

GOVERNANÇA E COOPERAÇÃO INTERNACIONAL PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: POLÍTICA INTERNACIONAL ESPACIAL

THAYSA MARTINS*

GABRIELA SOLDANO GARCEZ**

* Graduada em Relações Internacionais pela Universidade Católica de Santos. Email: thaysa@unisantos.br.

** Professora da Graduação e da Pós Graduação Stricto Sensu (mestrado e doutorado) da Universidade Católica de Santos. Email: gabrielasoldano@unisantos.br.

RESUMO

O tema “direito e a política espacial” atualmente tem ganhado mais visibilidade e, por conta disso, tido múltiplos avanços, que acontecem de forma rápida e vantajada, o que acaba abrindo portas para a exploração do assunto por diversas perspectivas e atores. Assim, com o interesse dos Estados na área do direito espacial, e levando em consideração que o espaço não tem um “dono”, resultou em diversos lançamentos de satélites à órbita de forma totalmente desequilibrada. Foi nesse momento que a comunidade científica teve que tomar frente e emitir um alerta explicando os riscos dessa situação, principalmente na questão da sustentabilidade. Tendo em vista os fatos apresentados anteriormente, o presente estudo tem como objetivo analisar o avanço do direito espacial e de suas novas tecnologias averiguando quais benefícios podem trazer para a qualidade de vida da população mundial, além de um diagnóstico de como a governança global espacial pode ser aplicada para a evolução das questões sustentáveis e novas tecnologias. Por fim, indaga sobre a questão da sustentabilidade no cenário espacial, em razão do aumento das atividades espaciais ao longo das últimas décadas, de modo a explicar de que maneira é mais viável manter essas atividades, de forma sustentável, levando em consideração que os resíduos espaciais são extremamente prejudiciais ao meio ambiente. Toda a pesquisa será feita através de fontes de literatura e relatórios internacionais, sendo adotado, portanto, método de pesquisa dedutivo-indutivo, produzido por meio de referencial bibliográfico.

PALAVRAS-CHAVE

Lixo Geoestacionário; Objetos Espaciais; Direito Espacial Internacional; Convenção de Responsabilidade.

INTRODUÇÃO

A prolongação da disputa político-econômica entre EUA e URSS durante a Guerra Fria resultou na corrida pela supremacia tecnológica e poder bélico. Com o avanço da globalização e o aumento e aperfeiçoamento das tecnologias espaciais, que resultaram em privilégios para a sociedade, foi inevitável a continuidade da exploração espacial.

Tendo em vista que os lançamentos de satélites na órbita cresceram de um jeito totalmente descontrolado, foi necessário um alerta da comunidade científica para comunicar para todos os grandes riscos da continuidade da exploração das atividades espaciais sem nenhum tipo de critério técnico e de sustentabilidade. Sendo assim, a questão dos restos dos objetos espaciais (especialmente se tratando da sua quantidade) deixa claro o motivo da preocupação da exploração no espaço, principalmente se levarmos em consideração a inserção de empresas privadas, que por sua vez estão mais focadas em buscar benefícios econômicos para si, não levando em conta a questão da sustentabilidade.

O desenvolvimento e a aprimoração de soluções e instrumentos com a finalidade de conduzir o direito espacial da melhor forma, devem utilizar da governança como um mecanismo para administrar a evolução e a exploração espacial, assim como a formação de orientações econômicas em lógica do desenvolvimento sustentável.

Nesse sentido, o atual projeto de pesquisa tem como objetivo introduzir a história da evolução do direito espacial, ressaltando a origem do ramo. Além disso, será feita a abordagem da questão do aumento de satélites enviados a órbita, destacando a importância econômica e social do uso dos satélites na sociedade atual com o aparecimento de novas tecnologias competentes para aumentar a qualidade de vida da população, inclusive proporcionando mecanismos super importantes para a questão da sustentabilidade mundial, como as que são citadas na Agenda 2030, da ONU.

Posto isso, o presente estudo também traz a questão do direito ambiental internacional e da governança global como ferramentas para a criação de um novo regime internacional para a exploração do espaço. Por fim, a análise fará questionamentos sobre as possibilidades de garantir a sustentabilidade a longo prazo mesmo com o aumento e evolução das atividades espaciais.

Em razão do aumento de lançamentos de objetos espaciais e conseqüentemente, a expressiva quantidade de colisões entre esses objetos - os quais podem ocorrer dentro ou fora de órbita - esta pesquisa tem como propósito traçar a responsabilidade dos Estados pelos males provocados por resíduos geoestacionários, tendo em vista que somente cerca de 1.400 dos 19.000 objetos artificiais conseguem ser rastreados. Os objetos restantes são conhecidos como resíduos sólidos. (MONSERRAT, 2007, p.93)

Perante o significativo número de resíduos geoestacionários vagando em órbita, principalmente se levar em consideração os incontáveis casos de danos que foram causados em função da queda destes, busca-se responsabilizar os Estados por potenciais conseqüências causadas pelos resíduos espaciais, assim como fazer uma análise sobre o registro dos objetos espaciais, tendo em mente que é imprescindível que este lixo espacial seja classificado como objeto espacial para atribuir a responsabilidade ao Estado lançador.

Sendo assim, este trabalho aborda a seguinte problemática: É possível responsabilizar os Estados por danos causados por resíduos espaciais?

Diante do exposto, esta pesquisa tem como objetivo responder: em casos que o fim de garantir o direito incorrido a outro Estado, o Estado lançador do objeto espacial que se transforme em lixo geostacionário deverá ser responsabilizado por prejuízos que possam acontecer.

1. NOÇÕES GERAIS DO DIREITO ESPACIAL.

O Direito Espacial Internacional, assim como qualquer ramo do direito, tem o objetivo de regulamentar a utilização do espaço, da Lua, planetas e satélites naturais e artificiais, por meio de Convenções, Acordos e Tratados. (MONSERRAT, 2007, p.15)

De acordo com Monserrat (2007, p. 5), o início do século XX, o jurista Emile Laude³ identificou a necessidade de criação de normas que fossem capazes de gerenciar o uso e a exploração do espaço, mas somente com o início da Era Espacial - duas décadas depois - foram adotados os cinco tratados referentes ao tema.

No ano de 1945, surge de fato o Direito Espacial, fundamentado nos princípios de igualdade e soberania de todos os Estados, este apontado como herdeiro distante do Tratado de Vestfália, de 1648 (MONSERRAT, 2007, p.63).

Antes de aprofundar no conceito de Direito Espacial, é válido salientar o conceito de Espaço, de acordo com a concepção do Professor Milton Santos (1997, p.26):

O espaço não é nem uma coisa, nem um sistema de coisas, senão uma realidade relacional: coisas e relações juntas. Eis por que sua definição não pode ser encontrada senão em relação a outras realidades: a natureza e a sociedade, mediatizadas pelo trabalho. Não é o espaço, portanto, como nas definições clássicas da geografia, o resultado de uma interação entre o homem e a natureza bruta, nem sequer um amálgama formado pela sociedade de hoje e o meio ambiente.

Joseph Stiglitz (2002) de forma clara, fez ponderações sobre o tema: “Fazemos parte de uma comunidade global e, como em todas as comunidades, temos que obedecer regras para podermos viver em conjunto. Essas regras devem ser lícitas e justas”.

O Direito Espacial tem como meta determinar uma ordem justa e civilizada no espaço, assim como garantir que os programas espaciais tragam vantagens e desenvolvimentos a todos os Estados, para que todos possam usufruir. (MONSERRAT, 2007, p.17)

Posto isso, nos próximos dois tópicos será abordado, o Direito Espacial: sua origem, com o intuito de entendermos como, de que modo e as principais preocupações da época foram exteriorizadas com os principais Acordos, Resoluções e Convenções do Espaço, finalizando esse capítulo com uma sucinta análise dos cinco principais Tratados do Espaço, que em conjunto estabelecem o corpo normativo mais importante do Direito Espacial.

1.1 ORIGENS DO DIREITO ESPACIAL.

Muito antes da corrida espacial na década de 60, já se considerava a probabilidade do homem chegar ao espaço. Conhecido como um dos pioneiros ao expor sobre a probabilidade do homem chegar ao espaço extra-atmosférico, o cientista Konstantin Eduardovich Tsiolkovsky - nascido em 17 de setembro de 1857 na cidade de Izhevskoye, na Rússia -, é intitulado

como “o pai da cosmonáutica teórica e aplicada”. Konstantin é lembrado por acreditar no domínio da humanidade no espaço (TSIOLKOVSKY, 2010).

Em 12 de abril de 1961, a extinta União Soviética surpreendeu ao enviar o primeiro cosmonauta ao espaço, Yuri Gagarin. O autor da frase ‘A Terra é Azul’ estava a bordo da cápsula Vostok 1, que pesava 4725 quilos e tinha 4,4 metros de comprimento e 2,4 de diâmetro. Após dois anos da primeira viagem espacial contendo tripulantes seres humanos, a URSS inovou novamente ao levar a primeira mulher ao espaço, Valentina Tereshkova, a bordo do Vostok 6, em 16 de junho de 1963 (PAZ; COSTA, 2006, p.262-285)

Por conta desse novo cenário internacional, o mundo presenciou a corrida espacial entre Estados Unidos e União Soviética, Estados estes que estavam mais interessados no interesse próprio - militarização do espaço -, do que no progresso mundial de fato.

O Sputnik 1 obteve êxito em seus objetivos, mesmo sendo imperfeito, o satélite artificial era na verdade uma esfera oca, com aproximadamente 50 centímetros de diâmetro e com peso de 83,6 quilos, carregada de um transmissor de rádio, transmitindo o famoso ‘BEEP’, rastreado por qualquer radioamador, foi a datar desse marco que se instaurou a Era Espacial, sendo este momento em plena guerra fria - período marcado por conflitos políticos entre os Estados Unidos e União Soviética, entre as décadas de 60 e 70. BITTENCOURT (2011 p.28-29)

Com base no triunfo do lançamento do Sputnik 1, o direito espacial obteve sua devida importância, tornando-se um objeto de estudo, analisando e buscando soluções para inúmeras questões jurídicas, tendo em vista que estaria invadindo o espaço aéreo de outros Estados, violando a Convenção de Chicago, de 1944 que determina no artigo 1º que os Estados têm soberania privativa e total do espaço aéreo do seu território.

Desde então começaram a surgir várias questões: seria matéria de *res nullius*, aberta a qualquer Estado? Ou o Direito Aeronáutico que tinha dever de responder todas essas dúvidas? Foi a partir destas indagações que nenhum ramo do direito teve capacidade de esclarecer as questões impostas pela sociedade. (MONSERRAT, 2007 p.29)

De acordo com MONSERRAT (2011), levando em consideração a pressão da comunidade internacional, a União Soviética e os Estados Unidos entraram em acordo com os princípios estabelecidos até aquele momento, sendo eles: a conquista espacial deveria ser devidamente regulada, e o espaço não poderia se converter em campo de discórdia.

Em 14 de novembro de 1957, a Assembleia Geral da ONU, por meio da Resolução 1.148 (XII), informou que apenas poderiam ser realizados lançamentos de objetos espaciais fins pacíficos ou científicos, porém, em 20 de dezembro de 1961, uma nova Resolução 1.721(XVI) com a função de contemplação, passando a reconhecer a aplicabilidade do Direito Internacional ao espaço, assim como estabeleceu que a exploração espacial estaria aberta a todos e não sujeita à apropriação nacional (BITTENCOURT, 2011 p.32).

O Comitê das Nações Unidas para o Uso Pacífico do Espaço (Committee on the Peaceful Uses of Outer Space - COPUOS) foi criado através da Resolução 1.472 (XIV) no ano de 1959, tendo como objetivo desenvolver programas baseados em cooperação internacional no estudo e no uso pacífico do espaço exterior, este sendo mais importante fórum intergovernamental para o exame, a avaliação e a regulamentação das atividades espaciais com finalidades pacíficas. O COPUOS foi dotado de dois subcomitês: o técnico-científico e o jurídico, sendo o primeiro objeto de cooperação científica e o segundo para discussão de projetos. Dos 191 membros da ONU, 67 integram o COPUOS (MONSERRAT, 2006).

Apenas em meados da década de 60 que a comunidade internacional de fato entrou em consenso no que diz respeito ao Direito Internacional, desde então começaram as discussões sobre negociações de tratados multilaterais internacionais, esses que obrigariam os Estados signatários, diferente das resoluções da Assembleia Geral da ONU, estas que eram regras jurídicas indicativas, não vinculantes, sendo assim caso não cumpridas não resultariam em responsabilidade internacional (BITTENCOURT, 2011, p.35).

O Direito Espacial Internacional é feito de cinco tratados, estes que foram executados até o ano de 1979, nomeados de tratados-normativos. Assim dando vida ao Direito Espacial, tendo o propósito de regulamentar as atividades espaciais, tendo em vista o fim pacífico da utilização do espaço cósmico, conforme a Lua e os demais Corpos Celestes¹⁶ (MONSERRAT, 2007, p.30)

1.2 PRINCIPAIS TRATADOS E CONVENÇÕES NO DIREITO ESPACIAL

O Tratado sobre Princípios Reguladores das Atividades dos Estados na Exploração e Uso do Espaço Cósmico, Inclusive a Lua e Demais Corpos Celestes, nomeado como 'Código do Espaço', foi aberto para assinatura no dia 27 de janeiro de 1967, em Londres, Moscou e Washington.

Por ser o primeiro tratado internacional do tema, o Código do Espaço abrange assuntos a serem aprofundados por outras convenções internacionais. De acordo com Guido Soares (2002 p.62).

É um tratado amplo, de grandes linhas normativas, sob cuja sombra outros tratados se encontram e que, em princípio, ou foram elaborados em complementação aos dispositivos daquele, ou foram assinados entre alguns Estados-membros daquele mais geral, com objetivos especiais por eles permitidos.

O Acordo sobre o Salvamento de Astronautas e Restituição de Astronautas e de Objetos Lançados ao Espaço Cósmico, foi finalizado em 22 de abril de 1968 em Londres, Washington e Moscou, contudo, somente entrou em vigor em 3 de dezembro de 1968.

Importante destacar que o 'Código do Espaço', reconheceu os astronautas como 'enviados da humanidade', assim assegurando seus deveres e direitos. Sendo assim, Wilfred Jenks (1965, p.247) afirmou:

Sem dúvidas, tem valor a expressão enviados da humanidade como um reforço do primeiro geral de que a exploração e a utilização do espaço exterior são de interesse comum da humanidade, um princípio do qual importantes consequências práticas podem ocorrer.

A terceira Convenção é essencial, a de mais relevância no que se refere à responsabilidade dos Estados pelos danos causados por lixos espaciais. Concluída em Londres, Washington e Moscou no dia 29 de março de 1972, a Convenção sobre Responsabilidade Internacional por Danos Causados por Objetos Espaciais foi aprovada pelo Decreto Legislativo nº 77 de 1º de dezembro de 1972.

Valérie Kayser (2001, p.33) explica de forma geral e abrangente:

As dificuldades experimentadas na elaboração desta Convenção não se deveram tanto à falta de vontade em adotar um sistema jurídico para danos causados por objetos espaciais, mas, em grande parte, ao fato de que a criação de um regime como este requeria a realização de extenso trabalho

jurídico. As negociações e o preparo de minuta da convenção esbarraram em importantes temas jurídicos, nos quais pontos de vista dos Estados participantes deste esforço diferiam radicalmente, refletindo disparidades significativas entre sistemas jurídicos numa área majoritariamente dominada por conceitos de direito privado.

A quarta Convenção nomeada ‘Convenção Relativa ao Registro de Objetos Lançados no Espaço Cósmico’ foi aberta para assinatura em 14 de janeiro de 1975, em Nova York, todavia entrou em vigor somente no ano seguinte, em 15 de setembro de 1976.

Esta convenção traz a imposição de idealizações de mecanismos com capacidade de identificar objetos espaciais, formado como ‘registro’ para que seja possível atribuir a responsabilidade ao Estado Lançador por possíveis danos a terceiros.

O quinto acordo, sendo este o ‘O Acordo que Regula as Atividades dos Estados na Lua e em Outros Corpos Celestes’, foi acolhida pela Assembleia Geral da ONU no dia 5 de dezembro de 1979, através da Resolução de número 34/68, aberto à assinatura em 18 de dezembro de 1979 na cidade de Nova York, toda vida, entrou em vigor somente anos mais tarde, em 11 de julho de 1984.

Diante do baixo número de ratificações dos Estados para esse acordo, assim como os principais Estados na atividade espacial não assinarem o acordo, acabou resultando na sua insignificância. Porém, este acordo reproduziu inúmeros dispositivos legais do Tratado do Espaço, levando isso em consideração pode-se dizer que não houve prejuízo quanto ao fato de não haver muitos países signatários (DITTRICH, 2012, p. 111)

Desta forma, concluímos a análise dos principais tratados, estes que são de extrema importância à matéria espacial. Mesmo que estes tratados tenham sido formulados em período recorde, todos os tratados citados tinham como principal objetivo a não militarização do espaço em virtude dos principais Estados atuantes estarem em conflito em meio a Guerra Fria, ficando de lado inúmeras questões importantes.

2. OBJETOS ESPACIAIS

Para compreensão da problemática deste trabalho, este capítulo analisará alguns conceitos indispensáveis para o conhecimento na questão da responsabilidade dos Estados por danos causados por seus instrumentos enviados à esfera espacial. Sendo assim, estes conceitos apresentados são de extrema importância levando em consideração que são através destes que são atribuídas as devidas responsabilidades do Estado lançador, levando isto em consideração, será feita a análise do que de fato é o objeto espacial.

O primeiro artigo da Convenção de 72 traz o conceito de dano; lançamento; Estado lançador e Objeto espacial. Diante da explicação dada no artigo, fica claro que o termo “objeto espacial” engloba o conjunto de ferramentas de um dispositivo espacial, incluindo o veículo de lançamento utilizado e suas ferramentas.

FERRER (1973, p.247) faz diversas observações referente a conceituação feita na Convenção citada acima, sendo assim:

O que aparentemente a definição quer dizer, é que a expressão genérica ‘objeto espacial’ denota todo artefato ou coisa construída pelo homem que se lança ao espaço, ou seja, que tem por finalidade seu lançamento ao espaço. Não parece possível que tenha havido outra ideia distinta na mente dos redatores do projeto.

Entretanto CHENG (1998, p. 464) define objeto espacial de uma forma mais ampla:

Qualquer objeto que humanos lancem, tentem, ou tenham lançado ao espaço. Engloba satélites, naves espaciais, veículos espaciais, equipamentos, estruturas, estações, instalações e outras construções, inclusive seus componentes, bem como, seus veículos lançadores e suas respectivas partes.

De acordo com BITTERN COURT NETO (2011, p.114) os mecanismos montados e/ou construídos em órbita não perdem a particularidade de objetos espaciais, levando em consideração o fato que os equipamentos necessários para a sua constituição foram lançadas ao espaço, o que não afeta sua característica.

Sendo assim, se encerra os levantamentos feitos sobre a questão do objeto espacial, a seguir o estudo tratará o que constitui o lixo espacial e sua classificação.

2.1 LIXO ESPACIAL COMO OBJETO ESPACIAL.

A 'Era Espacial' tem como marco inicial o lançamento do Sputnik 1 - primeiro satélite artificial - pela União Soviética em 1957, assim como a chegada do homem à Lua no ano de 1969. Nas primeiras décadas dessa exploração espacial apenas um grupo bem restrito de Estados que realizavam atividades espaciais, porém com o passar dos anos mais Estados começaram a fazer parte desta exploração, o que acabou acarretando em uma grande quantidade de objetos espaciais em órbita - uns inativos, outros ativos - causando assim uma grande quantidade de lixo espacial em órbita (MAZZUOLI, 2014, p. 875).

O primeiro registro de dano causado por lixos espaciais foi em 1979, quando a estação espacial internacional Skylab perdeu o controle da direção e entrou na atmosfera terrestre, desintegrando-se e assim despejando diversos destroços no território da Austrália (BELLINI, 2012). Já no ano de 1996 ocorreu de fato a primeira colisão entre um objeto espacial e lixo espacial, quando um detrito colidiu com o satélite militar francês nomeado 'Cerise', - este que apesar da colisão acabou conseguindo continuar a operação (WARD, 1996).

Por conta do grande aumento de objetos espaciais enviados ao espaço extra-atmosférico e da grande quantidade de lixos espaciais nesse mesmo plano, deu-se às preocupações em relação à responsabilidade dos Estados diante de seus aparelhos inativos. E, a partir daí, devido a isto a classificação de lixo espacial como objeto espacial, para a aplicação de Acordos e Convenções que abordam o tema.

Constata-se que a Convenção de responsabilidade abrangeu características peculiares acerca do termo 'objeto espacial', o que diz respeito a equipamentos enviados ao espaço para a execução de práticas espaciais (LACHS, 1997, p.69).

Tratando-se de 'lixo geostacionário' não há uma definição nos tratados de Direito Espacial, porém a doutrina entende que o termo diz respeito a resíduos ou lixos espaciais, partes que decorrem de satélites, veículos transportadores, ou qualquer outro fragmento de peças construídas pelo ser humano (MENDELL, 1999).

HURWITZ (1992, p.24) afirma que:

A responsabilidade dos Estados lançadores por detritos a partir de/decorrentes de seus objetos espaciais deve ser positiva. Em primeiro lugar, são definitivamente 'partes componentes' de objetos espaciais. Em segundo lugar, o Estado lançador assumiu responsabilidade por seus

objetos espaciais no momento do lançamento [...] mesmo quando, por questões práticas, não se tratarem mais que lixo espacial.

O Tratado do Espaço declara no artigo 8º que posteriormente o lançamento do objeto e este permanecendo em órbita, apesar de seu estado, se manterá sua jurisdição não modificando suas propriedades.

Em vista de tudo que foi exposto, entende-se o lixo espacial como objeto espacial, devido ao fato que mesmo após o fim da vida útil do engenho, o mesmo não perde a característica de objeto espacial. Sendo assim, é possível denominar o Estado Lançador por meio do seu objeto lançado, para assim aplicar a responsabilidade daquele Estado por danos causados por seus lixos espaciais inativos.

2.2 ESTADO LANÇADOR

É clara a necessidade da importância de entender a definição do termo ‘Estado Lançado’, tendo em consideração o fato que é através desta identificação que será possível a aplicabilidade da responsabilidade dos danos.

SANTOS (2003), afirma que:

O conceito hoje vigente de “Estado Lançador” é bastante amplo e, justamente aí, reside a necessidade de aplicação de uma interpretação restritiva, de maneira a obter-se uma definição precisa do Estado responsável por um determinado lançamento espacial. A diversidade de interpretações pode gerar pretextos para alegar-se isenção de responsabilidade, na eventual ocorrência de sinistros. Há, portanto, que se determinar o “responsável principal”, ou seja, o Estado que, em primeiro plano, responderá pelas consequências advindas de um lançamento espacial.

Assim como a convenção de 72 que fala sobre a responsabilidade dos Estados, a Convenção de 75 trata sobre a questão de registro de objetos espaciais, e ambas apresentaram em seu primeiro artigo a definição de Estado lançador:

Para fins desta Convenção:

- (a) O Termo «Estado lançador» significa:
 - (i) O Estado que lança ou promove o lançamento de um objeto espacial;
 - (ii) O Estado de cujo território ou base é lançado um objeto espacial;

A vista disso, a definição de ‘Estado Lançador’ utilizada pelas convenções citadas acima, apresenta um conceito de extrema importância para a área de Direito Espacial, uma vez que é imprescindível que o Estado lançador faça o registro de seu objeto espacial de acordo com a Convenção de Registro, para que assim a Convenção de Responsabilidade consiga identificar o Estado responsável por cada objeto, para posteriormente conseguir responsabilizá-lo pelos danos causados pelos seus objetos (BRASIL, 2004).

2.3 ESTADO DE REGISTRO

A implantação de mecanismos capazes de identificar os responsáveis pelos lançamentos de objetos espaciais foi necessária para a atribuição de responsabilidade aos Estados Lançadores, surgindo assim a Convenção Relativa ao Registro de Objetos Lançados no Espaço Cósmico.

De acordo com FERRER (1976, p.287):

Não pode existir registro sem a identificação do objeto registrado, seja este registro mantido em virtude de norma de Direito Espacial, de Direito Marítimo, de Direito Aeronáutico etc. É da essência do Direito Registral, não apenas o ato de autoridade do Estado (que nestas matérias e por poder de sua soberania impõe sua jurisdição sobre o veículo registrado), senão também a identificação do veículo registrado (o qual, necessariamente, deve ter uma identificação).

Para a melhor compreensão do termo criado pela convenção citada, a leitura do artigo 2º:

1 – Quando um objeto espacial é lançado em órbita em torno da Terra ou mais além, o Estado lançador deverá inscrevê-lo num registro adequado que ele próprio manterá. Cada Estado lançador informará o Secretário-Geral da Organização das Nações Unidas da criação deste registro.

2 – Quando houver dois ou mais Estados lançadores relacionados com qualquer objeto espacial, eles decidirão, em conjunto, qual deles registrará o objeto, em conformidade com o Parágrafo 1º deste Artigo, levando em consideração o disposto no Artigo 8º do Tratado sobre os Princípios Reguladores das Atividades dos Estados na Exploração e Uso do Espaço Cósmico, inclusive a Lua e demais Corpos Celestes, sem prejuízo dos acordos concluídos ou a serem concluídos entre Estados lançadores sobre a jurisdição e o controle do objeto espacial e qualquer de seus tripulantes.

3 – O conteúdo de cada registro e as condições de sua administração serão determinados pelo respectivo Estado de registro.

O Secretário Geral das Nações Unidas foi designado para preservar o registro dos instrumentos lançados ao espaço, sendo assim o Estado que realizou o registro terá que informar todos os Estados lançadores que comprometidos na operação perante a ONU, com a finalidade de evitar qualquer tentativa de ocultamento, assim como proporcionar a identificação dos Estados envolvidos, para que dessa forma todos sejam responsabilizados pelos danos causados por seus engenhos (DITTRICH, 2012, p.104).

A Convenção de Registro de Objetos Lançados no Espaço Cósmico determinou a obrigatoriedade do registro mas não exemplificou o prazo da sua realização, apenas explicou alguns pontos no artigo 4º:

1 – Cada Estado de registro deverá fornecer ao Secretário-Geral da Organização das Nações Unidas, no mais breve prazo possível, as seguintes informações sobre cada objeto espacial, inscrito em seu registro:

- a) Nome do Estado ou Estados lançadores;
- b) Uma designação apropriada do objeto espacial ou seu número de registro; c) Data e território ou local de lançamento;
- d) Parâmetros orbitais básicos, incluindo:
 - (i) Período nodal;
 - (ii) Inclinação;

(iii) Apogeu; e

(iv) Perigeu; e função geral do objeto espacial.

2 – Cada Estado de registro poderá fornecer, de tempos em tempos, ao Secretário-Geral da Organização das Nações Unidas informações adicionais sobre um objeto espacial inscrito em seu registro.

3 – Cada Estado de registro deverá notificar o Secretário-Geral da Organização das Nações Unidas, na maior medida possível e no prazo mais rápido que puder, sobre os objetos espaciais, a respeito dos quais ele tenha, antes, prestado informações, e que, tendo sido colocados em órbita, já não se encontram nesta órbita.

BITTENCOURT (2011, p.121) acredita que o propósito da convenção é garantir segurança jurídica internacional, tendo em vista a possibilidade de identificação do Estado responsável por objetos espaciais, nomeados de ‘Estado de Registro’.

Recapitulando tudo o que foi dito, para a implementação da responsabilidade internacional dos Estados por danos acarretados por lixos espaciais, é de extrema necessidade a equiparação do lixo espacial e do objeto espacial, visando o fato que até o momento não existe uma previsão de normas que responsabiliza os Estados perante seus lixos espaciais, sendo que neste caso se aplica as normas existentes quanto a responsabilidade dos Estados por seus instrumentos enviados ao espaço, assim como a classificação do ‘Estado Lançador’ e o Estado de registro do engenho espacial.

A seguir, serão analisadas as normas apropriadas para a questão da responsabilização destes Estados que acabam causando prejuízos indesejados por conta dos seus lixos espaciais.

3. RESPONSABILIDADE INTERNACIONAL DOS ESTADOS NO DIREITO ESPACIAL

Este capítulo apresentará a questão das responsabilidades dos Estados perante consequência de seus objetos enviados ao espaço, desde lixos geoestacionários até mesmo engenho espacial.

Como explicado anteriormente, a diretriz mais importante no que diz respeito ao Direito Espacial é o Tratado do Espaço, este que uniformizou os princípios do direito espacial, consolidando as diretrizes negociadas pelas maiores potências espaciais da época, tendo como resultado a criação de outras convenções espaciais (MONSERRAT FILHO, 2007).

O tratado supramencionado instituiu que os Estados detêm a responsabilidade internacional das atividades nacionais realizadas no espaço cósmico, sejam elas executadas por organismos governamentais ou entidades não-governamentais. Evidenciando que as atividades das entidades não-governamentais na atmosfera cósmica - incluindo a Lua e demais corpos celestes - necessitam de autorização e vigilância sucessiva por parte do Estado Lançador. Se tratando das atividades efetuadas por uma organização internacional a responsabilidade no que diz respeito às deliberações do tratado exposto pertence à própria organização e aos Estados da organização.

No entanto, apenas anos depois, com a implementação da Convenção sobre Responsabilidade Internacional por Danos Causados por Objetos Espaciais de 1972, que houve mais compreensão no que refere-se a questão da responsabilidade dos Estados perante

seus instrumentos enviados ao espaço, assim como sobre os lixos resultantes desses objetos, dessa forma, toma-se como Estado responsável tal qual lance ou procure o lançamento de objeto espacial, não existindo restrições da área para configuração de responsabilidade, sendo capaz do dano acontecer em terra, no espaço aéreo ou espacial. BITTENCOURT NETO (2011, p.67)

É de conhecimento que no período histórico em que os Tratados e Convenções acerca do tema foram editados o mundo enfrentava a guerra entre as duas grandes potências do século XX. Dessa forma, o conteúdo dos textos das Convenções e Tratados foram modificados exclusivamente para que os países detentores dessa tecnologia não conseguissem despertar uma guerra utilizando o território espacial para conquistar seus objetivos. SILVA (2014, p. 34-43)

Com base nesta análise no que diz respeito à responsabilidade civil dos Estados Lançadores de Objetos Espaciais, verificaremos a possibilidade de reparação aos Estados lesados por consequência de atividades especiais, entretanto, teremos que analisar alguns conceitos acerca da Responsabilidade dos Estados à Luz do Direito Internacional.

3.1 RESPONSABILIDADE INTERNACIONAL DOS ESTADOS À LUZ DO DIREITO INTERNACIONAL

Valerio Mazzuoli (2014, p.603) esclarece que a responsabilidade internacional concebe o princípio fundamental do Direito Internacional Público, decorrência da igualdade soberana de todos os Estados, restaurando e satisfazendo os danos materiais, morais e éticos sofridos por um Estado por consequência de atos praticados por outro.

De acordo com Luis Cezar Ramos Pereira (2000), o conceito moderno de responsabilidade internacional dos Estados é:

O objetivo da responsabilidade internacional do Estado, que engloba o restabelecimento da ordem jurídica anterior ao fato ou ato contrários a uma norma tida e aceita como de Direito Internacional [...] com o fim de garantir a integridade do direito ferido e a reparação dos prejuízos sofridos (ou não), salvaguardando, assim, o interesse da vítima.

Em síntese, a responsabilidade dos Estados comporta dois propósitos, sendo eles: uma forma de coerção dos governantes que tem como finalidade intuito preventivo e a outra é a questão reparação aos danos perpetrados ao Estado prejudicado. REZEK (2014, p. 321)

Importante frisar que o Direito Internacional Público praticamente não reconhece a responsabilidade dos Estados no âmbito penal, vez que esta responsabilidade só se faz presente nos casos de crimes de guerra, ou crimes contra a paz e a humanidade. MELLO (1995)

Amaral Júnior (2013, p.189) afirma que a responsabilidade internacional do Estado se subdivide em:

Subjetivista; objetivista e mista. A teoria objetivista da responsabilização prescinde da culpa e do dolo, tal como regulada pelos ordenamentos jurídicos nacionais. [...] a teoria subjetivista sendo aquela onde é sempre imperioso verificar a presença de dolo ou culpa [...] a teoria mista exige para a configuração da responsabilidade internacional, por omissão, a prova de culpa, especificamente na modalidade de negligência.

Percebe-se assim que no âmbito internacional o conceito de responsabilidade se caracteriza mais como coletivo que individual. Essa responsabilidade internacional dos Estados como

princípio fundamental do Direito Internacional Público. Diante disso, este princípio fundamental idealiza justiça, vez que, os Estados estão vinculados à execução de uma obrigação no cenário internacional, desta maneira, agindo de boa-fé (MAZZUOLI, 2014, p. 602-604).

A responsabilidade internacional também abrange as organizações internacionais inter-governamentais, estas que podem ser consequências de eventuais prejuízos a terceiros, assim como, possíveis reclamações de direito ferido (MAZZUOLI, 2013, p.605).

Importante salientar que no âmbito do Direito Internacional Público os Estados são soberanos, conseqüentemente, nenhuma imposição jurídica poderá intervir no seu funcionamento interno ou obrigar o Estado a agir de tal forma, no entanto, esse fator não caberá como fundamento para que os Estados tentem se isentar das responsabilidades dos seus atos ilícitos que podem acarretar danos a terceiros (SILVA, 2014, p.34-43).

Frisando que a responsabilidade do Estado poderá ser tida como direta ou indireta, sendo a primeira referindo-se a um ato ilícito realizado pelo governo, órgão público ou seus funcionários, já a segunda diz respeito a um ato ilícito cometido por uma coletividade em que o Estado representa no âmbito internacional, configurando-se como ato ilícito por coletividade sob tutela (MELO, 2004, p.526).

Imposto isso, constata-se que o Estado responsável pela execução de determinado ato que acabe gerando dano, deve ao Estado lesado a devida reparação. À vista disso, a responsabilidade internacional incorpora-se às organizações internacionais, podendo configurar-se de maneira ativa ou passiva no polo do conflito (REZEK, 2014, p.321).

Por consequência, após a pesquisa referente à responsabilidade internacional dos Estados à luz do Direito Internacional, entende-se que é por conta deste mecanismo, que foram devidamente criadas as normas que serão objeto de estudo a seguir.

3.2 APLICABILIDADE DA CONVENÇÃO DE 72 NO QUE TANGE DANOS OCORRIDOS POR LIXOS ESPACIAIS.

É inevitável a preocupação considerando a quantidade de lixos geoestacionários vagando pelo espaço, principalmente se for levado em consideração os casos de colisão entre esses lixos, feito esse que só cresce anualmente.

Não há previsão normativa direta a respeito da responsabilidade dos Estados por possíveis danos causados por distritos geoestacionários. O respaldo para a imputação de responsabilidade ocorre por meio da Convenção de 72, no entanto, para a aplicação da convenção é de extrema importância o lixo espacial ser compreendido como objeto espacial, isto é, na Convenção de Responsabilidade não existe previsão direta para a responsabilização dos Estados por danos causados por lixos geoestacionários, abrange somente os objetos espaciais, porém devido a caracterização da doutrina, assim como alguns dos Tratados existentes que auferem o tema do Direito Espacial, deve portanto, se estender a classificação de objeto espacial a lixo geoestacionário, para que dessa maneira possa incluir-se na aplicação da Convenção mencionada (BITTENCOURT NETO, 2011, p.60)

Levando em consideração que na convenção de 72, assim como os Tratados que constituem a base do Direito Espacial, não se foi especificado o que se dá por objetos espaciais, somente foi incluído características sobre esses objetos, compreendendo assim lixo geoestacionário como objeto espacial em virtude de não existir qualquer restrição à inclusão de objeto espacial prevista em normativas, à vista disso, nenhum Estado poderá se absolver de culpa tentando usar a justificativa que a Convenção de 72 não auferem sobre o lixo espacial (MONSERRAT FILHO, 2007, p.94).

Sendo assim, para limitarmos quaisquer dúvidas sobre a inclusão do objeto espacial como lixo geoestacionário, este que pode causar transtornos à população mundial, esteja este ocorrendo fora ou dentro da órbita espacial, e se tratado de um possível dano causado por este detrito, o mesmo deverá ser incluído na definição de objeto espacial conforme a Convenção de Responsabilidade. Desta maneira, os detritos espaciais que podem levar a possíveis danos, sejam eles às pessoas físicas ou jurídicas de natureza público ou privada, são considerados objetos espaciais, seja qual for sua natureza, posto isso, os Estados Lançadores de objetos se tornam responsáveis por seus eventuais lixos, estes que podem derivar de objetos inativos ou remotos (MONSERRAT FILHO, 2007, p.96).

Desta forma, é necessário compreender como é realizada essa responsabilização prevista na Convenção de Responsabilidade. Sendo assim, a seguir será abordado a questão da responsabilidade direta dos Estados perante seus objetos e lixos espaciais.

3.3 RESPONSABILIDADE DOS ESTADOS PERANTE SEUS OBJETOS E LIXOS ESPACIAIS

Abordaremos a partir de agora a responsabilização dos Estados perante seus objetos e lixos espaciais, vez que, para a sua devida imputação, é necessária analisar em conjunto objeto espacial e lixo espacial, considerando que, se tratando de matéria de Direito Espacial, ambos devem caminhar juntos, em virtude de possuírem as mesmas normativas e prerrogativas, bem como, um derivar do outro.

Portanto começaremos com a abordagem de preceituação da Declaração de Princípios, mais precisamente no seu princípio 5º, a qual retrata que os Estados são responsáveis por quaisquer atividades no espaço comandadas por entidades governamentais ou não governamentais, da qual a última, necessita obrigatoriamente de supervisão estatal. Desta maneira, de forma de suplementar o princípio 8º, estende a responsabilidade ao Estado que promova ou procure o lançamento de objeto espacial, como também os Estados que de cujo território ou instalação tal objeto seja lançado. Por fim, consoante previsão dos princípios apresentados não há limitações de área para a configuração de responsabilidade, esta responsabilidade não se limita somente aos objetos enviados ao espaço, se aplica também, aos decorrentes lixos geoestacionários sejam estes derivados de lançamentos espaciais, bem como, aqueles que permanecem em constante movimento na órbita, desta maneira, o dano poderá ocorrer tanto no espaço sideral, aéreo como também em terra (BITTENCOURT NETO, 2011, p.67).

Um fator de suma importância é o fato do sistema de responsabilidade internacional por danos causados por objetos espaciais, contido na Convenção de 72 estar objetivado no papel dos Estados. Essa previsão já se comunicava anteriormente, mais precisamente na Declaração de Princípios, bem como, também, no Tratado do Espaço. Ambos previam que os Estados respondessem não só por suas atividades em si realizadas, mas também por aquelas desempenhadas por entidades não governamentais, se estendendo também aos lixos decorrentes dessas atividades (BITTENCOURT NETO, 2011, p.73).

Seguindo a linha de raciocínio supracitada de que os Estados são responsáveis por atividades de entidades não governamentais localizadas em seu território, Valérie Kayser (2001, p.41) ressalva:

Um importante princípio previsto pelo direito espacial desde o início, na Declaração de Princípios e no Tratado do Espaço, é o de que os Estados respondem internacionalmente pela atividade de seus nacionais, inclusive aquelas promovidas por entidades não governamentais. Este princípio

adotado para o direito espacial difere do entendimento do direito internacional clássico, onde os Estados não são normalmente responsáveis pelos atos de seus nacionais.

De acordo com a Convenção de 72, existem duas formas para a imputação de responsabilidade aos Estados no caso de possíveis danos feitos a outro Estado por resultado de uma colisão de lixo geoestacionário: a primeira provém do local onde ocorreu o dano, nessa situação, responde o Estado que promoveu o lançamento do objeto espacial, este que no momento da colisão se encontrava na condição de detrito espacial, caso este objeto cause danos na superfície terrestre ou em aeronaves em voo, a segunda trata-se da responsabilização subjetiva, em que o Estado responsável pelo lixo espacial acaba causando danos fora da superfície terrestre a qualquer objeto espacial de propriedade de Estado diverso (art. 4º).

Quando houver mais de um Estado participe do lançamento de objetos espaciais, a convenção supramencionada antevê a responsabilidade solidária, sendo assim, se esses objetos espacial tiverem como resultado sua existência transformada em lixos geoestacionários, estes Estados envolvidos, serão solidariamente responsáveis por quaisquer danos que possam surgir, se estendendo a condição deste objeto a mero lixo espacial, portanto, mesmo na condição de lixo, existirá a responsabilização solidária, portanto, mesmo que o status do objeto espacial sendo transformado em mero lixo, este não se exime de responsabilidade. Desta forma, preceitua a norma em seu artigo 5º:

1 - Sempre que dois ou mais Estados, juntamente, lancem objeto espacial eles serão, solidária e individualmente, responsáveis por quaisquer danos causados.

2 - Um Estado lançador que pagou indenização por danos terá o direito de pedir ressarcimento a outros participantes no lançamento conjunto. Os participantes num lançamento conjunto podem concluir acordos quanto à divisão entre si das obrigações financeiras pelas quais eles são, solidária e individualmente, responsáveis.

3 - Um Estado de cujo território ou de cujas instalações é lançados um objeto espacial será considerado como participante no lançamento conjunto.

SILVA (2014, p.34-43) afirma que ocorrendo possíveis danos resultantes de detritos espaciais, o Estado prejudicado poderá solicitar a indenização ao Estado Lançador portador do registro do objeto espacial por meio de vias diplomáticas, porém, poderá ocorrer casos em que não haverá relações diplomáticas entre o Estado Lançador do objeto espacial e o Estado lesado, nesse caso, há respaldo no artigo 9º da Convenção de Responsabilidade Internacional por Danos Causados por Objetos Espaciais:

[...] se determinado Estado não mantiver relações diplomáticas com o Estado lançador em questão, pode o primeiro Estado pedir a um outro Estado que apresente sua queixa ao Estado lançador ou, de alguma forma, represente seus interesses conforme esta Convenção. Poderá também apresentar sua queixa através do Secretário Geral das Nações Unidas, no caso de o Estado demandante e o Estado lançador serem ambos das Nações Unidas.

A reparação deverá ser de natureza reparatória e proporcional ao dano, em nenhuma hipótese tendo caráter punitivo ao Estado causador do ocorrido. Ressaltando o fato que o prazo do pedido de indenização deverá ser apresentado ao Estado Lançador no prazo de até

um ano após a data do dano ou da identificação do Estado responsável pelo lançamento do objeto. O prazo será aplicado mesmo se não puder ter conhecimento total do dano causado, ocasionando assim o fato que o Estado lesado terá o direito de rever o pedido de indenização e submeter uma documentação adicional até um ano após o conhecimento do dano em toda sua dimensão (BRASIL, 1973).

Se tratando de acidente com detritos espaciais que envolvam pessoa física como pessoa jurídica de direito privado, será de responsabilidade do Estado da nacionalidade do demandante acionar o Estado onde ocorreu a infelicidade e o Estado cujo o demandante tenha domicílio - em casos de estrangeiros - a capacidade para apresentar o pedido de indenização, assim prescreve o artigo 8º da Convenção de 72.

1 – Um Estado que sofrer dano, ou cujas pessoas físicas ou jurídicas sofrerem dano, pode apresentar a um Estado lançador um pedido de pagamento de indenização por tal dano.

2 – Se o Estado da nacionalidade da pessoa física ou jurídica que sofreu dano não apresentar a queixa, um outro Estado, em cujo território a mesma pessoa física ou jurídica sofreu o dano, poderá apresentar a queixa ao Estado lançador.

3 – Se nem o Estado da nacionalidade nem o Estado em cujo território se efetuou o dano apresentar uma queixa, ou notificar sua intenção de apresentar queixa, outro Estado poderá, com relação a dano sofrido por pessoa domiciliada em seu território, apresentar a queixa ao Estado lançador.

Porém, após o reconhecimento do dano ou da identificação do Estado Lançador, o requerimento pode ser aberto em três situações: No Estado que sofreu dano ou de cujas pessoas físicas ou jurídicas tenham sofrido o dano; No Estado em cujo território pessoa física ou jurídica estrangeira tenha sofrido o dano, e por fim; Em outro Estado, com relação ao dano sofrido por pessoa domiciliada em seu território (DITTRICH, 2012, p. 90).

Caso os Estados não consigam chegar a um acordo por meio das vias diplomáticas a respeito do valor da indenização a partir de um ano da notificação, as partes podem acionar uma comissão de reclamações (DITTRICH, 2012, p. 64). Está explicada pelo artigo 15º da Convenção de Responsabilidade:

1 – A Comissão de Reclamações será composta de três membros: um nomeado pelo Estado demandante, um pelo Estado lançador e um terceiro, o Presidente, a ser escolhido pelas duas partes de comum acordo. Cada parte fará a sua nomeação dentro do prazo de dois meses após o pedido para o estabelecimento da Comissão de Reclamações.

2 – Se nenhum acordo for alcançado na escolha do Presidente, dentro do prazo de quatro meses após o pedido para estabelecimento da Comissão de Reclamações, qualquer das duas partes poderá pedir ao Secretário Geral das Nações Unidas para nomear o Presidente dentro Esta convenção é de um prazo adicional de dois meses.

Nos casos que houverem mais de um Estado demandante, as regras continuam as mesmas, sendo assim a comissão de reclamação continuará com o mesmo número de membros, dessa forma, os Estados Lançadores envolvidos deverão chegar em um consenso para indicar um membro para ser o representante na composição da Comissão de Reclamação (DITTRICH, 2012, p.95).

Diante de todo exposto, fica claro que a questão do lixo geoestacionário é um grande problema, embora tenha uma convenção que responsabilize os Estados Lançadores por possíveis danos não anula que o fato que esses objetos acabam impactando na exploração do âmbito espacial. Dessa forma, abordaremos a seguir soluções envolvendo a sustentabilidade espacial.

3.4 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NO ÂMBITO ESPACIAL

Como dito anteriormente, o lixo espacial vem aumentando de maneira alarmante, variando desde satélites inativos até detritos ocasionados por explosões ou colisões ocorridas no âmbito espacial, estes que acabam se tornando objetos que não podem mais ser controlados da terra. Até o presente momento não há nenhum regulamento dentro do Direito Espacial Internacional que obrigue o Estado-Lançador trazer seus objetos de volta ao espaço terrestre.

É de conhecimento que a sustentabilidade do ambiente espacial é primordial para assegurar a exploração da órbita terrestre com maior proveito e discernimento. Em face do exposto em 2002 foi fundado o Comitê de Coordenação de detritos espaciais, onde são publicadas as Diretrizes de Mitigação de detritos espaciais, estas que servem como base para documentos oficiais. O Subcomitê Técnico e Científico do Comitê das Nações Unidas sobre o uso pacífico do espaço sideral, produziu um conjunto de diretrizes internacionais com a intenção de garantir a sustentabilidade a longo prazo nas atividades espaciais. Diretrizes essas que contém recomendações sobre as estruturas de políticas e regulamentações para as atividades espaciais, abordando a questão da segurança das operações, regras de compromisso para a cooperação internacional, capacitação e conscientização para pesquisa e desenvolvimento científico e técnico (ESA, 2020).

Os Estados e as instituições privadas ciente do problema buscam maneiras de diminuir esse problema, como por exemplo a Surrey Satellite Technology Ltd. e o Centro Espacial Surrey na Universidade de Surrey localizada no Reino Unido, que resolveram a RemoveDebris uma nave espacial que conta com experimentos e demonstrações de uma tecnologia capaz de remover o lixo espacial (SHAN; GUO; GILL; 2016, p. 18-32).

A Raytheon Technologies e a Universidade de Michigan estudam um sistema de Eliminação desses detritos espaciais (SpaDE) que tem como objetivo remover esses lixos da órbita espacial disparando jatos concentrados de gases atmosféricos em sua direção, fazendo com que acelere o processo da reentrada desses detritos na atmosfera terrestre mais rápido do que ocorreria de forma natural (NASA, 2019).

A Estação Espacial Internacional (EEI) recebeu uma ferramenta capaz de detectar detritos espaciais, tecnologia essa conhecida como um sensor de lixo geoestacionário, porém são capazes de monitorar apenas impactos causados por detritos pequenos, não sendo eficazes para objetos maiores de 1cm (LETIZIA; COLOMBO; LEWIS; 2015, p. 1478-1491).

A Agência Espacial Europeia (AEE) por meio do projeto CleanSat, está moldando o desenvolvimento de satélites com a finalidade de serem fabricados de maneira que consigam queimar completamente no momento da reentrada na atmosfera terrestre. (ESA, 2020).

Nota-se que esses projetos partem por conta individual de cada Estado, o que pode resultar na demora para o projeto sair do papel e ter êxito no seu objeto. O que faz pensar se houvesse uma cooperação internacional entre Estados e os demais atores as coisas estariam ocorrendo de forma mais rápida e efetiva.

Com o aumento das atividades espaciais, os Estados - embora continuem sendo importantes atores - não são os únicos com interesse nessa área, temos também as empresas privadas, Organizações Internacionais, Organizações Não-Governamentais, a comunidade acadê-

mica e científica e os indivíduos, o que traz a ideia de uma governança global que poderia fazer a diferença acerca do tema.

Governança Global essa que tem como base a criação e fortalecimento dos meios de cooperação que possibilitam a identificação do problema do lixo geoestacionário sob o olhar dos diversos atores envolvidos, além dos diversos desenvolvimentos de estratégias para solucionar essa questão, sendo um meio para atingir o objetivo da limpeza no âmbito espacial de uma maneira mais eficaz.

Diante do exposto fica claro que nos últimos anos o problema do lixo geoestacionário acabou se tornando um tópico de pesquisa no campo da pesquisa do direito espacial, e com razão. E embora as pesquisas e projetos individuais de cada Estado já seja de extrema importância, a ideia de uma Governança Global e a Cooperação Internacional acerca dessa temática mudaria o rumo e a velocidade da resolução desse problema.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A questão do lixo espacial está bem longe de acabar, existem diversos pontos a serem debatidos e desenvolvidos. É nítido a necessidade de instrumentos específicos para combater a questão da responsabilidade dos Estados perante os danos causados, e sobre o crescimento da poluição do espaço extra-atmosférico por meio dos lixos geoestacionários.

Embora já existam diversos projetos para combater o crescimento dos lixos espaciais, as soluções práticas ainda estão longe de se tornar totalmente efetivas. E embora necessitemos que esses projetos comecem a ser colocados em prática o mais rapidamente possível, não anula o fato que há assuntos que englobam o Direito que não podem esperar, a comunidade internacional precisa de mecanismos que seja capaz de defender seu direito em caso de danos, o que acaba levando a Convenção de 72 discutida no presente trabalho. Mas, além de tudo, é necessário estimular a cooperação internacional entre os Estados para conscientizá-los sobre a questão dos seus lixos espaciais. Reforçando a ideia que uma governança global seria de extrema ajuda e importância.

REFERÊNCIAS

AMARAL JÚNIOR, Alberto do. **Manual de Direito Internacional**. São Paulo: Ed. Saraiva. 2013. p. 189.

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

BRASIL. Associação Brasileira de Direito Aeronáutico e Espacial. Acordo que Regula as Atividades dos Estados na Lua e em Outros Corpos Celestes. **Assembleia Geral da ONU**: 5 dez. 1979. Entrada em vigor: 11 jul. 1984. Disponível em: <https://sbda.org.br/textos/>. Acesso em: 06 dez. 2021.

BRASIL. Associação Brasileira de Direito Aeronáutico e Espacial. Acordo sobre o Salvamento de Astronautas e Restituição de Astronautas e de Objetos Lançados ao Espaço Cósmico. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Poder Executivo, Brasília, DF, 27 mar. 1973. Disponível em: <https://sbda.org.br/textos/>. Acesso em: 20 nov. 2021.

BRASIL. Associação Brasileira de Direito Aeronáutico e Espacial. Convenção Relativa ao Registro de Objetos Lançados no Espaço Cósmico. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Poder Executivo, Brasília, DF, 20 jun. 2006. Disponível em: <https://sbda.org.br/textos/>. Acesso em: 29 nov. 2021.

BRASIL. Associação Brasileira de Direito Aeronáutico e Espacial. Convenção sobre Responsabilidade

Internacional por Danos Causados por Objetos Espaciais. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Poder Executivo, Brasília, DF, 23 mar. 1973. Disponível em: <https://sbda.org.br/textos/>. Acesso em: 20 nov. 2021.

BRASIL. Associação Brasileira de Direito Aeronáutico e Espacial. **Resolução 59/115. Aplicação do Conceito de “Estado Lançador”**. 71ª sessão plenária, 10 dez. 2004. Disponível em: <https://sbda.org.br/textos/>. Acesso em: 20 nov. 2021.

BRASIL. Associação Brasileira de Direito Aeronáutico e Espacial. Tratado sobre Princípios Reguladores das Atividades dos Estados na Exploração e Uso do Espaço Cósmico, Inclusive a Lua e Demais Corpos Celestes. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Poder Executivo, Brasília, DF, 22 abr. 1969. Disponível em: <https://sbda.org.br/textos/>. Acesso em: 24 jun. 2022.

CHENG, Bin. **Studies on International Space Law**. Oxford: Clarendon Press, 1998.

DITTRICH, Alexandre Bühr. **Direito Espacial: lições preliminares e avançadas**. São Paulo: Conceito Editorial, 2012.

ESA. **ESA’s Annual Space Environment Report**, Darmstadt, Germany: ESA, 2017.

FERRER, Manuel Augusto. **Derecho Espacial**. Buenos Aires: Plus Ultra, 1976.

HURWITZ, Bruce A. **State Liability for Outer Space Activities: in Accordance with the 1972 Convention on International Liability for Damage Caused by Space Objects**. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1992.

JENKS, Wilfred. **Space Law**. Nova York: Frederick A. Praeger, 1965.

KAYSER, Valérie. **Launching Space Objects: Issues of Liability and Future Prospects**. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2001.

KOLOSOV, Iuri; TITUSHKIN, Vassili. **Não será tempo de elaborar uma Convenção Universal abrangente sobre o Direito Espacial?** Disponível em: <<https://sbda.org.br/wp-content/uploads/2018/10/1743.htm>> Acesso em: 06 mar. 2022.

LACHS, Manfred. **El Derecho del Espacio Ultraterrestre**. Madrid: S.L. Fondo de Cultura Economica de España, 1977.

LETIZIA, F.; COLOMBO, C.; LEWIS, H. G. **Analytical model for the propagation of smalldebris-object clouds after fragmentations**. Journal of Guidance, Control, and Dynamics, American Institute of Aeronautics and Astronautics, v. 38, n. 8.

MAZZUOLI, Valerio de Oliveira. **Direito internacional público: parte geral**. 7. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2013.

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

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

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

MONSERRAT FILHO, José. **Aprovada a proposta brasileira de cooperação para cada país ter competência no uso de dados de satélite em benefício do desenvolvimento nacional sustentável**. 2006.

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

MONSERRAT FILHO, José. **Introdução ao Direito Espacial**. São Paulo: Editora Vieira Lent, 2007.

NASA. Apollo 11 Mission Overview. 2022 Disponível em: https://www.nasa.gov/mission_pages/apollo/missions/apollo11.html. Acesso em: 05 ago. 2022.

NASA. **Konstantin E. Tsiolkovsky**. 2010. Disponível em: <<https://www.nasa.gov/audience/foreducators/rocketry/home/konstantin-tsiolkovsky.html>>. Acesso em: 05 mar. 2022.

PAZ, Silvia Rosane Tavares; COSTA, Lizit Alencar. **Análise dos principais instrumentos jurídicos espa-**

ciais e dos princípios sobre sensoriamento remoto. *Revista de direito constitucional e internacional*, v. 14, n. 55, p. 261-285, abr./jun. 2006. Disponível em: <https://hdl.handle.net/20.500.12178/130143>. Acesso em: 20 de dez. 2021.

PEREIRA, Luis Cezar Ramos. **Ensaio sobre a responsabilidade internacional do Estado e suas consequências no direito internacional**: a saga da responsabilidade internacional do Estado. São Paulo: Ltr, 2000.

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

SANTOS, Álvaro Fabrício. **O Conceito de Estado lançador**. 2002. Disponível em: <https://sbda.org.br/wp-content/uploads/2018/10/1705.htm> Acesso em: 04 mar. 2022.

SANTOS, Milton. **A Natureza do Espaço**. São Paulo: Ed. Edusp, 2006.

SANTOS, Milton. **Metamorfoses do Espaço Habitado**. São Paulo: Ed. Hucitec Ltda, 1997.

SHAN, M.; GUO, J.; GILL, E. **Review and comparison of active space debris capturing and removal methods**. *Progress in Aerospace Sciences - Elsevier*, v. 80.

SILVA, Diego Elison do Nascimento. **Danos Decorrentes de Objetos Espaciais**. *Revista Brasileira de Direito Aeronáutico e Espacial*, ed. 96, 2014.

SOARES, Guido Fernando Silva. **Curso de Direito Internacional Público**. São Paulo: Atlas, 2002.

WARD, Mark. **Satellite injured in space wreck**. *NewScientist*, 1996. Disponível em: <https://www.newscientist.com/article/mg15120440-400-satellite-injured-in-space-wreck/>. Acesso em: 06 mar. 2022.

ABSTRACT

The theme “law and space policy” has currently gained more visibility and, as a result, has had multiple advances, which happen quickly and advantageously, which ends up opening doors for the exploration of the subject from different perspectives and actors. Thus, with the interest of States in the area of space law, and taking into account that space does not have an “owner”, it resulted in several launches of satellites into orbit in a totally unbalanced way. It was at that moment that the scientific community had to take the lead and issue an alert explaining the risks of this situation, especially in terms of sustainability. In view of the facts presented above, the present study aims to analyze the advancement of space law and its new technologies, finding out what benefits they can bring to the quality of life of the world population, in addition to a diagnosis of how global spatial governance can be applied to the evolution of sustainable issues and new technologies. Finally, it inquires about the issue of sustainability in the space scenario, due to the increase in space activities over the last few decades, in order to explain how it is more feasible to maintain these activities, in a sustainable way, taking into account that waste spacecraft are extremely harmful to the environment. All the research will be done through literature sources and international reports, adopting, therefore, a deductive-inductive research method, produced through bibliographic references.

KEYWORDS

Geostationary Garbage; Space Objects; International Space Law; Liability Convention.

