.br/wp-content/uploads/2018/10/Cvn_Reg.rtf>

⁵¹ JANKOWITSCH, Peter. **The background and history of space law**. In: VONDER DUNK, Frans; TRONCHETTI Fábio. **Handbook of Space Law**[S,L]Edward Elgar Pub, 2015. Disponível em:<https://books.google.com/books/about/Routledge_Handbook_of_Space_Law.html?id=TTsIDwAAQBAJ> Acesso em 10 de abril de 2022.

⁵² ARTIGO 11º: 1 – A Lua e seus recursos naturais são patrimônio comum da humanidade, como expressam as cláusulas do presente Acordo, e, em particular, o § 5º deste Artigo. 2 – A Lua não pode ser objeto de apropriação nacional por proclamação e soberania, por uso ou ocupação, nem por qualquer outro meio. 3 – A superfície e o subsolo da Lua, bem como partes da superfície ou do subsolo e seus recursos naturais, não podem ser propriedade de qualquer Estado, organização internacional intergovernamental ou não-governamental, organização nacional ou entidade não-governamental, ou de qualquer pessoa física. O estabelecimento na superfície ou no subsolo da Lua de pessoal, veículos, material, estações, instalações e equipamentos espaciais, inclusive obras vinculadas indissolúvelmente à sua superfície ou subsolo, não cria o direito de propriedade sobre sua superfície ou subsolo e suas partes[...] ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Acordo que regula as atividades dos Estados na Lua e em Outros Corpos Celestes**. Disponível em <https://sbda.org.br/wp-content/uploads/2018/10/Acd_Lua.rtf> Acesso em 13 de março de 2022.

sua exploração e o uso são patrimônios da humanidade e devem ser realizados em benefício comum⁵³.

O estudo realizado neste capítulo buscou apresentar o surgimento e a evolução do Direito Espacial Internacional desde o momento em que os juristas no começo do século XX entenderam que o direito que regula o espaço sideral não poderia utilizar o direito do espaço aéreo e o direito dos mares como base para resolver suas particularidades.

Realizou-se então, na sequência a análise das fontes do DEI e concluiu-se que o direito espacial absorveu as fontes do Direito internacional, adotando os tratados internacionais, o costume internacional e os princípios gerais do direito como fontes principais e a doutrina e a jurisprudência como fontes auxiliares.

Ao final, foram apresentados os principais Tratados internacionais, fontes basilares do Direito Espacial Internacional e que têm como propósito a regulamentação da atividade da exploração espacial Assim, introduz-se o capítulo seguinte, que terá como objetivo o estudo dos objetos espaciais e dos conceitos de Estado Lançador e de Estado de Registro.

⁵³ PAZ, Silvia Rosane Tavares. Análise sobre os principais instrumentos Jurídicos Espaciais e princípios do Sensoriamento Remoto e a percepção de acadêmicos e profissionais de Direito de Manaus/AM (Portuguese Edition) p.35 eBook: Kindle Store Disponível em : <
<https://www.amazon.com.au/principais-instrumentos-princ%C3%A9pios-Sensoriamento-profissionais-ebook/dp/B08LR12KNC/>> Acesso em 13 de março de 2022

3. EXPLORAÇÃO DO ESPAÇO EXTERIOR

O panorama Pós-Segunda Guerra, a delimitação do espaço geográfico e de poder geopolítico, as inovações tecnológicas, e a escassez de recursos naturais, tornaram a exploração espacial objeto de discussão e disputa pela conquista de território e consequentemente de poder, bem como a busca por recursos naturais que possam ser utilizados pela humanidade, ou a especulação sobre prováveis alternativas de vida fora da Terra⁵⁴.

Assim, os Estados, chamados de Estados lançadores, preparam suas equipes de assuntos espaciais para que enviem tripulações ou somente objetos espaciais para que ocorra a missão espacial de acordo com o objetivo pretendido.

Nesse sentido, mostra-se necessário ao objetivo desta pesquisa uma breve análise do que são os objetos espaciais mencionados nos tratados, visto que estão relacionados com a responsabilidade internacional dos Estados, temática central do trabalho, bem como o estudo do conceito de Estado Lançador e do Estado de Registro.

3.1 OBJETOS ESPACIAIS

A Convenção de 1972 foi o documento que tratou efetivamente da definição de objeto espacial, Estado Lançador e Estado de Registro, embora esses termos sejam encontrados previamente na Declaração de Princípios e nos tratados mencionados anteriormente.

O conceito de objeto espacial, segundo a referida Convenção, considera também, além dos veículos espaciais, os componentes utilizados para efetuar um lançamento⁵⁵. Possível observar que essa definição deixa muitas lacunas sobre o que pode ou não ser considerado um objeto espacial. Por essa razão, a comunidade jurídica internacional predominante passou a interpretar objeto espacial da seguinte maneira:

Qualquer objeto que humanos lancem, tentem, ou tenham lançado ao espaço. Engloba satélites, naves espaciais, veículos espaciais,

⁵⁴ PAZ, Silvia Rosane Tavares. **Análise sobre os principais instrumentos Jurídicos Espaciais e princípios do Sensoriamento Remoto e a percepção de acadêmicos e profissionais de Direito de Manaus/AM** (Portuguese Edition) eBook: Kindle Store Disponível em : <<https://www.amazon.com.au/principais-instrumentos-princ%C3%ADpios-Sensoriamento-profissionais-ebook/dp/B08LR12KNC/>> Acesso em : 13 de março de 2022.

⁵⁵ Organização das Nações Unidas. **Convenção de Responsabilidade de 1972**. Disponível em <https://sbda.org.br/wp-content/uploads/2018/10/Cvn_Resp.rtf> Acesso em 13 de março de 2022.

equipamentos, estruturas, estações, instalações e outras construções, inclusive seus componentes, bem como, seus veículos lançadores e suas respectivas partes⁵⁶.

Com esse entendimento, a doutrina predominante ainda sustenta que tudo que for construído na Terra também são considerados objetos espaciais tendo em vista que a finalidade é o lançamento ao espaço. Nessa mesma linha de entendimento, o lixo espacial também é considerado objeto espacial, pois é o resultado de uma missão espacial bem sucedida ou não⁵⁷.

A preocupação em relação ao lixo espacial é crescente entre as delegações dos Estados signatários dos acordos firmados na ONU em razão do fenômeno da poluição espacial repetir o que já acontece em Terra, ou seja, há uma preocupação de que os possíveis recursos que são procurados pelas missões e as prováveis formas de vida fora da Terra já estejam contaminados⁵⁸, além da alta possibilidade de causar acidentes e também de interferir no funcionamento de sistemas de telecomunicações, internet e os equipamentos de localização GPS⁵⁹.

Conforme José Monserrat Filho, o lixo espacial é resultado de restos de foguetes e satélites, tanques que armazenam algum gás, ou até mesmo pertences da tripulação que podem colidir gerando mais detritos. A soma desses fatores pode resultar em um evento altamente destrutivo, considerando a velocidade das nuvens de partículas⁶⁰.

O registro de lixo espacial mais antigo da história é o Satélite Vanguard I lançado pelos Estados Unidos da América, após a tentativa do ano de 1957 já mencionada anteriormente no trabalho. Já o caso mais memorável é um caso de 1965 de um astronauta norte-americano que perdeu sua luva durante uma missão e o objeto ficou orbitando durante um mês em uma velocidade de mais de 28 mil quilômetros por hora, causando alto risco para as demais tripu-

⁵⁶ CHENG, Bin. **Studies on Internacional Space Law**. Oxford: Clarendon Press, 1998. p. 464. apud BITTENCOURT NETO, Olavo. **Direito Espacial Contemporâneo: Responsabilidade Internacional**. Curitiba: Juruá, 2011. p. 114

⁵⁷ SILVA, Bernardino Coelho da. **Direito Espacial Internacional: contextualizado e comentado**. Clube de Autores, 2021, p. 129

⁵⁸ CARVALHO, J.P.dos S., LIMA, J. dos S., & Gonçalves, C.M. **Poluição do Ambiente Espacial: O problema do Lixo no Espaço..** Disponível em: <<http://revistasuneb.br/index.php/scientia/article/view/10218>> Acesso em 15 de março de 2022

⁵⁹ LEITÃO, M. J. M. **Sistemas de Comunicação por Satélite**. Faculdade de Engenharia Universidade do Porto, Portugal, [Sd]. Disponível em: <https://paginas.fe.up.pt/~mleitao/SRCO/Teoricas/SRCO_SAT.pdf> Acesso em: 27 de março de 2022.

⁶⁰ MONSERRAT, José Filho. **Direito e Política na era espacial: podemos ser mais justos no espaço do que na Terra**. Rio de Janeiro: Vieira & Lent, 2007. p. 93

lações e espaçonaves⁶¹.

O fim da Guerra Fria e o desenvolvimento financeiro e tecnológico foram fatores determinantes para o aumento e conseqüente agravamento envolvendo o lixo espacial, pois os países que até então formavam parte da União Soviética começaram a desenvolver e implementar seus próprios programas espaciais e uma enorme quantidade de satélites começou a ser lançada não apenas dos Estados da ex-URSS, mas, sim, de várias outras nações⁶².

Diante desse crescimento expressivo, a comunidade jurídica internacional percebeu que não havia regramento sobre o lixo espacial. O termo lixo espacial nem ao menos é mencionado na Convenção de Responsabilidade. Por essa razão, não há previsão normativa específica sobre como proceder com a questão da poluição espacial, dos possíveis danos e tampouco sobre a imputação de responsabilidade⁶³.

Quanto à responsabilização perante a questão do lixo espacial, especificamente, não há previsão. Apenas o Tratado do Espaço menciona em seu artigo 8º que mesmo após o lançamento do objeto espacial, este permanecerá jurisdicionado ao Estado que realizou o lançamento, chamado de Estado Lançador, mantendo suas propriedades independentemente de seu estado de conservação, se estiver ativo ou inativo⁶⁴.

Diante do exposto, pode-se inferir que o lixo espacial apesar de não estar elencado nos dispositivos internacionais, é amplamente considerado pela doutrina como uma categoria de objeto espacial em decorrência da poluição e também da possibilidade de eventuais danos, e, por essa razão, faz-se necessária a identificação do Estado lançador para posterior aplicação da responsabilidade na ocorrência de danos.

⁶¹ BUHR, Alexandre Dittrich. **Direito Espacial: lições preliminares e avançadas**. São Paulo: Conceito Editorial, 2012. p. 44.

⁶² MONSERRAT, José Filho. **Introdução ao Direito Espacial**. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Direito Aeroespacial, 1998. p.13.

⁶³ CARVALHO, J.P.dos S., LIMA, J. dos S., & Gonçalves, C.M. **Poluição no ambiente Espacial: O problema do Lixo no Espaço**. Disponível em: <<http://revistasuneb.br/index.php/scientia/article/view/10218>> Acesso em 10 de abril de 2022.

⁶⁴ ARTIGO 8º O Estado-Parte do Tratado em cujo registro figure o objeto lançado ao espaço cósmico conservará sob sua jurisdição e controle o referido objeto e todo o pessoal do mesmo objeto, enquanto se encontrarem no espaço cósmico ou em um corpo celeste. Os direitos de propriedade sobre os objetos lançados no espaço cósmico, inclusive os objetos levados ou construídos num corpo celeste, assim como seus elementos constitutivos, permanecerão inalteráveis enquanto estes objetos ou elementos se encontrarem no espaço cósmico ou em um corpo celeste e durante seu retorno à Terra. Tais objetos ou elementos constitutivos de objetos encontrados além dos limites do Estado-Parte do Tratado em cujo registro estão inscritos deverão ser restituídos a este Estado, devendo este fornecer, sob solicitação os dados de identificação antes da restituição. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Tratado sobre Princípios Reguladores das Atividades dos Estados na Exploração e Uso do Espaço Cósmico**. Disponível em: <https://sbda.org.br/wp-content/uploads/2018/10/Trat_Esp.rtf>. Acesso em 13 de março de 2022.

3.2 ESTADO LANÇADOR

Conforme a Convenção de Responsabilidade de 1972, Estado Lançador pode ser interpretado como sendo o Estado que lança um objeto ao Espaço ou que empresta seu território e/ou instalações (bases) a outro para que ocorra um lançamento⁶⁵.

A Convenção ao utilizar o termo “Estado Lançador” não traz nenhuma novidade, tendo em vista que sua primeira menção surgiu no Tratado do Espaço e sua aparição definitiva ocorreu durante o Acordo de Salvamento de Astronautas.

Na ocasião, a expressão não ganhou relevância por não se adaptar significativamente à questão de como proceder com o Estado que sofreu o dano. Entretanto, considerando essa “falha” legislativa, a Convenção corrigiu a lacuna referente às possibilidades de responsabilização caracterizando o Estado lançador como aquele que deu causa ao dano, incluindo a responsabilização do Estado pelos atos danosos praticados por empresas não ligadas diretamente aos Estados⁶⁶.

Cumprе ressaltar que há divergência na doutrina quanto à interpretação do termo Estado Lançador. Uma vertente do direito espacial internacional, entende que essa expressão deve ser interpretada de forma exemplificativa, moldando-se ao longo do tempo e adaptando-se ao caso concreto⁶⁷. Por outro lado, é defendida a interpretação do termo Estado Lançador de forma restrita, evitando assim hipóteses que abrirão precedentes para a alegação de isenção da responsabilidade⁶⁸.

Além do debate quanto à interpretação que auxilia na identificação do Estado que contribuiu para o dano, a Convenção de responsabilidade trouxe à discussão a possibilidade de poder responsabilizar vários Estados Lançadores de maneira solidária como forma de esgotar as possibilidades de reparação do dano por quaisquer que sejam as nações envolvidas no incidente. A Convenção também determinou a responsabilização dos Estados mediante danos causados por entidades não governamentais, proporcionalmente à sua participação⁶⁹.

⁶⁵ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Convenção de Responsabilidade de 1972**. Disponível em <https://sbda.org.br/wp-content/uploads/2018/10/Cvn_Resp.rtf> Acesso em 13 de março de 2022

⁶⁶ BITTENCOURT NETO, Olavo de Oliveira. **Direito Espacial Contemporâneo: Responsabilidade Internacional**. Curitiba: Editora Juruá. 2011, p. 68

⁶⁷ BUHR, Alexandre Dittrich. **Direito Especial – Lições Preliminares e Avançadas**. São Paulo: Conceito Editorial. 2012, p. 78

⁶⁸ SANTOS, Álvaro Fabrício. **O Conceito de Estado Lançador**. E-gov, 2002. Disponível em: <<http://www.egov.ufsc.br/portal/conteudo/o-conceito-de-estado-lan%C3%A7ador>> . Acesso em: 14 de março de 2022.

⁶⁹ BITTENCOURT NETO, Olavo de Oliveira. **Direito Espacial Contemporâneo: Responsabilidade Internacional**. Curitiba: Editora Juruá. 2011, p. 72-73.

Com essa decisão, o Estado será responsável por fiscalizar internamente e conceder autorização para a atividade de empresas privadas. Uma vez que registrados os lançamentos de empresas não governamentais junto a ONU, esses geram automática responsabilidade ao Estado que torna-se Estado Lançador⁷⁰.

Tendo em vista que desde a Declaração dos princípios reguladores do Direito Espacial até a Convenção de 1972, a tecnologia teve expressivo desenvolvimento e o próprio Direito foi se modificando, foi levantada pela Convenção a possibilidade de reexame dos dispositivos editados naquela ocasião. Assim, foi decidido que a Convenção após 10 anos de sua entrada em vigor poderia ser revista e reeditada caso houvesse necessidade⁷¹.

Findo o prazo definido, o novo encontro para revisão não aconteceu. A omissão da ONU quanto ao reexame, somada às mudanças ocorridas no mundo, foram fatores relevantes para que surgissem críticas em relação a uma provável obsolescência do texto editado em 1972. A principal crítica foi a dúvida quanto à segurança jurídica em relação à delimitação da responsabilidade, pois havia a necessidade de uma reformulação do documento de acordo com a realidade do mundo à época⁷².

Somente no ano de 2002, trinta anos após o surgimento da Convenção e com mudanças tecnológicas significativas nos costumes da sociedade desde que o acordo foi firmado, o COPUOS se reuniu para discutir a respeito a nova realidade dos lançamentos espaciais, evidenciando as inovações utilizadas para a atividade de exploração, bem como a crescente colaboração entre os Estados em relação à pesquisa, o que conseqüentemente mudaria o conceito de Estado Lançador⁷³.

Após muitas discussões, no ano de 2005 foi aprovada a Resolução de número 59/115 da Assembleia Geral da ONU, que trouxe uma reformulação para o conceito de Estado Lançador

⁷⁰ PAZ, Silvia Rosane Tavares. **Análise sobre os principais instrumentos Jurídicos Espaciais e princípios do Sensoriamento Remoto e a percepção de acadêmicos e profissionais de Direito de Manaus/AM** (Portuguese Edition) p.24 eBook: Kindle Store Disponível em : <<https://www.amazon.com.au/principais-instrumentos-princ%C3%ADpios-Sensoriamento-profissionais-ebook/dp/B08LR12KNC/>> Acesso em : 15 de março de 2022

⁷¹ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Convenção sobre Responsabilidade Internacional por Danos Causados por Objetos Espaciais**. Disponível em <http://www.sbda.org.br/textos/DirEsp/Cvn_Resp.rtf>. Acesso em 15 de março de 2022.

⁷² SILVA, Bernardino Coelho da. **Direito Espacial Internacional: contextualizado e comentado**. Clube de Autores, 2021, p. 181

⁷³ BITTENCOURT NETO, Olavo de Oliveira. **Direito Espacial Contemporâneo: Responsabilidade Internacional**. Curitiba: Editora Juruá. 2011, p. 73

que se adaptasse à realidade dos dias atuais⁷⁴.

A Resolução trouxe a recomendação aos Estados que avaliem a aplicação da legislação interna sobre a autorização e fiscalização das atividades espaciais de agentes não governamentais sob a sua jurisdição. Essa possibilidade auxiliaria no controle de lançamentos, fazendo com que o Estado não se isente da responsabilidade alegando não ter conhecimento sobre tais lançamentos, mas também seria uma forma do Estado ter subsídios para requerer eventual direito de regresso⁷⁵.

Exemplo recente envolvendo empresa privada é o caso da empresa SpaceX do bilionário Elon Musk, conhecido empresário norte americano do ramo da tecnologia que nos últimos anos tem investido massivamente em exploração espacial.

No caso ocorrido no dia 17 de março de 2022, uma peça de um foguete lançado em 2015 e que estava orbitando desde então por falta de combustível, modelo Falcon9 pesando aproximadamente 600 kg, caiu próximo a residências, na cidade de São Mateus, no interior do Paraná⁷⁶. Felizmente não houve vítimas e até a conclusão desse estudo, o objeto se encontrava em investigação sobre oferecimento de risco à saúde dos moradores da região atingida.

Em que pese a não ocorrência do dano e confirmada a não existência de risco no resultado da apuração pela Rede Brasileira de Monitoramento de Meteoros (BRAMON), pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e pelo Instituto de Aeronáutica e Espaço (IAE) em colaboração com os órgãos americanos, a identificação do Estado Lançador da empresa privada foi essencial para que pudessem ocorrer os trâmites para a resolução do incidente com a restituição do objeto a seu país de origem, consoante ao Acordo de Salvamento de Astronautas e Restituição de objetos lançados ao Espaço Cósmico.

Outra recomendação importante da Resolução é a respeito da celebração de acordos entre os Estados em relação aos lançamentos conjuntos ou programas de cooperação, desde que estejam em conformidade com os preceitos gerais da Convenção de Responsabilidade. A adoção de tal medida eliminaria os procedimentos burocráticos internacionais e auxiliaria nas

⁷⁴ SILVA, Bernardino Coelho da. **Direito Espacial Internacional**: contextualizado e comentado. Clube de Autores, 2021, p. 175.

⁷⁵ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Aplicação do Conceito de “Estado Lançador”**. Disponível em: <https://sbda.org.br/wp-content/uploads/2018/10/Est_Lanc.rtf> . Acesso em 15 de março de 2022.

⁷⁶ G1PR e RPC Ponta Grossa. **Lixo Espacial encontrado no PR, pode ser parte de foguete de Elon Musk**. G1, Globo. Disponível em: <<https://g1.globo.com/pr/campos-gerais-sul/noticia/2022/03/18/parte-de-foguete-de-el-on-musk-tem-enorme-probabilidade-de-ter-sido-encontrado-no-parana-dizem-especialistas.ghtml>> . Acesso em 22 de março de 2022.

decisões judiciais em caso de litígio⁷⁷.

A Resolução 59/115 também recomendou que as autoridades responsáveis pela exploração espacial de cada Estado apresentem relatórios de suas atividades em relação aos futuros acordos celebrados entre dois ou mais Estados, à transferência de propriedade de objetos espaciais, mesmo em órbita, bem como às demais informações que visem à transparência fundados no princípio da cooperação internacional e pela manutenção da paz⁷⁸.

A revisão da Convenção de Responsabilidade foi um grande avanço para a discussão das questões referentes à participação de um Estado em um incidente que gere dano a outrem. Contudo, considerando o dinamismo do mundo contemporâneo, surgiram questionamentos em relação à responsabilidade quanto ao fornecimento de materiais ou equipamentos de um Estado a outro, mas sem relação direta com o lançamento, quanto ao objeto ser a causa do dano e não o seu lançamento, entre outras questões de maior complexidade que só seriam avaliadas na ocorrência do fato⁷⁹.

Na tentativa de solucionar algumas dessas questões, em 2008, foi aprovada nova Resolução de número 62/101, recomendando que na hipótese de alteração na supervisão de um objeto espacial em órbita em projeto de cooperação entre múltiplos Estados internacionais, deverá ser formalizado registro junto à Secretaria Geral da ONU, contendo a data da alteração, bem como as motivações para a mudança⁸⁰.

Diante do exposto, conclui-se que o conceito de Estado Lançador está consolidado, entretanto, ainda restavam dúvidas sobre sua identificação, especialmente quando se trata de um projeto de cooperação em que estejam envolvidos diversos Estados.

Nesse sentido, tanto a Convenção de Registro quanto as Resoluções 59/115 e 62/101 da ONU destacam o Estado de Registro como importante instrumento para esclarecer as dúvidas quanto à origem do objeto e quanto à participação dos Estados no incidente.

3.3 ESTADO DE REGISTRO

A Convenção de Responsabilidade já demonstrava que o Tratado do Espaço

⁷⁷ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Aplicação do Conceito de “Estado Lançador”**. Disponível em: <https://sbda.org.br/wp-content/uploads/2018/10/Est_Lanc.rtf> . Acesso em 15 de março de 2022.

⁷⁸ BITTENCOURT NETO, Olavo de Oliveira. **Direito Espacial Contemporâneo: Responsabilidade Internacional**. Curitiba: Editora Juruá. 2011, p. 73

⁷⁹ Ibid, p.73

⁸⁰ Ibid, p.74

apresentava lacunas no que diz respeito à identificação do Estado Lançador e do objeto lançado quando houver transferência de objetos entre os Estados, porque essa não era a realidade dos anos 70. As nações ainda estavam iniciando e outras aperfeiçoando seus programas espaciais de forma interna e tanto o Tratado do Espaço quanto à Convenção de Responsabilidade não se atentaram aos possíveis avanços em relação às missões espaciais em um futuro próximo⁸¹.

A prática do registro de lançamentos se iniciou a partir do lançamento do Satélite Sputnik pela URSS, que emitiu um comunicado informando a todos os Estados e à ONU durante a Conferência do Hemisfério Ocidental, realizada no Brasil, data que faria seu lançamento. Essa atitude não gerou uma obrigatoriedade à época, mas sim um compromisso internacional tácito reiterado que só passou a ter o status de dever a partir da Resolução 1721 também aprovada em 1961 pela Assembleia Geral da ONU que disciplina que todos os Estados membros que lançarem objetos espaciais deverão informar à ONU para que esta saiba dos lançamentos internacionais realizados e detenha a guarda de uma espécie de banco de dados atualizado⁸²

O projeto com a proposta para a Convenção de Registro de Objetos Lançados no Espaço⁸³, aprovado em 1975, recebeu duras críticas de vários países, incluindo o Brasil que não aderiu ao acordo à época, vindo a ser signatário apenas no ano de 2006⁸⁴.

As nações alegaram à época, que o fornecimento de dados sigilosos à Convenção não garantiria a segurança nacional dos países. Ao final do encontro a Convenção foi aprovada, porém, com baixa adesão, sendo o segundo tratado internacional com o menor número de assinaturas, atrás apenas do Tratado do Espaço que teve pouca adesão por ser uma novidade e embora fosse um tratado do Pós-Guerra ainda havia muita desconfiança quanto à sua aplicabilidade⁸⁵.

⁸¹ BUHR, Alexandre Dittrich. **Direito Especial – Lições Preliminares e Avançadas**. São Paulo: Conceito Editorial. 2012, p. 88

⁸² CASELLA, Paulo Borba; BITTENCOURT NETO, Olavo de oliveira. **Desafios do Direito Espacial**. In: CASELLA, Paulo Borba, CELLI JUNIOR, Umberto, MEIRELLES, Elizabeth de Almeida; POLIDO, Fabricio Bertini Pasquot. **Direito Internacional Humanismo e Globalidade**. São Paulo: Ed. Atlas, 2008, p.121

⁸³ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Convenção de Registro de Objetos Lançados ao Espaço Cósmico**. Disponível em : <http://www.sbda.org.br/textos/DirEsp/Trat_Esp.rtf> Acesso em 15 de março de 2020

⁸⁴ CASELLA, Paulo Borba. **Direito Internacional dos Espaços**. São Paulo: Editora Atlas. 2009, p. 619

⁸⁵ Ibid. p,619

Quanto ao termo Estado de Registro criado pela Convenção mencionada, este define que o Estado ao realizar o lançamento ou fornecer suporte para que o lançamento de qualquer objeto aconteça, deverá registrar o objeto de acordo com os requisitos expressos no artigo 4º, §1º da Convenção.⁸⁶

Ao analisar o artigo supracitado, percebe-se que não há definição quanto ao prazo para a notificação junto ao Secretário Geral da ONU. O dispositivo apenas menciona que o aviso sobre o lançamento deverá ocorrer o mais breve possível, por essa razão, grande parte da doutrina faz críticas severas a esse item, visto que a não especificação de um prazo poderia prejudicar a identificação do Estado e conseqüentemente sua responsabilização e reparação do dano causado⁸⁷.

Além disso, é importante ressaltar que na hipótese de mais de um Estado lançador de objeto espacial, é facultado aos Estados envolvidos a decisão sobre qual fará o registro do objeto, e após ser realizado registro é vedada sua modificação, sendo possível apenas o registro de informações adicionais referente a outra nação participante.

A partir do momento em que há um lançamento que envolva a participação de dois ou mais Estados, aquele que fez o registro será considerado o responsável principal pelo objeto, sendo definido pela convenção como Estado de Registro. Entretanto, isso não significa que o Estado o qual registrou o objeto será o Estado Lançador e tampouco que os demais envolvidos estejam isentos da responsabilização em incidente que gere dano a terceiros⁸⁸.

Dessa forma, para a possível responsabilização internacional aos Estados é essencial a identificação não apenas do Estado que realizou o lançamento desencadeador do evento danoso mas, também é imprescindível o registro do objeto lançado, garantindo a segurança jurídica aos Estados prejudicados pelos eventuais danos decorrentes de objetos espaciais, e assim possa requerer seu direito à reparação.

⁸⁶ Requisitos exigidos no §1 do art. 4º: 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; (iv) Perigeu; e função geral do objeto espacial. Poderia também, a qualquer tempo, sob o prazo mais rápido que puder, notificar o Secretário-Geral da Organização das Nações Unidas sobre as informações que não continha antes do lançamento ou antes da sua chegada ao espaço exterior. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Convenção de Registro de Objetos Lançados ao Espaço Cósmico**. Disponível em: <<http://www.sbda.org.br/artigos/anterior/25.htm>> Acesso em 15 de março de 2022.

⁸⁷ BUHR, Alexandre Dittrich. **Direito Espacial: lições preliminares e avançadas**. São Paulo Conceito Editorial, 2012. p.104.

⁸⁸ PAZ, Silvia Rosane Tavares. **Análise sobre os principais instrumentos Jurídicos Espaciais e princípios do Sensoriamento Remoto e a percepção de acadêmicos e profissionais de Direito de Manaus/AM** (Portuguese Edition) p.37 eBook: Kindle Store Disponível em : <<https://www.amazon.com.au/principais-instrumentos-princ%C3%ADpios-Sensoriamento-profissionais-ebook/dp/B08LR12KNC/>> Acesso em : 15 de março de 2022

O estudo realizado neste capítulo buscou apresentar o conceito de objeto espacial expresso nos tratados firmados, bem como, o conceito de Estado Lançador e de Estado de Registro

Realizou-se então, na sequência a análise desses conceitos e concluiu-se que apesar de ser mencionado nos tratados firmados, o lixo espacial é reconhecido como objeto espacial pela comunidade jurídica internacional e é motivo de grande preocupação, considerando que o excesso de lixo orbitando eleva as chances de acidentes e consequentes riscos tanto para as tripulações quanto aos Estados na Terra. Foi possível concluir também, que o conceito de Estado Lançador e de Estado de Registro são a base para o processo de reconhecimento do Estado causador do dano e da possibilidade de imputação da responsabilidade e reparação do dano.

Nesse sentido, introduz-se o último capítulo, que terá como objetivo o estudo da responsabilidade internacional dos Estados por danos causados por objetos espaciais. Será abordada a responsabilidade pelo ponto de vista Direito Internacional, e após, a responsabilidade sob a ótica do Direito Espacial, além das hipóteses de exclusão da responsabilidade e de reparação do dano.

No capítulo também será apresentado o caso do Satélite Cosmos 954, ocorrido em 1978, que ilustra a temática central do trabalho, analisando a aplicabilidade da imputação da responsabilidade aos Estados por danos causados por objetos espaciais, a partir da análise dos tratados internacionais firmados.

4. RESPONSABILIDADE INTERNACIONAL DOS ESTADOS POR DANOS CAUSADO POR OBJETOS ESPACIAIS

A Era Espacial foi o grande gatilho para que o Direito voltasse sua atenção às questões ligadas ao Espaço Exterior. Até o lançamento do Satélite Sputnik pela URSS, as preocupações do Direito Internacional, no século XX eram relacionadas, especialmente, às questões de direitos humanos e à cooperação internacional pela manutenção da paz no cenário Pós-Guerra⁸⁹.

O início dos lançamentos espaciais nos anos 50, pouco tempo após o fim da Segunda Guerra Mundial, gerou um certo receio, especialmente por parte da ONU, de que se iniciasse um novo conflito, agora com EUA X URSS medindo forças no Espaço. Logo foram firmados os Tratados já apresentados no decorrer do trabalho como forma de impedir que os Estados utilizassem suas tecnologias para fins que não correspondessem aos princípios expressos no Tratado do Espaço⁹⁰.

Dessa forma, o Direito Espacial, que absorveu as fontes do Direito Internacional, criou Tratados para definir as regras de convivência entre os Estados no Espaço Exterior. Contudo, com o passar do tempo e o aparente controle quanto a uma possível guerra espacial, as autoridades dos Estados e a própria ONU atentaram-se para as hipóteses que necessariamente não envolvem uma atividade ilícita, mas que podem efetivamente causar dano a terceiros. Assim, a responsabilização dos Estados deve decorrer de todos os seus atos no exercício da atividade espacial ganhou destaque, e segundo a doutrina predominante, constitui-se no mais importante documento do Direito Espacial Internacional, atrás apenas do Tratado do Espaço⁹¹.

Considerando que já foram apresentados os tratados que norteiam o exercício das atividades espaciais no âmbito internacional, neste momento faz-se necessária a abordagem da responsabilidade dos Estados internacionais quanto aos danos causados por objetos espaciais. Dessa forma, inicialmente, será apresentado o conceito de Responsabilidade à luz do Direito Internacional, para, por fim, adentrar na responsabilidade internacional no Direito

⁸⁹ DE LUCA, Nelson. **A Astronáutica e seus Grandes Pioneiros**. Curitiba: Editora UFPR. 1990, p. 15

⁹⁰ VALLADÃO, Haroldo. **Direito Interplanetário e Direito Inter Gentes Planetárias**. São Paulo: RT, 1958, p.19

⁹¹ CASELLA, Paulo Borba. **Direito Internacional dos Espaços**. São Paulo: Editora Atlas. 2009, p. 618

Espacial, traçando um paralelo com a visão do Direito Internacional sobre a temática central do trabalho, analisando a(s) hipótese(s) de exclusão da responsabilidade, bem como a(s) possibilidade(s) de reparação do dano causado por objetos espaciais.

4.1 RESPONSABILIDADE DOS ESTADOS NO DIREITO INTERNACIONAL

A soberania de um Estado no plano internacional significa uma relação de direitos e deveres para com os demais Estados. Nesse contexto de relações complexas do mundo moderno, não é incomum que um determinado Estado prejudique outro, lesando seus direitos de autonomia ou causando danos físicos, ambientais, patrimoniais e extrapatrimoniais (morais e/ou psicológicos) mensuráveis ou não⁹². Grande parte da doutrina entende a responsabilidade internacional como um caminho para o restabelecimento da ordem jurídica prévia ao fato que causou o dano. Assim, a intensidade real do dano a curto e longo prazo ainda é motivo de grande debate⁹³.

O conceito de responsabilidade internacional, segundo a doutrina predominante, pode ser sintetizado nas palavras de André de Carvalho Ramos:

A responsabilidade internacional decorre da imputação de consequências ditadas por uma norma jurídica, constituída pela ocorrência de evento danoso provocado por outrem, a quem é imputado o dever de reparação em favor da pessoa lesada. O instituto possui feição essencialmente garantidora da ordem jurídica, onde a exigência de reparação é imposta em face daquele que descumpriu o dever de não violar a esfera jurídica alheia⁹⁴

Assim, pode-se definir a responsabilidade internacional como um instrumento preventivo de um ato danoso, bem como a aceitação das consequências decorrentes de um ato praticado a partir de uma tomada de decisão, gerando assim, o dever de reparação proporcional ao dano causado⁹⁵.

⁹² AMARAL JÚNIOR, Alberto do. **Curso de Direito Internacional Público**. São Paulo: Editora Atlas. 2008, p. 311.

⁹³ BITTENCOURT NETO, Olavo de Oliveira. **Direito Espacial Contemporâneo: Responsabilidade Internacional**. Curitiba: Editora Juruá. 2011, p. 85

⁹⁴ RAMOS, André de Carvalho. **Responsabilidade internacional por violação de direitos humanos**. Rio de Janeiro: Renovar, 2004. p. 61

⁹⁵ REZEK, Francisco. **Direito Internacional Público: Curso Elementar**. São Paulo: Editora Saraiva. 2011, p. 315.

Cumprе ressaltar que o Direito Internacional Público não tem como característica a responsabilidade penal dos Estados para resolução dos conflitos, salvo em casos excepcionais que atentem contra a paz⁹⁶.

Em tempo, a responsabilidade internacional pode ser classificada como direta ou indireta. A responsabilidade direta é quando ocorre ato danoso cometido pelo Estado e a indireta quando o dano for causado por organizações internacionais que, em decorrência de sua atividade, geram dano a terceiro, sendo o Estado imputado a repará-lo⁹⁷. Além disso, o Estado responderá pelos atos de seus nacionais, pois os sujeitos do Direito Internacional Público são os Estados e apenas estes podem figurar como pólos ativo e passivo em um litígio internacional, mesmo que em defesa de um particular⁹⁸.

4.2 RESPONSABILIDADE INTERNACIONAL NO DIREITO ESPACIAL

O Direito Espacial surgiu trazendo o mesmo entendimento do Direito Internacional quanto à responsabilidade, e diante do avanço tecnológico e das mudanças nas relações diplomáticas entre os Estados, admitiu novas formas de responsabilização por danos gerados em decorrência de atividades consideradas de alto risco, mas que são lícitas, como é o caso da exploração espacial⁹⁹.

Visando à proteção dos Estados, os Tratados firmados criaram a possibilidade de responsabilização de um Estado pela prática de atividades juridicamente permitidas, assegurando o direito à reparação. Dessa forma, a responsabilidade do Estado nem sempre pode ser interpretada como uma punição, mas sim como o dever de reparar o dano, reduzindo ao máximo seus efeitos¹⁰⁰.

Anteriormente à Convenção de Responsabilidade, foi publicado um estudo feito pela

⁹⁶ MELLO, Celso D. de Albuquerque. **Responsabilidade Internacional dos Estados**. Rio de Janeiro: Editora Renovar, 1995, p. 522

⁹⁷ REZEK, José Francisco. **Direito Internacional Público: curso elementar**. São Paulo: Saraiva, 2014. p. 321

⁹⁸ MELLO, Celso D. de Albuquerque. **Curso de Direito Internacional**. Rio de Janeiro: Renovar, 2004. p. 523

⁹⁹ AMARAL JÚNIOR, Alberto do. **Curso de Direito Internacional Público**. São Paulo: Editora Atlas. 2008, p. 313

¹⁰⁰ BITTENCOURT NETO, Olavo de Oliveira. **Direito Espacial Contemporâneo: Responsabilidade Internacional**. Curitiba: Juruá. 2011, p. 62

Comissão de Direito Internacional (CDI) da ONU, que mencionou o termo “responsabilidade por risco” ao referir o aumento de incidentes decorrentes de atos permitidos pela Convenção, ou seja, por atos lícitos relacionados à exploração espacial ou atividades nucleares que em razão de sua natureza assumem o risco¹⁰¹.

O documento elaborado pela CDI, contudo, não mencionava nada sobre a responsabilidade do Estado por atos ilícitos. Por esse motivo, um novo documento chamado de Projeto de Prevenção de Danos Transfronteiriços de Atividades Perigosas foi publicado com a intenção de preencher a lacuna da publicação anterior, afirmando que a Comissão reconhecia a responsabilidade internacional também por atos ilícitos¹⁰².

Antes da elaboração do Tratado do Espaço firmado em 1967, já era discutida a temática do exercício de atividades perigosas e a consequente responsabilidade por risco, conforme Carlos Alberto Dunshee de Abranches, um dos precursores do Direito Espacial no Brasil:

A multiplicação dos casos de responsabilidade civil decorrentes das invenções e descobertas como a máquina a vapor, o motor de explosão, a dirigibilidade dos balões, a sustentação do mais pesado que o ar, a eletricidade, os produtos químicos explosivos, tóxicos ou corrosivos e muitos outros processos industriais, deram grande desenvolvimento à doutrina do risco e particularmente à disciplina jurídica das coisas perigosas¹⁰³

Destarte, pode-se inferir que o Estado será responsável por atos lícitos que por sua atividade pressupõe alto grau de risco, sendo, nessa hipótese, caso excepcional, pois a doutrina entende apenas o ato ilícito como sendo o elemento característico para a imputação da responsabilidade.

¹⁰¹ "Embora reconhecendo a importância, ao lado da responsabilidade por atos internacionalmente ilícitos, de questões relacionadas à responsabilidade decorrentes do desempenho de certas atividades lícitas - como atividades espaciais e nucleares - a Comissão acredita que questões nesta última categoria não devem ser tratadas simultaneamente com os da primeira categoria. A maioria dos membros da Comissão observou que, devido à base totalmente diferente da chamada responsabilidade pelo risco, a natureza diferente das regras que a regem, seu conteúdo e as formas que pode assumir, um exame simultâneo dos dois assuntos só poderia dificultar a compreensão de ambos. A Comissão decidiu, portanto, proceder primeiro a considerar o tema da responsabilidade dos Estados por atos internacionalmente ilícitos; pretende considerar separadamente o tema da responsabilidade decorrentes de atividades lícitas assim que o progresso com seu programa de trabalho permitir". UNITED NATIONS. **Yearbook of the International Law Commission, 1971**, v.2, p. 200 (tradução nossa). Disponível em: < https://legal.un.org/ilc/publications/yearbooks/english/ilc_1971_v2_p2.pdf> Acesso em 24 de março de 2022.

¹⁰² UNITED NATIONS. **Yearbook of the International Law Commission, 1971**, v.2, p. 200. Disponível em: < https://legal.un.org/ilc/publications/yearbooks/english/ilc_1971_v2_p2.pdf> Acesso em 24 de março de 2022.

¹⁰³ ABRANCHES, C. A. Dunshee de. **Espaço Exterior e Responsabilidade Internacional**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1964. p. 74

Assim, os tratados internacionais permitem imputar a responsabilidade aos Estados em decorrência de atividades lícitas que oferecem potencial risco, como é o caso da exploração espacial¹⁰⁴.

Outra questão importante quanto à responsabilidade dos Estados é quando não há o reconhecimento do Estado pelo fato ocorrido ou que esteja na iminência de ocorrer. Exemplo de caso que repercutiu na mídia recentemente, foi a declaração do Ministro das Relações Exteriores da China negando a responsabilidade do país pelos destroços de um foguete que está em rota de colisão com a Lua¹⁰⁵.

Esse tipo de caso não é incomum dentro do Direito Espacial no plano internacional, por dois motivos. O primeiro é o fato de que ainda existem muitos lançamentos que não são registrados pelos Estados, dificultando a identificação do Estado Lançador ou ao menos o responsável pelo registro do objeto junto à ONU. O segundo motivo, é que apesar do lixo espacial ser amplamente reconhecido como um objeto espacial pela comunidade jurídica internacional, não há previsão expressa nos tratados firmados até o momento¹⁰⁶.

Dessa forma os Estados lançadores deixam os objetos que não interessam mais à missão orbitando até se desintegrarem ou o objeto fica orbitando “para sempre” em razão de ser muito oneroso trazer de volta para a Terra um objeto ou seus destroços, pois, não terão mais nenhuma serventia, transformando-se, assim, em lixo espacial. Em muitas ocasiões, esses fatores impossibilitam a identificação do Estado para sua eventual responsabilização, fazendo com que os casos fiquem sem resolução e o Estado prejudicado sem ter a quem recorrer¹⁰⁷.

Situações como a supramencionada evidenciam o acúmulo de objetos espaciais orbitando e conseqüentemente poluindo o Espaço, gerando risco tanto para os demais exploradores quanto para as pessoas na Terra, bem como demonstram a necessidade do registro das atividades espaciais pelos Estados, e também ressaltam a importância do cumprimento dos acordos firmados, fundados nos princípios da cooperação internacional e da boa-fé.

¹⁰⁴ MELLO, Celso D. de Albuquerque. **Curso de Direito Internacional Público**: II Volume. 15. Ed. Rio de Janeiro: Renovar. 2007, p. 529

¹⁰⁵ GZH notícias. **China nega propriedade sobre lixo espacial que atingirá a lua em março**. Disponível em: <<https://gauchazh.clicrbs.com.br/tecnologia/noticia/2022/02/china-nega-propriedade-sobre-lixo-espacial-que-atingira-lua-em-marco-ckzyfsfc7003d0165b6y5nk01.html>> Acesso em 24 de março de 2022.

¹⁰⁶ MONSERRAT FILHO, José. **Direito e Política na Era Espacial**: Podemos ser mais justos no espaço do que na Terra?. Rio de Janeiro: Editora Vieira e Lent. 2007, p. 98-99.

¹⁰⁷ SILVA, Bernardino Coelho da. **Direito Espacial Internacional**: contextualizado e comentado. Clube de Autores, 2021, p. 259.

Em relação ao conceito de dano que acarreta na responsabilização no Direito Espacial, destaque-se os brasileiros Haroldo Valladão e Carlos Alberto Dunshee de Abranches que já traziam à discussão algumas possibilidades de atribuição da responsabilidade internacional que posteriormente se confirmaram com a elaboração do Tratado do Espaço e são citadas até a atualidade pela doutrina¹⁰⁸.

Em 1964, previamente ao Tratado do Espaço de 1967, o jurista Carlos Alberto Dunshee Abranches, já expunha seu posicionamento, também acompanhado pela doutrina internacional predominante, referente aos danos indiretos à terceiros, ou seja, incidentes que causem danos a outrem que não tenha nexos causal diretamente atrelado à conduta que ocasionou o dano direto. Em sua obra “Espaço Exterior e Responsabilidade Internacional”, o autor cita o exemplo de uma queda de espaçonave em uma barragem causando inundação e seus possíveis desdobramentos.

Ao analisar o artigo 12 disposto na Convenção de Responsabilidade é possível observar que a questão do dano indireto não está expressamente mencionada, apenas que a reparação do dano será determinada pelo Direito Internacional pautados nos princípios da justiça e equidade¹⁰⁹.

Sobre o artigo supracitado, há divergência entre duas correntes doutrinárias, uma que entende que apenas os danos diretos devem ser aceitos pela Convenção e outra corrente que entende que o dano é dano independentemente do nexo de causalidade¹¹⁰, além de que não há dispositivo que afasta a possibilidade a partir da interpretação do texto.

¹⁰⁸ (...) podem-se classificar em quatro grupos as hipóteses em que se venha configurar a responsabilidade internacional: I - Danos pessoais (morte, deformidade ou lesões corporais) ou materiais, causados pela queda de uma nave espacial, satélite de telecomunicação, míssil ou outro engenho do mesmo gênero, ou de parte deles, em território diverso do Estado de lançamento. II - Abaloamento entre uma aeronave e uma nave espacial ou outro engenho do mesmo gênero, durante o trajeto destes pelo espaço aéreo, a caminho do espaço exterior ou de retorno deste, voluntário ou em queda livre. III - Abaloamento entre duas naves espaciais ou qualquer dos engenhos acima referidos: a) quando em órbita ou localizado no espaço exterior; b) no trajeto pelo espaço aéreo, por ocasião do lançamento ou do retorno à atmosfera, voluntário ou em queda livre. IV - Utilização de satélite de telecomunicação para transmissão de imagem ou notícias falsas que causem dano material ou ofensa à honra: a) de um Estado diverso daquele que fez ou permitiu o lançamento; b) de sociedade ou pessoa física, nacional desse outro Estado ou sob sua proteção jurisprudencial. V - Produção de interferência que impossibilite ou prejudique a operação normal de um satélite de telecomunicação, feita com observância das convenções e regulamentos internacionais, quando a fonte geradora da produção de interferência estiver localizada ou houver sido lançada de Estado diverso daquele que fez ou autorizou o lançamento do aludido satélite. ABRANCHES, C. A. Dunshee de. **Espaço Exterior e Responsabilidade Internacional**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1964, p. 84

¹⁰⁹ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Convenção sobre Responsabilidade de 1972**. Disponível em: <http://www.sbda.org.br/textos/DirEsp/Cvn_Resp.rtf> Acesso em: 24 de março de 2022.

¹¹⁰ ABRANCHES, C. A. Dunshee de. **Espaço Exterior e Responsabilidade Internacional**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1964, p.85

Ainda sobre a responsabilidade, ao verificar a Convenção de 1972 que disciplina sobre a matéria é possível perceber que é estabelecido um duplo sistema de responsabilidade, classificado como responsabilidade objetiva e subjetiva. Na responsabilidade objetiva, ou absoluta como é mencionada no dispositivo, não se faz necessária a comprovação da culpa, apenas a ação de um ou mais Estado(s) Lançador(es), o dano e o prejuízo de um terceiro para que se configure a responsabilização, conforme o artigo 2º da Convenção¹¹¹.

Dessa forma, pode-se inferir que a responsabilidade objetiva busca a agilidade na identificação do Estado responsável e a pronta reparação do dano, mesmo que o Estado prejudicado não consiga demonstrar que o dano sofrido foi decorrente de um ato ilícito¹¹².

Já a responsabilidade subjetiva é aplicada quando o prejudicado também for um Estado Lançador, conforme o artigo 3º da já referida Convenção¹¹³. Exemplo de responsabilidade subjetiva seria a questão do lixo espacial, pois nem sempre ele se desintegra ou irá cair em algum lugar. Ele pode ficar orbitando e poderá causar algum acidente fazendo com que o lixo se choque contra uma nave, equipamento, etc, ou algum objeto que possa atingir um astronauta. Quando houver conflito entre Estados Lançadores, entende-se que a relação jurídica está igualada, assim, o artigo disciplina que a responsabilidade do Estado prejudicado dependerá da prova de culpa¹¹⁴.

Em suma, a responsabilidade objetiva decorre em sua imensa maioria de situações onde objetos espaciais, incluindo aqui o lixo espacial, caem em território de outro Estado causando danos físicos, ambientais, etc, mesmo que de atividades não proibidas. E a responsabilidade subjetiva será aplicada em situações que ocorram fora da superfície da Terra.

¹¹¹ ARTIGO 2º: Um Estado lançador será responsável absoluto pelo pagamento de indenização por danos causados por seus objetos espaciais na superfície da Terra ou a aeronaves em voo. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Convenção sobre Responsabilidade, 1972**. Disponível em: <http://www.sbda.org.br/textos/DirEsp/Cvn_Resp.rtf> Acesso em: 25 de março de 2022.

¹¹² BUHR, Alexandre Dittrich. **Direito Especial – Lições Preliminares e Avançadas**. São Paulo: Conceito Editorial. 2012, p. 80

¹¹³ ARTIGO 3º Na eventualidade de danos causados em local fora da superfície da Terra a um objeto espacial de um Estado lançador ou a pessoa ou a propriedade a bordo de tal objeto espacial por um objeto espacial de outro Estado lançador, só terá este último responsabilidade se o dano decorrer de culpa sua ou de culpa de pessoas pelas quais seja responsável. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Convenção sobre Responsabilidade, 1972**. Disponível em: <http://www.sbda.org.br/textos/DirEsp/Cvn_Resp.rtf> Acesso em: 25 de março de 2022

¹¹⁴ BUHR, Alexandre Dittrich. **Direito Especial – Lições Preliminares e Avançadas**. São Paulo: Conceito Editorial. 2012, p. 81

Além dos sistemas de responsabilidade objetiva e subjetiva, existe também o sistema de responsabilidade solidária que significa um dano ser causado por múltiplos Estados que lançarem objetos espaciais conjuntamente.

Diante do dinamismo das relações geopolíticas e o intercâmbio de novidades e experimentos tecnológicos, algumas nações trabalham colaborativamente no que diz respeito à pesquisa espacial. Essa hipótese de cooperação não se restringe apenas às bases espaciais, também podem ocorrer colaborações entre organizações internacionais e empresas privadas.

No caso dos Estados, a responsabilidade será solidária, pois o lançamento coletivo disposto no artigo 4º da Convenção de Responsabilidade¹¹⁵ prevê a possibilidade de responsabilização da pluralidade de Estados solidária e individual¹¹⁶.

O artigo 4º traz as hipóteses de enquadramento da responsabilidade solidária quando dois ou mais Estados estiverem em missão colaborativa, destacando a aplicação da responsabilidade solidária objetiva, quando houver incidente que resulte em dano a um terceiro Estado na superfície terrestre ou quando atinja uma aeronave em vôo, ou seja, quando a espaçonave ultrapassar a linha de Karman e invadir o espaço aéreo. Já a responsabilidade solidária será subjetiva em eventuais incidentes fora da superfície terrestre.

A Convenção também menciona a hipótese da divisão da responsabilidade mediante a proporção do dano causado. Contudo, não sendo possível determinar o grau de contribuição de cada Estado para o dano, os envolvidos responderão de forma igualitária e estivermos falando de Organizações internacionais a responsabilidade será subsidiária¹¹⁷.

Ademais, a solidariedade permite ao prejudicado perseguir seu direito à reparação contra qualquer Estado envolvido no incidente que gerou o dano, de forma que o autor da ação requeira indenização de qualquer Estado envolvido, garantindo posteriormente o direito de regresso entre eles¹¹⁸, consoante o disposto no artigo 5º da Convenção¹¹⁹.

¹¹⁵ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Convenção sobre Responsabilidade, 1972**. Disponível em: <http://www.sbda.org.br/textos/DirEsp/Cvn_Resp.rtf> Acesso em 25 de março de 2022

¹¹⁶ ACCIOLY, Hildebrando.; NASCIMENTO E SILVA, G. E. do.; CASELLA, Paulo Borba. **Manual de Direito Internacional Público**. 23. ed. São Paulo: Saraiva. 2017, p. 671

¹¹⁷ BUHR, Alexandre Dittrich. **Direito Especial – Lições Preliminares e Avançadas**. São Paulo: Conceito Editorial. 2012, p. 83

¹¹⁸ Ibid, p.83-84

¹¹⁹ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Convenção sobre Responsabilidade, 1972**. Disponível em: <http://www.sbda.org.br/textos/DirEsp/Cvn_Resp.rtf> Acesso em 25 de março de 2022

Parte da doutrina não concorda com a responsabilização solidária no que diz respeito a um Estado que apenas serviu de base para lançamento e que no caso de fornecimento de materiais e equipamentos, o Estado só deverá ser responsável por falhas na execução das partes que forneceu para o projeto ou por serviços prestados¹²⁰.

No Brasil, a Base de Alcântara é um exemplo de centro de lançamento que é utilizado comercialmente com o intuito de fortalecer a atividade de exploração espacial, porém, por ser uma atividade de alto risco e o Brasil não ter tradição e tecnologia de ponta, é relevante a preocupação quanto à responsabilidade solidária, tendo em vista o elevado o risco financeiro que um processo de responsabilização pode trazer para o país, mesmo que com a mínima participação¹²¹.

Considerando que as nações não têm o mesmo poder econômico e tecnológico e a fim de dirimir as desigualdades, a Convenção de Responsabilidade e suas Resoluções de atualização recomendam que os Estados, ao celebrarem acordos para missões de cooperação internacional, convencionem sua proporcionalidade mediante possíveis incidentes buscando a resolução dos conflitos prioritariamente pela conciliação.

4.3 HIPÓTESES DE EXCLUSÃO DA RESPONSABILIDADE

A Convenção de 1972 trouxe poucas hipóteses de exclusão da responsabilidade. Considerando que durante uma missão espacial o risco é inerente à atividade, em um eventual incidente todos os envolvidos responderão objetivamente na proporção do dano.

O dispositivo ainda traz expressa a hipótese de não aplicação de responsabilidade internacional quando o objeto causar dano aos seus nacionais¹²². Na hipótese de ocorrer um acidente dentro de uma base espacial ou um objeto lançado cair ainda dentro do país, este acidente será julgado conforme as normas de direito interno.

¹²⁰ BUHR, Alexandre Dittrich. **Direito Especial – Lições Preliminares e Avançadas**. São Paulo: Conceito Editorial. 2012, p. 85-86

¹²¹ BITTENCOURT NETO, Olavo de Oliveira. **Direito Espacial Contemporâneo: Responsabilidade Internacional**. Curitiba: Editora Juruá. 2011, p. 69

¹²² Artigo 7º: As disposições da presente Convenção não se aplicarão a danos causados por objeto espacial de um Estado lançador a: a) nacionais do mesmo Estado lançador. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Convenção de Responsabilidade de 1972**. Disponível em: <http://www.sbd.org.br/textos/DirEsp/Cvn_Resp.rtf> Acesso em 25 de março de 2022.

Um dos exemplos mais recorrentes de exclusão da responsabilidade internacional, é o caso do acidente ocorrido em 2003, no Centro de Lançamento de Alcântara ou Base de Alcântara, como é comumente conhecida, localizada no Estado do Maranhão, em que aconteceu um incêndio que causou a explosão do foguete VLS-1 XV-03 da missão SATEC, três dias antes do seu lançamento. O acidente resultou na morte de 21 técnicos do Centro Técnico Aeroespacial (CTA). O Estado foi condenado a indenizar as famílias das vítimas no montante de R\$ 100.000,00 (cem mil reais), proporcional ao salário recebido pelos técnicos¹²³.

Outra hipótese de não imputação de responsabilidade internacional é quando houver dano físico a estrangeiro enquanto, o causador do dano e a vítima estiverem conduzindo objeto espacial, no lançamento e nos instantes posteriores à descida em Terra ou quando este estrangeiro estiver em país vizinho imediato ao da missão de restituição do objeto à origem. Nessa hipótese, a Convenção recomenda a via diplomática para resolução do incidente¹²⁴.

A terceira e última hipótese, disposta no artigo 6º, é que quando o Estado, após pagar pelo dano, provar que este foi decorrente de ato de negligência ou omissão com intuito de provocar o dano pelo Estado que fez a acusação, este será excluído da responsabilidade¹²⁵.

Diante do exposto, nota-se que pela Convenção embora os casos possam excluir a responsabilidade de um Estado não significa que o caso fique sem solução, pois as hipóteses convencionadas apontam para resolução interna, a via diplomática e a responsabilização daquele que agiu de má-fé.

4.4 REPARAÇÃO DO DANO

Em face do dano causado, caberá ao Estado prejudicado requerer seu direito à reparação. Parte da doutrina internacional entende a reparação como o restabelecimento à ordem anterior ao acontecimento do fato que deu origem ao dano, independentemente se a atividade foi

¹²³ TECMUNDO. **Há 15 anos, Brasil sofria seu pior acidente em exploração espacial**. Disponível em: <<https://www.tecmundo.com.br/ciencia/133484-ha-15-anos-brasil-sofria-pior-acidente-exploracao-espacial.htm>> .Acesso em 24 de março de 2022.

¹²⁴ BITTENCOURT NETO, Olavo de Oliveira. **Direito Espacial Contemporâneo: Responsabilidade Internacional**. Curitiba: Editora Juruá. 2011, p. 65

¹²⁵ ARTIGO 6º: 1 — [...] conceder-se-á exoneração de responsabilidade absoluta na medida em que um Estado lançador provar que o dano resultou total ou parcialmente de negligência grave ou de ato ou omissão com a intenção de causar dano, de parte de um Estado demandante ou de pessoa jurídica ou física que representar. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Convenção de Responsabilidade de 1972**. Disponível em: <http://www.sbda.org.br/textos/DirEsp/Cvn_Resp.rtf> Acesso em 25 de março de 2022.

praticada de forma lícita ou ilícita¹²⁶.

Entretanto, outra corrente doutrinária entende que em muitas situações não é possível retornar a situação anterior ao dano. Nesse sentido, a reparação teria uma natureza compensatória, pois seria uma maneira de diminuir os efeitos atribuídos ao ato danoso¹²⁷.

O direito internacional admite como formas de reparação, primeiramente, o retorno à ordem anterior ou ao “status quo ante”. Na impossibilidade deste, será devida a indenização em pecúnia ou compensação, como denominam alguns doutrinadores¹²⁸.

A indenização ou compensação deverá incluir no montante, além do valor estimado do prejuízo, demais valores como multas, lucros cessantes, e o que mais estiver sendo requerido pela vítima. Entretanto, o documento não faz qualquer menção quanto aos requisitos para cálculo da indenização. Outra possibilidade de reparação admitida pelo direito internacional é o reconhecimento da autoria do fato que gerou o dano e o consequente pedido de desculpas¹²⁹.

Quanto ao direito internacional espacial, o artigo 10º da Convenção dispõe que o prazo para reparação do dano terá prescrição de 10 anos. Todavia, o prazo iniciará somente no momento da identificação do Estado lançador ou da ciência do dano¹³⁰.

Em relação às tratativas de reparação do dano no Direito Espacial, a convenção e suas resoluções atualizadas recomendam que, primeiramente, esta seja tratada pela via diplomática, evitando a morosidade da solução do conflito e evitando o prolongamento dos efeitos do dano causado¹³¹.

Na hipótese do conflito não ser solucionado pela via diplomática, o caso poderá ser direcionado a uma Comissão de Reclamações, uma espécie de tribunal arbitral, considerada a

¹²⁶ MELLO, Celso D. de Albuquerque. **Curso de Direito Internacional Público: II Volume**. 15. Ed. Rio de Janeiro: Renovar. 2007, p. 542

¹²⁷ AMARAL JÚNIOR, Alberto do. **Curso de Direito Internacional Público**. São Paulo: Editora Atlas. 2008, p. 321.

¹²⁸ PORTELA, Paulo Henrique Gonçalves. **Direito Internacional Público e Privado**. Salvador: Editora Juspodivm. 2013, p. 395

¹²⁹ AMARAL JÚNIOR, Alberto do. **Curso de Direito Internacional Público**. São Paulo: Editora Atlas. 2008, p. 322

¹³⁰ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Convenção sobre Responsabilidade, 1972**. Disponível em: <http://www.sbda.org.br/textos/DirEsp/Cvn_Resp.rtf> Acesso em: 26 de março de 2022.

¹³¹ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Convenção sobre Responsabilidade, 1972**. Disponível em: <http://www.sbda.org.br/textos/DirEsp/Cvn_Resp.rtf> Acesso em: 26 de março de 2022.

última instância para a resolução de conflitos nos moldes da Convenção de Responsabilidade, composta por três membros, sendo um indicado pela parte lesada, um pelo Estado identificado como Lançador e o último, designado como presidente da Comissão, indicado pelas partes conjuntamente¹³².

Alguns doutrinadores sustentam que a Comissão de Reclamações torna-se inviável tendo em vista que, além do processo demorar entre dois e três anos entre o pedido até a audiência da Comissão, a decisão só será homologada mediante a unanimidade, o que é difícil de acontecer, pois os membros da Comissão são indicados pelas partes, comprometendo, assim, a resolução do conflito¹³³.

Talvez por esse motivo, desde a criação da referida comissão, não houve nenhum registro de procura de resolução de conflito pela via da Comissão de Reclamações.

Quanto às possibilidades de reparação, o Direito Espacial admite a forma de reparação “status quo ante” e a indenização financeira por prejuízos materiais e de perda de vidas. A Convenção não menciona qualquer reparação a respeito de danos morais, contudo Olavo Bittencourt Neto defende que a indenização deve englobar todo o dano causado¹³⁴.

É possível perceber que o Direito Espacial por sua Convenção Responsabilidade e suas atualizações, ainda estão em atraso quanto ao direito civil, por exemplo, e até mesmo ao direito internacional em relação aos problemas do mundo moderno.

Diante do exposto até aqui, desde a história de criação do Direito Espacial até as possibilidades de imputação da Responsabilidade aos Estados, será apresentado na próxima seção o exemplo mais recorrente no Direito Espacial quando citado um caso envolvendo dano causado por objeto espacial.

4.5 O CASO DO SATÉLITE COSMOS 954

O caso envolvendo o Satélite Cosmos 954, certamente é o caso mais emblemático no que diz respeito à Responsabilidade Internacional no Direito Espacial, sendo o mais citado durante a realização da pesquisa para este trabalho.

¹³² ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Convenção sobre Responsabilidade, 1972**. Disponível em:< http://www.sbda.org.br/textos/DirEsp/Cvn_Resp.rtf> Acesso em: 26 de março de 2022

¹³³ BUHR, Alexandre Dittrich. **Direito Especial – Lições Preliminares e Avançadas**. São Paulo: Conceito Editorial. 2012, p. 95

¹³⁴ BITTENCOURT NETO, Olavo de Oliveira. **Direito Espacial Contemporâneo: Responsabilidade Internacional**. Curitiba: Editora Juruá. 2011, p. 65

Em 24 de janeiro de 1978, o Satélite Cosmos 954 reconhecido pela União Soviética, ao tentar a reentrada na Terra, atingiu o solo canadense com detritos contendo material radioativo¹³⁵.

Faltando apenas um dia para fechar um ano do ocorrido, no dia 23 de janeiro de 1979, o governo canadense apresentou uma reclamação¹³⁶ contra a URSS visando a reparação pelos gastos com a limpeza do local contaminado, estimando o total de indenização no valor de C\$ 6.041.174,40 dólares canadenses¹³⁷.

Identificada a origem do satélite, o governo canadense solicitou à URSS informações sobre o objeto, que por sua vez se ofereceu para ajudar no resgate do objeto e na reparação do dano, o Canadá no entanto recusou a oferta alegando que a URSS não notificou a ONU sobre sua operação para reentrada na Terra e que não forneceu as informações solicitadas imediatamente. Todavia, o governo canadense aceitou a proposta de cooperação e assistência do governo norte-americano, também signatário do acordo, que entrou em contato assim que notificado do ocorrido, sendo a operação entre Canadá e EUA foi nomeada Operation Morning Light¹³⁸.

O incidente é considerado o mais famoso caso do Direito Espacial no âmbito internacional até o momento, em razão de ser o primeiro deste tipo registrado pelas Organizações das Nações Unidas e também por não ser possível mensurar a extensão do dano direto ou indireto a longo prazo por ser um acidente que carrega material radioativo.

Considerando as informações apresentadas, é possível perceber que apesar do ineditismo da situação o caso se enquadra nas hipóteses expressas na Convenção de Responsabilidade bem como nos Tratados elaborados pela Assembleia Geral da ONU.

¹³⁵ OBERG, Alcestis. **The Cosmos 954 incident and international Space Law**. Disponível em <[L5-News-1979-01.pdf \(nss.org\)](#)> Acesso em 10 de abril de 2022.

¹³⁶ CANADA: **Claim Against the Union of Soviet Socialist Republics for Damage Caused by Soviet Cosmos 954**. (1979). *International Legal Materials*, 18(4), 899-930. Disponível em: <<http://doi:10.1017/S002078290004300X>> Acesso em 09 de abril de 2022.

¹³⁷ CHRISTOL, Carl Q. **International Liability for Damage Caused by Space Objects**. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/2201505>> . Acesso em: 26 de março de 2022

¹³⁸ GALLOWAY, Eileen. “**Nuclear-Powered Satellites: The USSR, Cosmos 954 and the Canadian Claim**” *The Akron Law Review*, Winter 1979. p. 401. Apud GREGÓRIO, Carolina Luckemeyer. **Considerações acerca das responsabilidades e obrigações entre Estados perante a transnacionalidade de desastres ambientais**. Disponível em: <<https://doi.org/10.36311/2237-7743.2017.v6n2.09.p.385>> Acesso em 10 de abril de 2022.

Finalizada a operação de retirada e limpeza superficial da área atingida, o Canadá requerente da indenização, apresentou a reclamação no prazo definido pela Convenção¹³⁹ consoante o artigo 10º, que estabelece o prazo de até um ano para apresentar a reclamação a partir da ciência do dano e do Estado Lançador, ainda que durante o prazo estabelecido e mesmo após, não seja possível mensurar a dimensão do dano¹⁴⁰.

Por sua vez, a URSS alegou o reconhecimento como Estado Lançador e a pronta oferta de ajuda ao Canadá conforme o Acordo sobre o Salvamento de Astronautas e Objetos Lançados ao Espaço Cósmico do qual é signatário, assim como o Canadá que recusou a ajuda, fazendo com que a URSS pedisse a revisão do valor requerido pelo governo canadense¹⁴¹. A recusa do Canadá a ajuda oferecida pela URSS no recolhimento e retorno dos detritos do satélite viola o artigo 2º do Acordo que dispõe que o Estado prejudicado “deverá cooperar para a eficácia das operações de busca e salvamento”¹⁴².

Além disso, o caso COSMOS 954 se enquadra na imputação da responsabilidade objetiva em razão da queda do satélite na Terra, e apesar de não haver menção sobre danos indiretos na Convenção, o acordo de reparação de danos abrange a questão da contaminação da área atingida podendo ser considerado um dano indireto, conforme defende parte da doutrina internacional.

A resolução do caso se deu pela autocomposição, onde as partes chegaram a um acordo reduzindo o valor total da indenização requerida inicialmente para C\$ 3.000.000,00 de dólares canadenses¹⁴³.

¹³⁹ ARTIGO 10º: 1 — O pedido de indenização por dano poderá ser apresentado ao Estado lançador o mais tardar um ano após a data da ocorrência do dano ou da identificação do Estado lançador responsável. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Convenção sobre Responsabilidade, 1972.** Disponível em: <http://www.sbda.org.br/textos/DirEsp/Cvn_Resp.rtf> Acesso em: 26 de março de 2022

¹⁴⁰ ARTIGO 10º: 3 — As datas-limites especificadas nos §§ 1º e 2º serão aplicáveis, mesmo se o dano não puder ter sido conhecido em toda a sua extensão. Nesse caso, contudo, o Estado demandante terá o direito de rever o pedido de indenização e submeter documentação adicional depois da expiração dos prazos mencionados, até um ano após o conhecimento do dano em toda a sua extensão. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Convenção sobre Responsabilidade, 1972.** Disponível em: <http://www.sbda.org.br/textos/DirEsp/Cvn_Resp.rtf> Acesso em: 26 de março de 2022

¹⁴¹ OBERG, Alcestis. **The Cosmos 954 incident and international Space Law.** Disponível em <[L5-News-1979-01.pdf \(nss.org\)](#)> Acesso em 10 de abril de 2022.

¹⁴² ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Acordo sobre o Salvamento de Astronautas e Restituição de Astronautas e de Objetos Lançados ao Espaço Cósmico.** Disponível em: <https://sbda.org.br/wp-content/uploads/2018/10/Acd_Salv.rtf> Acesso em 10 de abril de 2022.

¹⁴³ UNITED NATIONS. **Protocol between the Government of Canada and the Government of the Union of Soviet Socialist Republics, 1981.** Disponível em <https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/nationalspacelaw/bi-multi-lateral-agreements/can_ussr_00_1.html> Acesso em 10 de abril de 2022.

Alguns autores até hoje tentam compreender os motivos da recusa do Canadá a oferta de ajuda da URSS, pois além de sofrer o dano sem saber da sua extensão indireta e de arcar com custos altos de remoção e limpeza, ao final do acordo ainda teve seu pedido de indenização reduzido. Acredita-se que a recusa do Canadá deve-se a questões diplomáticas com os EUA, rival direto da URSS na corrida espacial¹⁴⁴.

Diante do exposto, depreende-se que o incidente com Satélite COSMOS 954 trata-se de um caso padrão, pois apresenta as possibilidades previstas pelos tratados apresentados e pela Convenção de Responsabilidade e suas atualizações, desde a identificação do Estado Lançador, a oferta de cooperação internacional pelos países signatários (ainda que tenha havido recusa de ajuda por parte do Estado lesado), passando pelos requisitos para a reclamação contra o causador do dano, até as modalidades de resolução do conflito, priorizando a autocomposição e servindo de paradigma para os casos que vierem a seguir.

¹⁴⁴ OBERG, Alcestis. **The Cosmos 954 incident and international Space Law**. Disponível em <[L5-News-1979-01.pdf \(nss.org\)](#)> Acesso em 10 de abril de 2022.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho teve por objetivo verificar a aplicabilidade da responsabilidade internacional no Direito Espacial por danos causados por objetos espaciais, a partir do estudo dos tratados firmados pelos Estados que regulam as atividades de exploração espacial.

Inicialmente, na primeira parte do estudo, discorreu-se sobre a história do direito espacial internacional, desde seus primeiros ensaios onde era sustentado que o direito que regulariza às questões espaciais não poderia ser o mesmo que o direito aéreo em razão das suas especificidades. Verificou-se, então, que o Pós-Segunda Guerra Mundial e a Guerra Fria aceleraram a busca por novas formas de demonstração de poder bélico e/ou geopolítico das principais potências, e que de alguma forma isso poderia desencadear em um novo conflito agora fora da Terra e em proporções que não poderiam ser mensuradas.

Nesse contexto, constatou-se a importância da criação de regras para a atividade de exploração espacial para todas as nações. Assim, foram analisadas as fontes do Direito Espacial, que utilizam as normas do direito internacional e nesse sentido percebendo que no direito internacional tem os tratados internacionais e costumes internacionais como fontes principais, foram elaborados Tratados que condensam os costumes internacionais e os princípios gerais de direito a fim de manter o equilíbrio entre as nações e a manutenção da paz.

Na segunda parte do trabalho, foram apresentados os elementos mencionados constantemente nos tratados, quais sejam, os objetos espaciais, o que são e sua classificação, a definição de Estado Lançador, sendo o Estado responsável pelo lançamento do objeto causador do dano à terceiros, e o Estado de Registro, que é o Estado que registra, como o próprio nome sugere, o objeto antes que ele saia da base de lançamento. Além de conceituar esses elementos mencionados pelos tratados internacionais, o capítulo trouxe maior compreensão do que significam os tratados para posterior aplicação da responsabilidade no caso concreto.

Dentre os elementos que constam nos Tratados internacionais, é perceptível que a questão do lixo espacial não é mencionada, pois à época da elaboração dos tratados esse não era um problema para a comunidade internacional, tampouco a questão quanto à possibilidade de dois ou mais Estados trabalharem em conjunto e como consequência causarem dano a outrem, tanto na Terra, quanto no Espaço.

A questão central deste trabalho, entretanto, visou à verificação da aplicabilidade da responsabilidade internacional no direito espacial quando houver um dano causado por objeto espacial. Na terceira parte do estudo, realizou-se breve análise da responsabilidade internacional à luz do direito internacional, a responsabilidade no direito espacial, as modalidades de responsabilidade, sendo classificadas como responsabilidade objetiva, subjetiva, solidária e subsidiária, às hipóteses de exclusão do dano e as formas de reparação devidas.

Além disso, foi apresentado um caso concreto de uma queda de satélite soviético no Canadá com detritos radioativos. No caso analisado foi possível perceber que foram cumpridas quase todas as determinações expressas nos Tratados e Convenções firmados para que se concretizasse a resolução do caso com a reparação do dano ao Estado lesado.

Por outro lado, durante o estudo foi possível perceber que no caso de uma eventual não identificação do Estado Lançador ou do Estado de Registro não será possível a resolução do incidente, ficando o Estado que sofreu o dano prejudicado.

Dessa forma, ao finalizar a pesquisa, concluiu-se que a aplicação da responsabilidade no Direito Espacial só será efetiva quando identificado o Estado que gerou o dano, seja pelo próprio reconhecimento ou após a busca nos registros do objeto junto ao Secretário Geral da ONU, ainda que decorrentes de atividade legalizada. É possível concluir também, que a responsabilidade internacional no Direito Espacial não deve ser considerada apenas como forma de punição ao Estado Lançador, mas também, como uma possibilidade que auxilie o Estado lesado a se recuperar do dano sofrido o mais breve possível.

Ao analisar os documentos que regulamentam o direito espacial no âmbito internacional, é notório que muitas questões ainda não acompanham as mudanças do mundo contemporâneo e nem mesmo o direito internacional.

Uma alternativa seria a atualização da Convenção de responsabilidade, mantendo o que se mostra efetivo, como a via diplomática na resolução dos conflitos, mas para uma atualização de seus artigos, principalmente dos que tratam dos objetos espaciais, para incluir expressamente a questão do lixo espacial, em que muitos Estados se mostram omissos quanto ao reconhecimento como objeto espacial e potencial causador de acidentes, bem como em relação aos procedimentos para descarte de detritos e também quanto a modalidade de lançamentos espaciais realizados por empresas privadas.

Outra questão que merece destaque na eventual atualização seria a inclusão de artigo obrigando os Estados ao registro ou a utilização de equipamentos que permitam a

rastreabilidade do objeto espacial em toda a sua trajetória e assim, facilitar a resolução do incidente dada a identificação, bem como sanções rígidas para o descumprimento.

É necessário também, uma definição expressa quanto às questões que envolvem a reparação do dano indireto para evitar pretextos sobre a isenção do dever de indenizar e da compensação quanto ao dano moral, que não está elencada como motivo de reparação.

Ademais, faz-se necessário a inclusão de artigo que determine a forma de cálculo para que se estipule o valor da indenização, além de temas que não estão presentes em nenhum dos documentos atualizados até o encerramento deste trabalho, como por exemplo, a questão do turismo espacial.

O Direito Espacial é um campo do direito que vem ganhando visibilidade, ao mesmo tempo que é considerado uma inovação para muitas pessoas. Entretanto, algumas de suas normas não acompanharam a evolução temporal e tecnológica de nossa sociedade, cabendo ao próprio direito internacional mudar os rumos da história do Direito Espacial.

REFERÊNCIAS

- ABRANCHES, C. A. Dunshee de. **Espaço Exterior e Responsabilidade Internacional**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1964.
- ACCIOLY, Hildebrando. **Tratado de Direito Internacional Público**. São Paulo: Quartier Latin, 2009, 3 v.
- ACCIOLY, Hildebrando.; NASCIMENTO E SILVA, G. E. do.; CASELLA, Paulo Borba. **Manual de Direito Internacional Público**. 23. ed. São Paulo: Saraiva. 2017
- AMARAL JÚNIOR, Alberto do. **Curso de Direito Internacional Público**. São Paulo: Editora Atlas. 2008
- BAPTISTA, Luiz Olavo (Org.); MAZZUOLI, Valerio de Oliveira (Org.). **Direito internacional privado: teoria e prática**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012. (Doutrinas essenciais. Direito internacional, v. 4).
- BITTENCOURT NETO, **Olavo**. **Direito Espacial Contemporâneo: Responsabilidade Internacional**. Curitiba: Juruá, 2011
- BUHR, Alexandre Dittrich. **Direito Especial – Lições Preliminares e Avançadas**. São Paulo: Conceito Editorial. 2012
- CANADA: **Claim Against the Union of Soviet Socialist Republics for Damage Caused by Soviet Cosmos 954. (1979)**. *International Legal Materials*, 18(4), 899-930. Disponível em: <<http://doi:10.1017/S002078290004300X>> Acesso em 09 de abril de 2022.
- CAPARROZ, Roberto. **Direito internacional público**. São Paulo: Saraiva, 2012.
- CAPPELLETTI, Mauro. **Juízes Legisladores?** Editora Safe, 1ª Ed. 1993.
- CARVALHO, J.P.dos S., LIMA, J. dos S., & Gonçalves, C.M. **Poluição no ambiente Espacial: O problema do Lixo no Espaço**. Disponível em: <<http://revistasuneb.br/index.php/scientia/article/view/10218>> Acesso em 10 de abril de 2022
- CASELLA, Paulo Borba; BITTENCOURT NETO, Olavo de oliveira. Desafios do Direito Espacial. In: CASELLA, Paulo Borba; CELLI JUNIOR, Umberto; MEIRELLES, Elizabeth de Almeida; POLIDO, Fabrício Bertini Pasquot. **Direito Internacional Humanismo e Globalidade**. São Paulo: Ed. Atlas, 2008.
- CASELLA, Paulo Borba. **Direito Internacional dos Espaços**. São Paulo: Editora Atlas. 2009.
- CHENG, Bin. **Studies on Internacional Space Law**. Oxford: Clarendon Press, 1998.

CHRISTOL, Carl Q. **International Liability for Damage Caused by Space Objects**. Disponível em < <http://www.jstor.org/stable/2201505>>. Acesso em 26 de março de 2022.

COSTA FILHO, Edmilson Jesus. **Política espacial brasileira: a política científica e tecnológica no setor aeroespacial brasileiro**. Rio de Janeiro: Editora Revan, 2002

COSTA Francisco Campos da; BITTENCOURT NETO, Olavo de Oliveira. **A Convenção de Responsabilidade Internacional por danos causados por objetos espaciais de 1972 e a prova da culpa**. Disponível em: <https://periodicos.unisantos.br/leopoldianum/article/view/1002> Acesso em 13 de março de 2022

D'AGOSTINHO, Rosane. **Objeto metálico que caiu do céu no Maranhão não é tóxico**. G1, 2012. Disponível em: <<http://g1.globo.com/brasil/noticia/2012/02/objeto-metalico-que-caiu-do-ceu-no-maranhao-nao-e-toxico-diz-fab.html>> Acesso em 13 de março de 2022.

DE LUCA, Nelson. **A Astronáutica e seus Grandes Pioneiros**. Curitiba: Editora UFPR. 1990.

G1 PR e RPC Ponta Grossa. **Lixo Espacial encontrado no PR, pode ser parte de foguete de Elon Musk**. G1, Globo. Disponível em: <<https://g1.globo.com/pr/campos-gerais-sul/noticia/2022/03/18/parte-de-foguete-de-elon-musk-tem-enorme-probabilidade-de-ter-sido-encontrado-no-parana-dizem-especialistas.ghml>> . Acesso em 22 de março de 2022

GALLOWAY, Eileen. “**Nuclear-Powered Satellites: The USSR, Cosmos 954 and the Canadian Claim**” The Akron Law Review, Winter 1979

GZH notícias. **China nega propriedade sobre lixo espacial que atingirá a lua em março**. Disponível em: <<https://gauchazh.clicrbs.com.br/tecnologia/noticia/2022/02/china-nega-propriedade-sobre-lixo-espacial-que-atingira-lua-em-marco-ckzyfsfc7003d0165b6y5nk01.html>> Acesso em 24 de março de 2022.

JANKOWITSCH, Peter. **The background and history of space law**. In: VONDER DUNK, Frans; TRONCHETTI Fábio. **Handbook of Space Law**[S,L]Edward Elgar Pub, 2015. Disponível em: <https://books.google.com/books/about/Routledge_Handbook_of_Space_Law.html?id=TTsIDwAAQBAJ> Acesso em 10 de abril de 2022.

LEITÃO, M. J. M. **Sistemas de Comunicação por Satélite**. Faculdade de Engenharia Universidade do Porto, Portugal, [Sd]. Disponível em: <https://paginas.fe.up.pt/~mleitao/SRCO/Teoricas/SRCO_SAT.pdf> Acesso em: 27 de março de 2022.

MAZZUOLI, Valerio de Oliveira. **Curso de direito internacional público**. 8. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2014.

MELLO, Celso D. de Albuquerque. **Responsabilidade Internacional dos Estados**. Rio de Janeiro: Editora Renovar, 1995

_____. **Curso de Direito Internacional Público**: II Volume. 15. Ed. Rio de Janeiro: Renovar. 2007.

MONSERRAT FILHO, José. **Introdução ao Direito Espacial**. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Direito Aeroespacial, 1998.

MONSERRAT FILHO, José; SALIN, A. Patrício. **O Direito Espacial e as hegemonias mundiais**. Estudos Avançados. São Paulo, 2003. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0103-40142003000100016>> Acesso em 12 de março de 2022

_____. **Direito e Política na Era Espacial**. Podemos ser mais justos no Espaço do que na Terra? Vieira&Lent, Rio de Janeiro, 2007.

_____. **Conferência Mundial para discutir governança global do Espaço, 2014**. Disponível em: <<https://sbda.org.br/wp-content/uploads/2018/10/1857.pdf>> Acesso em 12 março de 2022.

_____. **Não confunda Direito Espacial com Direito Aeronáutico, 2008**. Disponível em: <<https://sbda.org.br/wp-content/uploads/2018/10/1763.htm>> Acesso em 10 de abril de 2022.

OBERG, Alcestis. **The Cosmos 954 incidente and international Space Law**. Disponível em <[L5-News-1979-01.pdf \(nss.org\)](L5-News-1979-01.pdf)> Acesso em 10 de abril de 2022.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Tratado sobre Princípios Reguladores das Atividades dos Estados na Exploração e Uso do Espaço Cósmico**. Disponível em: <https://sbda.org.br/wp-content/uploads/2018/10/Trat_Esp.rtf>. Acesso em 13 de março de 2022

_____. **Art. 25 da Carta das Nações Unidas**. Disponível em :<<https://www.unicef.org/brazil/carta-das-nacoes-unidas>> Acesso em 11 de março de 2022.

_____. **Convenção de Responsabilidade de 1972**. Disponível em <https://sbda.org.br/wp-content/uploads/2018/10/Cvn_Resp.rtf> Acesso em 13 de março de 2022.

_____. **Convenção de Registro de Objetos Lançados ao Espaço Cósmico**. Disponível em: <<http://www.sbda.org.br/artigos/anterior/25.htm>> Acesso em 15 de março de 2022.

_____. **Aplicação do Conceito de “Estado Lançador”**. Disponível em: <https://sbda.org.br/wp-content/uploads/2018/10/Est_Lanc.rtf> . Acesso em 15 de março de 2022.

_____. **Acordo sobre o Salvamento de Astronautas e Restituição de Astronautas e de Objetos Lançados ao Espaço Cósmico**. Disponível em:

<https://sbda.org.br/wp-content/uploads/2018/10/Acd_Salv.rtf> Acesso em 10 de abril de 2022

PAZ, Silvia Rosane Tavares. **Análise sobre os principais instrumentos Jurídicos Espaciais e princípios do Sensoriamento Remoto e a percepção de acadêmicos e profissionais de Direito de Manaus/AM.** 1ª Ed. Dialética, 2020.

PORTELA, Paulo Henrique Gonçalves. **Direito Internacional Público e Privado.** Salvador: Editora Juspodivm. 2013.

RAMOS, André de Carvalho. **Responsabilidade internacional por violação de direitos humanos.** Rio de Janeiro: Renovar, 2004.

SANTOS, Álvaro Fabrício. **O Conceito de Estado lançador.** E-gov, 2002. Disponível em: <<http://www.egov.ufsc.br/portal/conteudo/o-conceito-de-estado-lan%C3%A7ador>>. Acesso em 17 de março de 2022.

SILVA, Américo Luís Martins da. **Direito Aeronáutico e do Espaço Exterior 4º Vol: Infrações Administrativas Aeronáuticas- Direito do Espaço Exterior Nacional e Internacional,** p. 332. Disponível em: <<https://www.amazon.com.br/Direito-Aeron%C3%A1utico-Espa%C3%A7o-Exterior-Administrativas-ebook/dp/B01GGJZP5I>>. Acesso em 09 de abril de 2022

SILVA, Bernardino Coelho da. **Direito Espacial Internacional:** contextualizado e comentado. Clube de Autores, 2021.

TECMUNDO. **Há 15 anos, Brasil sofria seu pior acidente em exploração espacial.** Disponível em: <<https://www.tecmundo.com.br/ciencia/133484-ha-15-anos-brasil-sofria-pior-acidente-exploracao-espacial.htm>> .Acesso em 24 de março de 2022

UNITED NATIONS. **Articles on Responsibility of States for Internationally Wrongful Acts.** Disponível em: <http://legal.un.org/ilc/texts/instruments/english/draft_articles/9_6_2001.pdf>. Acesso em 11 de março de 2022.

_____. **Reports of International Arbitral Awards:** Trail Smelter Case (United States, Canada), 16 April 1938 And 11 March 1941, v. III, pp. 1905-1982, New York, 2006. Disponível em: <http://untreaty.un.org/cod/riaa/cases/vol_III/1905-1982.pdf>. Acesso em: 11 de março de 2022.

_____. **Report of the International Law Commission on the work of its Twenty-first Session, A/7610/Rev.1.** Disponível em: . Acesso em 24 de março de 2022.

_____. **Resolution 1348 (XIII).** Disponível em https://www.unoosa.org/oosa/oosadoc/data/resolutions/1958/general_assembly_13th_session/res_1348_xiii.html Acesso em 12 de março de 2022.

_____. **Yearbook of the International Law Commission**, 1971, v.2. Disponível em: < https://legal.un.org/ilc/publications/yearbooks/english/ilc_1971_v2_p2.pdf> Acesso em 24 de março de 2022.

_____. **Protocol between the Government of Canada and the Government of the Union of Soviet Socialist Republics, 1981**. Disponível em <https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/nationalspacelaw/bi-multi-lateral-agreements/can_ussr_001.html> Acesso em 10 de abril de 2022.

VALLADÃO, Haroldo. **Direito Interplanetário e Direito Inter Gentes Planetárias**. São Paulo: RT, 1958.

VARELLA, Marcelo D., **Direito internacional público**. Ed. Saraiva, 2012

WHO, Doctor. **First Doctor farewell speech**. Disponível em:<https://en.wikiquote.org/wiki/First_Doctor> Acesso em 12 de março de 2022.