

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ESTUDOS ESTRATÉGICOS
INTERNACIONAIS**

THAÍS ZANDONÁ

RECURSOS ESPACIAIS: GOVERNANÇA OU ASTROPOLÍTICA NO SÉCULO XXI

Porto Alegre

2023

THAÍS ZANDONÁ

RECURSOS ESPACIAIS: GOVERNANÇA OU ASTROPOLÍTICA NO SÉCULO XXI

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Estudos Estratégicos Internacionais da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Estudos Estratégicos Internacionais.

Orientador: Prof. Dr. Andrés Ernesto Ferrari Haines

Porto Alegre

2023

CIP - Catalogação na Publicação

Zandoná, Thaís

Recursos espaciais: Governança ou Astropolítica no
Século XXI / Thaís Zandoná. -- 2023.
123 f.

Orientador: André Ernesto Ferrari Haines.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do
Rio Grande do Sul, Faculdade de Ciências Econômicas,
Programa de Pós-Graduação em Estudos Estratégicos
Internacionais, Porto Alegre, BR-RS, 2023.

1. Espaço exterior. 2. Astropolítica. 3. Poder
Global. 4. Governança. I. Haines, André Ernesto
Ferrari, orient. II. Título.

THAÍS ZANDONÁ

RECURSOS ESPACIAIS: GOVERNANÇA OU ASTROPOLÍTICA NO SÉCULO XXI

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Estudos Estratégicos Internacionais da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre ou em Estudos Estratégicos Internacionais.

Aprovada em: Porto Alegre, 16 de março de 2023.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Andrés Ernesto Ferrari Haines – Orientador

UFRGS

Prof. Dr. Olavo de Oliveira Bittencourt Neto

UNISANTOS

Prof. Dr. Guilherme Ziebell de Oliveira

UFRGS

Prof. Dr. Eduardo Ernesto Filippi

UFRGS

AGRADECIMENTOS

A conclusão deste trabalho é um marco que não poderia ter se completado de forma solitária.

Agradeço, primeiramente, à Universidade Federal do Rio Grande do Sul por esta oportunidade; aos professores, funcionários e colegas do Programa de Estudos Estratégicos Internacionais por idealizarem este programa; à CAPES pela bolsa que me auxiliou a perseguir os estudos de pós-graduação.

De forma especial, agradeço ao meu orientador Prof. Andrés que, sempre disponível, me conduziu na realização deste trabalho com muita excelência, compartilhando conhecimento, suscitando questionamentos e tecendo apontamentos – meu sincero muito obrigada!

Também, agradeço aos professores e colegas do programa de pós-graduação em Direito Espacial da Unisantos que foram muito importantes nesta pesquisa.

Agradeço imensamente ao Luiz Filipe, meu esposo, que esteve cotidianamente me apoiando e incentivando. Da mesma forma, à minha família que nunca mediu esforços para apoiar meus estudos.

“To confine our attention to terrestrial matters would be to limit the human spirit.”(HAWKING, 2007, p. xiii)

RESUMO

O presente trabalho tem como tema a discussão do cenário atual e futuro do espaço exterior (ou espaço sideral) quanto à possibilidade de se de construir um sistema de governança internacional para a exploração de recursos espaciais, consubstanciado em um regime internacional. Despertando interesses políticos, o espaço exterior reflete as disputas do poder político global entre as nações, o que não extingue a viabilidade de se formar uma governança entre esses mesmos Estados - ou seja, pressupõe-se que as soluções de governança estão subjugadas à concorrência pelo poder global. Sendo a governança um meio de efetivar o gerenciamento de problemas comuns globais, uma das construções políticas para efetivar a governança para um problema específico é a criação de um regime internacional, nas bases do Direito Internacional. Apesar de existirem tratados internacionais para o espaço, eles foram elaborados nas décadas de 1960 e 1970 para o cenário bipolar da Guerra Fria, mas não há mecanismos de imposição: tais convenções foram formuladas para impedir uma corrida armamentista ao espaço, em um contexto em que a corrida espacial era muito mais uma busca de prestígio nacional. Hoje, a busca por acessar o espaço e ter algum tipo de controle destina-se muito mais a cumprir com alguma necessidade de interesse nacional. Dessa forma, considerando que a dinâmica do sistema internacional formado por Estados-nações soberanos que disputam o poder político global reflete-se no espaço sideral por meio da Astropolítica, o presente trabalho visa a responder: qual a possibilidade de se formar uma governança do espaço exterior para a exploração de recursos espaciais, consubstanciada em um regime internacional? A hipótese do estudo é que a formação de um regime internacional para a exploração de recursos espaciais está condicionada pela Astropolítica, já que o que acontece no espaço sideral segue a mesma dinâmica da Geopolítica na Terra. O objetivo geral do trabalho é realizar uma investigação teórica sobre o tema da exploração de recursos espaciais, à luz da Astropolítica, do Poder Global e da Governança, visando identificar se há um direcionamento para a conformação de um regime internacional para recursos espaciais. A pesquisa é qualitativa, de cunho exploratório, utilizando-se do método histórico de abordagem e a investigação debruça-se em fontes bibliográficas e documentais.

Palavras-chave: Espaço exterior. Astropolítica. Poder Global. Governança.

ABSTRACT

The present work discusses the current and future scenario of outer space regarding the possibility of building an international governance system for the exploration of space resources, embodied in an international regime. As outer space arouses political interests, it reflects the disputes for global political power among nations, which does not extinguish the viability of forming governance among these same States - that is, it is assumed that governance solutions are subject to competition for global power. Since governance is a means of effectively managing global common problems, one of the political constructions to effect governance for a specific problem is the creation of an international regime based on international law. Although there are international treaties for space, they were elaborated in the 1960s and 1970s for the bipolar scenario of the Cold War, but there are no enforcement mechanisms: such conventions were formulated to prevent an arms race in space, in a context where the space race was much more a search for national prestige. Today, the pursuit of accessing space and having some kind of control is much more geared toward fulfilling some kind of national interest. Thus, considering that the dynamics of the international system formed by sovereign nation-states competing for global political power are reflected in outer space through Astropolitics, this work aims to answer: what is the possibility of forming governance of outer space for the exploration of space resources, embodied in an international regime? The study hypothesis is that the formation of an international regime for the exploration of space resources is conditioned by Astropolitics since what happens in outer space follows the same dynamics of Geopolitics on Earth. The general objective of the work is to conduct a theoretical investigation on the theme of space resource exploration, considering Astropolitics, Global Power, and Governance, aiming to identify whether there is a direction toward the formation of an international regime for space resources. The research is qualitative, exploratory in nature, using the historical method of approach, and the investigation is based on bibliographical and documentary sources.

Keywords: Outer space. Astropolitics. Global Power. Governance.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AGNU	Assembleia Geral das Nações Unidas
CCNR	Comissão Central de Navegação no Reno
CD	Conferência sobre Desarmamento
CNSA	<i>China National Space Administration</i>
CNUDM	Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar
COSPAR	<i>Committee on Space Research</i>
CPRs	<i>Common Pool Resources</i>
ELDO	<i>European Launcher Development Organization</i>
ESA	<i>European Space Agency</i>
ESRIC	<i>European Space Resources Innovation Centre</i>
ESRO	<i>European Space Research Organization</i>
EUA	Estados Unidos da América
FBI	<i>Federal Bureau of Investigation</i>
GATT	Acordo Geral sobre Tarifas e Comércio
GEGSLA	<i>Global Expert Group on Sustainable Lunar Activities</i>
GEO	<i>Geostationary orbit</i>
GPS	<i>Global Positioning System</i>
GSO	<i>Geosynchronous Orbit</i>
GT	Grupo de Trabalho
IAF	<i>International Astronautical Federation</i>
ICBM	Míssil Balístico Intercontinental
IISL	<i>International Institute of Space Law</i>
ILRS	<i>International Lunar Research Station</i>
INTELSAT	Organização Internacional de Telecomunicações por Satélite
ISRO	<i>Indian Space Research Organisation</i>
ISRU	<i>In Situ Resource Use</i>
ISS	<i>International Space Station</i>
LEO	<i>Low Earth Orbit</i>
MEO	<i>Medium Earth Orbit</i>

MIFR	<i>Master International Frequency Register</i>
NASA	<i>National Aeronautics and Space Administration</i>
NEO	<i>Near Earth Object</i>
ONG	Organização Não-Governamental
ONU	Organização das Nações Unidas
PIB	Produto Interno Bruto
PSA	Programa das Nações Unidas para Aplicações Espaciais
RI	Relações Internacionais
ROSCOMOS	Corporação Estatal de Atividades Espaciais Roscosmos
SOFIA	<i>Strategic Observatory for Infrared Astronomy</i>
STA	Sistema do Tratado da Antártida
TNP	Tratado de Não-Proliferação de Armas Nucleares
UE	União Europeia
UNCOPUOS	<i>United Nations Committee on the Peaceful Uses of Outer Space</i>
UNODA	Escritório das Nações Unidas para Assuntos de Desarmamento
UNOOSA	<i>United Nations Office for Outer Space Affairs</i>
UN-Spider	<i>United Nations Platform for Space-based Information for Disaster Management and Emergency Response</i>
URSS	União das Repúblicas Socialistas Soviéticas
USCC	<i>U.S.- China Economic and Security Commission</i>

SUMÁRIO

1	11
2	17
2.1	17
2.2	20
2.3	28
3	30
3.1	30
3.2	38
3.3	43
4	45
4.1	49
4.2	51
4.3	51
4.4	52
4.5	53
4.6	56
4.7	57
5	60
5.1	60
5.2	64
5.2.1	65
5.2.2	68
5.3	69
5.3.1	69
5.3.2	78
5.3.3	82
5.3.4	83
5.3.5	84
5.4	85

6 88

91

**APÊNDICE A – OS PRINCIPAIS FÓRUMS INTERNACIONAIS PARA QUESTÕES
ESPACIAIS.....108**

116

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem como tema a discussão do cenário atual e futuro do espaço exterior (ou espaço sideral) em relação à exploração de recursos espaciais. Analisa-se se há possibilidade de se construir um sistema de governança, consubstanciado em um regime internacional, considerando a Geopolítica do espaço, ou Astropolítica, e a dinâmica do poder global no sistema internacional.

Na geopolítica global, a crescente rivalidade tecnológica reflete uma consciência cada vez maior de que a liderança tecnológica determina a liderança global, sendo Estados Unidos e China os principais “competidores” (ARAYA, 2022). Tal realidade é transposta ao cenário espacial que se modifica rapidamente. Novas tecnologias e a entrada de novos atores nas atividades espaciais aceleram a economia e a comercialização do espaço. Uma das frentes de avanço é a busca e operacionalização da exploração de recursos espaciais da Lua e de outros corpos celestes. O uso de tais recursos primeiramente *in situ* possibilitará expedições mais extensas e o estabelecimento de bases humanas mais sólidas, para além das estações espaciais (JAKHU; PELTON, 2017). Na Lua, pode-se encontrar água, Hélio-3, metais de terras raras e regolito. Tais recursos podem viabilizar a permanência do homem em terras lunares para operações mais longas, além de fornecer combustíveis para foguetes (VAUGHAN, 2021). Ainda, espera-se que a mineração de asteroides permita a retirada de minerais preciosos e matérias-primas para a Terra, atividade que impactaria muito a economia global (MALLICK; RAJAGOPALAN, 2019). Assim, esta pesquisa assume que a exploração dos recursos espaciais da Lua e de outros corpos celestes é inevitável.

Sendo o espaço exterior (ou espaço sideral) *res communis* (em latim, coisa comum a todos) de acordo, com o Direito Internacional, emergem questionamentos acerca da governança dos recursos espaciais. Perante o Direito Internacional, há uma dicotomia entre a exploração em benefício de toda a humanidade e a não-apropriação dos corpos celestes, o que ainda deixa dúvidas sobre a extensão, limitação e operacionalização da exploração de recursos do espaço. Outra classificação, do campo das políticas sociais é o de *global commons*. Como uma área transnacional, o espaço exterior tem as características de um *global common* (STUART, 2013). Tradicionalmente, são considerados *global commons* a Antártida, os mares e os recursos dos fundos marinhos, a atmosfera e o espaço (BUCK, 1998). Ainda, pode-se incluir o Ártico, além de

global commons “construídos”, como a Internet. Uma definição constante utilizada é a do Programa da Nações Unidas para o Meio Ambiente que considera *global commons* como domínios de recursos ou áreas que estão fora do alcance político de qualquer Estado-nação (UNEP *et al.*, 2015). Até então, essas regiões teriam permanecido como exceções tão somente pela dificuldade de exploração de seus recursos, mas com as novas tecnologias, suas vulnerabilidades ficam evidentes. Na visão de Buck (1998), tais vulnerabilidades conseguem ser controladas por vivermos em tempos de paz entre as superpotências, em que os debates públicos sobre políticas e gerenciamento se sobrepõem ao campo de batalha. Dessa forma, esses domínios comuns estão sujeitos aos interesses geopolíticos, e sua classificação como comuns não impede que Estados-nações reivindiquem direitos de propriedade sobre tais áreas, como ocorre na Antártida e no Ártico¹. Assim, despertando interesses políticos, o espaço exterior reflete as disputas do poder político global entre as nações, o que não extingue a viabilidade de se formar uma governança entre esses mesmos Estados. Ou seja, pressupõe-se que as soluções de governança estão subjugadas à concorrência pelo poder global.

Vale ressaltar que mecanismos de governança para o espaço são necessários para as operações usuais, assim como nos mares e nos ares – ou, podendo-se dizer que de forma ainda mais necessária, tendo em vista as consequências destrutivas de uma colisão orbital, detritos ou conflitos em órbita. Nesse sentido, há uma demanda expressa por mecanismos de governança, como pode-se verificar a partir de publicação da RAND Corporation – *think tank* americano que oferece pesquisas e análises às Forças Armadas Americanas:

Se você não tem algum tipo de estrutura de governança global, se não pode impedir que os satélites se choquem, tudo se torna inútil rapidamente”, disse Katie Feistel, pesquisadora assistente de políticas da RAND. “Existe essa oportunidade no espaço. Os benefícios potenciais são enormes. Mas apenas se mantivermos o espaço sustentável. (IRVING, 2023, p. 2, tradução nossa)

Apesar de existirem tratados internacionais para o espaço, eles foram elaborados nas décadas de 1960 e 1970 para o cenário bipolar da Guerra Fria e se destinam mais a incentivar o bom comportamento e a cooperação no espaço, mas não há mecanismos de imposição (IRVING, 2023). Ademais, há que se considerar que tais convenções foram formuladas para impedir uma

¹ Na Antártida, por exemplo, Argentina, Austrália, Chile Nova Zelândia, França, Noruega e Reino Unido reclamam alguma soberania territorial no continente. No caso do Ártico, também há disputas e reivindicações, e os Estados da região postulam o aumento de suas plataformas continentais a fim de obter maiores áreas de águas nacionais.

corrida armamentista ao espaço, mas em um contexto em que a corrida espacial era muito mais uma busca de prestígio nacional. Hoje, a busca por acessar o espaço e ter algum tipo de controle é muito mais real e tecnológica: as capacidades espaciais são desenvolvidas para cumprir com alguma necessidade de interesse nacional.

Sendo o espaço exterior domínio internacional, um território neutro não sujeito à soberania em que vários países têm interesses, mas nenhum tem direitos ou controle exclusivo, a ideia de regimes internacionais apresenta-se como uma ferramenta explicativa para a política internacional (STUART, 2013). Ao longo de mais de 50 anos, os Estados têm buscado uma certa coordenação e estabelecido uma série de regimes específicos a fim de estabelecer uma espécie de “governança sem governo”, como por exemplo, o regime de responsabilidade e o regime de registro de objetos espaciais (STUART, 2013). Todavia, o tema dos recursos espaciais foi tangenciado quando do estabelecimento dos grandes tratados espaciais e, atualmente, apresenta-se como objeto carente de delimitação político-jurídica e concorrente a fato gerador de conflitos entre países, além de prejuízos ambientais e de patrimônio à humanidade. Diante desse cenário, surgem questões teóricas sobre a governança em um território sem governo e sobre a formação e efetividade dos regimes internacionais para a exploração de recursos espaciais.

Como parte do processo de criação dos regimes internacionais, a Geopolítica reflete os interesses nacionais dos Estados. Devido às assimetrias de poder e a capacidades tecnológicas, alguns atores têm mais influência sobre qual forma de governança é estabelecida (STUART, 2013). “Governança” e “regimes internacionais” são categorias que não se confundem, embora sejam correlacionados entre si. De maneira geral, “governança é a totalidade das maneiras pelas quais são administrados os problemas comuns. Regimes internacionais seriam, portanto, uma das maneiras possíveis de promover a governança global”(GONÇALVES, 2011, p. 43)². Assim, enquanto governança seria o gênero, regimes seriam espécie, sendo que os regimes seriam uma das formas de promover a governança e estão adstritos a uma determinada área temática (GONÇALVES, 2011). Ademais, governança não se confunde com governo. A governança é mais abrangente, englobando instituições governamentais e mecanismos informais e não governamentais, caracterizando-se como um sistema de regras que dependem de conceitos

² Dentre outras maneiras para ilustrar ações de governança estaria a participação efetiva da sociedade civil na tomada de decisões e a transparência na condução de negócios e atividades públicas (GONÇALVES, 2011).

intersubjetivos e de normas dispositivas formais, e funciona se aceito pela maioria (ROSENAU, 1992).

Levy, Young e Zürn definem regimes internacionais como instituições sociais que consistem em normas, princípios, regras, procedimentos e programas que governam as interações dos atores em determinadas áreas, dando origem a práticas sociais reconhecidas na sociedade internacional. Assim, os regimes tampouco se confundem com as organizações internacionais que são instituições materiais, uma vez que aqueles englobam a soma de todos os acordos operacionais a nível internacional para um tema específico (LEVY; YOUNG; ZURN, 1995). “A teoria do regime fornece a linguagem e as ferramentas para analisar as maneiras pelas quais as áreas temáticas sujeitas a regimes de governança interagem”(PUCHALA; HOPKINS, 1982, p. 64).

Apesar das caracterizações teóricas de que o espaço exterior é um domínio comum, na prática, é também um domínio em crescente disputa. A possibilidade de explorar os recursos espaciais culmina nas discussões acerca de reivindicações de áreas territoriais, posições orbitais, recursos e sobre a sustentabilidade das atividades espaciais a longo prazo. Atividades extrativas poderiam colocar em risco a própria existência dos pequenos corpos celestes, razão pela qual há que se pensar em regulações acerca de direitos minerais, seleção e uso de locais de superfície e exportação de matérias de um corpo celeste a outro, a fim de resguardar o futuro humano no espaço (JAKHU; PELTON, 2017). Garantir o uso sustentável do espaço baseado em mecanismos de governança pode também ser uma das respostas para permitir o compartilhamento de benefício dos usos do espaço. Dessa forma, considerando que a dinâmica do sistema internacional, formado por Estados-nações soberanos que disputam o poder político global, reflete-se no espaço sideral por meio da Astropolítica, o presente trabalho visa a responder: *qual a possibilidade de se formar uma governança do espaço exterior para a exploração de recursos espaciais, consubstanciada em um regime internacional?* A fim de responder ao questionamento levantado, a hipótese do estudo infere que as possibilidades de se formar um regime internacional para a exploração de recursos espaciais estão condicionadas pela Astropolítica, já que o que acontece no espaço sideral segue a mesma dinâmica da Geopolítica na Terra- todas as possibilidades de governança estão limitadas à disputa dos Estados-Nações pelo poder global.

O objetivo geral do trabalho é realizar uma investigação teórica sobre o tema da exploração de recursos espaciais, à luz da Astropolítica, do Poder Global e da Governança,

visando identificar se há um direcionamento para a conformação de um regime internacional para recursos espaciais. Como objetivos específicos elenca-se:

- a) identificar a relação entre a Astropolítica, o Poder Global dos Estados nacionais no sistema internacional e a viabilidade de mecanismos de governança, a partir do Direito Internacional, como os regimes internacionais;
- b) identificar o papel dos Estados na formação de um regime internacional;
- c) descrever os regimes existentes para o espaço exterior;
- d) investigar as causas e interesses para a formação de um regime internacional para a exploração de recursos espaciais.

A pesquisa é qualitativa, de cunho exploratório, utilizando-se do método histórico de abordagem. A investigação debruça-se em fontes bibliográficas e documentais.

O tema do espaço exterior já vem sendo abordado há muito tempo. No campo das Relações Internacionais, embora vários autores tenham se debruçado sobre o assunto, ainda não há uma teoria suficiente que não recorra a outros domínios, como o da Geopolítica clássica da terra e do mar, por exemplo. Por outro lado, o subtema da exploração de recursos espaciais aparece como um assunto novo a ser explorado, seja do ponto de vista da Segurança, da Política Internacional, da Economia ou do Direito. A justificativa social para a escolha do tema deve-se à crescente importância do tema no cenário na política mundial. Tendo o espaço exterior valor estratégico, decisões e políticas relacionadas afetam o sistema internacional. Como justificativa acadêmica, coloca-se a própria questão de estudo. Considerando a ascensão do espaço exterior como ferramenta para prover serviços e avanços para a humanidade e tratando-se de um domínio internacional, parece que seus dilemas e controvérsias estarão dentre uma das principais questões de análise para as Relações Internacionais nos próximos anos. Do ponto de vista pessoal, o interesse pelo assunto surgiu dos estudos jurídicos e perpassou ao campo das Relações Internacionais, tendo em vista que o Direito por si só não consegue explicar questões profundas das interações entre atores e das dinâmicas mundiais. O Direito nada mais é do que a consequência de uma construção político-social.

A fim de situar o leitor no enquadramento da pesquisa, cabe esclarecer o arcabouço conceitual utilizado. Como “*res communis*”, termo familiar do Direito Internacional Público, refere-se às coisas como a luz e o ar, que são acessíveis a qualquer usuário, mas nunca podem ser adquiridas exclusivamente como um todo por qualquer indivíduo ou governo (BUCK, 1998); por

“*global commons*” compreende-se os domínios que contêm recursos, aos quais todas as nações têm acesso legal (BUCK, 1998); o termo “recursos espaciais” refere-se aos recursos naturais de origem extraterrestre, encontrados em corpos celestes ou ejetados destes a partir de colisões cósmicas; já os “regimes internacionais” são definidos como “[...] são definidos como princípios, normas, regras e procedimentos de tomada de decisões de determinada área das relações internacionais em torno dos quais convergem as expectativas dos atores”(KRASNER, 2012, p. 93).

Finalmente, o trabalho está constituído de cinco partes para além da introdução (primeiro capítulo) e das considerações finais (quinto capítulo). O segundo capítulo traz as discussões teóricas acerca da Astropolítica, do Poder Global, da Governança e dos Regimes Internacionais. O terceiro capítulo aborda os regimes internacionais existentes para o espaço exterior. No quarto capítulo, analisa-se o espaço exterior como um domínio geopolítico, partindo-se de uma abordagem histórica; no quinto capítulo, propõe-se analisar o tema da exploração de recursos espaciais, a partir dos posicionamentos estatais. Ao final de cada capítulo, são apresentadas conclusões parciais que contribuirão para a elucidação das considerações finais.

2 PODER GLOBAL, ASTROPOLÍTICA, GOVERNANÇA E REGIMES

Este capítulo dedica-se a analisar os principais conceitos utilizados nesta dissertação e suas relações visando responder o problema de pesquisa proposto. Assim, nas seções seguintes serão analisados o Poder Global, a Astropolítica, a Governança e os Regimes Internacionais.

2.1 O PODER GLOBAL E A ASTROPOLÍTICA

Historicamente, o sistema-mundo responde a uma dinâmica de poder global entre as nações. O sistema político e econômico mundial não resultou de uma simples e progressiva totalização de territórios, mercados, países e regiões (FIORI, 2005). Na verdade, o sistema político e econômico “[...] é uma criação do poder expansivo e conquistador de alguns Estados/economias nacionais europeus que durante o século XVII se transformaram no pequeno grupo das grandes potências.” (FIORI, 2005, p. 68). Ainda, a união entre os Estados e as economias nacionais na Europa foram os fatores responsáveis pela forma atual do sistema mundial (FIORI, 2005).

Para Fiori (2005, p. 68), o que muitas vezes se chama de “globalização” nada mais é do que o “processo e o resultado de uma competição secular entre esses Estados/economias nacionais.” Dessa forma, há sempre um movimento em direção à formação de um império ou Estado universal e de uma economia global, mas que não possui uma “natureza global ou convergente”. Na verdade, sempre avança com a liderança de um Estado ou uma economia nacional em particular. A dinâmica mundial assim prossegue, nunca de forma definitiva, mas sempre em transição, sendo que:

[...] os ganhadores transitórios dessa competição sempre foram os que conseguiram chegar mais longe e garantir de forma mais permanente o controle de “territórios políticos e econômicos” supranacionais, mantidos na forma de colônias, domínios ou periferias independentes, mas pouco soberanas. (FIORI, 2005, p. 69).

Desde meados do século XX, o espaço sideral é uma área internacional em que os Estados competem pelo poder global, principalmente pelos seus usos estratégicos. Assim, se existe interação entre os Estados, pode-se falar em uma Geopolítica para o espaço, ou Astropolítica.

Se a geopolítica diz respeito a todas as coisas terrenas, então podemos nos referir a como as nações interagem entre as estrelas – relações entre colônias em planetas, satélites e estações espaciais, bem como cooperação econômica, competição de recursos e a ordem em torno da qual isso é construído – como “Astropolítica”. (URCOSTA, 2020, p. 1, tradução nossa)

De forma abrangente, a Astropolítica pode, então, ser compreendida como um campo multidisciplinar que estuda a política, as políticas e as estratégias relacionadas ao espaço sideral e sua exploração, incluindo tópicos como exploração espacial, tecnologia de satélite, Direito Espacial, segurança espacial e governança espacial. Destina-se a examinar como os Estados e outros atores interagem no contexto das atividades espaciais e como essas interações são moldadas por fatores políticos, econômicos e tecnológicos.

O marco conceitual do trabalho adota as concepções propostas por Dolman (2005, p. 1) de que a Astropolítica é, em sua medida mais geral, a aplicação da visão realista de que há competição estatal na política espacial, particularmente quanto ao desenvolvimento de um regime legal e político para a entrada da humanidade no espaço; em sua medida mais estrita, a extensão das teorias da geopolítica global dos séculos XIX e XX para a conquista humana do espaço sideral. O autor parte da abordagem mais estrita, utilizando-se da abordagem geral para ajudar a explicar a primeira visão.

Facilmente, então, a Astropolítica é vista nos acontecimentos da Guerra Fria: a então corrida espacial dos Estados Unidos e a da antiga União Soviética pelo domínio do espaço. Ao mesmo tempo em que ambos disputavam o poder espacial, coordenavam seus interesses em convenções internacionais e práticas³. Logo, a Astropolítica desdobra-se nos interesses geopolíticos pelo controle do espaço sideral, seja dominando o acesso e uso ao espaço, evitando que outros atores interfiram em suas atividades e, em breve, dominando o acesso a recursos naturais do espaço.

No presente século, a análise geopolítica do domínio espacial abarcará outras variáveis, incluindo a natureza da relação entre as potências espaciais, o nível de progresso tecnológico, a

³ O exemplo mais categórico de prática adotada pelos Estados foi a adoção do princípio da não-apropriação através do direito passagem, após a entrada em órbita do primeiro satélite artificial, o Sputnik-1, em 04 de outubro de 1957, já que nenhum protesto formal por violação do espaço aéreo nacional foi suscitado perante a União Soviética (REYNOLDS; MERGES, 1998 *apud* BITTENCOURT NETO, 2021). REYNOLDS G. H.; MERGES, R. P. *Outer Space: Problems of Law and Policy*, 2ª ed., Colorado: Western Press, 1998. Logo, “O ‘precedente Sputnik’ serviu de base para a consolidação de uma norma consuetudinária internacional, segundo a qual o espaço sideral constitui um domínio distinto do espaço aéreo territorial – ao qual não se aplica a soberania nacional”. (SOARES, 2002 *apud* BITTENCOURT NETO, 2021, p. 5, tradução nossa). SOARES, Guido Fernando Silva. *Curso de Direito Internacional Público*. Leiden: Atlas, 2022.

possibilidade de introdução de armas no espaço sideral, a utilização dos recursos naturais e a questão da sustentabilidade das atividades espaciais (DOBOŠ, 2020). Dessa forma, ao se falar em poder espacial e Astropolítica, entende-se que não se está restringindo os conceitos a questões securitárias diretamente relacionadas à guerra. O comando seria, então, “a capacidade de um país garantir por meios próprios o seu acesso e uso do espaço em tempos de paz e de guerra, bem como a habilidade de impedir um adversário de lhe negar tal proveito” (CEPIK; MACHADO, 2011, p. 114). Ou melhor, a Astropolítica é a Geopolítica para o espaço e se reflete nas ações humanas de estratégia políticas para uma nação, sendo que não há condições de imutabilidade – a Astropolítica, assim com a Geopolítica, é mutável e circunstancial, dependendo de condições de fatores, tempo e lugar.

Segundo Pfaltzgraff Jr. (2011, p. 41, tradução nossa):

O poder espacial é um conceito multifacetado que, assim como o poder na teoria de RI, é “complexo, indeterminado e intangível”, como disse Peter L. Hays. O poder espacial inclui a posse de capacidades para conduzir operações militares dentro e fora do espaço e para utilizar o espaço para fins comerciais e outros fins pacíficos. [...]o poder espacial amplia o domínio da teoria de RI da tradicional configuração geográfica horizontal da Terra dividida em terra e mares para incluir a dimensão vertical que se estende do espaço aéreo ao espaço sideral.

Nesse sentido, os Estados utilizam do espaço sideral para atingir seus objetivos, analogicamente ao que ocorreu na competição pelo domínio dos mares. No entanto, o espaço exterior é uma área internacional com operações compartilhadas essenciais para o funcionamento terrestre, fato que pressupõe a necessidade de algum mecanismo de coordenação. Diante do exposto, este trabalho analisa as possibilidades de governança para o espaço na forma de regimes internacionais, considerando que os Estados competem entre si – ou seja, existe uma lógica Astropolítica em consonância a divisão de poder no sistema internacional. O foco da análise é na exploração e uso de recursos espaciais, como um dos desdobramentos da Astropolítica. Os recursos espaciais são necessários para desenvolver as estratégias político-econômica dos Estados. Na sessão seguinte, faz-se uma recapitulação sobre o conceito de governança e de regimes internacionais e sua aplicação para o espaço.

2.2 GOVERNANÇA E REGIMES

Governança, segundo Aliberti e Krasner (2016), refere-se a estruturas que incluem regras, normas, procedimentos de adjudicação e mecanismos de aplicação: as normas são princípios gerais; as regras são estipulações específicas quanto a certos comportamentos; os procedimentos de adjudicação são estabelecidos para decidir quando as regras são violadas; os mecanismos de execução aplicam as consequentes penalidades. A Governança é caracterizada como “meio e processo capaz de produzir resultados eficazes (GONÇALVES, 2012)”.⁴ O conceito surgiu em grande parte com o estabelecimento do Direito Internacional e das organizações internacionais no século XX. Há que se destacar que a formação de uma governança deriva da vontade dos Estados-nações que, de forma soberana, negociam sua concepção, razão pela qual não há forma imperativa de garantir o seu cumprimento. Poder-se-ia falar em “Governança Global” como forma de coordenação, mas não há uma governança que subjugue os Estados.

Ao se falar em Governança não se está referindo a governo, já que é “um fenômeno mais amplo que governo, abrangendo as instituições governamentais e os mecanismos informais, de caráter não-governamental que adotam condutas para satisfazer suas demandas (ROSENAU, 1992). Gonçalves (2012) ressalta o cuidado ao se utilizar a expressão “governança sem governo”, muitas vezes utilizada para determinar a ideia da decadência e “fim” do Estado-Nação e a predominância de atores não estatais. Nesse sentido, retoma os argumentos de Anne-Marie Slaughter (1997) que defende uma nova ordem mundial baseada na existência e no funcionamento de redes transgovernamentais que capacitem os governos a aproveitar da flexibilidade e da descentralização, em uma dinâmica de fortalecimento do Estado como ator no sistema internacional e não seu enfraquecimento. Assim:

[...] governança sem governo é governança sem poder, e governo sem poder raramente funciona. Muitos dos problemas internacionais e domésticos urgentes resultam do poder insuficiente dos Estados para estabelecer a ordem, realizar a infraestrutura, e prover serviços sociais mínimos. Atores privados podem assumir algum papel, mas não há substituto para o Estado. (SLAUGHTER 1997, p. 195 *apud* GONÇALVES, 2012, p. 5)

⁴ Para Gonçalves (2012, p. 2), coincide com a definição da Comissão sobre Governança Global, de forma que o conceito é bastante amplo: “Governança é a totalidade das diversas maneiras pelas quais os indivíduos e as instituições, públicas e privadas, administram seus problemas comuns”.

A análise da Governança está diretamente conectada com a ideia de “bens comuns globais” (*global commons*) e de recursos comuns (*common pool resources*).⁵ Buck (1998) propõe um exame de como contextos legais e políticos afetam a evolução da gestão desses bens. Tal gestão é indubitavelmente importante tendo em vista o caráter de acessibilidade de bens comuns globais. Para a autora, a Antártida, os mares, os minerais do fundo mar, a atmosfera e o espaço ainda não teriam entrado tão fortemente na discussão devido ao difícil acesso a seus recursos e pouca justificativa para os esforços de adquiri-los, realidade que está se modificando.⁶ Todavia, a tecnologia evolui para que esses esforços sejam cada vez mais factíveis (BUCK, 1998, p. 1).

Stuart (2014) traz algumas razões pelas quais áreas como a Antártida, o alto mar, o fundo do mar e o espaço sideral são considerados bens comuns globais ou bens comuns locais⁷:

⁵ Stuart, (2014, p. 6) trata os “bens comuns globais” juntamente aos “bens comuns locais” e, às vezes, referidos como recursos comuns (*Common Pool Resources* ou *CPRs*), sem ater-se as suas distinções, sendo que os atores internacionais estabelecem compreensões coletivas sobre essas áreas a fim de se estabelecer uma coordenação. Ainda, enquanto os “bens comuns internacionais” são domínios de recursos compartilhados por várias nações, como o Mar Mediterrâneo, o “bens comuns globais” são domínios de recursos aos quais todas as nações têm acesso legal, como o espaço sideral. Assim, a diferença é que enquanto os “bens comuns internacionais” são excludentes para algumas nações, os “bens comuns globais” não são (BUCK, 1998).

⁶ Apesar de ausente na análise de Buck, há ainda que se considerar o Ártico. A região Ártica nem sempre é categorizada como um bem comum global. Grande parte da região está definida na categoria de alto mar. No entanto, sua “classificação” é controversa devido aos interesses geopolíticos. O conjunto dos Estados árticos pode ser desmembrado em dois grupos: o A-5, aqueles com litoral voltado para o interior do oceano Ártico- Canadá, Dinamarca (Groenlândia), Estados Unidos (Alasca), Federação Russa e Noruega; e o A-8, os A-5 mais Finlândia, Islândia e Suécia. Na verdade, grande parte do oceano da região está dentro das jurisdições nacionais reconhecidas dos estados costeiros. Os “Cinco do Ártico”, A-5, reconhecem que as águas marítimas da região são bem comum global, mas não incluem toda a região - há uma distinção entre alto mar e toda a região Ártica. Ademais, reivindicam o aumento de suas plataformas continentais a fim de terem os direitos exclusivos sobre os recursos do fundo do mar na área costeira. A Groenlândia, mesmo sendo parte do Reino da Dinamarca, dissociase da política da União Europeia e é contrária a movimentos de considerar a região como bem global sob o argumento de prejudicar sua economia extrativista. Por outro lado, para os países de fora da região com interesses, argumentar que a região é um bem comum global e manter uma reivindicação promove a ideia de que um bem comum global abre oportunidades das quais eles poderiam ser excluídos (BURKE, 2018). A China, por exemplo, impulsionou a noção de que as hidroviagens da região são águas internacionais e posicionou-se internacionalmente como um “Estado próximo ao Ártico” em seu *White Paper* de 2018 sobre a Política Ártica da China (REPÚBLICA POPULAR DA CHINA, 2018). Após a ratificação da Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (CNUDM), um Estado tem um prazo de dez anos para reivindicar uma plataforma continental estendida. Noruega, Rússia, Canadá e Dinamarca lançaram projetos para fornecer uma base para reivindicações do fundo do mar em plataformas continentais estendidas além de suas zonas econômicas exclusivas. Já os Estados Unidos, apesar de terem assinado a convenção, não a ratificaram. O interesse da China no Ártico justifica-se pela necessidade de pesquisa acerca dos efeitos que a mudança climática traz para a região, afetando o país com a corrente de ar causando diversos impactos climáticos, além do interesse na exploração de recursos minerais e na abertura de novas rotas comerciais marítimas (DA SILVA, 2015). Recentemente, o Canadá e a Dinamarca colocaram fim a uma disputa sobre a *Hans Island* que perdurava há 50 anos (BREUM, 2022).

⁷ Novamente, a autora não elenca o Ártico como um bem comum global. Para melhor compreensão, ilustra-se algumas diferenças entre o tratamento ao Ártico e à Antártida. O Ártico, diferentemente da Antártida, não apresenta uma grande massa terrestre - é uma espécie de mar semifechado, com uma pequena saída do lado do Pacífico Norte (estreito de Bering) e uma saída mais ampla do lado do Atlântico Norte (estreito de Fram) e inclui

tratados sobre tais domínios utilizam linguagem normativa incluindo a cláusula de que esses territórios devem ser usados para “fins pacíficos” ou que são *res communis* e existem razões estratégicas pelas quais os Estados-nações podem concordar em definir que determinada área é um bem comum local ou global, sendo que alguns territórios são difíceis de controlar por um único Estado. A autora retoma a noção de que a exploração por um usuário reduz a disponibilidade de recursos para outros, mas os potenciais beneficiários não podem ser excluídos por um único ator (OSTROM *et al.*, 1999).⁸ Dessa maneira, atores racionais e egoístas tenderiam a coordenar o comportamento em áreas comuns a fim de evitar resultados mutuamente indesejáveis.

Ao justificar seus estudos sobre a governança espacial, Jakhu e Pelton (2017) explicam que o atual sistema de governança espacial global, cunhado durante a Guerra Fria, especialmente nas décadas de 1960 e 1970, não havia sido analisado de maneira abrangente e interdisciplinar

o oceano Ártico e alguns mares próximos. A região é mais próxima a territórios nacionais, sendo que os mares e os recursos são explorados, razão pela qual os países costeiros demandam a extensão de seus mares territoriais. O interesse geopolítico é grande devido ao reconhecimento de que se encontram importantes reservas de gás e petróleo e em razão a temas climáticos. A região é muito suscetível às questões climáticas, de aumento das temperaturas e degelo polar, sendo que o degelo dos mares abriria importantes rotas marítimas, estratégicas e cobiçadas. A Rússia, por exemplo, tem aumentado sua presença militar, o que vem sendo constatado por imagens de satélites (BAKER, 2022). Há reivindicações territoriais na Antártida (Argentina, Austrália, Chile, Nova Zelândia, França, Noruega e Reino Unido), porém são mais antigas. Há um regime definido, composto pelo Tratado da Antártida (1959) e pelo Protocolo de Madri (1991), juntamente a outros instrumentos jurídicos, compondo o chamado Sistema do Tratado da Antártida (STA) que congelou a possibilidade de novas reivindicações e estabeleceu a região uma reserva científica internacional. Explorações de recursos são feitas apenas para pesquisa e já se constatou a presença de enormes reservas de petróleo. Todavia, diferentemente do Ártico, o custo de exploração seria muito alto, já que esse é um continente rochoso coberto de gelo, ao passo que aquele é formado principalmente de oceano congelado. O regime Antártico estimulou proposições de se estabelecer uma estrutura similar para o Ártico. No entanto, tal hipótese desagradou os principais Estados árticos. Assim, a inexistência de um sistema voltado especificamente para as questões árticas motiva duas posições: de um lado, os Estados não-árticos, que receiam que a exclusão de partes de fora da região prejudique seus interesses - como interesses comerciais, em caso da abertura de novas rotas marítimas; de outro lado, os Estados árticos não parecem apoiar a criação de um *framework* jurídico para a região, sob o argumento de que a CNUDM já se aplicava ao domínio (DA SILVA, 2015). Os países da região formaram o Conselho do Ártico, um fórum intergovernamental para abordar questões enfrentadas pelos governos do Ártico e pelos povos indígenas do Ártico, mas o fórum encontra-se pausado devido à negativa de tratativas com a Rússia após a invasão da Ucrânia.

⁸ A teoria de Ostrom rebateu a teoria de Garrett Hardin que, em 1968, em seu artigo “A Tragédia dos Comuns” argumentou que os usuários de um bem comum estão vinculados a um processo inevitável que leva à destruição do próprio recurso do qual dependem. Defendeu Hardin que o usuário “racional” de um bem comum faria exigências sobre um recurso até o limite de que os benefícios esperados de suas ações se igualassem aos custos esperados. Considerando que cada um ignora os custos impostos aos outros, as decisões individuais se acumulariam em um trágico uso excessivo e na possível destruição do um bem comum (HARDIN, 1968). Para Ostrom *et al.* (1999), o rigor da tese de Hardin tem sido usada por muitos estudiosos e formuladores de políticas para racionalizar o controle do governo central de todos os recursos comuns e para mostrar uma visão pessimista e incapacitante da perspectiva humana. Entretanto, estudos empíricos mostraram que há soluções para manejar os recursos sustentáveis, sendo que tanto a propriedade governamental quanto a privatização estão sujeitas ao fracasso em alguns casos.

pela comunidade internacional desde sua criação, mesmo que significativas mudanças tenham ocorrido no decorrer no último meio século. De acordo com os autores: o cenário bipolar tornou-se multipolar e o poder econômico global pode estar se direcionando a Estados em desenvolvimento; já não são poucos Estados envolvidos nas atividades espaciais, sendo que mais de sessenta operam seus próprios satélites e mais de doze já têm capacidade de lançamento⁹; mais de 1300 satélites estão em órbita, com mais de 6.000 toneladas de detritos espaciais¹⁰; a comercialização do espaço já está entre os temas dominantes; o uso do espaço para fins militares está crescendo; o espaço é vital para desempenhar funções essenciais na prestação de serviços; o interesse mundial na governança espacial está aumentando¹¹; questões legais e políticas surgem rapidamente.¹² Dessa forma, o uso indevido do espaço exterior por qualquer parte poderia criar vulnerabilidades significativas para as pessoas de todo o mundo, restringir o acesso a Estados em capacidade espacial e danificar os ativos de tecnologias de outros atores espaciais (KLINGER, 2018).

Durante o período bipolar da Guerra Fria, no alvorecer da era espacial, o Comitê sobre Usos Pacíficos do Espaço Exterior (UNCOPUOS) foi criado pela Assembleia Geral da ONU, em 1959, com o mandato de governar a exploração e o uso do espaço para o benefício de toda a

⁹ O acesso autônomo ao espaço exterior demanda alta capacidade tecnológica e econômica. Apenas Estados Unidos, Rússia e China possuem capacidade para lançamento de naves tripuladas. Com capacidade de lançamento de sondas espaciais, incluem ainda a Agência Espacial Europeia (ESA), a Índia e o Japão e a Coreia do Sul que, em junho de 2022, completou o lançamento de foguete próprio com colocação de carga em órbita (AFP, 2022). Com capacidade apenas de lançamento, inclui-se França, Austrália, Brasil, Irã, Israel, Quênia, Coreia do Norte e Ucrânia. A ideia de que o espaço está se tornando mais acessível relaciona-se ao fato de os lançamentos, principalmente comerciais, terem reduzido seu custo, muito devido a reutilização dos foguetes. Dessa forma, acessar o espaço para o posicionamento de satélites e envio de cargas para pesquisa científica também se tornou mais acessível, através de voos comerciais. O crescente interesse governamental no espaço é notado pelo aumento das agências espaciais que hoje já são 72. O interesse é ascendente devido a fatores estratégicos, civis (para aplicações espaciais como comunicação, imageamento, sensoriamento remoto etc.) e econômicos. Em 2022, estima-se o mercado global espacial em 447 bilhões de dólares, com potencial para se chegar a 1 trilhão de dólares anuais até 2030 (EUROCONSULT, 2022).

¹⁰ Em janeiro de 2022 contabilizou-se cerca de 4.850 satélites em órbita, sendo que 2.944 pertenciam aos Estados Unidos e, em segundo lugar, 499 à China (SALAS, 2022). Mais de 32.860 pedaços de detritos em órbitas são monitorados pela Rede de Vigilância Espacial dos Estados Unidos (*The United States Space Surveillance Network- SSN*) (ESA, 2023). Considerando que nem todos os detritos são catalogados, estatisticamente estima-se a existência de 36500 objetos de detritos espaciais maiores que 10 cm; 1.000.000 objetos de detritos espaciais de mais de 1 cm a 10 cm; 130 milhões de objetos de detritos espaciais de mais de 1 mm a 1 cm (ESA, 2023).

¹¹ O Comitê das Nações Unidas sobre Usos pacíficos do Espaço Exterior (UNCOPUOS) que iniciou em 1958 com 18 membros hoje conta com 100 Estados membros. (UNOOSA, 2022d)

¹² Por exemplo, alocações de frequências de rádio e órbitas satelitais, uso comercial do espaço, detritos, riscos naturais, sustentabilidade no longo prazo, turismo espacial, mineração e manejo de recursos naturais do espaço, dentre outras.

humanidade pela paz, segurança e desenvolvimento (UNOOSA, 2022c). Ainda no auge da Guerra Fria, os perigos do envolvimento humano com o espaço sideral pressionaram os principais países espaciais a assinar o Tratado do Espaço Exterior de 1967¹³, que proíbe o armamento do espaço sideral e proíbe expressamente reivindicações de soberania “por meio de uso ou ocupação, ou por qualquer outro meio”(UNOOSA, 1967b, p. 13). Desde então, o Escritório das Nações Unidas para Assuntos do Espaço Exterior (UNOOSA) tem sido o principal facilitador internacional por meio da qual as atividades espaciais foram relatadas e monitoradas (KLINGER, 2018).

O espaço apresentou dois dos problemas internacionais abrangentes do século XX: como conter corridas armamentistas caras, apesar da competição acirrada e da desconfiança, e como administrar o uso de regiões não territoriais como o mar, o ar, a Antártica ou o espaço sideral, dentro do sistema de estados soberanos e territoriais? As respostas para ambos pareciam estar em tratados – para controle de armas e lei internacional para preencher o vácuo legal no espaço sideral – e nenhum deles era realmente novo (MCDUGALL, 1997, p. 177, tradução nossa).

As regras gerais para o espaço foram originalmente formuladas entre os anos 1960 e 1970 em cinco grandes tratados. O já mencionado Tratado do Espaço (UNOOSA, 1967b)¹⁴; o Acordo sobre Salvamento de Astronautas (UNOOSA, 1967a)¹⁵; a Convenção de Responsabilidade(UNOOSA, 1972)¹⁶; a Convenção de Registro(UNOOSA, 1974)¹⁷; e o Acordo da Lua (UNOOSA, 1979)¹⁸. Ainda, o Tratado de banimento de testes de armas nucleares na atmosfera, no espaço exterior e sob as águas, também referido como Tratado de interdição parcial de ensaios nucleares, assinado em 1963, banuiu o teste de armas nucleares no espaço exterior. Outros acordos adicionais foram assinados por um número limitado de Estados, como o acordo que rege a Estação Espacial Internacional (ISS). Fóruns foram criados para interação formal e

¹³ Formulado para impedir a militarização ou colonização do espaço sideral pelas primeiras potências espaciais, significativamente, Estados Unidos e a União Soviética foram os primeiros signatários.

¹⁴ Tratado sobre os Princípios que Regem as Atividades dos Estados na Exploração e Uso do Espaço Exterior, incluindo a Lua e Outros Corpos Celestiais de 1967.

¹⁵ Acordo sobre Salvamento de Astronautas e Restituição de Astronautas e de objetos Lançados ao Espaço Cósmico de 1968.

¹⁶ Convenção sobre Responsabilidade Internacional por Danos Causados por Objetos Espaciais, de 1972.

¹⁷ Convenção sobre Registro de Objetos Lançados ao Espaço Exterior, de 1975.

¹⁸ Acordo que regula as atividades dos estados na Lua e em outros corpos celestes de 1979. Dos cinco grandes documentos, apenas este não alcançou completo êxito, sendo que apenas dezoito países o ratificaram e nenhuma das “nações espaciais” ou *spacefaring nations*.

informal e uma variedade de diretrizes e padrões de comportamento introduzidos.¹⁹ No geral, no entanto, o Direito Internacional formal que rege o espaço permaneceu mais ou menos inalterado por décadas (ALIBERTI; KRASNER, 2016).

Assim, verifica-se que há diversos mecanismos de cooperação no ambiente espacial, mas ainda existem dificuldades para cooperar, seja pela característica dual das tecnologias espaciais, seja pela não abrangência de problemas mais recentes. Ainda que, atualmente, não se esteja mais em um conflito ideológico como o da Guerra Fria, há outras questões securitárias que se enfrenta neste século, como acordos sobre controle de armas e limitações militares, que leva à estagnação de novos acordos no UNCOPUOS (AL-RODHAN, 2012). Para entender isso, é importante ter em vista que a característica do sistema interestatal é competitiva e a hierarquia e o poder dos Estados permanecem categóricos para a definição das soluções impostas à comunidade internacional (FIORI, 2005).

Para Al-Rodhan (2012), apesar da estagnação na produção de normas rígidas, as *hard laws*, o UNCOPUOS tem sido relativamente bem-sucedido na aprovação de documentos de *soft law*, como diretrizes, códigos de conduta e medidas de transparência que contribuem para a construção de confiança, aumentando a segurança das operações espaciais.²⁰ A complexidade do atual cenário requer que haja movimentos de convergência e de construção de governança a fim de garantir a sustentabilidade das atividades espaciais a longo prazo. Dessa forma, sendo a governança um meio de efetivar o gerenciamento de problemas comuns globais, uma das construções políticas para efetivar a governança para um problema é a criação de regimes internacionais, direcionados a áreas temáticas, como responsabilidade, gerenciamento de tráfego, detritos espaciais, recursos espaciais e outros, nas bases do Direito Internacional.²¹

¹⁹ Para um panorama das principais organizações e agências com escopo para o espaço, ver Apêndice.

²⁰ Ainda, hoje, há que se considerar que as normatizações são diferentes daquelas de meados do século XX. Historicamente, as atividades espaciais eram conduzidas principalmente pelos Estados por meio de autoridades governamentais. Como resultado, havia pouca necessidade percebida de promulgar legislação nacional que servisse ao propósito de garantir que as atividades realizadas estivessem de acordo com as obrigações dos tratados internacionais. Atualmente, com a comercialização e privatização das atividades espaciais as legislações e políticas nacionais ganharam pertinência, a fim de permitir que os Estados autorizem, supervisionem e fiscalizem as atividades dos privados (JAKHU; PELTON, 2017). Dessa forma, os mecanismos nacionais desempenham um papel de maior destaque na governança espacial. Segundo Dempsey (2015), com o pouco entusiasmo na comunidade mundial para a promulgação de convenções multilaterais de leis espaciais desde o fracassado Acordo da Lua de 1979, a lei nacional continuará a aumentar as normas da lei espacial internacional.

²¹ Ainda, os Estados devem tentar harmonizar suas leis com outros Estados, de modo que a uniformidade global possa ser reforçada, e a compra de fóruns do tipo bandeira de conveniência desencorajada. A governança espacial

Os estudos sobre Regimes Internacionais e a tentativa de se criar uma teoria tiveram seu auge em meados das décadas de 1970 e 1980, principalmente entre pesquisadores americanos. Estudo atrelado às discussões sobre as hegemonias mundiais, é por alguns autores tratado apenas como um conceito, enquanto por outros, como uma teoria. Autores estruturalistas, como Susan Strange, rechaçaram tal área de estudo, questionando se a discussão do conceito de regime seria realmente útil para acadêmicos da economia política internacional ou da política mundial (STRANGE, 1982, p. 479)²².

A conceituação tradicionalmente adotada pela doutrina é aquela de Krasner, embora os teóricos diverjam quanto aos seus fatores formadores, resultado e efetividade. De acordo com Krasner (2012, p. 93), regimes internacionais são um conjunto de princípios, normas, regras e procedimentos de tomada de decisões em torno do qual os atores direcionam suas expectativas com relação a um tema específico.²³ São distintos das organizações internacionais (que são entidades materiais da estrutura mais ampla da sociedade internacional que consiste em englobar princípios de conduta válidos em todas as áreas temáticas) e diferentes da ordem mundial (que engloba a soma de todos os acordos operacionais a nível internacional (LEVY; YOUNG; ZURN, 1995).²⁴

Quanto ao surgimento dos regimes, Krasner (2012) explica que eles não surgem por iniciativa própria nem são fins em si mesmo. Os regimes são constituídos pelo Estado para coordenar o comportamento dos estados para alcançar os resultados esperados em áreas de

pode seguir os passos das normas regulatórias harmonizadas presentes no campo da segurança da aviação e da navegação (DEMPSEY, 2014).

²² Dentre as críticas tecidas por Strange (1982) está o fato de que o estudo dos regimes seria uma moda passageira, decorrente de eventos temporários do mundo real; seria impreciso e confuso; seria um viés de valor; distorceria o fator estático e subestimaria as dinâmicas de mudança na política mundial; e, por fim, seria enraizado no paradigma estadocêntrico, que limita a visão de uma realidade mais ampla.

²³ Keohane e Nye (1987) definem os regimes como “conjuntos de arranjos de governança”, que englobam rederes de regras, normas e procedimentos destinados a regular o comportamento dos atores e seus efeitos. Para Young (1982), como todas as instituições sociais, os regimes são padrões reconhecidos de comportamento ou prática em torno dos quais as expectativas convergem, podendo ser mais ou menos formalmente articulados, acompanhados ou não por arranjos institucionais explícitos. Não são conjuntos estáticos de regras e normas, mas servem como importantes veículos de aprendizagem internacional para a produção de políticas estatais convergentes (HAAS, 1989).

²⁴ Diferentemente das organizações internacionais, os regimes internacionais não têm capacidade de agir (KEOHANE, 1988). Ademais, pode-se dizer que existem em todos os domínios da política mundial contemporânea – há regimes de segurança, como o regime de não proliferação nuclear, regimes econômicos, como o de comércio internacional, regimes ambientais, como o regime internacional de proteção da camada de ozônio estratosférico, e regimes de direitos humanos, como o baseado na Convenção Europeia de Direitos Humanos (HASENCLEVER; MAYER; RITTBERGER, 2000, p. 4).

interesse particular. Todavia, quando em funcionamento esses afetam comportamentos e resultados, o que leva a conclusão que eles importam.

Na verdade, apesar de aceitarem uma maior teorização sobre suas estruturas internas, os regimes são consequência da dinâmica de poder global. Não há como dissociar a criação de regimes da noção de poder. O sistema interestatal deriva da conflagração dos Estados-nações em busca de seus interesses nacionais. A própria formação dos mercados e economias nacionais não surgiram de forma espontânea, mas foram obra do poder e da estratégia política do Estado (FIORI, 2005). O sistema político de nações foi se consolidando mediante uma sucessão de atos que culminaram na Guerra dos 30 Anos (1618-1648), encerrada pela Paz de Vestfália que consagrou o princípio da soberania nacional. Assim, o sistema nasceu anárquico, em que se busca um equilíbrio de poder de forma competitiva e se está constantemente em possibilidade de guerra. Dessa forma, ao longo da história o sistema político esteve sob o controle partilhado ou competitivo de poucas potências (FIORI, 2005).

Para se entender as reais possibilidades de governança no sistema mundial, Fiori analisa que:

[...] o sistema mundial sempre contou com uma contratendência aos projetos imperiais aos projetos imperiais que aponta na direção da anarquia criada pela Paz de Vestfália e de sua recusa a qualquer tipo de poder superior às soberanias nacionais. Mas a experiência histórica ensina que se não houve império mundial tampouco houve caos, porque o sistema se hierarquizou e criou, na prática, várias formas individuais ou coletivas de gestão supranacional da paz, da guerra e da economia. Formas de gestão imperfeitas e transitórias, quase sempre atropeladas e destruídas por novos impulsos da tendência imperial. (FIORI, 2005, p. 9)

Em termos de efetividade de uma “governança global” baseada num sistema de regimes e instituições supranacionais, pode-se dizer que o sistema mundial apenas vivenciou tal cenário no período de 1945-1973, quando da hegemonia estadunidense do pós-Guerra, em que se buscava cooperação e convergência entre os principais países capitalistas devido à ameaça da Guerra Fria (FIORI, 2005). Assim, a formação de regimes não pode se afastar da lógica de poder dominante no sistema mundial. Dessa forma, os Estados criam os regimes com o intuito de compartilharem expectativas sobre comportamentos apropriados aumentando o nível de transparência na área em questão a fim de viabilizar a cooperação para colher bons frutos em termos de bem-estar e segurança (HASENCLEVER; MAYER; RITTBERGER, 2000).

Há que se destacar que dentre os atributos dos regimes estão as normas e regras, geralmente provenientes do Direito Internacional. No entanto, assim como os regimes derivam da dinâmica do poder global, o Direito Internacional apenas existe a partir dessa lógica e, através dele, os Estados buscam maximizar seus interesses. Para Goldsmith e Posner (2005), ele pode auxiliar os Estados a coordenarem a busca pelo interesse próprio, mas não detém “capacidade” de restringir o comportamento estatal. Dessa maneira, os autores criticam o posicionamento de muitos doutrinadores da área que, não negam o ímpeto pelo interesse dos Estados, mas não questionam a suposição de que os Estados seguem o Direito Internacional por razões não instrumentais – insistem na “letra da lei” independentemente dos comportamentos reais.

Em contraposição, O’Connell (2008) argumenta que apesar das deficiências do Direito Internacional, esse ainda persiste como um meio geralmente aceito para resolver problemas no mundo por meio do consenso sobre normas morais – mitigar problemas de conflito armado, terrorismo, violação dos direitos humanos, pobreza, doenças e destruição do meio ambiente, por exemplo. E, apesar de os países estarem em constante maximização dos interesses, um dos exemplos seria de que há uma história contínua de apoio dos Estados Unidos ao direito internacional e à busca comum de normas globais – mesmo que tais normas tenham sido forjadas a partir de interesses estratégicos.

Diante do exposto, Regimes Internacionais podem ser uma forma legítima de governança para questões difíceis - como aquelas relacionadas ao espaço sideral – que incorpora a normatividade do Direito Internacional, apesar de refletirem a busca pelo poder global e não ultrapassarem a noção de soberania estatal, de forma que não há sobreposição dos regimes ao poder estatal.

2.3 CONSIDERAÇÕES PARCIAIS

O domínio do espaço exterior é um bem *comum (global common)* internacional, não sujeito à soberania. Sendo um território neutro em que vários Estados têm interesses, mas nenhum tem direitos ou controle exclusivo, e onde discursos normativos (e normas) de cooperação se encontram ao lado da *realpolitik* estatal auto interessada, a noção de regimes provou fornecer uma explicação duradoura (STUART, 2013).

Verifica-se que as interações entre os Estados para assuntos do espaço sideral compõem a Astropolítica, correspondente a uma dinâmica de poder global como da Geopolítica terrestre. Com as transformações que ocorrem nas tecnologias espaciais, a exploração e uso de recursos extraídos do espaço passa a ser o mais recente desdobramento da Astropolítica, já que servirão para que os Estados exploradores consigam atingir seus objetivos de exploração profunda do espaço.

Por se tratar de uma área internacional de uso compartilhado, é necessário que haja debate acerca da governança internacional para o espaço, como a formação de Regimes Internacionais para subtemas específicos. A opção por tratar de “Regimes espaciais” apresenta-se como uma opção quase que metodológica e organizacional que auxilia na análise histórica das decisões tomadas pelos atores espaciais e, ainda, possibilita transpor para discussões de questões emergentes no campo espacial, como a dos recursos espaciais.

3 DIFICULDADES HISTÓRICAS DE UMA GOVERNANÇA PARA O ESPAÇO

Este capítulo propõe-se a explorar, de forma breve, uma abordagem histórica da exploração espacial e seus desdobramentos políticos. Em seguida, partindo-se de um exame da Geopolítica, discute-se o espaço exterior como uma área de cooperação ou de disputa.

3.1 BREVE HISTÓRICO EXPLORAÇÃO ESPACIAL

Foi ao final da Segunda Guerra Mundial que as atividades espaciais ganharam importância sob o domínio dos Estados Unidos e da União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS). Com a derrubada da Alemanha Nazista e o uso de bombas nucleares sendo uma realidade, os dois Estados preparavam-se para uma era das armas de destruição em massa e para os conflitos políticos que viriam a definir a Guerra Fria (MCCLELLAND, 2017). O setor espacial emergiu da realidade política de disputa tecnológica entre as duas superpotências, razão pela qual fatores econômicos e sociais contribuíram para o desenvolvimento do espaço, mas não foram os responsáveis pelos investimentos e políticas feitas pelos dois países (HERTZFELD; FOUQUIN, 2004).

Depois de terem testemunhado o potencial destrutivo dos foguetes de médio alcance alemães V-2 (sigla em alemão para *Vergeltungswaffe*, arma de vingança), especialistas russos e americanos perceberam que a qualificação tecnológica do artefato permitia romper os limites do espaço sideral, permitindo vantagens estratégicas decisivas para quem tivesse o controle. As duas potências introduziram programas que buscavam cientistas com conhecimentos dos foguetes alemães (MCCLELLAND, 2017).

Por isso, o objetivo principal das superpotências era a orientação das atividades espaciais para o desenvolvimento de componentes militares (COSTA FILHO, 2002). A disputa pelo poder geopolítico traduziu-se na corrida espacial, principalmente entre as décadas de 1960 e 1970. A rivalidade ideológica, cultural e militar justificava-se, também, na busca por prestígio nacional (AL-RODHAN, 2012). O acesso e o uso do espaço exterior tornaram-se uma ferramenta de política externa, e as tecnologias espaciais foram desenvolvidas principalmente para cumprir objetivos militares e de segurança (TRONCHETTI, 2013).

O marco inicial da “Era Espacial” foi o primeiro satélite em órbita, o *Sputnik*, lançado pela URSS em 04 de outubro de 1957. Um mês depois, o *Sputnik 2* foi a segunda missão do Programa Sputnik, que levou o primeiro ser vivo ao espaço, a cachorra *Laika*. Em resposta, os Estados Unidos criaram a *National Aeronautics and Space Administration* (NASA) e lançaram o Explorer I, o primeiro satélite dos EUA, em 1958. De acordo com Sheehan (2007), ao criar uma grande agência espacial civil, o governo esperava enviar um sinal claro de que os Estados Unidos não queriam militarizar o espaço, ao menos abertamente. Ademais, o estabelecimento da NASA representou um “*turning point*” para o setor espacial – sua Carta fundadora requeria especificamente a abertura de disseminação de informação, o que mostra que os potenciais usos comerciais do espaço já estavam presentes nas intenções dos formuladores de políticas ao criar a nova agência (HERTZFELD; FOUQUIN, 2004).

Em 1959, os Estados Unidos lançaram o *Corona*, o primeiro satélite espião. No mesmo ano, os soviéticos lançaram o *Luna 2*, o primeiro objeto feito pelo homem a chegar na Lua. Em 12 de abril de 1961, Yuri Gagarin, cosmonauta soviético a bordo da nave *Vostok 1*, tornou-se o primeiro homem a ser lançado ao espaço. O segundo viria a ser o americano Alan Shepard, um mês depois. Ainda, em 1961, a fim de demonstrar a superioridade tecnológica e científica dos Estados Unidos, o então presidente John F. Kennedy propôs o pouso do homem na Lua, o que foi concretizado com a chegada da *Apollo 11* à Lua em 20 de julho de 1969²⁵ (AL-RODHAN, 2012).

Na primeira metade da década de 1960, Estados Unidos e URSS ganharam experiência em voos espaciais tripulados através dos programas *Vostok*, *Vozhod*, *Mercury* e *Gemini*. Em 1962, a *Mariner 2* realizou o primeiro sobrevoo interplanetário ao passar por Vênus. Durante esse período, Canadá, Grã-Bretanha e França lançaram seus primeiros satélites, juntando-se assim ao “clube” das nações que viajam pelo espaço (MAYER, 2011).

A década de 1960, ficou marcada pelos esforços para um pouso tripulado na Lua, que se seguiu até 1972. Neste ano, a URSS lançou a estação espacial *Salyut 1*. Em seguida, os Estados Unidos iniciaram o desenvolvimento do seu ônibus espacial e lançaram a *Pioneer 10*, a primeira espaçonave a deixar o sistema solar. Na década de 1970, Japão, China e Índia lançaram seus

²⁵ Hoje, comemora-se o dia Internacional da Lua anualmente em 20 julho. Instituído pelas Nações Unidas, por meio de resolução. A comemoração propõe-se a considerar as conquistas de todos os Estados na exploração da Lua e aumentar a conscientização pública sobre a exploração e utilização sustentável da Lua (UNITED NATIONS, 2023).

primeiros satélites. Em 1979, a Agência Espacial Europeia (ESA, na sigla em inglês), que fora estabelecida em 1975, lançou seu primeiro foguete da série *Ariane* (MAYER, 2011).

A competição da ordem bipolar da Guerra Fria acelerou a evolução do poder tecnológico, econômico e militar das duas superpotências. Um dos atributos que mais evidenciou a centralidade do espaço no período foi o quadro da dissuasão mútua assegurada, institucionalizado pelo Tratado Antimísseis Balísticos de 1972, que se sustentava em satélites para a guiagem dos mísseis balísticos intercontinentais. Ainda, dependia de sensores de imageamento e sinais de satélites para garantir a vigilância mútua (CEPIK; MACHADO, 2011). Durante o período da *détente*, ficou claro que as considerações políticas determinavam tanto a natureza quanto o escopo da cooperação espacial (SHEEHAN, 2007). Entretanto, o surgimento de cooperação foi notável, pois esse período foi também caracterizado pela busca dos usos militares do espaço para se fortalecerem em termos estratégicos (SHEEHAN, 2007).

Os presidentes Johnson e Kennedy enfatizaram a cooperação mesmo durante a corrida espacial da década de 1960 em que membros do Congresso americano contestavam as propostas de operações conjuntas, argumentando que ela contradizia o que o governo vinha insistindo consistentemente, que a corrida espacial era uma parte crucial do confronto global com o comunismo (SHEEHAN, 2007). As administrações estadunidenses nas duas primeiras décadas da era espacial buscaram alcançar a liderança americana no espaço porque isso contribuía significativamente para o prestígio e influência dos EUA, e buscavam cooperação internacional porque se acreditava que encorajaria outros estados a buscar compromissos com os Estados Unidos (KASH 1967 *apud* SHEEHAN, 2007, p. 63).

Foram vários os fatores para produzir a “era de negociações” entre os Estados Unidos e a União Soviética. Os Estados Unidos lutavam para dirimir as pressões políticas e financeiras produzidas pela guerra do Vietnã; a necessidade de reformas sociais e econômicas sob a pressão das tensões raciais e sociais dentro do país; os custos dos compromissos de alianças na Europa e Ásia; e as demandas mundiais do confronto com a União Soviética, particularmente no campo da tecnologia militar. Uma janela para melhorar as relações com a URSS também foi possibilitada pela política externa *Ostpolitik* da Alemanha Ocidental, que levou a uma evolução significativa

nas relações da Alemanha Ocidental com a União Soviética e seus aliados, e a uma conseqüente redução das tensões da OTAN no Pacto de Varsóvia (SHEEHAN, 2007).²⁶

Na década de 1980, as forças britânicas utilizaram os serviços de satélite na Guerra das Malvinas. O presidente americano Ronald Reagan anunciou que construiria a estação espacial *Freedom*, que viria a se tornar a Estação Espacial Internacional (ISS, na sigla em inglês). A URSS, por sua vez, lançou a estação *Mir* em 1986. Ainda, os Estados Unidos desenvolveram o míssil antissatélite ASM-135 (ASAT), que foi testado em 1985. Em 1986, o ônibus espacial Challenger explodiu logo após sua decolagem, matando todos os astronautas a bordo (MAYER, 2011). Após o desastre do Challenger em 1986 e problemas coincidentes com o programa de lançamento de satélites da Força Aérea dos Estados Unidos os Estados Unidos retomaram sua posição de líder no espaço com uma série de voos bem-sucedidos de ônibus espaciais e novas constelações de satélites militares, incluindo as capacidades inovadoras introduzidas pelo Sistema de Posicionamento Global (GPS, na sigla em inglês) (MOLTZ, 2019).

Criadas as condições para o aprofundamento das tecnologias espaciais, os esforços a partir da década de 1970 até meados da década de 1980 deixaram de ser puramente militares. De acordo com Costa Filho (2002), foram duas as razões para essa mudança: os soviéticos desistiram de criar um artefato que fosse capaz de responder às conquistas americanas; e a sociedade americana passou a pressionar o governo a tomar mais cautela em relação aos gastos elevados do programa espacial, em um momento que a retórica da “ameaça comunista” já não era tão eminente. Assim, nas décadas seguintes, houve desaceleração tanto do programa americano quanto do soviético, principalmente devido ao fim da Guerra Fria e ao esfacelamento do bloco soviético. As dificuldades econômicas impulsionaram a cooperação internacional e a pesquisa espacial em diversos países. Os programas ganharam também importância comercial, por meio do provimento de serviços relacionados às aplicações espaciais. Ainda, depois da explosão do ônibus espacial americano, com a demanda por lançamentos de satélites descartáveis, o governo dos Estados Unidos passou a fornecer incentivos ao setor privado para o desenvolvimento de

²⁶ Segundo Moltz (2019), as métricas da Guerra Fria para avaliar o poder espacial foram o número e o tamanho dos lançamentos, as realizações dos astronautas (primeiro em órbita, primeira caminhada no espaço e primeiro na lua), o campo de tecnologias de apoio militar e as descobertas na ciência espacial.

instalações de lançamento independentes, o que inaugurou a “era dos subcontratados da NASA” (PALADINI, 2019, p. 15).²⁷

No continente europeu, os programas espaciais foram consolidados com a formação da ESA em 1975. Diferentemente do ambiente de impulsionamento competitivo da Guerra Fria, o programa europeu teve uma formação mais orientada para o desenvolvimento da indústria e do setor comercial, como motor do desenvolvimento econômico. Hertzfeld e Fouquin (2004) mostram que na própria Convenção da ESA há uma seção intitulada “Política Industrial”. Ademais, no cenário europeu, a França pretendia demonstrar sua autonomia e liberdade de tomada de decisão em relação aos Estados Unidos (SHEEHAN, 2007).

Na década de 1990, aplicações militares espaciais foram utilizadas na Guerra do Golfo Pérsico, com destaque para os satélites de reconhecimento e alerta precoce. Em 1998, o primeiro segmento da ISS foi lançado em órbita, uma iniciativa internacional, com Estados Unidos e Rússia como fundadores (MAYER, 2011). Em termos de poder espacial, o início do período pós-Guerra Fria foi marcado pelo domínio tecnocrático dos Estados Unidos no espaço, sendo que havia uma operação bem sucedida do ônibus espacial; o país era líder na construção da ISS; dominava a comercialização do sistema militar GPS; e a confiabilidade do programa de lançamento militar havia sido restabelecida com o *Evolved Expendable Launch Vehicle* (MOLTZ, 2019). Todavia, com o fim da Guerra Fria e um contexto político e econômico mais favorável, houve uma mudança de paradigma na economia espacial - os decisores políticos, em particular na Europa, tornaram-se cada vez mais conscientes do potencial emergente das novas aplicações espaciais (VENET, 2011). No final da década, Índia, China, Brasil e outras nações já estavam competindo em serviços espaciais (HERTZFELD; FOUQUIN, 2004).

Então, o período desde o lançamento do *Sputnik* até a última missão *Apollo* pode ser considerado a primeira era espacial. A segunda era espacial começa para alguns com o lançamento do ônibus espacial e, para outros, com o fim dos voos do ônibus espacial em 2010. Esse momento mais recente será caracterizado por mais envolvimento comercial e internacional, bem como cooperação profunda e conflito entre os setores público e privado (PACE, 2011).

²⁷ O uso comercial do espaço começou a crescer mais rapidamente no final da década de 1980 devido ao rápido crescimento dos serviços de telecomunicações por satélite, incluindo transmissão direta de TV, e ao estabelecimento de uma indústria de lançamento comercial nos Estados Unidos (HERTZFELD; FOUQUIN, 2004).

A China, ainda na década de 1990, emergia lentamente como uma potência espacial “tecnocrática” – adquiria tecnologia estrangeira e aprendia a construir cópias. Com as empresas russas em dificuldade, a China beneficiou-se dos preços para as principais tecnologias espaciais e investiu no desenvolvimento de infraestrutura e pessoal de fabricação espacial, fazendo apenas pequenos avanços na capacidade de curto prazo, mas estabelecendo as bases para o crescimento posterior (MOLTZ, 2019). Dentro de algumas décadas, passou de um estado aspirante ao espaço a um estado em paridade aos dois pioneiros espaciais, adquirindo autonomia econômica e tecnológica. A política chinesa tem usado as atividades espaciais de forma a maximizar o prestígio, retratando o país como um importante modelo “político-econômico-tecnológico”(HANDBERG, 2013, p. 249). Ainda, o colapso da URSS resultou na venda de muitas tecnologias espaciais russas, o que contribuiu para o surgimento da China no espaço (MOLTZ, 2019).

Handberg (2013) traça a política chinesa em quatro fases. A primeira fase foi marcada pela “associação do espaço com a militarização”. Depois do lançamento do *Sputnik* soviético, todos os governos fizeram essa associação, inclusive a China, para que os programas tivessem um componente militar robusto. O autor pontua que a exceção foi o Japão, que teve seu programa espacial iniciado dentro da universidade e de acordo com a sua Constituição, que proibia o uso não pacífico do espaço (questão que se modificou). Nesse contexto, demonstrar a capacidade de lançar mísseis com ogivas nucleares foi a primeira diretriz estruturadora do esforço inicial chinês, que só se expandiu para incluir um programa espacial mais amplo posteriormente. Foi em 1970 que a China orbitou seu primeiro satélite, o *Dong Fang Hung 1*. A segunda fase, marcada pelo “desenvolvimento econômico e tecnológico”, teve início após a Revolução Cultural e a morte de Mao Tse Tung, com a ascensão de Deng Xiaoping em 1977. A ênfase na segurança não desapareceu, mas houve um redirecionamento para os objetivos nacionais de desenvolvimento econômico e tecnológico. A terceira fase seria a da “direção a uma normalização”, com esforços em empreendimentos colaborativos, como o programa *China-Brazil Earth Resources Satellite* (CBERS). O programa de voos espaciais tripulados foi reiniciado com os lançamentos de teste sistemáticos da espaçonave *Shenzhou*. Em outubro de 2003, o primeiro taikonauta foi lançado e retornou com sucesso da órbita. Tal sucesso foi importante para validar as reivindicações da China de ser uma potência de primeira classe. Então, a quarta fase seria a da “normalidade”. Uma das evidências dessa normalidade seria a publicação de “*White Papers on Space Policy*” a

cada cinco anos, contendo o programa e suas direções, nos moldes dos documentos estratégicos elaborados pelos presidentes americanos.

O documento mais recente, intitulado “*China's Space Program: A 2021 Perspective*”(CNSA, 2022, p. 20), destaca que a indústria espacial global entrou em um “novo estágio de rápido desenvolvimento e profunda transformação”. Em termos de discurso, o espaço é descrito como central para a “estratégia nacional geral” do país e coloca-se como objetivo para os próximos anos desenvolver capacidades de transporte espacial, testar novas tecnologias, embarcar em missões de exploração, modernizar a governança espacial, aprimorar a inovação e incentivar a cooperação internacional. Os objetivos de exploração para os próximos anos incluem o lançamento das missões *Chang'e-6* e *Chang'e-7*, ambas para o polo sul da lua, com retorno de amostras lunares e de asteroides a fim de viabilizar a missão precursora da base lunar *Chang'e-8*, e conclusão de pesquisa tecnológica chave em missões de retorno de amostras de Marte e Júpiter (JONES, 2022c).

O compromisso de buscar prestígio nacional por meio da ciência e da tecnologia teve implicações para o desenvolvimento da ciência espacial na China (ZHANG, 2021). Segundo Zhang (2021), a China passou a reconsiderar a exploração lunar ainda no final na década de 1980, quando o presidente americano George H.W. Bush anunciou o retorno da NASA à Lua e o Japão lançou uma sonda lunar. O cientista chinês Ouyang Ziyuan sugeriu que o país pretendia estudar a Lua para garantir futuras reivindicações: o astro era visto como uma nova plataforma militar e como uma fonte potencial de energia solar, hélio-3 e outros recursos minerais, além de servir como ambiente de teste para pesquisas científicas.

A partir dos anos 2000, a China deixou de priorizar apenas os objetivos de defesa nacional para tratar o programa espacial como um impulsionador do crescimento futuro e da competitividade econômica, especialmente nas indústrias de alta tecnologia. Reconheceu-se que projetos científicos de grande escala, como a exploração lunar ou a chegada a Marte, garantiam prestígio e reconhecimento internacional (ZHANG, 2021).

Retomando documentos do Estado chinês, Zhang (2021) identificou que entre 2001 e 2016 a nova perspectiva para a ciência espacial ficou clara. O *White Paper on China's Aerospace (2000)*, definiu as “atividades espaciais da China” e listou a ciência espacial com aplicações espaciais e tecnologia espacial; em 2007, o “11º Plano Quinquenal para o Planejamento do Desenvolvimento da Ciência Espacial” (2006-2010) forneceu, pela primeira vez, apoio prioritário

para programas independentes de inovação relacionados a grandes questões científicas; os planos seguintes também expressaram apoio à ciência espacial nas “Três Conferências Científicas e Tecnológicas”(2016); o “13º Plano Quinquenal” para o Planejamento Nacional de Inovação Científica e Tecnológica (2016) destacou a necessidade de uma série de satélites de ciência espacial para buscar avanços científicos em disciplinas básicas de ponta. Ainda em 2016, o Centro Nacional de Ciência Espacial emitiu o Relatório de Pesquisa sobre Planejamento de Ciência Espacial de 2016 a 2030 que definiu os objetivos estratégicos e um roteiro para o desenvolvimento da ciência espacial com 23 projetos baseados no lançamento de cerca de 20 satélites científicos até 2030. Ainda, o presidente Xi Jinping vem destacando a importância do espaço, considerando que “o nível de tecnologia espacial é um indicador importante do poder científico e tecnológico do país [...] poder econômico, poder nacional abrangente e força de defesa nacional” (HART; FUNAIOLE, 2021, p. 3).

O forte desenvolvimento espacial chinês pode ser visto em seus esforços para voos tripulados e no lançamento de sua própria estação espacial. A decisão dos Estados Unidos de não convidar a China para o projeto da ISS, que conta com a participação russa, serviu como impulsionador para a China perseguir autonomia. Ademais, embora a ISS²⁸ seja um símbolo do domínio dos Estados Unidos e da União Soviética no espaço, o projeto também sinalizou os altos investimentos requeridos por projetos espaciais, mesmo para superpotências (ZHANG, 2021).

Em 2022, a China concluiu a montagem da estrutura básica de sua estação espacial, a *Tiangong*, que deve funcionar por cerca de dez anos (JONES, 2022a). A estação receberá astronautas de outros países e conta com a colaboração da ESA, França, Alemanha, Itália, Rússia, Paquistão, Quênia e o UNOOSA.

A história da exploração espacial está diretamente relacionada à ordem internacional. Apesar de diversos países terem programas espaciais, a bipolaridade das superpotências da Guerra Fria também marcou a bipolaridade do domínio do espaço. No pós-Guerra Fria, em um sistema multipolar, a China emerge como uma nova superpotência espacial e outros países ingressam nas atividades, com uma proliferação de empresas privadas na exploração. O espaço exterior, assim como outros domínios, como os mares, a Antártida ou até mesmo a época dos “descobrimientos”, é uma “nova fronteira internacional”. Dessa forma, um cenário internacional

²⁸ A ISS é uma estação espacial modular atualmente em órbita baixa da Terra. Lançada em 1998, é um projeto colaborativo multinacional envolvendo cinco agências espaciais participantes: NASA (Estados Unidos), Roscosmos (Rússia), JAXA (Japão), ESA (Europa) e CSA (Canadá).

multipolar, de interesses diversos inevitavelmente resulta em oscilações entre cooperação e disputa.

3.2 ESPAÇO EXTERIOR: ÁREA DE DISPUTA OU COOPERAÇÃO?

Para além das análises do espaço sideral como um *global common* ou uma área de recursos comuns, não se pode negar que se trata de um domínio estratégico geopolítico, de forma que, no geral, os objetos espaciais são de uso dual, civil e militar. Nesse ponto, compreende-se que não há conflito em definir o Espaço como *global common* ou como uma área internacional sujeita a interesses geopolíticos. Na verdade, tais classificações estão inseridas na discussão de ser o espaço exterior uma área de cooperação ou de disputa.

Em termos teóricos geopolíticos, não há uma abordagem clara e precisa sobre o domínio do Espaço, mas tentativas de aproximações à geopolítica clássica, como à de Mackinder e Mahan. Nesse sentido, Everett Dolman propôs em seu livro *Astropolitik: A Classical Geopolitics in the Space Age* (2022) uma abordagem da geopolítica espacial considerando regiões astropolíticas: a Terra (*Terra or Earth*), o Espaço Terrestre (*Earth or Terran space*), o Espaço Lunar (*Moon or lunar space*) e o Espaço Solar (*Solar space*) (DOLMAN, 2005, p. 60).

Mackinder formulou suas propostas para uma teoria do poder terrestre em seu artigo *The Geographical Pivot of History* (1904), com a ideia central da existência de uma rivalidade longínqua entre dois poderes antagônicos que disputavam a supremacia global: o poder terrestre e o marítimo (MELLO, 1999). Modificou a visão de que a Europa era o centro do mundo: a civilização europeia passou de autoprocesso a subordinada da dinâmica da história; a Europa deixou de ser vista exclusivamente como um continente, mas como uma região da Eurásia; na Cartografia, a Europa foi deslocada, abrindo espaço para um grande núcleo de massa eurasiática (MELLO, 1994). Assim, a teoria do *Heartland* – coração continental, terra central ou região pivô – propõe que o poder terrestre é baseado no núcleo da grande massa eurasiática:

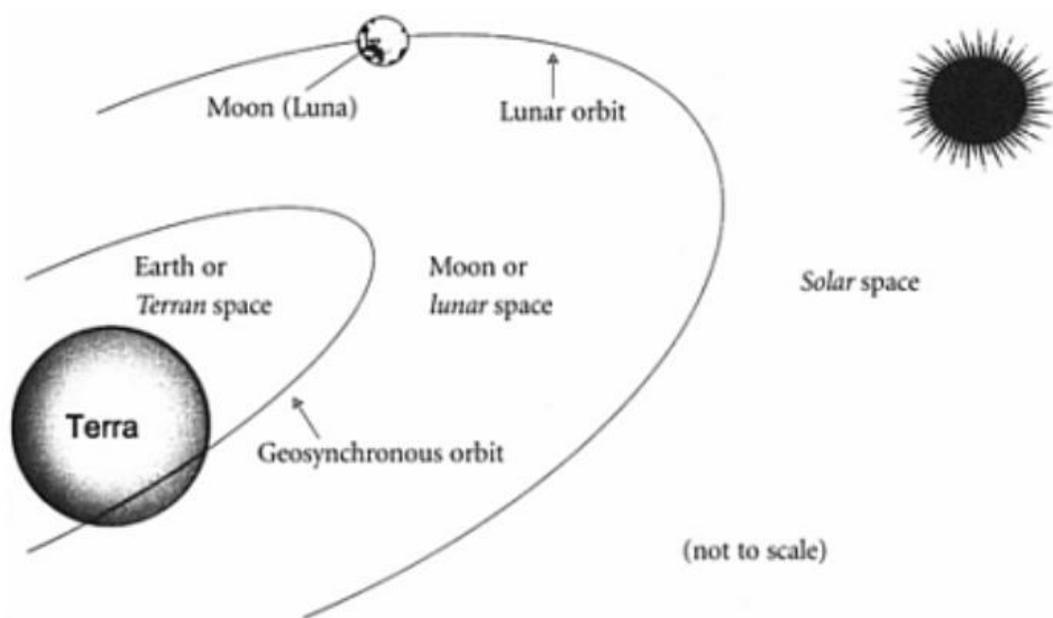
Em termos descritivos o *Heartland* abarcava o centro e o norte da Eurásia, abrangendo em suas linhas gerais o território da Rússia czarista do início do século. No sentido norte-sul o *Heartland* estendia-se das costas geladas do oceano Ártico aos desertos da Ásia Central; na direção leste-oeste, dos confins da Sibéria às terras situadas entre os mares Branco e Negro (MELLO, 1994, p. 57).

A questão central, então, discutida pelo autor era a dominação desse território. Dessa forma, sintetizou sua ideia na famosa frase “Quem domina a Europa Oriental controla o *Heartland*; quem domina o *Heartland* controla a Ilha Mundial; quem domina a Ilha Mundial controla o mundo.” (MACKINDER, 1919, p. 194). Nesse contexto, o autor considerou que inovações tecnológicas, principalmente, em relação a transportes, poderiam representar a superação do poder terrestre sobre o marítimo. A invenção da locomotiva e a construção de ferrovias transcontinentais poderiam vir a neutralizar a centralidade do barco a vapor e do canal de Suez, sendo que uma eventual aliança entre duas grandes potências continentais – a Alemanha e a Rússia – poderia sucumbir com o poder marítimo britânico (MELLO, 1994). Os britânicos só não sucumbiriam se evitassem ativamente o domínio por meio de equilíbrio e outras formas técnicas diplomáticas de *Realpolitik* (DOLMAN, 2005).

A visão de Mahan centrava-se no poder marítimo e trazia para os estudos geopolíticos uma visão norte americana. Sua abordagem baseava-se numa concepção integrada de todas as atividades relacionadas ao mar. Os oceanos e mares eram vistos como um vasto espaço social e político, com características diversas do espaço terrestre (COSTA, 1992). Para Mahan, a única forma de uma nação ser forte era controlando os mares contra qualquer ameaça. As linhas de comunicação, portanto, determinavam o resultado das batalhas. Para garantir a dominação era necessário controlar os *chokepoints* (pontos de estrangulamento) como os istmos e os estreitos marítimos (PEELE, 1997).

Everett Dolman então utiliza do arcabouço clássico para desenvolver seus estudos sobre Astropolítica. Em uma analogia com a ideia do *Heartland*, entende que “Quem controla a órbita baixa da Terra controla a Astropolítica perto da Terra. Quem controla o espaço próximo à Terra domina a Terra. Quem domina a Terra determina o destino da humanidade” (DOLMAN, 2005, p. 6, tradução nossa). Assim, as quatro regiões espaciais seguiram os moldes das áreas pivôs, sendo que se supôs que se algum estado obtivesse o controle do *Heartland* espacial e de seus recursos, tal estado ditaria os destinos políticos, militares e econômicos (DOLMAN, 2005).

Figura 1- As quatro regiões espaciais de Everett Dolman



Fonte: Dolman (2005, p. 61)

A Terra estende-se desde a superfície até um pouco abaixo da altitude mais baixa capaz de suportar uma órbita sem energia, o que também é conhecido como linha de jurisdição primária de Karmann²⁹, referência a Theodore Von Karmann, o matemático que primeiro sugeriu seu uso. A Terra seria a área costeira do espaço exterior, sendo que todos os objetos que entram e saem de sua órbita passam por ela. Ainda, em sua superfície há o comando e controle dos lançamentos, rastreamento de dados, pesquisa e desenvolvimento, produção, atividade, manutenção e armazenagem. O Espaço Terrestre compreende desde a órbita viável mais baixa até um pouco além da altitude geoestacionária (cerca de 36.000 km), sendo o meio operacional para os satélites militares de reconhecimento e navegação mais avançados e para todos os armamentos baseados no espaço atuais e planejados. é a região de pós-impulso de voo de mísseis balísticos de médio e longo alcance, também chamada de órbita terrestre baixa. Ainda, inclui o cinturão geoestacionário com satélites de comunicações e meteorológicos. O Espaço Lunar é a região logo além da órbita geoestacionária até logo além da órbita lunar. A órbita da Lua é utilizada para

²⁹ Em termos generalistas, aceita-se a linha de Karmann como uma delimitação do espaço exterior. Todavia, em termos jurídicos, não há uma delimitação do espaço exterior unanimemente aceita pelos Estados. Sobre o tema ver (BITTENCOURT NETO, 2015).

missões científicas, mas a região cislunar está sendo vista como a próxima economia espacial. O Espaço Solar compreende tudo no sistema além da órbita da Lua.

Em analogia à teoria de Mahan, Dolman (2005) descreve os *chokepoints* no espaço como aquelas áreas estáveis, incluindo os planetas, luas, pontos de libração e asteroides onde as futuras incursões militares e comerciais se reunirão. Serão os portos do espaço, com valiosos recursos minerais e energéticos. Ainda, os sistemas de globais de comunicação seriam equivalentes a pontos de estrangulamento mahanianos à medida que o mundo se torna cada vez mais dependente desses ativos (DOLMAN, 2005).

Assim, o autor entende que da mesma forma que a Geopolítica clássica ampliou a centralidade das rivalidades entre os Estados-nações, a Astropolítica poderia ser utilizada pelos Estados para obter vantagens sobre os outros, ou impedir que outros ganhassem vantagens. Propõe que se os Estados deveriam, no mínimo, impedir que outros obtenham o controle vital das localizações espaciais estratégicas, caminhos e pontos de estrangulamento (DOLMAN, 2005). Ademais, controlar o espaço não se refere a fazer dele um santuário, mas quem controla o espaço em termos de poder, conseguiria impor sua vontade através do espaço, controlando os fluxos estratégicos mais importantes (DOLMAN; BARTOSIAK, 2021). Portanto, de maneira análoga a Mahan quanto às rotas marítimas naturais e “pontos de estrangulamento” e a ênfase de Mackinder em regiões geográficas, Dolman enfatiza órbitas, regiões do espaço e pontos de lançamento como ativos geopoliticamente vitais sobre os quais se pode esperar que os estados lutem competitiva e estrategicamente por controle (HAVERCROFT; DUVALL, 2009).³⁰

A Guerra Fria foi marcada pela disputa entre EUA e URSS em que o espaço foi usado para promover os interesses das duas grandes potências e como objeto de prestígio. Atualmente, a exploração espacial está novamente em ascensão. Mais uma vez, a Lua representa um objetivo concreto a ser conquistado, mas dessa vez com o intuito de desenvolver uma economia cislunar, permitir o estabelecimento de bases humanas e o aproveitamento de recursos *in situ* visando explorações do espaço profundo. No século XXI, a motivação do prestígio é insuficiente, já que a atual competição pelo poder está mais enraizada nas realidades econômicas e de *hard power*

³⁰ Não há uma pretensão do autor em elaborar uma política estratégica para que a potência dominante obtenha o controle espacial. Porém, há a constatação de que a disputa pelo espaço não difere do que ocorreu em outros domínios com atividade humana, como os mares. Assim, o domínio do espaço não apresentaria à humanidade quaisquer novas escolhas a fazer- o que inclui a presença de conflito, como aconteceu no passado com outros espaços recém-utilizados. Por isso, uma política estratégica de controle seria pertinente (DOBOŠ, 2020).

(DOBOŠ, 2022). A China, que nos anos da Guerra Fria possuía um pequeno programa satelital, emerge como o grande *player* em oposição aos EUA.

Segundo Moltz (2019), em termos de poder espacial, o início do século começou com a retaguarda dos Estados Unidos, que preocupados com questões de terrorismo e segurança interna, deixaram o espaço em segundo plano, abrindo espaço para Rússia e China. Por outro lado, a primeira década do século XXI testemunhou uma expansão sem precedentes no número de satélites e o uso generalizado de sistemas de navegação. Cada vez mais países lançam satélites tanto na órbita inferior da Terra (LEO) quanto na geostacionária (GEO) (PALADINI, 2019). Ainda, o setor privado se engaja no desenvolvimento de tecnologias, pesquisa, lançamento e serviços espaciais. A inovação espacial promete desenvolvimentos tecnológicos mais baratos e oportunos para as nações que podem efetivamente aproveitá-los, impactando não só nas economias, mas nas definições tradicionais de poder espacial (MOLTZ, 2019).

Para Tronchetti (2013), o significado político do espaço sideral aumentou muito após o fim da Guerra Fria: começou a ser reconhecido como um meio para alcançar diversos objetivos políticos, não apenas no campo militar, mas também em questões econômicas, sociais e ambientais; o número de estados envolvidos no espaço cresceu, já que o fim do mundo bipolar criou espaço político para os estados menores construírem suas próprias capacidades espaciais. Além disso, o surgimento de novas aplicações espaciais, possibilitando benefícios socioeconômicos, tornou o espaço atraente para vários países, especialmente para os países em desenvolvimento, e para entidades privadas. Por isso, o uso do espaço exterior atualmente é central não só para a concretização de objetivos estratégicos, mas também para perseguir melhores condições sociais e econômicas.

Para He (2022, p. 16) “a chave para manter a multipolaridade no espaço reside na relação triangular relativamente estável entre a China, os Estados Unidos e a Rússia no espaço.” Do ponto de vista da geopolítica espacial da China e da Rússia, ambos concordam em promover a multipolarização no espaço. Em particular, a China defende a multipolarização no espaço, acreditando que possa ajudar a conter a hegemonia espacial dos Estados Unidos – é propícia à estabilidade da estrutura espacial e ao relativo equilíbrio de poder no espaço (HE, 2022). Do ponto de vista dos Estados Unidos, é motivo de preocupação que a China tenha sido a primeira a

pousar no lado oculto da Lua ³¹, visa os mesmos recursos lunares na corrida de volta à Lua e pode realizar missões complexas de retorno de amostras. Além de ter planos para uma base lunar permanente e também possuir uma estação espacial permanente (PEKKANEN, 2022).

Em março de 2021, China e Rússia assinaram um acordo, concordando em utilizar suas experiências acumuladas em ciência espacial, pesquisa e desenvolvimento, uso de equipamentos e tecnologia espaciais para formular a construção de uma estação de pesquisa lunar internacional e para cooperar de perto em termos de planejamento, demonstração, projeto, pesquisa e desenvolvimento, implementação e operação do projeto para a construção da estação de pesquisa científica lunar internacional (HE, 2022). A operação da *International Lunar Research Station* (ILRS) foi declarada como um projeto aberto e inclusivo, para entrar em operação em 2035.

3.3 CONSIDERAÇÕES PARCIAIS

A teoria da Astropolítica apresenta-se como uma opção de organização do poder estratégico espacial. Propõe que o comando das regiões do espaço representa o poder espacial do Estado-nação em termos geopolíticos, uma vez que dinâmicas do poder no espaço exterior assemelham-se àquelas observadas no sistema internacional tradicional. O domínio físico do espaço reflete a ótica da Geopolítica clássica de Mackinder e Mahan. Nesse sentido, os Estados podem se valer da teoria para projetar poder.

Em alguns casos, os Estados trabalham com outros Estados para desenvolver acordos cooperativos que regem seus relacionamentos. Assim, “é de se esperar que eles empreendam esforços para regular suas operações no espaço como fazem na Terra, desenvolvendo regimes jurídicos e políticos baseados em padrões normativos” (PFALTZGRAFF JR., 2011, p. 42, tradução nossa). Isso porque o espaço não é apenas uma área de conflito, mas uma área com recursos necessários para a dinâmica geopolítica.

Assim, arranjos cooperativos são necessários tanto para o funcionamento de operações civis quanto para impedir o posicionamento de armas de destruição em massa no espaço. Segundo Pfaltzgraff Jr (2011, p. 42, tradução nossa), “o espaço torna-se outra arena para os

³¹ “*Chang’e-4* pousou há pouco mais de um ano dentro da cratera Von Karman, uma depressão de 180 quilômetros de largura, e continua a explorar uma parte da lua que nunca foi vista de perto antes.” (CHANG, 2020).

estados tentarem limitar as atividades de outros estados e desenvolver `regras de trânsito` favoráveis aos seus interesses e atividades”.

A Guerra Fria foi marcada pela disputa entre EUA e URSS que foi muito pautada pela conquista do espaço, entre competição e cooperação na busca por prestígio internacional. No pós-anos 2000, a China surge como antagonista aos EUA, enquanto a Rússia parece se aproximar cada vez mais da China. A busca por desenvolvimento tecnológico e pelo uso do espaço para atingir objetivos científicos e econômicos parece ser o centro da exploração. Por outro lado, o uso do espaço é dual e o incremento nas capacidades civis pressupõe um incremento de ordem militar. Assim, o espaço sideral é tanto uma área de disputa quanto de cooperação.

4 OS REGIMES PARA O ESPAÇO EXTERIOR

A intensidade da corrida espacial entre as superpotências nas décadas de 1950 e 1960 e o uso contundente do espaço para fins militares criou a falsa impressão de conflito e perigo contínuos. Todavia, a era espacial tem sido marcada por cooperação internacional, seja em programa de estados individuais, em programas multilaterais, na cooperação, em organizações internacionais (SHEEHAN, 2007). Para Sheehan (2007), a União Soviética foi a primeira a explorar esse tema para fins políticos, após “perder” a corrida para a Lua, investindo em propaganda que pudesse render em termos de política externa.

O fator de novidade das atividades espaciais impossibilitava que os Estados apenas convergissem, sendo que definições tiveram de ser criadas, o que envolveu uma discussão relativamente extensa de como algumas questões seriam definidas. As negociações dos regimes espaciais ocorreram principalmente em fóruns da ONU, que combinavam a formalidade pública da “diplomacia parlamentar” em reuniões abertas com reuniões fechadas e encontros informais (PETERSON, 2005).

Em 1957, os governos concordaram que precisavam estabelecer regimes internacionais para a atividade humana no espaço sideral, mas quase não tinham entendimentos compartilhados sobre o espaço exterior. O consenso dos Estados de que as questões espaciais deveriam ser abordadas nos fóruns da ONU forneceu a eles uma maneira de iniciar o processo de discussão (PETERSON, 2005). A aceitação do sistema ONU para gerir interações do espaço significava aceitar as práticas básicas de organização do sistema de estados westfalianos pós-1945, bem como as normas e regras de procedimento da diplomacia multilateral estabelecidas nos órgãos das Nações Unidas (PETERSON, 2005).

Segundo Peterson (2005), o sistema westfaliano moldou a formação e a agregação de preferências. A ênfase westfaliana na autonomia do Estado tornava altamente improvável que os governos concordassem em criar uma agência global centralizada para regular a atividade do espaço sideral. Ademais, também não se indicou se o espaço seria tratado como domínio físico, dividido em parte nacionais, ou como no domínio marítimo, tratado como um bem comum. De um lado, adotar a analogia do alto mar encorajaria o tratamento do espaço sideral como uma área de acesso aberto a ser usada por todos, apropriada por ninguém e policiada, permitindo que cada estado aplicasse as regras a seus próprios cidadãos onde quer que estivessem no espaço; de outro,

adotar a analogia do ar encorajaria o tratamento do espaço sideral como algo a ser dividido em segmentos nacionais, usado apenas com permissão do estado que possui o segmento onde a atividade ocorreria e permitindo que cada um aplicasse as regras a todos, estrangeiros e seus nacionais (PETERSON, 1997).

É certo que a decisão de abordar questões espaciais na ONU rejeitou a ideia de deixar a atividade espacial no *status quo* fora do regime do Tratado do Espaço de 1967, o que teria permitido que as potências agissem livremente. Todavia, ao contrário do direito do mar, que tomou sua forma inicial ao longo de séculos em um processo de prática convergente entendido por governos e juristas internacionais como a criação de direito internacional consuetudinário, o direito do espaço sideral seria um regime negociado institucionalizado por meio de um ou mais organismos multilaterais globais (PETERSON, 2005).

Ao tratar sobre a história das negociações dos regimes espaciais, Dolman (2005) parte da análise de que os Estados Unidos sempre estiveram comprometidos com as noções de direito internacional e liberdade individual, fato que transparece pelos famosos “Quatorze Pontos de Wilson”(WILSON, 1917), as “Quatro Liberdade de Roosevelt”(ROOSEVELT, 1941) e pelo discurso do Presidente Eisenhower que, em 1957, pediu para “a comunidade internacional considerar seriamente um plano para controlar mutuamente mísseis espaciais e desenvolvimento de satélites”(EISENHOWER, 1957, p. 1). Tal plano deveria incorporar os princípios do patrimônio comum e da cooperação pacífica. Em 1968, Eisenhower endossou a Lei Aeronáutica e Espacial que defendia um objetivo pacífico e benéfico de realizar o programa espacial civil dos Estados Unidos “para o benefício de toda a humanidade”(U.S., 1958).

Uma das dificuldades de negociação acerca das aplicações espaciais estava na questão do “uso pacífico do espaço sideral”. A União Soviética alegava que a diferença era clara e deveria ser estruturada ao longo das linhas militares (ilegítimas) ou não militares (legítimas). Já os Estados Unidos, considerando que quase todas as aplicações espaciais tinham uso dual, entendiam que a distinção deveria se entre usos “pacíficos” e “usos agressivos”. Os soviéticos responderam que quase todas as aplicações espaciais militares poderiam ser descritas como pacíficas, até mesmo o posicionamento de armas no espaço quando de forma defensiva. Assim, os Estados Unidos cederam à visão soviética, que foi incorporada no Tratado do Espaço (DOLMAN, 2005).

Com a intenção de neutralizar os foguetes soviéticos, Eisenhower enviou uma proposta que demandava a proibição de Mísseis Balísticos Intercontinentais (ICBMs, na sigla em inglês) no espaço. Como a proposta seria inaceitável para os soviéticos, a tentativa de negociação trazia os Estados Unidos como um pacificador (DOLMAN, 2005).

Os soviéticos rapidamente responderam que concordariam em eliminar mísseis do espaço se os Estados Unidos concordassem em retirar armas nucleares de todas as bases estrangeiras, contraproposta que foi igualmente inaceitável para os americanos. A troca de propostas mutuamente inaceitáveis contribuiu muito para fomentar a imagem de cooperação (DOLMAN, 2005). Enfim, embora Eisenhower tenha proposto pela primeira vez que no espaço não deveriam haver armas, foram os soviéticos que em 1958 propuseram que deveria ser da competência das Nações Unidas estabelecer um programa para supervisionar o uso internacional do espaço, em conjunto com a exigência de que os Estados Unidos eliminassem bases estrangeiras (KASH 1967 *apud* DOLMAN, 2005, p. 126). Como os Estados Unidos não aceitaram, propuseram que se estabelecesse um comitê *ad hoc* para debater questões de cooperação internacional no espaço.

O Comitê sobre Usos Pacíficos do Espaço Exterior (UNCOPUOS) foi criado pela Assembleia Geral em 1959 (UNOOSA, 2022c). A proposta estadunidense era de nove membros, todos com interesse demonstrado nas aplicações espaciais. Com essa fórmula, o Bloco Soviético teria apenas a União Soviética como representante. Assim, contrapuseram uma composição representativa de três delegados cada um do Ocidente, a União Soviética e os desalinhados ou terceiro mundo. Os Estados Unidos argumentaram que o comitê não deveria ser politizado e que a representação deveria ser baseada em um interesse ou habilidade demonstrados no espaço e em um reflexo preciso da composição demográfica das Nações Unidas (DOLMAN, 2005). Com a não aceitação, surgiu uma nova proposta também patrocinada pelos Estados Unidos, em que a representação soviética aumentaria para três (adicionando a Tchecoslováquia e a Polônia), mas o total de membros aumentou para 18 – com 15 representantes ocidentais e não-alinhados. A Assembleia Geral aceitou o novo alinhamento e criou oficialmente o UNCOPUOS. A União Soviética, seus dois satélites, mais os membros pretendidos, a Índia e a República Árabe Unida, recusaram-se a participar (DOLMAN, 2005). Devido ao impasse de composição, o órgão não funcionou até 1961, quando foi acordado que as decisões seriam tomadas exclusivamente com base no consenso entre todos seus Estados-membros (CHENG, 1997).

O início do UNCOPUOS foi marcado pela atenção aos problemas associados ao lançamento de naves espaciais, sua rotação na órbita terrestre e seu retorno à Terra. Na estrutura do comitê, criou-se um subcomitê jurídico designado para propor normas, do qual resultou a Resolução 1.962 (XVIII), “*Declaração dos Princípios Jurídicos Reguladores das Atividades dos Estados na Exploração e Uso do Espaço Cósmico*”, adotada unanimemente pela AGNU em 13 de dezembro de 1963 (UNGA, 1963a). Segundo Cheng (1997), tal declaração seria fundamental para nortear os tratados multilaterais que se seguiram. A declaração definiu a liberdade de exploração e uso do espaço exterior e dos corpos celestes por todos os Estados, em base de igualdade e de acordo com o Direito Internacional (art. 2)³² e a não sujeição à apropriação nacional, por ocupação ou qualquer outro meio (art. 3)³³. Embora a Declaração, como outras resoluções da Assembleia Geral, não tenha as características contratualmente vinculantes de um tratado, refletiu uma certa compreensão internacional dos princípios que deveriam reger a exploração e uso do espaço exterior e dos corpos celestes (DEMBLING; ARONS, 1967).

Apesar da não transparência, projetos militares de alocação de armas em órbitas eram desenvolvidos pelas duas grandes potências. Por essa razão, o receio de que o inimigo alcançasse seu objetivo e os altos custos motivaram os governos a intensificarem as tratativas diplomáticas a fim de restringir a militarização no espaço (BITTENCOURT NETO, 2011). Assim, em agosto de 1963, Estados Unidos, União Soviética e Reino Unido assinaram o “*Tratado de Proscrição das Experiências com Armas Nucleares na Atmosfera, no Espaço Cósmica e sob a Água*” (UN, 1963). No mesmo sentido, a Resolução da AGNU 1.884 (XVIII) de 17 de outubro de 1963 corroborou a posição de não utilização do espaço como base para armas de destruição em massa (UNGA, 1963b).

Dessa forma, os regimes para o espaço exterior refletem o contexto internacional em que foram negociados. O Tratado do Espaço (1967) define princípios gerais sobre as atividades no espaço sideral; o Acordo de Salvamento de Astronautas (1967) prevê a cooperação em casos de acidentes, a fim de resguardar a vida humana; a Convenção de Responsabilidade (1972) resolve atribuições de culpabilidade em caso de dano; a Convenção de Registro (1975) organiza os

³² “2. Outer space and celestial bodies are free for exploration and use by all States on a basis of equality and in accordance with international law”(UNGA, 1963a).

³³ “3. Outer space and celestial bodies are not subject to national appropriation by claim of sovereignty, by means of use or occupation, or by any other means” (UNGA, 1963a).

objetos em órbita; o Acordo da Lua (1979)³⁴ foi uma tentativa de se estabelecer um regime para a Lua, incluindo acordos sobre uso e exploração; e, por fim, o Regime para alocação de órbitas, serve para o gerenciamento dos *slots* orbitais, evitando interferências.

4.1 O TRATADO DO ESPAÇO

Durante os primeiros dias da Quinta Sessão do Subcomitê Legal do UNCOPUOS, as várias delegações discutiram a necessidade urgente de um tratado, se seu escopo deveria ser limitado às atividades em corpos celestes ou deveria incluir também o espaço exterior, e se suas disposições deveriam indicar princípios gerais ou deveriam fornecer regras específicas para a condução da atividade no espaço exterior e nos corpos celestes. As delegações consideravam a perspectiva de pousos lunares tripulados pelos Estados Unidos e pela União Soviética e a necessidade de regulamentação antes que esses pousos acontecessem. Ainda, havia preocupação quanto a necessidade de estabelecer uma disposição que banisse armas nucleares e outras armas de destruição em massa do espaço sideral (DEMBLING; ARONS, 1967).

O “*Tratado sobre Princípios Reguladores das Atividades dos Estados na Exploração e Uso do Espaço Cósmico, Inclusive a Lua e demais Corpos Celestes*” (UNOOSA, 1967b) foi aberto à assinatura em 27 de janeiro 1967, entrando em vigor em 10 de outubro do mesmo ano. Teve ampla recepção da comunidade internacional (BITTENCOURT NETO, 2011).

O Tratado de 1967 é o primeiro e o mais importante dos cinco tratados espaciais. De acordo com Cheng (1997), o ímpeto por trás da conclusão deste tratado foi o pouso bem-sucedido da URSS de sua estação automática *Luna IX* na Lua em 3 de fevereiro de 1966, após três falhas no ano anterior. Depois desse evento, o então presidente americano, Johnson, anunciou que seu país, que até então se opunha ao desenvolvimento da lei espacial internacional por meio de tratados, buscava um tratado através das Nações Unidas para impedir que qualquer nação reivindicasse soberania sobre a Lua ou quaisquer outros corpos celestes e que a exploração deveria ocorrer apenas para fins pacíficos.

As consultas com a URSS ocorreram em maio, quando foi entregue um esboço de doze pontos para os Estados Unidos que deveriam ser incluídos em um “tratado de corpos celestes”. A União Soviética, então, solicitou que a “Conclusão de um acordo internacional sobre os

³⁴ Apesar de não aceito pela maioria da comunidade internacional, produz efeito jurídico para as partes.

princípios jurídicos que regem as atividades dos Estados na exploração e conquista da Lua e de outros corpos celestes” fosse abrangida pela 21ª sessão da Assembleia Geral (CHENG, 1997, p. 202). Apesar dos protótipos de elaboração de um tratado terem sido tratados pelo Subcomitê Jurídico do UNCOPUOS, o debate ocorreu realmente entre Estados Unidos e União Soviética, até que pudessem apresentar um texto acordado na forma de um projeto de resolução patrocinado por 43 potências ao Primeiro Comitê da Assembleia Geral em 15 de dezembro de 1966 para que fosse aprovado por unanimidade quatro dias depois pela Assembleia Geral em 19 de dezembro de 1966 na Resolução 2222 (XXI)(CHENG, 1997). O propósito do Tratado do Espaço foi abarcar princípios amplos, deixando as especificidades para os outros instrumentos (DOLMAN, 2005). De fato, a limitação da convenção a princípios gerais deveu-se também à rapidez com que o documento foi elaborado (DEMBLING; ARONS, 1967)

Quanto à discussão sobre estabelecer regras para a atividade em corpos celestes ou incluir também todo o espaço sideral, venceu a proposta soviética de aplicar as regras a todo o espaço. Argumentos convincentes foram apresentados no sentido de que a implementação de vários dos artigos do tratado proposto seria extremamente difícil, se não impossível, se o escopo do Tratado fosse limitado a atividades em corpos celestes com exclusão do espaço sideral (DEMBLING; ARONS, 1967).

O tratado³⁵ fornece um arcabouço legal para a exploração e uso do espaço exterior pelo homem. Ainda, define o estatuto jurídico do espaço exterior e dos corpos celestes (ambos *res extra commercium*) (artigo II); desmilitariza parcialmente o espaço exterior (artigo IV, 1); reserva os corpos celestes para “fins pacíficos” (artigo IV (2)); estabelece o princípio da responsabilidade internacional dos Estados Partes por “atividades nacionais no espaço exterior”, mesmo aquelas realizadas por entes não governamentais (artigo VI); responsabiliza o Estado lançador de objeto espacial por danos causados por objetos espaciais a outro Estado Parte ou a seus nacionais (artigo VII); postula que os Estados Partes registrem os objetos que lançam no espaço sideral; e submete objetos espaciais e seu pessoal no espaço sideral e em corpos celestes à jurisdição e controle do Estado de registro (artigo VIII) (CHENG, 1997).

Nesse sentido, “estabelece o ditado astropolítico de que território estratégico ou potencialmente militarmente significativo deve ser negado a um inimigo em potencial se não puder ser controlado diretamente” (DOLMAN, 2005, p. 131). Além disso, o tratado superou

³⁵ Tratado do Espaço, ver Anexo A.

qualquer discussão de que as normas de Direito Internacional apenas se aplicariam à jurisdição terrestre (BITTENCOURT NETO, 2011).

4.2 O ACORDO DE SALVAMENTO DE ASTRONAUTAS

Em 19 de dezembro de 1967, a AGNU adotou o texto “*Acordo sobre o Salvamento de Astronautas e Restituição de Astronautas e de Objetos Lançados ao Espaço Cósmico*” por meio da Resolução 2345 (XXII), entrando em vigor em abril do ano seguinte.

O acordo aprofunda o Tratado do Espaço no que concerne ao seu objeto e estabelece que os Estados devem tomar todas as medidas possíveis para resgatar e ajudar os astronautas em perigo e devolvê-los prontamente ao Estado de lançamento, e esses Estados devem, mediante solicitação, prestar assistência aos Estados de lançamento na recuperação de objetos espaciais que retornam à Terra fora do território do Estado de lançamento (UNOOSA, 1967a). Cheng explica que a celeridade para tal acordo veio com as primeiras tragédias. Em janeiro de 1967, três astronautas americanos morreram antes da decolagem da Apollo I. Em abril, o coronel soviético Vladimir Kamorov morreu no desembarque da Soyuz I (CHENG, 1997).

O Acordo dos Astronautas é um compromisso unilateral dos Estados contratantes de notificar tanto a autoridade do Estado lançador quanto o Secretário-Geral das Nações Unidas se receberem informações ou descobrirem que um astronauta ou um objeto espacial fez um pouso de emergência ou não intencional em território sob sua jurisdição, em alto mar ou em qualquer outro lugar não sob a jurisdição de qualquer Estado. Também se comprometem a procurar, resgatar e devolver o astronauta incondicionalmente se estiver dentro de seu território, e prestar a assistência que puderem se estiver fora (CHENG, 1997). A União Soviética foi o principal promotor do Acordo e, para ganhar apoio especialmente britânico, abandonou pela primeira vez sua forte oposição a organizações espaciais intergovernamentais (CHENG, 1997).

4.3 A CONVENÇÃO DE RESPONSABILIDADE

No início da década de 1970, uma década de atividade humana no espaço tinha produzido detritos na órbita terrestre, que começaram a apresentar potencial de causar danos substanciais a outros objetos que encontrassem. Assim, em 1972, o UNCOPUOS produziu a “*Convenção sobre*

Responsabilidade Internacional por Danos Causados por Objetos Espaciais”(STUART, 2014, p. 11). O acordo foi alcançado na Assembleia Geral em 1971, por meio da resolução 2777 (XXVI), e a Convenção entrou em vigor em setembro de 1972 (UNOOSA, 1972). O cerne da Convenção recai sobre o conceito de que a responsabilidade por danos no espaço é sempre do Estado lançador, sendo que esse será absolutamente responsável pelo pagamento de danos ocorrendo na superfície da Terra ou a aeronaves em voo (art.II, UNOOSA, 1972). Ocorre que a qualidade de Estado lançador é fixa e imutável no tempo, independente de transferência de propriedade. Quanto aos danos causados em outro lugar, a responsabilidade será baseada na análise de culpa (art. III, UNOOSA, 1972). A convenção não é aplicável a danos causados a nacionais do Estado Lançador ou a nacionais de outros estados que participaram do lançamento do objeto espacial que causou danos.

4.4 A CONVENÇÃO DE REGISTRO

A *Convenção Relativa ao Registro de Objetos Lançados no Espaço Cósmico* (UNOOSA, 1974) entrou em debate no Subcomitê Jurídico do UNCOPUOS em 1962, sendo adotada pela AGNU em 1974, por meio da Resolução 3235 (XXIX), aberta para assinatura em 14 de janeiro de 1975 e com entrada em vigor em 15 de setembro de 1976.

Criada para auxiliar na identificação de objetos espaciais, a Convenção de Registro ampliou o escopo do Registro das Nações Unidas de Objetos Lançados no Espaço Sideral que havia sido estabelecido pela Resolução 1721B (XVI) de dezembro de 1961. Ficou a cargo do Secretário-Geral manter o Registro e garantir o acesso pleno e aberto às informações fornecidas pelos Estados e organizações intergovernamentais internacionais. Embora houvesse argumentos a favor da analogia com navios e aeronaves, de que os objetos espaciais também tivessem marcas de identificação visual, logo se percebeu que a identificação dependia muito mais de conhecer e rastrear os parâmetros orbitais básicos de objetos lançados ao espaço (CHENG, 1997).

O Artigo VIII do Tratado do Espaço Exterior refere-se aos registros nacionais de objetos lançados ao espaço como forma de identificar qual Estado tem jurisdição sobre tal objeto³⁶. No

³⁶ “Artigo VIII. 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

entanto, a ideia de um registro internacional central não surgiu até a Convenção de Registro de 1974 (JAKHU; PELTON, 2017).

A Convenção de Registro prevê duas formas separadas de registro, ambas obrigatórias, de todo objeto espacial lançado em órbita terrestre ou além, o que exclui, portanto, objetos não destinados a entrar em órbita, como objetos balísticos e mísseis (CHENG, 1997). Seu art. II cria uma forma de registro nacional, enquanto o art. III cria o registro internacional submetido, então, ao Secretário Geral. O Registro da ONU foi estabelecido em 16 de novembro de 1976, após a entrada em vigor da convenção. A UNOOSA desenvolveu uma prática de também incluir no Registro dados sobre objetos espaciais que não foram oficialmente notificados a ela, mas de que tem conhecimento, de forma não oficial (LYALL; LARSEN, 2009).

Embora entenda-se que a Convenção tem tido um sucesso relativo, também foi criticada por permitir um sistema muito fragmentado de registros a nível nacional (LYALL; LARSEN, 2009). Ademais, problemas com transferência de propriedade já acontecem e tendem a se repetir em razão do aumento da atividade privada (JAKHU; PELTON, 2017). Jakhu e Pelton exemplificam com o caso da transferência de satélites INTELSAT para a empresa holandesa *New Skies Satellites NV*, quando a Holanda alegou que não estava sujeita ao Acordo de Resgate, à Convenção de Responsabilidade e à Convenção de Registro, embora aceitasse a responsabilidade sob o Artigo VI do Tratado do Espaço Sideral. Por essa razão, os autores argumentam sobre a necessidade de se ter requisitos de registros mais detalhados, com a identificação de partes e componentes de objetos espaciais frente à complexidade dos objetos espaciais e a questão dos detritos espaciais. Da mesma forma, o conceito de “Estado lançador” exige maior refinamento frente à internacionalização dos lançamentos (JAKHU; PELTON, 2017).

4.5 O “NÃO-REGIME” DO ACORDO DA LUA

O Acordo da Lua ou Tratado da Lua (*Agreement Governing the Activities of States on the Moon and Other Celestial Bodies*) é o último dos cinco grandes tratados espaciais, mas diferentemente dos demais, não obteve relativo sucesso. Seu principal objetivo era expandir e

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.”

esclarecer os termos do Tratado do Espaço Sideral com relação à exploração da Lua e seus recursos (JAKHU; PELTON, 2017). Adotado como uma resolução da AGNU em 1979, entrou em vigor em 1984. Na prática, o acordo conta com apenas dezoito Estados-parte e quatro assinaturas pendentes de ratificação (UNOOSA, 2022e)³⁷. Ainda, França e Índia, como signatários, e a Holanda, como Estado-parte, são os únicos Estados entre eles a serem nações exploradoras do espaço verdadeiramente ativas (JAKHU; PELTON, 2017). Ademais, nos dez anos que se seguiram ao primeiro pouso na Lua, em 1969, o UNCOPUOS ocupou-se com questões mais urgentes, já que uma maior exploração da Lua já não parecia mais prioridade para os programas espaciais. Também, o foco das negociações internacionais foi colocado em torno da Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (CNUDM), aberta para assinatura em 1982 (JAKHU; PELTON, 2017).

Segundo Cheng, uma das primeiras preocupações de muitas nações no início da era espacial era impedir a expansão do colonialismo para o espaço sideral. Por isso, a noção de que o espaço exterior é de livre exploração e de que não seria objeto de apropriação foi primeiramente incorporada na resolução da AGNU 1721 de 1961 e posteriormente no Artigo II do Tratado Espacial de 1967³⁸. Durante as negociações, foi o representante de Malta quem lançou o conceito de “patrimônio comum da humanidade”, novo para o direito internacional e interessante aos países em desenvolvimento (CHENG, 1997).

Em 1970, a AGNU aprovou a Resolução 2749 (XXV) que declarou que “o fundo do mar e o fundo do oceano, e seu subsolo, além dos limites da jurisdição (doravante denominada área), bem como os recursos da área, são patrimônio comum da humanidade (*common heritage of mankind.*)”(UNGA, 1970). Entretanto, as resoluções da Assembleia Geral são meras recomendações e não são juridicamente vinculativas. Foi na Terceira Conferência das Nações Unidas sobre o Direito do Mar que se elaborou um tratado internacional para traduzir este conceito em direito dos tratados, que foi rapidamente incorporado no direito espacial internacional (CHENG, 1997).

No mesmo ano, a Argentina apresentou ao Subcomitê Jurídico do UNCOPUOS um Projeto de Acordo sobre os Princípios que Regem as Atividades de Uso dos Recursos Naturais da

³⁷ Em 05 de janeiro de 2023, a Arábia Saudita retirou-se do acordo, saída que será efetivada em 05 de janeiro de 2024 (UNOOSA, 2023a).

³⁸ Artigo II. O espaço cósmico, inclusive a Lua e demais corpos celestes, não poderá ser objeto de apropriação nacional por proclamação de soberania, por uso ou ocupação, nem por qualquer outro meio (UNOOSA, 1967b).

Lua e de Outros Corpos Celestiais, cujo primeiro artigo proclamava que “os recursos naturais da Lua e os demais corpos celestes serão patrimônio comum da humanidade”(CHENG, 1997, p. 206). Em um movimento para barrar a iniciativa argentina, a União Soviética propôs o acréscimo de um novo item na agenda da sessão seguinte da AGNU, a “Preparação de um Tratado Internacional sobre a Lua”, apresentando um rascunho do Tratado da Lua, que prevaleceu no Subcomitê e foi tomado como um texto base (CHENG, 1997). A iniciativa soviética limitou-se à Lua e não tratou da questão dos recursos de forma estratégica: de um lado, os países em desenvolvimento restavam em parte satisfeitos ao ter o conceito de “patrimônio comum à humanidade” em um documento vinculante; de outro lado, a União Soviética mudava a percepção sobre si, já que era o principal oponente de qualquer menção ao patrimônio comum da humanidade. Ao final, o resultado era favorável tanto para a União Soviética quanto para os Estados Unidos, já que os países em desenvolvimento obtinham o conceito desejado, mas de uma forma mais nominal do que material (CHENG, 1997).

A inclusão do termo “patrimônio comum da humanidade” no Artigo 11 do Acordo da Lua originou-se nas discussões da Antártida e do Direito do Mar, sendo que resultou proteção dos recursos do fundo do mar, ao mesmo tempo em que permitiu a realização de atividades de extração (LYALL; LARSEN, 2009). O art. 11(1) do Acordo da Lua declarou que “a Lua e seus recursos naturais são patrimônio comum da humanidade, que encontra expressão nas disposições deste Acordo, em particular no parágrafo 5 deste artigo”. O parágrafo 5 determina que “os Estados Partes deste Acordo se comprometem a estabelecer um regime internacional, incluindo procedimentos apropriados, para governar a exploração dos recursos naturais da Lua, uma vez que tal exploração está prestes a tornar-se viável [...]”. O parágrafo 3 prevê que a Lua não pode se tornar propriedade de “nenhum Estado, organização internacional intergovernamental ou não governamental, organização nacional ou entidade não governamental ou de qualquer pessoa física (UNOOSA, 1979). Esse posicionamento reflete as questões que entraram em conflito com a recente legislação nacional nos Estados Unidos e em Luxemburgo em relação à mineração comercial privada da Lua e dos asteroides (JAKHU; PELTON, 2017). Doutrinadores, como von der Dunk, entendem que pelo menos os recursos extraídos devem ser considerados sujeitos a apropriação, privada ou de outra forma (DUNK, 2015b).

A celeuma em torno do tratado deveu-se, principalmente, aos conceitos trazidos no art. 11. O parágrafo 7 do Artigo 11 estabelece que o objetivo do regime mencionado no parágrafo 5

seria o desenvolvimento ordenado e seguro dos recursos naturais da Lua, sua gestão racional, a expansão das oportunidades no uso desses recursos e a distribuição equitativa dos benefícios derivados desses recursos (UNOOSA, 1979). Para Jakhu e Pelton, a intenção do Artigo 11 seria de estabelecer um compromisso entre os Estados que desejam encorajar a exploração e os Estados em desenvolvimento que dificilmente poderão participar, mas que desejam se beneficiar de tais atividades. No entanto, esta seria uma das principais razões pelas quais o Acordo da Lua tem uma participação tão baixa e quase nenhuma participação entre as nações exploradoras do espaço mais ativas (JAKHU; PELTON, 2017).

Para von der Dunk (2015b), “patrimônio comum da humanidade” reflete a parte controversa do Acordo, que diz respeito à potencial exploração comercial dos recursos lunares e dos corpos celestes. Os países com capacidade de exploração – e dispêndio de grandes somas – não aceitaram compartilhar tecnologias e proventos com todos os Estados interessados.

Recentemente, o acordo vem recebendo maior atenção devido aos avanços nas leis nacionais sobre os direitos das empresas comerciais privadas de explorar recursos minerais na Lua ou em asteroides e obter lucros de tais atividades (JAKHU; PELTON, 2017). Os entendimentos contraditórios sobre os conceitos trazidos por este tratado demonstra incerteza sobre o *status* legal das atividades na lua, o que impulsiona a tentação dos atores agirem de forma individual (DUNK, 2015b).

4.6 O REGIME DE ALOCAÇÃO DE SATÉLITES GEOESTACIONÁRIOS

O regime de alocação de satélites geoestacionários é gerenciado pela União Internacional de Telecomunicações (UIT)³⁹. Não é uma convenção, mas o conjunto de procedimentos utilizado pela organização. A UIT desempenha um papel importante na governança espacial como reguladora e facilitadora, pois aloca radiofrequências e *slots* orbitais e registra frequências e *slots* no *Master International Frequency Register* (MIFR), banco de dados internacional de atribuições de frequências nacionais (JAKHU; PELTON, 2017).

A posição no espaço exterior, ou *slot*, ocupada por um satélite determina a área da Terra que seus sinais podem alcançar e sua órbita determinará se ele permanecerá na mesma posição. A maioria dos satélites de comunicações opera na órbita geossíncrona (GSO) que está a uma

³⁹ Para informações acerca da organização, ver Apêndice.

altitude de 35.800 km no plano do equador, na qual cada satélite gira em torno do eixo da Terra a cada 24 horas e, portanto, parece estar parado acima de um ponto fixo na Terra. A GSO é um recurso natural escasso, assim como o espectro de radiofrequência (WHEELER, 2021). Recentemente, tem havido um aumento na quantidade de satélites lançados e operados em órbita baixa da Terra (LEO) –abaixo de uma altitude de 2.000 km. Eles são usados para fornecer alta largura de banda e baixa latência de comunicação para pequenos satélites de comunicação, razão pela qual operam em constelações.

A atribuição da UIT para alocar espectros de radiofrequência e posição orbital está definida no Artigo 44, parágrafo 2 de sua Constituição que estabelece que:

Na utilização de bandas de frequências para as radiocomunicações, os Membros terão em conta que as frequências e a órbita dos satélites geoestacionários são recursos naturais limitados que devem ser utilizados, de forma racional, eficaz e econômica, de conformidade com o estabelecido no Regulamento de Radiocomunicações, para permitir o acesso equitativo a esta órbita e a essas frequências aos diferentes países ou grupos de países, tendo em conta as necessidades especiais dos países em desenvolvimento e a situação geográfica de determinados países (BRASIL, 1999)

4.7 CONSIDERAÇÕES PARCIAIS

O Espaço exterior, enquanto recurso comum, é um domínio de cooperação internacional. Depende dos esforços das soberanias que congregam arranjos para que os serviços que derivam dele funcionem de forma satisfatória e sem conflitos. Os Estados compartilham de serviços com base no espaço, como satélites de comunicação, meteorológicos, de defesa e de pesquisa. Dessa forma, os regimes contribuem para que tal governança seja efetivada, de forma que as potências espaciais e os países em desenvolvimento que não possuem autonomia de poder espacial possam usufruir de benefícios que são “patrimônio comum da humanidade”.

As cinco convenções espaciais trazem princípios de harmonização, convivência e gerenciamento de acessibilidade ao domínio espacial. Todavia, a questão de apropriação e utilização dos recursos espaciais segue, desde os primórdios da exploração e das negociações, a ser um ponto controverso, de forma que as discussões normativas se perpetuam e não se esgotam. Por um lado, as convenções permitem a livre exploração; por outro, proíbem a apropriação. Ademais, o Tratado da Lua, que contém declarações mais específicas sobre esse tema, não foi amplamente recepcionado.

As soluções de governança, como por meio da construção de um regime, são construções criadas pelos Estados detentores de soberania. Dependem da disposição desses para negociarem, cooperarem e se submeterem às condições determinadas. Entende-se aqui que, por mais que os atores internacionais não sejam apenas os Estados, as instituições por si só não possuem soberania e não determinam “as regras do jogo”. Da mesma forma, o Direito Internacional é uma construção social, com propostas impositivas e sancionatórias, mas que podem não se traduzir em resultados efetivos no plano prático.

Por isso, compreende-se que formas de governança de recursos comuns são formas legítimas de ordenar o sistema internacional e de promover o engajamento do maior número possível de atores em discussões centrais da política internacional. Possibilita que Estados em desenvolvimento ou, mesmo, apenas desprovidos de poder sobre determinada área, como autonomia espacial, possam se engajar na discussão e demandar com base em seus interesses, criando pressões políticas no ordenamento internacional.

Hoje, os referidos regimes para o espaço têm relevância na interação entre os Estados. O Tratado do Espaço continua sendo a “Carta Magna” do espaço, contendo princípios norteadores para as atividades espaciais. No entanto, não quer dizer que não haja discussões, como as celeumas já mencionadas sobre o princípio da não apropriação ou a colocação de armamentos no espaço e realizações de testes ASAT, já que a convenção proíbe a colocação em órbita de armas nucleares ou armas de destruição em massa⁴⁰, mas não coíbe a militarização de seu entorno orbital (GONTIJO, 2021).

Quanto ao regime de salvamento de astronautas, pode-se afirmar que é eficiente e cumprido pelos Estados, mesmo em situação de conflitos. Recentemente, mesmo após o encerramento de parcerias espaciais por conta da Guerra da Ucrânia, a Rússia anunciou o resgate de astronautas da ISS, sendo que além dos cosmonautas russos, encontra-se um astronauta americano⁴¹. Já o regime da responsabilidade consubstanciado na Convenção de

1.1.1.1⁴⁰ Artigo I. Os Estados Partes do Tratado se comprometem a não colocar em órbita qualquer objeto portador de armas nucleares ou de qualquer outro tipo de armas de destruição em massa, a não instalar tais armas sobre os corpos celestes e a não colocar tais armas, de nenhuma maneira, no espaço cósmico. Todos os Estados Partes do Tratado utilizarão a Lua e os demais corpos celestes exclusivamente para fins pacíficos. estarão proibidos nos corpos celestes o estabelecimento de bases, instalações ou fortificações militares os ensaios de armas de qualquer tipo e a execução de manobras militares. Não se proíbe a utilização de pessoal militar para fins de pesquisas científicas ou para qualquer outro fim pacífico. Não se proíbe, do mesmo modo, a utilização de qualquer equipamento ou instalação necessária à exploração pacífica da Lua e demais corpos celestes.

⁴¹ “Rússia irá enviar nave salva-vidas para resgatar astronautas na ISS” (GOMES, 2023).

Responsabilidade – que serviria como base em caso de uma disputa jurídica envolvendo um acidente a partir de um objeto espacial – apesar de nunca utilizado em um contencioso jurídico, tem sido utilizado através de mecanismos de solução de controvérsias. Todavia, destaca-se que com o aumento de operadores privados e Estados Nacionais que funcionam como “bandeiras de conveniência” para o lançamento de objetos em órbita, tal regime pode vir a sofrer questionamento, já que sua norma básica é a de que o Estado lançador do objeto em órbita será sempre o detentor de responsabilidade.

O regime de registro é operativo, sendo que cerca de 85% dos objetos espaciais são registrados junto ao Secretariado Geral da ONU (UNOOSA, 2023b). Entretanto, o aumento do lançamento de megaconstelações impõe dificuldades a esse sistema, principalmente porque alguns objetos espaciais ficarão em órbita por um período limitado. Ademais, o registro de objetos espaciais é um instrumento legal relevante para a responsabilidade do Estado, mas não é um instrumento adequado para a gestão do tráfego espacial (SCHMIDT-TEDD; SOUCEK, 2020). . Quanto ao “não-regime” do Acordo da Lua, a opção de exposição era de mostrar que apesar das tentativas diplomáticas, a referida Convenção não logrou êxito, não sendo adotada pela maioria dos Estados e, inclusive, sendo fortemente questionada. Por fim, quanto à alocação de satélites geoestacionários, firmou-se uma prática reiterada e que é respeitada pelos Estados de que a ITU é a instituição encarregada de atribuir o *slot* orbital mediante requisição.

5 ASTROPOLÍTICA NO SÉCULO XXI: HÁ UM REGIME EM FORMAÇÃO?

A partir das ideias apresentadas, toma-se por conceito que a Astropolítica se encontra na competição pela exploração de recursos espaciais. Diante das relações estabelecidas entre Astropolítica, Poder Global, Governança e Regimes, este capítulo pretende levantar qual a atual situação do debate e interesses em torno dos recursos espaciais. Assim, após uma breve introdução, apresenta-se a discussão diplomática do UNCOPUOS, iniciativas internacionais voltadas à criação de um debate e a posição das principais potências: Estados Unidos, como potência líder no setor espacial; China, como potência emergente; Rússia, como potência em declínio, Índia e a Agência Espacial Europeia.

5.1 UMA INTRODUÇÃO SOBRE OS RECURSOS ESPACIAIS

A questão da exploração dos recursos espaciais é uma preocupação desde o início da Primeira Era Espacial. “Autores como O’Neill (1978) já pensavam sobre esse assunto, apontando a presença de recursos como carbono, nitrogênio e hidrogênio, capazes de serem extraídos a partir de colônias humanas no espaço exterior” (ROSA, 2020, p. 184). Atualmente, a perspectiva de uma economia espacial alimentada em parte pela exploração de asteroides, da Lua e de outros corpos celestes é cada vez mais viável tecnologicamente e financeiramente (STERLING SALETTA; ORRMAN-ROSSITER, 2018). Para Doboš (2019, p. 16), “os recursos naturais são um dos incentivos econômicos para entrar no espaço exterior e possivelmente colonizar os corpos celestes circundantes”. Nesse sentido, autores como Al-Rodhan (2012) entendem que a mineração espacial será uma questão crítica para a geopolítica mundial.

Os tratados internacionais para o espaço exterior mencionam a “não apropriação” e a “livre exploração para fins pacíficos”. Nesse sentido, o espaço sideral não está sujeito a reivindicações de soberania, mas não há limites definidos acerca dos limites de sua exploração. Isso demonstra que mesmo descolado da factibilidade em explorar esses recursos houve tentativas de gerenciar os interesses da comunidade internacional, de modo a mitigar os interesses geopolíticos sobre o domínio espacial. O Acordo da Lua de 1979 – e seu insucesso – consagrou-se como um marco do conflito de interesses entre os atores para definir e delimitar o que seria não apropriação e livre exploração do espaço.

Embora explorar os recursos do espaço minerando corpos celestes ainda não seja possível em larga escala, potenciais benefícios econômicos, científicos e até de segurança são a base de uma competição geopolítica emergente para buscar a mineração espacial. A exploração de recursos *in situ* é frequentemente citada como uma parte essencial de planos ambiciosos que incluem postos avançados orbitais, estações de energia solar baseadas no espaço e missões tripuladas e robóticas à Lua e a Marte nas próximas décadas: há indícios de que a exploração de recursos de objetos próximos da Terra (NEOs, na sigla em inglês), a Lua ou outros corpos celestes está rapidamente se tornando viável (STERLING SALETTA; ORRMAN-ROSSITER, 2018). Ao menos quatorze agências espaciais nacionais identificaram o uso de recursos *in situ* (ISRU, na sigla em inglês) como uma capacidade necessária para missões de longa duração, incluindo missões tripuladas à Lua, Marte e espaço profundo (BOLEY; BYERS, 2020).

Os Estados Unidos emergem como um dos líderes favoritos, com seu Programa Ártemis em um consórcio de países para a volta para a Lua. No curto prazo, com o ímpeto de retornar à Lua, o programa pretende utilizar do astro como um entreposto para desbravar Marte. Nesse intuito, em 2015 o país adotou uma legislação nacional permitindo a extração de recursos espaciais e reconhecendo os direitos de propriedade de empresas privadas e indivíduos sobre materiais coletados no espaço.

Com o mesmo escopo, outros países, como Luxemburgo, Emirados Árabes Unidos e Japão também já promulgaram suas leis e buscam codificar suas próprias leis de recursos espaciais, na tentativa de atrair investimentos com um ambiente favorável para atividades espaciais. A China parece ver o desenvolvimento de recursos espaciais como uma prioridade nacional: parte de uma estratégia para desafiar a primazia econômica e de segurança dos EUA no espaço. Rússia, Índia e a Agência Espacial Europeia também possuem suas ambições (GILBERT, 2021).

Deve-se mencionar que o espaço já está sendo fortemente explorado em seus recursos ativos não materiais. Portanto, uma interpretação ampla dos recursos espaciais incluiria os ambientes no espaço, as órbitas, o uso da gravidade, o vácuo, a radiação solar. No entanto, ao tratar-se aqui sobre “recursos espaciais” optou-se por restringir o conceito aos ativos materiais extraíveis da Lua ou de outros celestes, incluindo água, materiais voláteis como o oxigênio e minerais. Ressalta-se que os recursos são limitados.

Numa primeira fase, a extração e fornecimento de voláteis viabilizará a indústria de recursos espaciais. Materiais voláteis, incluem aqueles que contêm água, que pode ser processada em água purificada, hidrogênio e oxigênio. A água, encontrada em gelo, é um dos principais impulsionadores da exploração futura, podendo ser usada como consumíveis (ar ou água) ou para propulsão de foguetes. Na prática, os voláteis são encontrados em depósitos de gelo nos polos lunares, em latitudes médias e altas em Marte e em alguns asteroides. Há um grande foco no gelo polar lunar, especificamente gelo encontrado em regiões permanentemente sombreadas (PSRs, na sigla em inglês) acima de 80 graus de latitude lunar (RICH; SCHERTZ; HUGO, 2020).

A Lua, por exemplo, é rica em alumínio, titânio, ferro, cálcio e silício, sendo que o ferro está na sua forma pura e poderia ser usado imediatamente; titânio e alumínio são encontrados; o silício é necessário para a construção de células solares fotovoltaicas, uma impressionante e necessária fonte de energia barata; o oxigênio pode ser extraído do solo lunar (DOLMAN, 2005, p. 59); e a presença de água, que foi confirmada em 2020 pelo *Strategic Observatory for Infrared Astronomy* (SOFIA) da NASA.

A presença de água na Lua e sua disponibilidade é crucial por vários motivos. A primeira é a aparente necessidade dos organismos vivos terrestres de obter água. A segunda é a possível utilização da água como combustível de foguete, quebrando-a em oxigênio e hidrogênio. Essa possibilidade faz da água um dos recursos críticos para o desenvolvimento do sistema solar. Órgãos com fontes de água provavelmente terão um papel essencial como posto de abastecimento. [...] Acessar o armazenamento de água lunar aumentaria a capacidade de atores dispostos a construir um assentamento lunar. Além disso, a localização do assentamento lunar será afetada em alto grau pela presença de água extraível em sua vizinhança. (DOBOŠ, 2019, p. 19, tradução nossa)

O retorno das missões para a Lua e a capacidade de extração de recursos *in situ* possibilitará explorações mais longas, talvez para Marte. Ocorre que a Lua tem uma geologia própria e regiões polares que concentram exposição solar e recursos no solo. Até o momento, identificou-se a presença de gelo no polo Sul lunar, sendo que para explorá-lo haverá necessidade de planejamento para iluminação solar de baixo ângulo, bem como baixas temperaturas de superfície (STOPAR, 2022).

Desde 2008, a missão lunar *Chandrayaan-1* da Índia identificou a presença de gelo em crateras sombreadas na superfície lunar (KERR, 2009). As missões subsequentes forneceram análises adicionais e, em outubro de 2020, a NASA anunciou a descoberta de água no regolito lunar, em concentrações “aproximadamente equivalentes a um garrafa de 300 ml de água aprisionada em um metro cúbico de solo espalhado pela superfície lunar”(NASA, 2020b). Essa

descoberta indica que a água existe não apenas em crateras sombreadas, mas também no solo lunar iluminado pelo sol, mas sua concentração é menor que a água no solo do deserto do Saara (SPACE FOUNDATION, 2021).

A mineração de corpos celestes, incluindo NEOs, tem sido frequentemente apresentada como forma de solucionar a economia terrestre de metais preciosos, materiais semicondutores e elementos raros como o Hélio-3. Em comparação à Lua, os NEOs podem ser mais ricos em algumas matérias-primas desejada são ao mesmo tempo em que possuem um poço de gravidade muito mais fraco (STERLING SALETTA; ORRMAN-ROSSITER, 2018). Materiais raros e preciosos, como por exemplo, térbio, neodímio ou tântalo, utilizados em dispositivos eletrônicos esgotam-se com a demanda crescente e trazem desafios crescentes, como poluição do ar e da água, destruição de paisagens e uso de produtos químicos prejudiciais à biodiversidade. Estima-se que um único asteroide pode conter trilhões de dólares em metais preciosos e a obtenção desses materiais poderia permitir manufaturas em larga escala no espaço (CITI, 2022).

Em 1996, John S. Lewis defendeu em seu livro *Mining The Sky: Untold Riches From The Asteroids, Comets, And Planets* (1996) a mineração de asteroides como uma oportunidade de resolver três problemas na Terra: energia, recursos minerais e alimentos. Utilizando tecnologias já disponíveis seria possível “libertar a Terra dos problemas de energia, tornar quantidades significativas de material astronômico disponíveis e elevar o padrão de vida em todo o mundo (LEWIS, 1996, p. xi) ” . O livro ainda descreve possíveis rotas para acessar recursos extraterrestres, seja para uso na Terra ou para permitir a colonização do espaço (STERLING SALETTA; ORRMAN-ROSSITER, 2018, p. 3) .

Durante a segunda década do século XXI, a mineração espacial ganhou destaque com os primeiros projetos para a extração de recursos de asteroides. Startups como a *Planetary Resources* e a *Deep Space Industries* chamaram a atenção do público, prometendo se tornar negócios de trilhões de dólares. No entanto, apesar dos investimentos privados, ambas as empresas norte-americanas não alcançaram seus objetivos. Além disso, com a mudança do foco do programa de exploração da NASA, que passou de asteroides próximos à Terra para a Lua, o modelo de negócios dessas empresas acabou se esvaindo. A primeira mudou seu foco para *Block Chain*, enquanto a segunda empresa passou a se concentrar em sistemas de propulsão eletrotérmica baseado em água (BOYLE, 2019).

Quanto a exploração de recursos naturais em corpos celestes, pode-se concluir que há uma crescente participação do setor privado, com prospecção de se tornar uma atividade economicamente viável (ROSA, 2020). Ademais, os recursos são sempre limitados, seja pela disponibilidade, acesso ou tecnologia para acessar. No caso da Lua, materiais como a água encontram-se na região de seu polo Sul, razão pela qual acessar essa região pode se tornar uma disputa importante caso não haja coordenação. Por fim, na perspectiva de Al-Rodhan (2012, p. 165), considerando que hoje o acesso a recursos minerais é vital, acessar uma “quantidade infinita de minerais e matérias-primas e a possibilidade de energia solar limpa e renovável sem fim podem mudar drasticamente a dinâmica geopolítica existente entre os estados”. Em dezembro de 2022, a empresa japonesa de exploração lunar *ispace* lançou seu primeiro *rover* lunar através da *SpaceX* com o objetivo de recolher amostras de poeira lunar e água, e ao pousar na Lua será a primeira empresa privada a realizar o feito (SHEETZ, 2022).

Um dos problemas relacionados à atividade está no risco. Há opiniões de que a exploração pela iniciativa privada pode ser pouco rigorosa nas medidas de precaução. Em 2019, a israelense *SpaceIL* derrubou um módulo de pouso robótico na Lua e espalhou milhares de animais microscópicos da Terra na Lua; em 2018, a *SpaceX* lançou um automóvel Tesla em uma órbita que se estende além de Marte, sem definir com clareza o perfil da missão e informações sobre a esterilização da carga (BOLEY; BYERS, 2020). Ocorre que qualquer atividade de superfície pode exacerbar a migração de poeira lunar, inclusive elevando a poeira em trajetórias que cruzam as órbitas lunares e sem a cooperação de todos os atores, o número limitado de órbitas lunares úteis poderia rapidamente ficar cheio de detritos espaciais (BOLEY; BYERS, 2020).

5.2 AS INICIATIVAS INTERNACIONAIS DE DEBATE

Nesta seção abordam-se os principais debates internacionais em torno do tema da exploração de recursos espaciais.

5.2.1 O Debate no UNCOPUOS

O UNCOPUOS é o principal fórum de discussões internacionais sobre o espaço e reflete as posições geopolíticas e diplomáticas dos Estados. O tema dos recursos espaciais tem crescido em importância dentro do comitê, já que os Estados exploradores do espaço e empresas privadas estão atualmente conduzindo missões à Lua, bem como anunciando planos futuros. Em 2016, o tema dos recursos espaciais foi incluído como uma das “Questões/itens individuais para discussão” no Subcomitê Jurídico do UNCOPUOS desde a sua 55ª Sessão ⁴².

Delegações expressaram preocupação de que a legislação nacional de alguns países, promulgada para proteger os direitos de propriedade privada sobre recursos extraídos da Lua ou de outros corpos celestes, possa ser interpretada como uma reivindicação de soberania ou apropriação nacional desses corpos, violando assim o Tratado do Espaço. A Bélgica anunciou sua intenção de elaborar legislação, declarando que estava preocupada com o desequilíbrio econômico global que a exploração de recursos espaciais poderia acarretar (ALOIA, 2019).

Após a preocupação da Holanda em relação à inclusão de “modelos econômicos” no título bem como o desejo de Estados, como o México para expandir o título para incluir a exploração e utilização de recursos espaciais, o Subcomitê Jurídico chegou a um consenso para continuar a discussão sob o título “Troca Geral de Opiniões sobre Potenciais Modelos Jurídicos para Atividades de Exploração, Exploração e Utilização de Recursos Espaciais” na sessão do no seguinte (CAMPBELL, 2021). Ainda, no Subcomitê Científico e Técnico do UNCOPUOS do mesmo ano, a Rússia apresentou um documento em que afirmava que os Estados Unidos demonstraram uma conexão entre a diminuição do papel e dos poderes do Comitê, por um lado, e manifestações de total desrespeito pela ordem do direito internacional, por outro, ao adotar internamente a Lei de Competitividade do Lançamento do Espaço Comercial em 25 de novembro de 2015 (ALOIA, 2019).

Durante a 56ª e 57ª sessões do Subcomitê Jurídico (UNOOSA, 2017, 2018), vários Estados, incluindo Bélgica, França, China, Rússia, Brasil e o Grupo da América Latina e Caribe reforçaram que o UNCOPUOS e o respectivo subcomitê atuam como fórum apropriado para discutir as atividades de recursos espaciais, onde se pode chegar a um consenso e adotar padrões

⁴² “14. *General exchange of views on potential legal models for activities in exploration, exploitation and utilization of space resources.*(UNOOSA, 2016, p. 38)”

comuns. No entanto, a posição dos Estados Unidos foi de que o fórum não se apresenta como “o lugar mais inclusivo ou o único apropriado” e que há necessidade de se incluir especialistas em recursos espaciais que não sejam representantes governamentais, além de criticarem as regras do consenso utilizadas no UNCOPUOS (CAMPBELL, 2021). Novamente, a legislação nacional dos Estados Unidos serviu como base para a discussão na sessão, particularmente quanto ao papel da legislação nacional e a interpretação das leis internacionais para o espaço. Como exemplo, o Grupo dos 77 e a China destacaram a urgência em se tratar sobre legislações nacionais que permitem a exploração de corpos celestes para fins econômicos, e juntamente à Alemanha, questionaram o uso unilateral de uma interpretação do Tratado do Espaço para permitir essa exploração. Os Estados Unidos, apoiados por Canadá e Luxemburgo, posicionaram que sua lei interna está em consonância ao Artigo VI do Tratado do Espaço⁴³, que determina que a autoridade nacional deve supervisionar as atividades internas (CAMPBELL, 2021). Quanto à sustentabilidade das atividades no longo prazo, alguns Estados reassumiram o compromisso, apesar de não estar claro se os Estados declaram o compromisso em razão do meio ambiente ou em razão de que a mineração excessiva poderia prejudicar a utilização e exploração no longo prazo. A China destacou a necessidade de explorar a relação entre o uso sustentável e racional do espaço (CAMPBELL, 2021).

Em 2019, na 58ª Sessão do Subcomitê Jurídico (UNOOSA, 2019b), o foco das discussões voltou-se à criação de um Grupo de Trabalho (GT) específico para o tema dos recursos espaciais. Bélgica e Grécia propuseram propostas de trabalho para o estabelecimento e desenvolvimento de um Regime Internacional (UNOOSA, 2019a). O documento destaca alguns princípios relevantes, como a exploração e uso do espaço sideral como domínio de toda a humanidade; o espaço exterior como um espaço comum regulado pelo Direito Internacional; a governança global das atividades do espaço exterior com caráter internacional; e que os tratados do espaço exterior

43

“Artigo VI. Os Estados partes do Tratado têm a responsabilidade internacional das atividades nacionais realizadas no espaço cósmico, inclusive na Lua e demais corpos celestes, quer sejam elas exercidas por organismos governamentais ou por entidades não-governamentais, e de velar para que as atividades nacionais sejam efetuadas de acordo com as disposições anunciadas no presente Tratado. As atividades das entidades não-governamentais no espaço cósmico, inclusive na Lua e demais corpos celestes, devem ser objeto de uma autorização e de uma vigilância contínua pelo componente Estado parte do Tratado. Em caso de atividades realizadas por uma organização internacional no espaço cósmico, inclusive na Lua e demais corpos celestes, a responsabilidade no que se refere às disposições do presente Tratado caberá a esta organização internacional e aos Estados partes do Tratado que fazem parte da referida organização”(UNOOSA, 1967b).

impõem uma melhora na cooperação internacional com respeito à exploração e ao uso do espaço exterior. Dessa forma, entendem necessária a organização de discussões legais com base em dados que são esparsos. Ademais, defendem que discussões sobre o Acordo da Lua (que trata de recursos) e o GT ocorram em consonância, a fim de evitar conflitos em discussões paralelas. No entanto, Estados Unidos e Canadá manifestaram que não havia consenso entre os Estados quanto à criação de um regime internacional dedicado ao tema. Ao final, não houve consenso para a criação do GT (CAMPBELL, 2021). Já em 2021, com a 60ª Sessão do Subcomitê Jurídico (UNOOSA, 2021a) *online* devido à pandemia do COVID-19, diversas propostas foram apresentadas (UNOOSA, 2021b). Em seu documento, a China declarou que apoia a criação do GT “promoveria a governança espacial global e ajudaria a alinhar tais atividades espaciais com os princípios fundamentais da lei espacial internacional e promover a sua sustentabilidade a longo prazo” (UNOOSA, 2021b, p. 1, tradução nossa). A proposta russa sugeriu que o GT deveria priorizar os quadro legais existentes, suas lacunas, além de estabelecer princípios e regras para a exploração e utilização dos recursos espaciais (UNOOSA, 2021c).

Após diversas rodadas de consultas informais, o GT foi estabelecido a fim de focar nos “potenciais modelos jurídicos para as atividades de exploração e utilização de recursos” por um período de cinco anos (UNOOSA, 2021a). Na 61ª Sessão (UNOOSA, 2022g), algumas delegações expressaram a opinião de que as atividades de recursos espaciais devem ser realizadas apenas dentro de uma estrutura legal obrigatória e que tal estrutura deve orientar e definir atividades comerciais de forma a estimular a exploração espacial para o benefício da humanidade; outras a livre exploração e uso por todos os Estados, e que nem o espaço exterior nem qualquer corpo celeste ou parte dele foi objeto de apropriação nacional, por reivindicação de soberania, por meio de uso ou ocupação, ou por qualquer outro meio; algumas delegações expressaram a opinião de que qualquer regime jurídico internacional que regule a prospecção, aproveitamento e utilização dos recursos espaciais deveria reconhecer os esforços dos Estados que contribuem e realizam essas atividades, assegurando ao mesmo tempo que todos os países, independentemente de seu grau de desenvolvimento econômico ou científico, poderia se beneficiar de maneiras que não tivessem um impacto negativo sobre os incentivos de investimento para o envolvimento público e privado e a participação em tais atividades. Foi manifestada a opinião de que as tentativas de alguns intervenientes nas atividades espaciais de legitimar, a nível nacional, a apropriação dos recursos minerais extraídos do espaço e estabelecer

um regime jurídico especial para as áreas exploradas dos corpos celestes por meio do estabelecimento de *safety zones*⁴⁴ contrariava as normas existentes do direito espacial internacional, uma vez que os recursos espaciais eram parte integrante do espaço sideral, pelo que não era permitida a apropriação nacional, de acordo com o artigo 2.º do Tratado do Espaço Sideral; ainda, expressou-se que o Tratado do Espaço Sideral não forneceu um regime internacional abrangente para atividades de utilização de recursos espaciais, mas que atualmente não existe necessidade nem base prática para criar tal regime.

A criação do GT é recente, mas demonstra o interesse da comunidade internacional em discutir um modelo legal para os recursos espaciais. É certo que os discursos refletem as posições diplomáticas dos Estados, que podem ou não refletir seu comportamento prático.

5.2.2 O Grupo da Haia e Outras Iniciativas

Oficialmente denominado *The Hague International Space Resources Governance Working Group*, o Grupo da Haia trabalha desde 2016 para avaliar a possível necessidade de governança das atividades de recursos espaciais e estabelecer as bases para tal estrutura. O grupo foi formado por membros e observadores de um consórcio, composto pelo *Institute of Air and Space Law of Leiden University (the Netherlands)*, a Universidade Católica de Santos (Brasil), *the Indonesian Centre for Air and Space Law of Padjajaran University (Indonesia)*, *the Secure World Foundation (USA)*, *the University of Cape Town (South Africa)*, *the University of Luxembourg (Luxembourg)*, *the Nishimura Institute of Advanced Legal Studies (Japan)*, e a *Ten to the Ninth Plus Foundation (USA)*. Os membros do Grupo de Trabalho são partes interessadas nas atividades de recursos espaciais e representam parceiros do consórcio, indústria, Estados, organizações internacionais, academia e ONGs. (LEIDEN UNIVERSITY, 2022).

Em novembro de 2019, o grupo adotou os *Building Blocks for the Development of an International Framework on Space Resource Activities (THE HAGUE INTERNATIONAL SPACE RESOURCES GOVERNANCE WORKING GROUP, 2019)*. O relatório fornece vinte disposições que abordam diferentes aspectos das atividades de recursos espaciais, juntamente com objetivos,

⁴⁴ Uma *safety zone* seria uma região designada do espaço em torno de um objeto espacial, como uma espaçonave ou estação espacial, onde outros objetos espaciais e atividades são restritos para garantir a segurança do objeto e de seus ocupantes. O objetivo seria o de evitar colisões, interferências ou outros perigos que possam prejudicar o objeto espacial ou seus ocupantes, como proteger a integridade de experimentos científicos ou para evitar a contaminação de corpos celestes.

princípios e escopo da estrutura de governança. A ideia da proposta é que se trabalhe com “blocos de construção” que não abordam de forma abrangente as atividades de recursos espaciais, defendendo, em vez disso, que eles devem ser abordados de forma incremental à medida que a tecnologia e as práticas mudam, ou seja seguindo os princípios de governança adaptativa. Em última análise, essa estrutura visaria criar um ambiente propício para atividades de recursos espaciais que leve em consideração todos os interesses e beneficie todos os países e a humanidade (RICH; SCHERTZ; HUGO, 2020).

Outro GT importante relacionado é o *Global Expert Group on Sustainable Lunar Activities* (GEGSLA) criado pela *Moon Village Association* (MVA), organização com *status* de observadora no UNCOPUOS. O objetivo do grupo é, através de reuniões informais, preparar documento para levar ao UNCOPUOS com foco em mecanismos de cooperação para uma exploração sustentável da Lua. Embora o tema dos recursos espaciais esteja fora do trabalho do GT para não sobrepor ao escopo do Grupo da Haia, o tema permeia as discussões, em razão do foco principal ser a sustentabilidade das atividades espaciais. Formado por experts da academia, indústria, organizações internacionais e governos, o grupo pretende submeter documentos no 66º UNCOPUOS em 2023.

5.3 OS PROJETOS NACIONAIS

Nesta seção os principais projetos nacionais em torno da exploração de recursos espaciais são abordados.

5.3.1 Estados Unidos

Os Estados Unidos possuem um robusto setor espacial, sendo líder no segmento. “Desde o pouso da *Apollo 11* em 1969 até os dias atuais, os Estados Unidos mantiveram sua posição como a potência espacial dominante” (GOSWAMI; GARRETSON, 2020, p. 119, tradução nossa). O tema dos recursos espaciais é um assunto constante nos posicionamentos e condutas governamentais dos órgãos estadunidenses que conduzem a política espacial.

Em 2015, no governo Obama, os Estados Unidos promulgaram a Lei de Competitividade de Lançamento Espacial Comercial (UNITED STATES, 2015a) que concedeu aos cidadãos

americanos direitos sobre os recursos extraídos da Lua ou de outros corpos celestes, incluindo “possuir, possuir, transportar, usar e vender o asteroide recurso ou recurso espacial obtido de acordo com os lei, incluindo as obrigações internacionais dos Estados Unidos”. Já em 2017, em uma conferência do *International Institute of Space Law (IISL)*, o então secretário do Conselho Espacial, Dr. Scott Pace, teceu comentários demonstrando a posição política dos Estados Unidos em relação aos recursos espaciais, afirmando que o setor privado dos EUA deve ter confiança de que será capaz de lucrar com os investimentos de capital feitos para desenvolver e utilizar recursos *in-situ*, infraestrutura comercial e instalações no espaço sideral. Além disso, de que o governo dos Estados Unidos, ao trabalhar com seus parceiros espaciais e o setor privado, deve usar meios legais e diplomáticos para criar um ambiente estável e pacífico para as atividades governamentais e para as comerciais – esses meios legais e diplomáticos incluem esforços para minimizar e mitigar interferências prejudiciais aos sistemas espaciais. Ainda considerou que a Carta da ONU e outras leis aplicáveis, como o direito de autodefesa e várias disposições do Tratado do Espaço Sideral fornecem princípios legais que seriam aplicados para esses fins (PACE, 2017).

A orientação das políticas para os recursos espaciais é percebida em uma série de medidas. Em agosto de 2019, os Estados Unidos restauraram o Comando Espacial dos EUA (*U.S. Space Command*) para garantir os interesses do país no domínio espacial (U.S. DEPARTMENT OF DEFENSE, 2019). Em seguida, o Comando Espacial da Força Aérea divulgou o relatório *The Future of Space 2060 and Implications for U.S. Strategy* “que mostrou claramente que o pensamento expansionista e de desenvolvimento espacial estava começando a penetrar no conservador Departamento de Defesa” (GOSWAMI; GARRETSON, 2020, p. 135, tradução nossa). O documento reflete simulações de um *workshop* sobre cenários futuros do espaço, sempre levando em consideração a extração de recursos espaciais como uma variável (AIR FORCE SPACE COMMAND, 2019). Ainda, no mesmo ano, a *Space Force* foi criada, como um braço da Defesa americana, considerando o Estado como um domínio de segurança nacional combinada a “crescente ameaça representada por competidores quase iguais no espaço” (UNITED STATES SPACE FORCE, 2023, tradução nossa).

Em abril de 2020, o então presidente Trump assinou uma ordem executiva que afirmava o direito de mineração espacial comercial e instruiu o Departamento de Estado dos EUA a garantir o apoio expresso dos aliados dos EUA (SHEETZ, 2020). A ordem destaca o direito dos

americanos de se envolverem na exploração comercial, recuperação e uso de recursos no espaço sideral, de acordo com a lei aplicável os Estados Unidos não o veem como um bem comum global. Ainda, destaca que o país não é parte do Acordo da Lua e que não consideram tal tratado um documento eficaz ou necessário (UNITED STATES, 2020). O referido tratado declara a Lua e outros corpos celestes como “patrimônio comum da humanidade” e fornece um mecanismo para iniciar uma negociação multilateral sobre mineração espacial.

Em setembro de 2020, a NASA anunciou que buscava empresas privadas para extrair pequenas quantidade de regolito da superfície da Lua, de forma a reforçar uma interpretação da lei espacial internacional de que se pode extrair recursos de acordo com Tratado do Espaço (BOLEY; BYERS, 2020). Com o mesmo intuito, a fim de estabelecer um precedente acerca dos direitos sobre os recursos espaciais na Lua, o órgão americano ofereceu a diversas companhias a compra de amostras de solo lunar. Seria uma forma de estabelecer uma norma de comportamento que garantisse que essas atividades estariam em conformidade com o Tratado do Espaço (FOUST, 2020). De acordo com representantes da agência, essas ações não contrariam a proibição da lei espacial internacional que proíbe os países de fazer reivindicações territoriais em corpo celestes. Ainda, argumentam que a única forma de ir à Lua de forma sustentável é utilizando seus próprios recursos e que, embora, se reconheça que tomar decisões por meio do UNCOPUOS seja mais adequado, não é possível aguardar por uma definição (FOUST, 2020).

Nesses esforços, em outubro de 2020, oito países (Austrália, Canadá, Itália, Japão, Luxemburgo, Estados Unidos, Emirados Árabes Unidos e Estados Unidos) assinaram os *Artemis Accords* capitaneados pelos Estados Unidos (NASA, 2020a). Apresentam-se como um conjunto de princípios não vinculativos visando orientar a cooperação na exploração espacial implementada por meio de acordos bilaterais entre a NASA e os países parceiros. Dentre os princípios incluem-se a exploração pacífica; a transparência; a interoperabilidade; a assistência de emergência; o registro de objetos espaciais; a divulgação de dados científicos; a preservação do patrimônio; a extração segura e sustentável dos recursos espaciais de acordo com o Tratado do Espaço; a eliminação de interferências; o comprometimento com o descarte seguro dos detritos orbitais. (NASA, 2020a). Já são 23 países signatários, incluindo além dos fundadores, França, México, Romênia, Ucrânia, Bahrein, Israel, Nova Zelândia, Ruanda, Brasil, Nigéria, Arábia Saudita, Reino Unido, Polônia, Singapura, Colômbia e Coreia do Sul (NASA, 2022).

Quanto às atividades de exploração de recursos, embora os acordos proponham seguir as normas de direito espacial, há uma preocupação de que os acordos pudessem servir para interpretar as normas internacionais espaciais de forma alinhada à visão dos Estados Unidos. Enquanto para os Estados Unidos os acordos serviriam para legitimar a exploração comercial dos recursos e impulsionar o Programa Ártemis com foco na Lua, para os demais signatários seria uma oportunidade de participar do programa lunar da NASA (BOLEY; BYERS, 2020).

Os Acordos de Ártemis foram condenados pela Rússia como um movimento evidente dos Estados Unidos para refazer a lei espacial internacional em seu favor (BOLEY; BYERS, 2020). As declarações feitas pela Rússia e pelo Irã em 2021 no UNCOPUOS sugerem que os Acordos Ártemis contornam o modelo do consenso seguido pela ONU (CAMPBELL, 2021).

Para Boley e Byers (2020), a abordagem adotada pelo governo dos Estados Unidos, de negociações bilaterais e regulamentações puramente nacionais, ignora percepções amplamente adotadas sobre a gestão de recursos comuns. A mesma prática foi adotada quando da negociação da Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (CNUDM) de 1982, em que os Estados Unidos exigiram que as empresas privadas tivessem acesso aos recursos do fundo do mar além da plataforma continental e respondessem apenas aos reguladores nacionais. Todavia, a maioria das outras nações desejava que o fundo do mar fosse reconhecido como “patrimônio comum da humanidade”, com a mineração sujeita à regulamentação e supervisão internacional, visão que prevaleceu, principalmente devido à coordenação das nações em desenvolvimento. Então, os Estados Unidos deixaram de ratificar a CNUDM, mas aceitaram suas disposições como costume internacional.

Ademais, a abordagem adotada pelos Ártemis acentua o papel das entidades privadas no projeto. Dessa forma, os Estados Unidos garantem a proeminência, mas incentivam as empresas privadas a fornecerem infraestrutura e soluções tecnológicas (DOBOŠ, 2022).

O debate em torno da legalidade da lei americana não impede e parece estimular que outros Estados se inspirem na abordagem unilateral para criar condições regulatórias mais estáveis e previsíveis para facilitar o desenvolvimento da exploração comercial dos recursos espaciais. No mesmo sentido dos Estados Unidos, alguns países, também parte dos Acordos Ártemis se movimentam na criação de leis espaciais domésticas que autorizam seus nacionais a explorarem e utilizarem recursos espaciais. Como mencionado anteriormente, Luxemburgo, Emirados Árabes Unidos e Japão já possuem as leis promulgadas; o Canadá já iniciou debates

sobre o tema (UNITED STATES, 2015b; LUXEMBOURG, 2017; UNITED ARAB EMIRATES, 2019; YOTSUMOTO; ISHIKAWA; ODAN, 2021; CANADA, 2021).

Em 2017, Luxemburgo adotou uma legislação em apoio à mineração espacial comercial e com subsídios às empresas de mineração espacial que se constituírem em seu território. O país ambiciona ser o centro europeu de exploração espacial e pesquisa. Luxemburgo é parte da ESA e em 2018 criou sua agência espacial com foco no desenvolvimento de atividades de negócios relacionadas ao espaço e na criação de um fundo multimilionário para investir em *start-ups* de tecnologia espacial. Em 2020, juntamente com a ESA, lançou o *European Space Resources Innovation Centre* (ESRIC), o primeiro centro de inovação do mundo inteiramente dedicado aos recursos espaciais.

Luxemburgo conseguiu transformar sua economia nas últimas décadas do século XX, da dependência do aço para ser um dos principais centros bancários e financeiros europeus. Com base em sua experiência muito bem-sucedida desde a década de 1980 em investimentos em redes de satélites orbitais, o governo lançou várias iniciativas atraentes para novos empreendimentos espaciais, incluindo regulamentação, impostos e regimes de pesquisa e desenvolvimento (BRENNAN, 2019).

A Lei de Luxemburgo sobre Exploração e Uso de Recursos Espaciais (LUXEMBOURG, 2017), inspirada no modelo americano, permite que atores privados explorem recursos espaciais. No entanto, o benefício da aplicação da lei não se limita aos cidadãos do Luxemburgo, permitindo que mesmo pessoas jurídicas detidas integralmente por cidadãos não luxemburgueses ou totalmente controladas por pessoas jurídicas domiciliadas fora do Luxemburgo têm direito a beneficiar da lei se estiverem registradas em Luxemburgo (ALOIA, 2019).

Da mesma forma como se questiona a lei americana quanto à conformidade ao Artigo II do Tratado do Espaço e a não apropriação, Luxemburgo também argumenta que o princípio da não apropriação se aplicaria ao espaço sideral e aos corpos celestes como um território, e não aos recursos contidos nesses corpos celestes (ALOIA, 2019). Para Lopes e Farias, (2020, p. 154) a “manifestação russa no COPOUS contra a norma adotada pelos Estados Unidos é aplicável por extensão a Luxemburgo”.

Os Emirados Árabes Unidos se tornaram o primeiro país da região a promulgar uma lei nacional abrangente sobre atividades espaciais. A Lei do Setor Espacial foi adotada em 2019 e abrange o tema dos recursos espaciais (UNITED ARAB EMIRATES, 2019). Baseada em sua

Política Espacial Nacional, a lei tem o intuito de criar uma estrutura legal que apoie as ambições dos Emirados Árabes Unidos de se tornar um ator líder no setor espacial global (BLOUNT; AMARA, 2020). A lei autoriza a exploração e utilização de recursos. Nos últimos anos, os Emirados Árabes têm feito progressos significativos no desenvolvimento de seu setor espacial. O país lançou várias missões de satélite bem-sucedidas, incluindo o satélite de observação da Terra *KhalifaSat* e a missão *Hope Mars* (DOWLING, 2022).

Seguindo os modelos precedentes, o Japão adotou sua nova Lei de Recursos Espaciais do Japão em 2021. A lei também permite que entidades privadas japonesas explorem, extraiam e usem vários recursos espaciais, como água, minerais e outros recursos naturais existentes em espaço sideral, incluindo a Lua e outros corpos celestes (YOTSUMOTO; ISHIKAWA; ODAN, 2021). Estreitando os laços com os Estados Unidos, o Japão assinou um acordo para a “Cooperação na Exploração Espacial e Uso do Espaço Sideral, Incluindo a Lua e Outros Corpos Celestes, para Propósitos Pacíficos”, em um movimento de aparência “anti-China”, já que acordado logo após o secretário de Estado americano Antony Blinken declarar que os Estados Unidos e o Japão concordam que a China é o maior desafio estratégico compartilhado (GLOBAL TIMES, 2023).

Já o Canadá não possui uma legislação doméstica sobre o tema, mas em 2021 promoveu consultas sobre a criação de um marco regulatório com 194 participantes de várias partes interessadas, incluindo indústria, academia, organizações não-governamentais e o público em geral. Como resultado, os participantes relataram a necessidade de uma estrutura de governança internacional atualizada para atividades espaciais, com o Canadá com um papel de liderança; uma atualização da estrutura regulatória doméstica; uma política de desenvolvimento da indústria espacial; e, ainda, a habilitação para a utilização de recursos espaciais (CANADA, 2021).

Em termos geopolíticos, a China é, atualmente, o grande competidor dos Estados Unidos em capacidade espacial e a busca por recursos é um dos desdobramentos desse cenário. Em 2019, quando a *U.S.-China Economic and Security Commission (USCC)* divulgou seu relatório anual, foi a primeira vez que as pretensões lunares da China se tornaram parte do discurso público fora da academia militar (GOSWAMI; GARRETSON, 2020). A visão estadunidense sobre o país asiático pode ser identificada a partir de algumas conclusões apresentadas pelo USCC: o “sonho espacial” proposto por Pequim é central para realizar o objetivo do “grande rejuvenescimento da nação chinesa”, por isso a China dedica alto nível de atenção e amplo financiamento para

alcançar e superar outros países em termos de indústria, tecnologia, diplomacia e poder militar quanto ao espaço; a China vê o espaço como crucial para sua segurança futura e interesses econômicos pelo seu grande potencial estratégico e econômico e tem planos específicos para dominar industrialmente o espaço dentro da órbita lunar da Terra; Pequim investiu recursos significativos para explorar a segurança nacional e o valor econômico dessa área, incluindo seu potencial para manufatura espacial, extração de recursos e geração de energia; Pequim usa seu programa espacial para avançar seus objetivos geopolíticos terrestres, incluindo a atração de “clientes” para a Iniciativa do Cinturão e Rota, ao mesmo tempo em que usa laços diplomáticos para avançar seus objetivos no espaço, como estabelecendo uma rede em expansão de observatórios espaciais no exterior; as empresas sediadas em Hong Kong são utilizadas pelo governo e militares chineses para explorar brechas legais e aplicações desiguais nos controles de exportação dos Estados Unidos com o fim de obter acesso a capacidades espaciais que a lei estadunidense proíbe Pequim de comprar imediatamente; da mesma forma, a colaboração com universidades estrangeiras, inclusive nos Estados Unidos, seria outro caminho importante no esforço da China para adquirir tecnologia espacial (USCC, 2019).

Nesse sentido:

[...] a USCC recomendou que o Congresso direcionasse o Conselho Espacial Nacional para desenvolver uma estratégia para garantir que os Estados Unidos continuem sendo a potência espacial preeminente diante da crescente concorrência da China e da Rússia, inclusive abordando os recursos espaciais dos EUA e os interesses cislunares (GOSWAMI; GARRETSON, 2020, p. 136, tradução nossa).

No relatório de 2021, a Comissão destaca que “ o governo chinês também adicionou novos terrenos sofisticados em infraestrutura para apoiar missões de exploração espacial” (USCC, 2021, p. 298, tradução nossa) e apresenta preocupações em torno da cooperação Sino-Russa no espaço, mencionando que:

[...] as atividades reforçam a tendência nos últimos anos para exercícios sino-russos que são cada vez mais frequentes, geograficamente variadas e complexas, suscitando preocupações de que os dois poderiam coordenar suas capacidades militares para desafiar os interesses dos EUA no exterior (USCC, 2021, p. 303, tradução nossa).

Em 2022, o relatório reitera que a China “continuou seu progresso para se tornar uma “potência espacial” em todos os aspectos, incluindo suas capacidades militares e esforços diplomáticos.” (USCC, 2022, p. 395, tradução nossa). O relatório ainda destaca que a China

continua a promover suas normas próprias para exploração espacial e que, em oposição aos Acordos Ártemis, a China e a Rússia estão promovendo conjuntamente a ILRS.

Por outro lado, embora os Estados Unidos argumentem que as propostas chinesas contrapõem às suas, há de mencionar que o próprio país impõe limitações à cooperação com a China. A chamada *Emenda Wolf*, introduzida em 2011, foi incluída no projeto de lei de autorização da NASA e proíbe que a agência e a Casa Branca destinem orçamento em cooperação com a China sem a certificação prévia do *Federal Bureau of Investigation (FBI)*. O FBI teria que certificar de que não haveria riscos em compartilhar informações e de que não haveria violação de direitos humanos cometido por nenhum dos funcionários chineses envolvidos. Todavia, passados dez anos, a Emenda acabou servindo como um efeito-rebote aos Estados Unidos, já que forçou a China a não confiar na cooperação americana no espaço, levando a avanços significativos. Tais avanços levam a China a rivalizar com o domínio espacial americano e incluem: o lançamento de uma estação espacial chinesa; a implantação de novos foguetes de carga pesada e missões robóticas bem-sucedidas para a Lua e Marte; a coleta de amostras lunares de volta à Terra pela missão não tripulada *Chang'e* em 2020⁴⁵; e os planos para enviar astronautas à lua até a década de 2030 (LOOPER, 2022). Ainda, a referida norma não resultou no cumprimento de normas de direitos humanos pela China.

Claro que essa limitação não impede que os países mantenham alguns projetos em cooperação, mas são mais pontuais e, em comparação ao que ocorria durante a Guerra Fria com a União Soviética⁴⁶, muito reduzidos. Para ilustrar:

A NASA cooperou com a CNSA para monitorar o pouso do *rover* chinês - o primeiro grande ato de cooperação entre as duas agências espaciais em oito anos. A CNSA forneceu o local planejado e a hora do pouso, e a NASA observou o módulo de pouso e

⁴⁵ Em setembro de 2022, a CNSA divulgou que a partir das amostras lunares coletadas pela *Chang'e-5* em 2020, um novo mineral foi descoberto. Batizado de *Changesite-(Y)*, é um mineral de fosfato encontrado em basaltos lunares. (DURDEN, 2022).

⁴⁶ Cooperação que seguiu desenvolvida com a Rússia. O exemplo mais marcante é a Estação Espacial Internacional (ISS, na sigla em inglês). A estação é um laboratório, oriundo de um consórcio de quinze países, por meio do Acordo Intergovernamental da Estação Espacial Internacional com a liderança dos Estados Unidos e da Rússia. Sua montagem em órbita começou em 1998 e terminou oficialmente em 2011 e é dividida em duas seções: o Segmento Orbital Russo, operado pela Rússia e o Segmento Orbital dos Estados Unidos, operado pelos Estados Unidos e outras nações parceiras. Com a Guerra da Ucrânia, a cooperação entre os dois países ficou ameaçada, mas os dois países chegaram a um acordo em julho de 2022 para manter em funcionamento as operações na ISS e renovar os voos compartilhados. Enquanto a NASA afirmou que o acordo serviria para “Para garantir a continuidade das operações seguras da Estação Espacial Internacional, proteger a vida dos astronautas e garantir a presença contínua dos EUA no espaço”, a agência Russa Roscosmos, informou que “O acordo atende aos interesses da Rússia e dos EUA” (DW, 2022).

compartilhou as imagens que foram produzidas. A NASA pôde cooperar nesta missão porque certificou ao Congresso que esta atividade “não representa um risco de resultar na transferência de tecnologia, dados ou outras informações... com a China; e não envolveu interações de conhecimento com funcionários que foram determinados pelos EUA como tendo envolvimento direto com violações de direitos humanos (YOUNG, 2019, p. 1, tradução nossa).

Portanto, há evidências de que a política espacial estadunidense se sustenta na liderança do país no domínio espacial, mas também na ameaça de que a China atinja o patamar americano em termos de capacidade espacial, seja para uso civil, comercial ou militar.

Dessa forma, a política espacial americana apresenta os Acordos Ártemis e as Missões Ártemis⁴⁷ como promessa de retomar a preponderância espacial, de forma a reunir uma rede de apoio de outros países que lhe dão suporte – mais político do que tecnológico – para desenvolver seu modelo de explorar o espaço. Nas últimas décadas, os Estados Unidos tiveram revezes – principalmente com o fim do programa *Shuttle* – mas impulsionaram a indústria nacional comercial, que se desenvolve em parceria com a NASA e responde aos auspícios geopolíticos de interesse de seu país.

É importante destacar que, embora essa visão competitiva tenha sido exacerbada principalmente durante o governo Trump (2017-2021), o atual governo Biden dá seguimento às políticas iniciadas. Em um relatório da *Space Foundation*, de 2022, o apoio da administração Biden aos esforços Ártemis é constatado:

Durante uma coletiva de imprensa em fevereiro de 2021, a administração Biden ofereceu apoio retumbante ao programa Ártemis, enviando uma mensagem de continuidade à comunidade espacial. A vice-presidente Kamala Harris mostrou apoio a Ártemis 1 em sua primeira reunião do Conselho Nacional do Espaço em 1º de dezembro de 2021. A Casa Branca anunciou sua Estrutura de Prioridades Espaciais, que delineou as metas para o atual governo. Embora Ártemis não tenha sido citado na estrutura, o governo promoveu temas e objetivos semelhantes nos Acordos de Ártemis. O apoio bipartidário de Ártemis continua no Capitólio, independentemente da afiliação partidária (WENRICH; ANDERSON; FLOURET, 2022, p. 2, tradução nossa).

⁴⁷ Para diferenciar, as Missões Ártemis constituem o programa espacial da NASA propriamente dito, com a proposta de pouso da primeira mulher e da primeira pessoa negra na Lua. O objetivo é estabelecer a primeira presença de longo prazo na Lua, com vistas a enviar os primeiros astronautas à Marte. (NASA, 2023). Já os Acordos Ártemis são um documento plurilateral proposto pelos Estados Unidos como um conjunto de princípios e boas práticas para o compartilhamento e uso do espaço. Dessa forma, os países que assinam os Acordos não se vinculam ao programa Ártemis da NASA. (NASA, 2022). Alguns países assinaram acordos para trabalhar no *Gateway*, projeto parte do Ártemis para criar uma estação espacial que orbitará a Lua para apoiar a exploração lunar.

Da mesma maneira, segue o apoio à *Space Force*, tanto pelo governo Biden, que buscou maior financiamento de projetos de defesa, quanto pelo Congresso, que aumentou as alocações financeiras do órgão (WENRICH; ANDERSON; FLOURET, 2022).

Para o Conselheiro de Segurança Nacional Jake Sullivan, “os Estados Unidos estão entrando em uma década decisiva de competição estratégica com grandes potências”(ERWIN, 2022, p. 2, tradução nossa). Em um tom menos combativo que a anterior, a Estratégica de Segurança Nacional do Governo Biden-Harris estabelece que:

A exploração e o uso do espaço beneficiam a humanidade, desde a criação de oportunidades econômicas até o desenvolvimento de novas tecnologias e a viabilização da vigilância climática. A América manterá nossa posição como líder mundial no espaço e trabalhará ao lado da comunidade internacional para garantir a sustentabilidade, segurança, estabilidade e proteção do domínio. Devemos liderar a atualização da governança do espaço sideral, estabelecendo um sistema de coordenação de tráfego [...] aumentaremos a resiliência dos sistemas espaciais dos EUA, dos quais dependemos para funções críticas de segurança nacional e nacional. Esses esforços visam proteger os interesses dos EUA no espaço, evitar corridas armamentistas desestabilizadoras e administrar com responsabilidade o ambiente espacial.(UNITED STATES, 2022, p. 45, tradução nossa)

5.3.2 China

"Explorar o vasto cosmos, desenvolver a indústria espacial e transformar a China em uma potência espacial é nosso sonho eterno", declarou o presidente Xi Jinping (CNSA, 2022, p. 1, tradução nossa). O programa espacial da República Popular da China, dirigido pela *China National Space Administration* (CNSA), já supervisionou o desenvolvimento e o lançamento de mísseis balísticos, satélites artificiais, voos espaciais tripulados, uma estação espacial nativa e declarou planos para explorar a Lua, Marte e o Sistema Solar mais amplo. “Com o pouso lado oculto da Lua em 3 de janeiro de 2019, a China demonstrou ao mundo suas crescentes capacidades espaciais” (GOSWAMI; GARRETSON, 2020, p. 188, tradução nossa).

Embora ainda esteja atrás dos Estados Unidos em tecnologia espacial, a China deve realizar em vinte anos o que os americanos levaram quarenta anos para atingir e a abordagem abrangente da China para seu programa espacial, apoiada por altos níveis de financiamento e apoio político, permitiu que ela alcançasse legitimidade doméstica e prestígio internacional (BOWE, 2019). O objetivo político do país é se tornar um líder internacional no espaço em

inovação e exploração, além de estabelecer um sistema avançado de infraestrutura para atender seu setor espacial próprio (BOWE, 2019). Ainda em 2017, Wu Yanhua, vice-administrador da agência chinesa afirmou em janeiro que o objetivo da China é ser uma grande potência espacial global por volta de 2030 e que o principal contratante espacial estatal da China declarou que o país visa ser um líder global em equipamentos e tecnologia espacial até 2045 (BEALL, 2017).

A China investe em suas capacidades espaciais como uma estratégia geral de desenvolvimento nacional e rejuvenescimento nacional⁴⁸, como parte do “sonho da China” (GOSWAMI; GARRETSON, 2020). Em seu *White Paper on China's Space Activities* de 2016, considerou-se que a indústria espacial é “uma parte importante da estratégia geral de desenvolvimento da nação”(CHINA, 2016). Ainda, identificou a exploração de asteroides como um de seus objetivos espaciais futuros fundamentais⁴⁹.

O país está traçando caminho para a exploração robótica e tripulada do espaço lunar e profundo, com várias missões para estabelecer sua *International Lunar Research Station (ILRS)* na década de 2030. O ILRS deverá comportar infraestrutura de superfície e em órbita para energia, comunicações, utilização de recursos *in-situ* e outras tecnologias. Até 2026, a expectativa que até dois quilogramas de material do Polo Sul lunar no seu lado oculto seja coletado. Ainda, o país está trabalhando para um pouso lunar tripulado antes de 2030 (JONES, 2022b). Para a China, a Lua é um passo crítico para aumentar a capacidade de viver e trabalhar no espaço, já que oferece a base mais próxima da Terra para desenvolver pesquisa, capacidade e recursos – conhecimento que pode ser usado para explorar e explorar outros corpos, como os asteroides, Marte e outros planetas (GOSWAMI; GARRETSON, 2020).

Para participar do projeto de exploração lunar chinês, a Rússia assinou a um Memorando de Entendimento em março de 2021 (CNSA, 2021). Ainda a China declarou sua abertura a parcerias internacionais para a estação lunar e outras missões espaciais profundas durante o 73º Congresso Internacional de Astronáutica (IAC) em setembro de 2022.

⁴⁸ O objetivo do rejuvenescimento nacional foi inserido na Constituição da China, através de uma Emenda em 2017. “ O Congresso considera que o rejuvenescimento nacional é o maior sonho do povo chinês desde o início dos tempos modernos, e que é um compromisso solene que nosso Partido assumiu com nosso povo e com a história” (FULL..., 2017, tradução nossa).

⁴⁹ “A China pretende executar sua primeira operação de exploração de Marte e dominar as principais tecnologias para órbita, pouso e exploração itinerante. Ela planeja lançar a primeira sonda de Marte até 2020 para realizar exploração orbital e itinerante. Ela conduzirá mais estudos e pesquisas tecnológicas importantes sobre a coleta de amostras de Marte, exploração de asteroides, exploração do sistema de Júpiter e exploração de sobrevoos de planetas (CHINA, 2016)”.

A cooperação entre os programas lunares russo e chinês não é novidade, já que ainda em 2019, as agências espaciais dos dois países haviam assinado um documento relativo à coordenação entre as missões de exploração lunar *Luna-Resurs-1* e *Chang'e* e outro documento estabelecendo um centro de dados conjunto de exploração lunar e do espaço profundo (AZAROVA, 2021). Todavia, embora a retórica em torno do projeto da ISRL possa parecer que a China está se tornando o principal parceiro da Rússia na exploração espacial, na realidade a integração dos programas é bastante complexa e parece estar bastante longe (AZAROVA, 2021). Já, em contraposição ao programa dos Estados Unidos, o programa chinês está mais conectado às alavancas de poder, já que seus objetivos recebem mais apoio dos principais líderes e estão interconectados com as prioridades gerais das políticas industrial e externa da China (BOWE, 2019).

Quanto à exploração de recursos espaciais, o tema está diretamente relacionado ao projeto da China para a Lua. Apesar de a China não expressar a busca de recursos como um objetivo claro, a exploração para a Lua e a missões em busca de regolitos nos polos ocultos deixa a intenção em evidência. Ademais, os projetos para o desenvolvimento de foguetes maiores descritos no último *White Paper* são direcionados para a exploração espacial em larga escala. Em termos políticos, a China, assim como a Rússia, critica o posicionamento americano dos Acordos Ártemis, já que seria uma forma dos Estados Unidos impulsionar a privatização do espaço. Esse direcionamento pode ser remarcado, já que a indústria espacial privada chinesa ainda não é tão proeminente quanto à americana. Há um ambiente em que falta competitividade doméstica, já que as empresas espaciais governamentais recebem incentivos e são consideradas “campeãs nacionais” e, embora haja incentivos à indústria, ocorre um conflito de interesses entre as políticas para as estatais e para as privadas (JIWEI, 2022).

Por outro lado, o cenário de comercialização espacial chinês também está em transformação. Na última década, o governo chinês passou a tratar o desenvolvimento espacial civil como uma área-chave de inovação, assim como vinha fazendo com inteligência artificial e energia solar (PATEL, 2021). Como resultado, em 2019 eram 78 empresas espaciais comerciais operando na China, de acordo com um relatório do *Institute for Defense Analysis*, a maioria com foco na fabricação de satélites e serviços de lançamento (PATEL, 2021). A China parece estar começando a seguir o modelo americano da subcontratação das empresas privadas pelas

empresas estatais, assim como foi com a alavancagem da Space X, a partir de muitos contratos com a NASA.

A primeira empresa privada com foco na exploração de recursos é a *Origin Space*. Um de seus projetos, o *NEO-01*, é um robô satélite dedicado a minerar recursos de asteroides, além de remoção de detritos espaciais e defesa planetária (ORIGIN SPACE, 2023). Em 2019, a empresa levantou sua primeira rodada de investimentos e o CEO declarou que o objetivo da empresa era de que a China não ficava para trás na busca por recursos espaciais (PATEL, 2021).

As capacidades da China em termos de ambições espaciais de longo prazo, como um assentamento lunar e mineração de asteroides, já estão entrando em estágios de demonstração de tecnologia. Em relação à Lua, há o objetivo de estabelecer a presença e o assentamento humano a longo prazo (GOSWAMI; GARRETSON, 2020). Quanto a exploração de recursos, há clara intenção de explorar e utilizar, sendo que seus programas estão sendo desenvolvidos para tanto.

Em termos de diplomacia espacial, a China defende seu posicionamento de abertura à cooperação internacional, com foco no papel central das Nações Unidas na governança do espaço, no Tratado do Espaço e na promoção de sustentabilidade. Porém, não deixa de endereçar a cooperação espacial internacional para servir aos objetos da Iniciativa do Cinturão e Rota, garantindo que a indústria espacial beneficie os países participantes da Iniciativa (CNSA, 2022).

Em termos de legislação, a China é signatária do Tratado do Espaço, da Convenção de Responsabilidade, da Convenção de Registro e do Acordo de Salvamento de Astronautas. Em termos de regulamentação doméstica, a China possui um marco regulatório para o registro de objetos e marcos administrativos para autorização e lançamento (PENG, 2023).

A China mantém uma retórica internacional de defesa de uma governança internacional para o espaço e da sustentabilidade a longo prazo. Por outro lado, os auspícios estão diretamente conectados com os interesses nacionais, já que relaciona a indústria espacial ao objetivo de “rejuvenescimento nacional”. Considerando como o país se comportou em áreas ricas em recursos na Terra, incluindo o Tibete, o Mar do Sul da China e a Antártida, é possível esperar que a maneira nacionalista de tratar os recursos na Lua e em asteroides siga o mesmo padrão (GOSWAMI; GARRETSON, 2020).

5.3.3 Rússia

Por uma questão de orgulho e símbolo de poder, o espaço tem um lugar singular na narrativa nacional russa (VIDAL, 2021). Depois da queda da União Soviética, a Rússia reorganizou seu programa espacial sob a Roscosmos, uma agência estatal. Com poucos recursos, a agência concentrou-se na colaboração com parceiros que pudessem contribuir com os recursos técnicos, científicos e financeiros necessários para manter sua liderança em uma corrida espacial global cada vez mais competitiva. Ao longo da década de 1990, pode oferecer experiência para a construção e operação da ISS e permaneceu com a tecnologia de foguetes, que rendeu frutos em uma parceria com a ESA (MINTER, 2022).

As atividades espaciais russas ainda são, atualmente, muito proeminentes no setor de lançamento. A Rússia iniciou a década de 2010 em uma posição que parecia a garantir no cenário espacial. “Os altos custos de lançamento nos Estados Unidos tornaram o lançamento comercial com os foguetes russos Soyuz e europeus Arianespace mais atraentes para empresas privadas e governos nacionais” (GRUNERT, 2022, p. 2, tradução nossa). Todavia, diversos fatores levaram à diminuição de sua participação no mercado internacional nos últimos anos, como os novos concorrentes privados, como a *Space X*, a falha em inovar ou expandir a indústria espacial russa além de sua frota de serviço de lançamento envelhecida, além de sanções impostas após a anexação da Crimeia em 2014 (GRUNERT, 2022)⁵⁰.

O *New Space*, com empresas privadas, aceleração da corrida por inovação e por redução de custos, representa o maior desafio para a indústria russa- enquanto alguns Estados ganham terreno, como China, Índia e Japão, a Rússia batalha para se reposicionar. No entanto, enquanto o país perde sua posição nas atividades civis e na cooperação internacional, o componente militar reforça a sua influência como potência geopolítica (VIDAL, 2021).

Quando o Presidente Trump anunciou a posição estadunidense de que “o espaço exterior não era um global common” e assinou a ordem executiva defendendo a exploração de recursos extraterrestres, as autoridades russas criticaram o posicionamento e o porta-voz do Kremlim argumentou que o ímpeto americano de privatizar unilateralmente o espaço seria inaceitável

⁵⁰ “A Rússia permanece entre os três principais estados de lançamento, realizando consistentemente entre 14% e 24% dos lançamentos orbitais totais anualmente entre 2017 e 2021. (Para comparação, os Estados Unidos variaram entre cerca de 20% e 32% dos lançamentos anuais totais durante este Tempo). O foguete Soyuz da Rússia tem sido considerado o veículo de lançamento espacial mais confiável e utilizado com mais frequência desde seu desenvolvimento no início da Era Espacial” (GRUNERT, 2022, p. 3, tradução nossa).

(SANDERS, 2020). A Rússia e os Estados Unidos possuem um longo histórico de cooperação no espaço. Impulsionados pela competição da Guerra Fria, quando as tensões relaxaram, o clima da *détente* ajudou a moldar o sistema internacional, a partir do estabelecimento das normas espaciais e de padrões de comportamento. A possibilidade de uma aliança espacial sino-russa que leve à contínua militarização do espaço é um receio à medida que dois blocos se formam, com os países que desejam participar do espaço coagidos a escolher entre um bloco Atlântico Norte-Japonês liderado pelos Estados Unidos e um bloco Chinês- Russo liderado por uma China cada vez mais avançada (LOOPER, 2022).

Quanto à exploração de recursos espaciais, a Rússia critica a posição estadunidense de buscar uma solução unilateral. Ademais, a Rússia não expressa uma posição clara sobre suas intenções, mas participa da cooperação chinesa para a ILRS que servirá para a utilização de recursos *in situ*.

5.3.4 Índia

“A Índia é uma das principais nações exploradoras do espaço na Ásia e está rapidamente se tornando uma potência espacial global com capacidade demonstrada para ir a Marte e às órbitas lunares, bem como lançar uma variedade de satélites regularmente” (GOSWAMI; GARRETSON, 2020, p. 235, tradução nossa). O programa espacial indiano é longo, sendo que sua agência espacial a *Indian Space Research Organisation (ISRO)* foi criada em 1969. Observa-se que, diferentemente de muitos países em que os programas espaciais nascem de seus programas de mísseis balísticos, na Índia, desde o início do programa espacial, houve concentração no desenvolvimento e uso do espaço para fins sociais, sendo que os sistemas de satélite usados meteorologia, sensoriamento remoto e comunicações foram exclusivamente para fins de uso civil (LELE, 2020). O país também desenvolveu capacidades militares, de lançamento e missões para a Lua e Marte (GOSWAMI, 2020). Foi a missão indiana *Chandrayaan-2* que confirmou a existência de água no lado oculto da Lua (JAYARAMAN, 2023).

O plano da ISRO para 2023, a “Visão Espacial 2025” identifica os seguintes objetivos espaciais futuros:

1. Desenvolver sistemas de comunicação e navegação via satélite para conectividade rural, necessidades de segurança e serviços móveis.

2. Aumentar a capacidade de imagem para o gerenciamento de recursos naturais, clima e auxiliar em estudos de mudanças climáticas.
3. Desenvolver ainda mais missões de "ciência espacial" para melhorar a compreensão do sistema solar e do universo.
4. Desenvolver uma capacidade de lançador de carga pesada.
5. Desenvolver Veículos de Lançamento Reutilizáveis. 6. Desenvolver um programa de voo humano. (GOSWAMI; GARRETSON, 2020, p. 237, tradução nossa)

Portanto, sobre os interesses pelos recursos espaciais não há menção oficial da intenção de exploração. Goswami e Garretson (2020) consideram qualquer evidência planejada de exploração de recursos pela Índia fraca – o foco comercial indiano é atender o mercado doméstico e internacional de serviços e lançamentos espaciais e, ainda, há o elemento de prestígio. Segundo os autores, as motivações para *Chandrayaan-2* provavelmente precederam o diálogo global sobre recursos espaciais, apesar de a Índia ter contextualizado a missão dentro do discurso dos recursos espaciais.

Por um lado, o discurso indiano sobre recursos espaciais não alcançou o nível de articulação de interesse nacional como ocorre nos Estados Unidos e na China, mas pode vir a se tornar parte integrante de sua política por conta de sua crescente capacidade de acesso ao espaço e de projeção de poder. Por outro lado, a Índia tem apresentado um grande interesse em encorajar o discursos sobre recursos espaciais, o que poderia ser evidenciado pelo ímpeto da ISRO em buscar hélio-3 na superfície lunar (GOSWAMI, 2020).

5.3.5 ESA

A Agência Espacial Europeia é uma organização governamental multinacional cooperativa de 22 países europeus.⁵¹ A agência promove programas espaciais, coordena os recursos financeiros e intelectuais de seus membros, promove políticas para as indústrias europeias e trabalha em cooperação com organizações espaciais fora da Europa.

⁵¹ São Estados-membros: Áustria, Bélgica, República Tcheca, Dinamarca, Finlândia, França, Alemanha, Grécia, Irlanda, Itália, Luxemburgo, Holanda, Noruega, Polônia, Portugal, Romênia, Espanha, Suécia, Suíça, Reino Unido, Estônia e Hungria. Outros países como, Bulgária, Eslováquia, Eslovênia, Letônia, Lituânia são estados cooperantes. A ESA não se confunde com a União Europeia (UE) e abrange Estados não pertencentes ao bloco, apesar de ter um acordo-quadro com a UE para estabelecer arranjos operacionais entre elas fundamentados nos princípios de eficiência e benefício mútuo. A agência é resultado da fusão de duas agências anteriores, a *European Launcher Development Organization* (ELDO), criada para desenvolver um sistema de lançamento, e a *European Space Research Organization* (ESRO), criada para desenvolver espaçonaves.

Em 2019, a ESA lançou um documento sobre a estratégia da agência para os recursos espaciais, considerando o período até 2030. O *ESA Space Resources Strategy* (ESA, 2019, p. 2), partem da noção de que “os recursos do espaço oferecem um meio para permitir a exploração sustentável da Lua e do Sistema Solar, em apoio ao avanço da estratégia de exploração espacial da ESA”. Nesse sentido, destaca que:

[...] as prioridades de investimentos serão baseadas nos materiais disponíveis na Lua, suas aplicações na exploração e no interesse demonstrado das indústrias terrestres em fazer parcerias e coinvestir. Os recursos de Marte e asteroides também são considerações importantes e as atividades na Lua devem preparar o caminho para a utilização futura nesses locais (ESA, 2019, p. 2, tradução nossa).

A agência considera que os desafios dos recursos espaciais só podem ser enfrentados por meio de um esforço internacional coordenado e, por isso, as abordagens adotadas pelos principais atores internacionais no espaço serão fundamentais para o avanço dos recursos espaciais e sua aplicação.

Nesse sentido, como objetivos para o período 2020-2030, a ESA propõe centrar-se na Lua:

Confirmar se os recursos espaciais permitem a exploração espacial sustentável e quais os recursos de interesse primordial para o efeito; identificar e criar novas oportunidades científicas e econômicas para a indústria e acadêmica europeias na área dos recursos espaciais e posicionar a ciência e a indústria europeias para tirar partido dessas oportunidades caso surjam; gerar benefícios nas áreas de tecnologia e inovação de processos para a sustentabilidade no espaço e na Terra; envolver novos atores industriais no empreendimento espacial; estabelecer o papel da ESA como parte de uma comunidade mais ampla de atores internacionais, públicos e privados e criar novas parcerias internacionais e comerciais (ESA, 2019, p. 9, tradução nossa).

Portanto, há uma proposta da ESA de coordenação de esforços para gerenciar os desafios dos recursos espaciais. Todavia, é prerrogativa soberana de cada Estado-membro fazer sua política espacial e sua condução das atividades espaciais em consonância com seus interesses.

5.4 CONSIDERAÇÕES PARCIAIS

O interesse pela exploração e uso de recursos do espaço traduz a disputa Astropolítica do sistema internacional. Não se pode excluir a formação de um regime internacional para organizar essa exploração, mas as evidências mostram que qualquer tentativa coordenativa segue a

dinâmica geopolítica do poder global – ao mesmo tempo em que os próprios Estados possam demandar por estruturas de governança, tentam impor tal governança de acordo com seus interesses políticos.

A promulgação de legislações domésticas não necessariamente reflete o posicionamento dos atores, mas são, muitas vezes, criadas como gatilho para consolidar os interesses sobre assuntos não pacificados na comunidade internacional. No caso dos recursos espaciais, verifica-se que há uma tentativa por parte dos países que já possuem uma lei sobre recursos, de legitimar a exploração comercial de recursos. Mesmo que se posicionem no UNCOPUOS como favoráveis de que as discussões devem ser realizadas de forma multilateral no fórum, buscam consolidar seus interesses a partir da promulgação de leis nacionais a fim de que, a partir de sua prática em uma área de domínio internacional, tornem-se costume internacional e, então, não sejam contestadas pelos demais Estados do sistema.

A posição do Estados Unidos é de encontrar aliados para consolidar posições domésticas normativas como costume internacional para viabilizar a exploração comercial do espaço, criando assim uma rede de Estados que “cumpram com a normativa internacional”. A exploração comercial é defendida como uma forma de “benefício para toda humanidade” já que traz desenvolvimento científico tecnológico e econômico.

Como líder global em exploração espacial e o único país que enviou pessoas à lua, os Estados Unidos esperam que, ao definir as diretrizes de como se comportar em solo lunar, os acordos Artemis ajudem a garantir que ele (e não a China ou Rússia) molda as normas e padrões da futura exploração espacial e desenvolvimento de recursos (GOULDING, 2022, p. 3, tradução nossa).

A visão chinesa, muitas vezes, não se mostra contrária ao poder americano, mas é pouco clara quanto a seus objetivos estratégicos e pouco transparente nos interesses por recursos espaciais. No geral, tem endossado as iniciativas multilaterais dentro a ONU, na defesa por uma governança do espaço que promova o compartilhamento de benefícios, mas não demonstra interesse em liderar uma posição conjunta em prol do multilateralismo.

No caso da Rússia, há um visível declínio em iniciativas espaciais para desenvolvimento científico e tecnológico, o que não diminui suas capacidades militares. Quanto aos recursos espaciais, a Rússia também rechaça a posição dos Estados Unidos, porém não demonstra abertamente seus interesses ao se engajar no projeto chinês. Já a Índia, tem um programa espacial que iniciou com propósitos civis e científicos. Até então, não há demonstrações de intenções

nacionalistas em torno dos recursos espaciais, mas suas capacidades tecnológicas podem levar ao país explorar mais essa posição. A ESA, como instituição, procura coordenar posições e antecipar questões de exploração de recursos, embora seus Estados-membros sejam soberanos e possuam suas próprias estruturas governamentais para o espaço.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da análise apresentada no trabalho, o espaço sideral é uma área internacional e pode ser analisado tanto como um *global common* quanto como uma área de disputa geopolítica. Em função de ser um domínio internacional, as normas internacionais para o espaço o tratam como uma área comum e, portanto, não sujeita à soberania estatal.

Dessa forma, por se tratar de um domínio internacional, com a presença de crescente de operadores governamentais e privados, há que se encontrar maneiras de gerenciar as atividades, de forma a garantir o uso sustentável do espaço a longo prazo. Nesse sentido, fala-se em encontrar formas de governança internacional para o espaço.

O espaço exterior também é um domínio estratégico para a ordem internacional, sendo um meio provedor de capacidades civis e militares. Durante a Guerra Fria, a ordem bipolar refletiu-se também no espaço, com as duas superpotências buscando por meio do espaço demonstrar poder e prestígio. Com a possibilidade de se explorar recursos espaciais em um futuro próximo, o valor estratégico desse domínio aumenta, assim como a necessidade de se encontrar uma governança aumenta.

Há tentativas de governança, principalmente a partir do UNCOPUOS, mas que parecem mais tentativas conscientizadoras sobre o debate, na tentativa de que sejam levadas pelas delegações para seus tomadores de decisão – a busca por uma governança do espaço é feita a partir de grupo de *experts*, da academia, de organizações internacionais a partir de normas internacionais e novas propostas como uma tentativa de pressionar os Estados a tomarem decisões que possibilitem que o espaço seja utilizado em benefício da humanidade para que não se torne uma corrida desenfreada na ótica do *first come first served*. Entretanto, diante de uma das grandes questões do sistema-mundo, no qual imperam Estados-nações soberanos atuando em consonância com seus interesses, o UNCOPUOS permanece como o principal fórum internacional para o espaço e já conta com um GT sobre os aspectos legais da exploração de recursos espaciais. O fórum opera pelo consenso e tem recebido a entrada de novos membros, o que demonstraria o caráter mais democrático do órgão. Entretanto, o pouco avanço do órgão em aprovar resoluções já demonstra que sua operacionalização se submete ao jogo de poder mundial.

A proposta deste trabalho era identificar a existência de elementos que indicassem a formação de um regime internacional para a exploração e uso de recursos espaciais. A partir dos elementos analisados sobre os regimes internacionais, chega-se à conclusão de que não há um regime em formação para os recursos internacionais, embora não se possa excluir a possibilidade de os Estados negociarem um regime no curto ou no longo prazo. No entanto, essa possibilidade está atrelada ao sistema de poder global e aos interesses nacionais – sendo o espaço sideral um ambiente hostil, em que qualquer incidente pode gerar um efeito dominó, as operações de exploração de recursos espaciais poderão estar atreladas à necessidade de algum mecanismo de coordenação.

O estabelecimento de uma governança para o espaço exterior e, de forma mais específica para gerenciar recursos internacionais é válida e legítima, talvez uma das únicas possibilidades advindas do Direito Internacional Espacial. No entanto, qualquer arranjo normativo é oriundo da distribuição de poder no sistema mundial entre os Estados, que competem entre capacidades políticas, econômicas e militares. Isso não quer dizer que não exista cooperação. O que se verifica é que a cooperação para o espaço exterior ocorre, geralmente, em projeto técnicos e, está diretamente conectada aos interesses nacionais. Assim, os Estados fazem uso de instrumentos cooperativos, entram em arranjos formais e informais, participam de regimes mais sólidos, mas essas construções não o impedem de retirar-se desses arranjos. Logo, corrobora-se a hipótese de pesquisa, sendo que ficou evidenciado ao longo do trabalho que as possibilidades de governança para o espaço sideral e, mais precisamente, de um regime dedicado aos recursos espaciais estão sujeitas à dinâmica do poder global e da Astropolítica. Quando os Estados, potências espaciais, demandarem a formação de um regime, o patrocinarão para que seja formado a partir de seus interesses internos.

As evidências mostram que os grandes *players* são os Estados Unidos – ainda líder nas capacidades espaciais – e a China e que, caso seja possível negociar um regime internacional para os recursos espaciais, suas regras, normas e procedimentos serão balizadas pelas condições de poder desses grandes. Ou seja, os mecanismos de governança e da diplomacia espacial ocorrem dentro dos parâmetros ditados por esses Estados. Ademais, mesmo que se considerasse a capacidade das empresas privadas, suas operações não se desenvolvem por si só.

Ao se analisar a posição dos dois grandes, verifica-se que os Estados Unidos não rechaçam a retórica da governança, mas mantêm a posição de que os recursos espaciais não são

global commons. Tenta-se, a partir de então, consolidar seu posicionamento no cenário internacional por meio de sua normativa interna, afastando o Acordo da Lua e advogando que os recursos espaciais não precisam de um regime internacional consolidado, mas devem ser livremente explorados para fins científicos, nos quais, inclui as atividades comerciais. Por meio de uma retórica normativa e da posição do país de cumprir com o Direito Internacional, há um esforço para tornar as práticas domésticas costume internacional, razão pela qual os Estados Unidos querem formar uma rede de países apoiadores. É o caso, por exemplo, de Luxemburgo, Japão e Emirados Árabes Unidos: além de partes dos Acordos Ártemis, também promulgaram legislações internas nos moldes da americana, permitindo o uso e exploração dos recursos.

No caso chinês, a retórica de exploração de recursos não é tão clara, mas as intenções chinesas para a Lua já demonstram o interesse do país. Outrossim, o desenvolvimento da indústria espacial é parte do plano de “rejuvenescimento chinês”. Assim, embora a China critique a posição unilateral estadunidense e defenda uma governança do espaço exterior, principalmente no UNCOPUOS, não há evidências que sugerem a formação de um regime internacional. A China abraça a retórica de uma governança sustentável para o espaço, mas não lidera iniciativas multilaterais ou plurilaterais para adotar um regime internacional para os recursos espaciais.

Por fim, há que se mencionar que o ingresso de um Estado em um mecanismo de governança - seja um regime, uma instituição internacional, um acordo – pode restringi-lo no âmbito do Direito Internacional, podendo vir a sofrer alguma limitação por parte dos outros Estados do sistema internacional. Porém, o Direito Internacional não é capaz de coibir a ação de um Estado, que dentro do sistema internacional é soberano. Assim, a formação de mecanismos de governança é muito relevante na operacionalização de atividades em territórios compartilhados, mas tais arranjos burocráticos não impedem que o Estado aja em dissonância daquilo que firmou ou se retire do acordo.

Se os recursos espaciais servirão como matéria-prima para a expansão do poder espacial, não há diferença na política espacial para a dinâmica geopolítica que sucede na Terra. Os Estados competem por poder buscando a sua subsistência, sendo que a acumulação do poder se assenta sobre bases materiais.

REFERÊNCIAS

AFP. Coreia do Sul completa com sucesso lançamento de foguete espacial de fabricação própria. **Gaucha ZH**, Porto Alegre, 21 jun. 2022. Disponível em: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/tecnologia/noticia/2022/06/coreia-do-sul-completa-com-sucesso-lancamento-de-foguete-espacial-de-fabricacao-propria-cl4o3l7s6001g01eujd6ms2fg.html#:~:text=Na%20C3%81sia%2C%20os%20pa%C3%ADses%20com,para%20lan%C3%A7ar%20seus%20pr%C3%B3prios%20sat%C3%A9lites>. Acesso em: 10 jan. 2023.

AIR FORCE SPACE COMMAND. **The future of space 2060 and implications for U.S. strategy**: reports on the space futures workshop. [Washington]: Office of the Chief Scientist, 2019. Disponível em: <https://apps.dtic.mil/sti/pdfs/AD1095527.pdf>. Acesso em: 16 jan. 2023.

ALIBERTI, Marco; KRASNER, Stephen D. Governance in space. In: AL-EKABI, Cenan *et al.* (org.). **Yearbook on space policy 2014**: the governance of space. Vienna: Springer Vienna, 2016. p. 143–166. *E-book*. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/978-3-7091-1899-3>. Acesso em: 11 jul. 2022.

ALOIA, Vinicius. Regulation of commercial mining of space resources at national and international level: an analysis of the 1979 moon agreement and the national law approach. **International Institute of Space Law**, The Hague, n. 5, 2019. Disponível em: https://www.elevenjournals.com/tijdschrift/iisl/2019/5%20Space%20Mining:%20National%20Authority%3F%20International%20Authority%3F%20Both%3F/IISL_2019_062_005_006. Acesso em: 20 dez. 2022.

AL-RODHAN, Nayef. **Meta-geopolitics of outer space**: an analysis of space power, security and governance. Hampshire: Palgrave Macmillan, 2012. v. 29 *E-book*. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0265964613000520>. Acesso em: 5 jul. 2022.

ARAYA, Daniel. **Sino-American rivalry fuels a new cold war in space**. Waterloo: Centre for International Governance Innovation, 15 Dec. 2022. Disponível em: <https://www.cigionline.org/articles/sino-american-rivalry-fuels-a-new-cold-war-in-space/>. Acesso em: 8 jan. 2023.

AZAROVA, Natalia. **In the new space race, will Russia and China triumph over America?** Washington: Carnegie Endowment for International Peace, 28 Dec. 2021. Disponível em: <https://carnegiemoscow.org/commentary/86094>. Acesso em: 12 jan. 2023.

BEALL, Abigail. Everything you need to know about China's ambitious space plans. **Wired UK**, [s.l.], 18 Nov. 2017. Disponível em: <https://www.wired.co.uk/article/chinas-space-plans>. Acesso em: 12 jan. 2023.

BITTENCOURT NETO, Olavo de Oliviera. **Defining the limits of outer space for regulatory purposes**. Cham: Springer International Publishing, 2015. *E-book*. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/978-3-319-16685-8>. Acesso em: 19 dez. 2022.

BITTENCOURT NETO, Olavo de Oliveira. **Direito espacial contemporâneo**: responsabilidade internacional. Curitiba: Juruá, 2011.

BITTENCOURT NETO, Olavo de Oliveira. Outer space as a global commons and the role of space law. *In*: SCHROGL, Kai-Uwe; GIANNOPAPA, Christina; ANTONI, Ntorina (org.). **A research agenda for space policy**. [S.l.]: Edward Elgar Publishing, 2021. p. 1–18. *E-book*. Disponível em: <https://www.elgaronline.com/view/edcoll/9781800374737/9781800374737.xml>. Acesso em: 22 jun. 2022.

BLOUNT, P. J.; AMARA, Mohamed. **SPARC brief**: United Arab Emirates. Washington: Space Policy and Research Center, University of Washington, Aug. 2020. Disponível em: <https://www.sparc.uw.edu/uae/>. Acesso em: 28 dez. 2022.

BOLEY, Aaron; BYERS, Michael. U.S. policy puts the safe development of space at risk. **Science**, [s.l.], v. 370, n. 6513, p. 174–175, 2020.

BOWE, Alexander. **China's pursuit of space power status and implications for the United States**: staff research report. Washington: U.S.-China Economic and Security Review Commission, Apr. 2019. Disponível em: https://www.uscc.gov/sites/default/files/Research/USCC_China's%20Space%20Power%20Goals.pdf. Acesso em: 12 jan. 2023.

BOYLE, Alan. Bradford space group buys deep space industries, shifting focus from asteroid mining to propulsion. **Geek Wire**, Seattle, 2 Jan. 2019. Disponível em: <https://www.geekwire.com/2019/bradford-buys-deep-space-industries-shifting-focus-asteroid-mining-green-propulsion/#:~:text=Bradford%20Space%20Group%20buys%20Deep,from%20asteroid%20mining%20to%20propulsion&text=Bradford%20Space%20Group%20says%20it's,to%20focus%20on%20different%20priorities>. Acesso em: 27 dez. 2022.

BRASIL. **Decreto nº 2.962/199**. Constituição e a Convenção da União Internacional de Telecomunicações. Promulga a Constituição e a Convenção da União Internacional de Telecomunicações, concluídas em Genebra, em 22 de dezembro de 1992, e seu instrumento de Emenda aprovado em Quioto, em 14 de outubro de 1994. Brasília, 23 fev. 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2962.htm. Acesso em: 13 dez. 2022.

BRASIL. **Tratado sobre exploração e uso do espaço cósmico**. Brasília, 17 abr. 1969. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1950-1969/d64362.html. Acesso em: 20 fev. 2023.

BRENNAN, Louis. How Luxembourg is positioning itself to be the centre of space business. **The Conversation**, Carlton, 16 July 2019. Disponível em: <https://theconversation.com/how-luxembourg-is-positioning-itself-to-be-the-centre-of-space-business-120436>. Acesso em: 28 dez. 2022.

BREUM, Martin. Canada, Denmark agree on a landmark deal over disputed Hans Island. **Arctic Today**, [s.l.], 13 June 2022. Disponível em: <https://www.arctictoday.com/canada-denmark-agree-on-a-landmark-deal-over-disputed-hans-island/>. Acesso em: 9 jan. 2023.

BUCK, Susan J. **The global commons: an introduction**. Washington, D.C.: Island Press, 1998. *E-book*. Disponível em: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=shib&db=nlebk&AN=117812&lang=pt-br&scope=site&authtype=guest,shib&custid=s5837110&groupid=main&profile=eds>. Acesso em: 9 jan. 2023.

BURKE, Danita Catherine. Why the Arctic isn't a 'global commons'. **The Conversation**, Carlton, 5 Apr. 2018. Disponível em: <https://theconversation.com/why-the-arctic-isnt-a-global-commons-93976#:~:text=Those%20insisting%20that%20the%20Arctic,is%20not%20always%20clearly%20articulated>. Acesso em: 9 jan. 2023.

CAMPBELL, Anne. **Space resource discussions within the United Nations Committee on the Peaceful Uses of Outer Space Legal Subcommittee: the past, present and future: Western Space white papers**. Ontario: Institute for Earth and Space Exploration White Papers, 2021. Disponível em: <https://ir.lib.uwo.ca/iesewp/1/>. Acesso em: 15 dez. 2022.

CANADA. **What we heard report: consultation on a framework for future space exploration activities**. Ottawa, 2021. Disponível em: <https://www.asc-csa.gc.ca/eng/transparency/consultations/what-we-heard--report-consultation-framework-future-space-exploration-activities.asp>. Acesso em: 22 dez. 2022.

CEPIK, Marco; MACHADO, Felipe. O comando do espaço na grande estratégia chinesa: implicações para a ordem internacional contemporânea. **Carta Internacional**, Belo Horizonte, v. 6, n. 2, p. 112–131, 2011.

CHANG, Kenneth. China's rover finds layers of surprise under moon's far side. **The New York Times**, New York, 26 Feb. 2020. Disponível em: <https://www.nytimes.com/2020/02/26/science/china-moon-far-side.html>. Acesso em: 2 mar. 2022.

CHENG, Bin. **Studies in international space law**. New York: Oxford University Press, 1997. *E-book*. Disponível em: <https://oxford.universitypressscholarship.com/view/10.1093/acprof:oso/9780198257301.001.0001/acprof-9780198257301>. Acesso em: 5 jul. 2022.

CHINA. **Full text of white paper on China's space activities in 2016**. Beijing, 2016. Disponível em: http://english.www.gov.cn/archive/white_paper/2016/12/28/content_281475527159496.htm. Acesso em: 17 jan. 2023.

CHINA. The State Council. **White paper: China's arctic policy**. Beijing, 2018. Disponível em: https://english.www.gov.cn/archive/white_paper/2018/01/26/content_281476026660336.htm. Acesso em: 10 jan. 2023.

CNSA. **China and Russia sign a memorandum of understanding regarding cooperation for the construction of the international lunar research station**. Beijing, 2021. Disponível em: <http://www.cnsa.gov.cn/english/n6465652/n6465653/c6811380/content.html>. Acesso em: 12 jan.

2023.

CNSA. **China's space program**: a 2021 perspective. Beijing, 2022. Disponível em: <http://www.cnsa.gov.cn/english/n6465645/n6465648/c6813088/content.html>. Acesso em: 20 dez. 2022.

COSTA, Wanderley Messias da. **Geografia política e geopolítica**: discursos sobre o território e o poder. São Paulo: Hucitec; Editora da Universidade de São Paulo, 1992.

COSTA FILHO, Edmilson. **Política espacial brasileira**. Rio de Janeiro: Revan, 2002.

DEMBLING, Paul G; ARONS, Daniel M. The evolution of the outer space treaty. **Journal of Air Law and Commerce**, Dallas, v. 3, p. 419–456, 1967.

DEMPSEY, Paul Stephen. National legislation governing commercial space activities. **Journal of Space Safety Engineering**, [s.l.], v. 1, n. 2, p. 44–60, 2014.

DI PIPPO, Simonetta. **UNISPACE + 50**: director's presentation. Vienna, 2018. Disponível em: https://www.unoosa.org/documents/pdf/unispace/plus50/Presentations_SYMPOSIUM/Presentation1.pdf. Acesso em: 8 dez. 2022.

DOBOŠ, Bohumil. Astropolitics: yes, that is really a thing. **Medjunarodni Problemi**, [s.l.], v. 72, n. 1, p. 236–253, 2020.

DOBOŠ, Bohumil. **Geopolitics of the outer space**: a European perspective. Cham: Springer International Publishing, 2019. *E-book*. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/978-3-319-96857-5>. Acesso em: 29 dez. 2022.

DOBOŠ, Bohumil. The eagle returned: geopolitical aspects of the new lunar race. **Astropolitics**, [s.l.], v. 20, n. 2–3, p. 121–134, 2022.

DOLMAN, Everett C. **Astropolitik**: classical geopolitics in the space age. London; Oregon: Frank Cass, 2005. *E-book*. Disponível em: <http://public.ebookcentral.proquest.com/choice/publicfullrecord.aspx?p=242260>. Acesso em: 5 jul. 2022.

DOLMAN, Everett C.; BARTOSIAK, Jacek. **Strategy & future**: Jacek Bartosiak and Everett Dolman talk about space strategy. [S.l.], 18 Aug. 2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=9iNd9FDj-DM>. Acesso em: 13 dez. 2022.

DOWLING, Stephen. In 2020, the UAE's space agency launched its first Mars mission, less than a decade after it was created. How did they manage it? **BBC**, London, 18 Dec. 2022. Disponível em: <https://www.bbc.com/future/article/20221206-how-the-uae-got-a-spacecraft-to-mars-on-the-first-try>. Acesso em: 28 dez. 2022.

DUNK, Frans von der. International organizations in space law. *In*: DUNK, Frans von der; TRONCHETTI, Fabio (org.). **Handbook of space law**. Cheltenham: Edward Elgar, 2015a. p. 269–330. *E-book*. Disponível em: <http://www.elgaronline.com/view/9781781000359.xml>.

Acesso em: 7 nov. 2022.

DUNK, Frans von der. International space law. *In*: DUNK, Frans von der; TRONCHETTI, Fabio (org.). **Handbook of space law**. Cheltenham: Edward Elgar, 2015b. p. 29–126. *E-book*. Disponível em: <http://www.elgaronline.com/view/9781781000359.xml>. Acesso em: 7 nov. 2022.

DURDEN, Tyler. China reveals discovery of new lunar mineral as space mining race accelerates. **Zero Hedge**, [s.l.], 10 Sept. 2022. Disponível em: <https://www.zerohedge.com/technology/china-reveals-discovery-new-lunar-mineral-race-mine-moon-accelerates>. Acesso em: 10 fev. 2023.

EISENHOWER, Dwight D. **Annual message to the Congress on the State of the Union**. Washington, 1957. Disponível em: <https://www.presidency.ucsb.edu/documents/annual-message-the-congress-the-state-the-union-9>. Acesso em: 29 mar. 2023.

ERWIN, Sandra. On space matters, Biden's national security strategy adopts a less combative tone. **Spacenews**, [s.l.], 12 Oct. 2022. Disponível em: <https://spacenews.com/on-space-matters-bidens-national-security-strategy-adopts-a-less-combative-tone/>. Acesso em: 16 jan. 2023.

ESA. **ESA space resources strategy**. Paris: European Space Agency, 2019. Disponível em: https://sci.esa.int/documents/34161/35992/1567260390250-ESA_Space_Resources_Strategy.pdf. Acesso em: 15 dez. 2022.

ESA. **Space debris by the numbers**. Paris: European Space Agency, 2023. Disponível em: https://www.esa.int/Space_Safety/Space_Debris/Space_debris_by_the_numbers. Acesso em: 30 mar. 2023.

EUA e Rússia renovam cooperação espacial. **DW**, Bonn, 15 July 2022. Disponível em: <https://www.dw.com/pt-br/eua-e-r%C3%BAssia-renovam-coopera%C3%A7%C3%A3o-espacial/a-62495107>. Acesso em: 17 jan. 2023.

FIORI, José Luís. Sobre o poder global. **Novos Estudos CEBRAP**, São Paulo, n. 73, p. 61–72, 2005.

FOUST, Jeff. NASA offers to buy lunar samples to set space resources precedent. **Spacenews**, [s.l.], Sept. 2020. Disponível em: <https://spacenews.com/nasa-offers-to-buy-lunar-samples-to-set-space-resources-precedent/>. Acesso em: 20 dez. 2022.

FULL text of resolution on amendment to CPC Constitution. **China Daily**, Beijing, 24 Oct. 2017. Disponível em: https://www.chinadaily.com.cn/china/19thcpcnationalcongress/2017-10/24/content_33656521.htm. Acesso em: 17 jan. 2023.

GILBERT, Alex. Mining in space is coming. **Milken Institute Review**, [s.l.], 26 Apr. 2021. Disponível em: <https://www.milkenreview.org/articles/mining-in-space-is-coming>. Acesso em: 26 dez. 2022.

GOLDSMITH, Jack L.; POSNER, Eric A. **The limits of international law**. Oxford: Oxford University Press, 2005. *E-book*. Disponível em: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=shib&db=nlebk&AN=138215&>

lang=pt-br&scope=site&authtype=guest,shib&custid=s5837110&groupid=main&profile=eds.
Acesso em: 16 jan. 2023.

GOMES, Isabelly de Lima. Rússia irá enviar nave ‘salva-vidas’ para resgatar astronautas na ISS. **Aventuras na História**, São Paulo, 11 jan. 2023. Disponível em: <https://aventurasnahistoria.uol.com.br/noticias/historia-hoje/russia-ira-enviar-nave-salva-vidas-para-resgatar-astronautas-na-iss.phtml>. Acesso em: 10 fev. 2023.

GONÇALVES, Alcindo. O conceito de governança. *In*: ENCONSTRO NACIONAL CONPEDI, 15., 2012, Manaus. **Anais [...]**. Manaus, 2012. p. 16.

GONÇALVES, Alcindo. Regimes internacionais como ações da governança global. **Meridiano 47**, Brasília, v. 12, n. 125, p. 40-45, maio/jun. 2011. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/MED/article/view/4296>. Acesso em: 10 fev. 2023.

GONTIJO, Raquel. **O teste ASAT da Rússia e o uso do espaço cósmico**. São Paulo: GEDES/UNESP, 17 nov. 2021. Disponível em: <https://gedes-unesp.org/o-teste-asat-da-russia-e-o-uso-do-espaco-cosmico/>. Acesso em: 10 fev. 2023.

GOSWAMI, Namrata. India’s space program, ambitions, and activities. **Asia Policy**, [s.l.], v. 15, n. 2, p. 43–49, 2020.

GOSWAMI, Namrata; GARRETSON, Peter A. **Scramble for the skies: the great power competition to control the resources of outer space**. Lanham: Lexington Books, 2020.

GOULDING, Erin. The U.S. resets its sights on the moon, kicking off the next space race. **RANE**, [s.l.], 18 Aug. 2022. Disponível em: <https://worldview.stratfor.com/article/us-resets-its-sights-moon-kicking-next-space-race>. Acesso em: 1 fev. 2023.

GRUNERT, Jeremy. Sanctions and satellites: the space industry after the Russo-Ukrainian War. **War on the Rocks**, [s.l.], 10 June 2022. Disponível em: <https://warontherocks.com/2022/06/sanctions-and-satellites-the-space-industry-after-the-russo-ukrainian-war/>. Acesso em: 18 jan. 2023.

HAAS, Peter M. Do regimes matter? Epistemic communities and mediterranean pollution control. **International Organization**, Cambridge, v. 43, n. 3, p. 377–403, 1989.

HANDBERG, Roger. China’s space strategy and policy evolution. *In*: SADEH, Eligar (org.). **Space strategy in the 21st century: theory and policy**. London; New York: Routledge, 2013. p. 249–262.

HARDIN, Garrett. The tragedy of the commons. **Science New Series**, [s.l.], v. 162, n. 3859, p. 1243–1248, 1968.

HART, Brian; FUNAIOLE, Matthew P. **China’s new space station is a stepping-stone to achieving broader ambitions**. Washington: Center for Strategic and International Studies, 29 Apr. 2021. Disponível em: <https://www.csis.org/analysis/chinas-new-space-station-stepping-stone-achieving-broader-ambitions>. Acesso em: 2 jan. 2023.

HASENCLEVER, Andreas; MAYER, Peter; RITTBERGER, Volker. Integrating theories of international regimes. **Review of International Studies**, Cambridge, v. 26, n. 1, p. 3–33, 2000.

HAVERCROFT, Jonathan; DUVALL, Raymond. Critical astropolitics: the geopolitics of space control and the transformation of state sovereignty. In: BORMANN, Natalie; SHEEHAN, Michael (ed.). **Securing outer space: international relations theory and the politics of space**. London: Routledge, 2009. p. 42–57.

HAWKING, Stephen. Foreword. In: KRAUSS, Lawrence Maxwell. **The physics of Star Trek**. New York: Basic Books, 2007.

HE, Qisong. China-Russia technology cooperation in space: mutually needed or mutually exclusive?. **The Pacific Review**, [s.l.], p. 1–30, 2022.

HERTZFELD, Henry R; FOUQUIN, Michel. **Socioeconomic conditions and the space sector**. Paris: OCDE, 2004.

IRVING, Doug. The calls for more progress on space governance are growing louder. **Rand Review**, Santa Monica, 5 Jan. 2023. Disponível em: <https://www.rand.org/blog/rand-review/2023/01/the-calls-for-more-progress-on-space-governance-are.html>. Acesso em: 16 jan. 2023.

JAKHU, Ram S.; PELTON, Joseph N. (org.). **Global space governance: an international study**. Cham: Springer International Publishing, 2017.

JAPAN, US sign new space cooperation pact, exposes “obvious anti-China color”. **Global Times**, Beijing, 15 Jan. 2023. Disponível em: <https://www.globaltimes.cn/page/202301/1283823.shtml>. Acesso em: 16 jan. 2023.

JAYARAMAN, K. S. Chandrayaan-2 found water at many Moon sites. **Nature India**, London, 15 Jan. 2023. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/d44151-021-00028-8>. Acesso em: 19 jan. 2023.

JIWEI, Qian. Can commercial space programmes take off in China? **Think China**, [s.l.], 18 Apr. 2022. Disponível em: <https://www.thinkchina.sg/can-commercial-space-programmes-take-china>. Acesso em: 12 jan. 2023.

JONES, Andrew. China completes T-shaped Tiangong space station with Mengtian module. **Space**, [s.l.], 7 Dec. 2022a. Disponível em: <https://www.space.com/china-completes-tiangong-space-station>. Acesso em: 2 jan. 2023.

JONES, Andrew. China outlines pathway for lunar and deep space exploration. **Spacenews**, [s.l.], 28 Nov. 2022b. Disponível em: <https://spacenews.com/china-outlines-pathway-for-lunar-and-deep-space-exploration/>. Acesso em: 12 jan. 2023.

JONES, Andrew. China presents space plans and priorities in new white paper. **Spacenews**, [s.l.], 28 Jan. 2022c. Disponível em: <https://spacenews.com/china-presents-space-plans-and-priorities-in-new-white-paper/>. Acesso em: 26 dez. 2022.

KEOHANE, Robert O. International institutions: two approaches. **International Studies Quarterly**, New Jersey, v. 32, n. 4, p. 379, 1988.

KERR, Richard A. A whiff of water found on the moon. **Science**, Washington, 24 Sept. 2009. Disponível em: <https://www.science.org/content/article/whiff-water-found-moon>. Acesso em: 28 dez. 2022.

KLINGER, Julie Michelle. A brief history of outer space cooperation between Latin America and China. **Journal of Latin American Geography**, [s.l.], v. 17, n. 2, p. 46–83, 2018.

KRASNER, Stephen D. Causas estruturais e consequências dos regimes internacionais: regimes como variáveis intervenientes. **Revista de Sociologia e Política**, Curitiba, v. 20, n. 42, p. 93–110, 2012.

LELE, Ajey. India in space: a strategic overview. In: SCHROGL, Kai-Uwe (org.). **Handbook of space security: policies, applications and programs**. Cham: Springer International Publishing, 2020. p. 571–587. *E-book*. Disponível em: <https://link.springer.com/10.1007/978-3-030-23210-8>. Acesso em: 16 dez. 2022.

LEVY, Marc A.; YOUNG, Oran R.; ZURN, Michael. The study of international regimes. **European Journal of International Relations**, London, n. 3, p. 68, 1995.

LEWIS, John S. **Mining the sky: untold riches from the asteroids, comets, and planets**. [S.l.]: Helix Books, 1996. *E-book*. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=xFFlnQAACAAJ>. Acesso em: 28 dez. 2022.

LOOPER, Matthew G. International space law: how Russia and the U.S. are at odds in the final frontier. **South Carolina Journal of International Law and Business**, [s.l.], v. 18, n. 2, 2022. Disponível em: <https://scholarcommons.sc.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1250&context=scjilb>. Acesso em: 13 jan. 2023.

LOPES, Inez; FARIAS, Italo Daltio de. A mineração no espaço exterior e o interesse público global: análise dos regulamentos nacionais e internacionais para exploração e usos sustentáveis. **Revista de Direito da Faculdade de Brasília**, Brasília, v. 4, n. 3, p. 139–161, 2020.

LUXEMBOURG. **Loi du 20 juillet 2017 sur l’exploration et l’utilisation des ressources de l’espace**. [S.l.], 2017. Disponível em: <https://data.legilux.public.lu/filestore/eli/etat/leg/loi/2017/07/20/a674/jo/fr/pdfa/eli-etat-leg-loi-2017-07-20-a674-jo-fr-pdf.pdf>. Acesso em: 28 dez. 2022.

LYALL, Francis. **Legal issues of expanding global satellite communications services and global navigation satellite services, with special emphasis on the development of telecommunications and e-commerce in Asia**. Aberdeen: University of Aberdeen, 2001. Disponível em: <https://abdn.pure.elsevier.com/en/publications/legal-issues-of-expanding-global-satellite-communications-service>. Acesso em: 28 dez. 2022.

LYALL, Francis; LARSEN, Paul B. **Space law: a treatise**. Farnham: Ashgate, 2009.

MACKINDER, Halford J. **Democratic ideals and reality**. London: Constable and Company, 1919.

MALLICK, Senjuti; RAJAGOPALAN, Rajeswari Pillai. **If space is ‘the Province of Mankind’, who owns its resources?:** an examination of the potential of space mining and its legal implications. New Delhi, Jan. 2019. (ORF occasional paper, 182). Disponível em: https://www.orfonline.org/wp-content/uploads/2019/01/ORF_Occasional_Paper_182_Space_Mining.pdf. Acesso em: 28 dez. 2022.

MARTIN, Anne-Sophie. The relevance of ITU rules for regulating the use of radio frequency and associated orbits in the context of space mining activities. **Journal of Space Law**, [s.l.], v. 43, n. 01, p. 85–105, 2019.

MAYER, Hannes. A short chronology of spaceflight. In: BRÜNNER, Christian; SOUCEK, Alexander (org.). **Outer space in society, politics and law**. Wien; New York: Springer-Verlag, 2011.

MCCLELLAND, Kiernan. **A Canadian space odyssey: Canada, the great space powers, and the space power dilemma**. Calgary: University of Calgary, 2017. Disponível em: <https://prism.ucalgary.ca/handle/11023/4026>. Acesso em: 11 jul. 2022.

MCDOUGALL, Walter A. **The heavens and the Earth: a political history of the space age**. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1997. (Johns Hopkins paperbacks).

MELLO, Leonel Itaussu Almeida. A geopolítica do poder terrestre revisitada. **Lua Nova: revista de cultura e política**, São Paulo, n. 34, p. 55–69, 1994.

MELLO, Leonel Itaussu Almeida. **Quem tem medo da geopolítica**. São Paulo: USP, 1999.

MINTER, Adam. Analysis: Russia just became the world’s first former space power. **Washington Post**, Washington, 29 Mar. 2022. Disponível em: https://www.washingtonpost.com/business/russia-just-became-the-worlds-first-former-space-power/2022/03/29/0a5a20d8-af37-11ec-9dbd-0d4609d44c1c_story.html. Acesso em: 18 jan. 2023.

MOLTZ, James. The changing dynamics of twenty-first-century space power. **Journal of Strategic Security**, [s.l.], v. 12, n. 1, p. 15–43, 2019.

NASA. **Artemis**. Washington, 2023. Disponível em: <https://www.nasa.gov/specials/artemis/index.html>. Acesso em: 17 jan. 2023.

NASA. **International partners advance cooperation with first signings of Artemis accords**. Washington, 2020a. Disponível em: <https://www.nasa.gov/press-release/nasa-international-partners-advance-cooperation-with-first-signings-of-artemis-accords>. Acesso em: 28 dez. 2022.

NASA. **NASA’s SOFIA discovers water on sunlit surface of moon**. Washington, 26 Oct. 2020b. Disponível em: <https://www.nasa.gov/press-release/nasa-s-sofia-discovers-water-on->

sunlit-surface-of-moon. Acesso em: 28 dez. 2022.

NASA. **The Artemis accords**. Washington, 2022. Disponível em: <https://www.nasa.gov/specials/artemis-accords/index.html>. Acesso em: 28 dez. 2022.

NYE, Joseph S.; KEOHANE, Robert O. Power and interdependence revisited. **International Organization**, Cambridge, v. 41, n. 4, p. 725–753, 1987.

O'CONNELL, Mary Ellen. **The power and purpose of international law**: insights from the theory and practice of enforcement. Oxford; New York: Oxford University Press, 2008.

ORIGIN SPACE. **Products origin.space**. Beijing, 2023. Disponível em: <https://www.origin.space/products.html>. Acesso em: 13 jan. 2023.

OSTROM, Elinor *et al.* Revisiting the commons: local lessons, global challenges. **Science**, [s.l.], v. 284, n. 5412, p. 278–282, 1999.

PACE, Scott. Merchant and guardian challenges in the exercise of spacepower. *In*: LUTES, Charles D.; HAYS, Peter L (org.). **Toward a theory of spacepower**: selected essays. Washington: National Defense University Press, 2011. p. 241-273. Disponível em: <https://ndupress.ndu.edu/Portals/68/Documents/Books/spacepower.pdf>. Acesso em: 28 dez. 2022.

PACE, Scott. **Space development, law, and values**. IISL Galloway Space Law Symposium, Washington, 2017. Disponível em: <https://spacepolicyonline.com/wp-content/uploads/2017/12/Scott-Pace-to-Galloway-Symp-Dec-13-2017.pdf>. Acesso em: 16 jan. 2023.

PALADINI, Stefania. **The new frontiers of space**: economic implications, security issues and evolving scenarios. Cham: Springer International Publishing, 2019. *E-book*. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/978-3-030-19941-8>. Acesso em: 16 jun. 2022.

PATEL, Neel V. China's surging private space industry is out to challenge the US. **MIT Technology Review**, Cambridge, 21 Jan. 2021. Disponível em: <https://www.technologyreview.com/2021/01/21/1016513/china-private-commercial-space-industry-dominance/>. Acesso em: 12 jan. 2023.

PEELE, Reynolds B. The importance of maritime chokepoints. **The US Army War College Quarterly**: parameters, Carlisle, v. 27, n. 2, 1997. Disponível em: <https://press.armywarcollege.edu/parameters/vol27/iss2/8>. Acesso em: 20 dez. 2022.

PEKKANEN, Saadia M. Geopolitics goes into orbit with the US and China's space ambitions. **East Asia Forum**, [s.l.], 7 Dec. 2022. Disponível em: <https://www.eastasiaforum.org/2022/12/07/geopolitics-goes-into-orbit-with-the-us-and-chinas-space-ambitions/>. Acesso em: 2 jan. 2023.

PENG, Zhang. The space law review: China. **The Law Reviews**, [s.l.], 5 Jan. 2023. Disponível em: <https://thelawreviews.co.uk/title/the-space-law-review/china>. Acesso em: 13 jan. 2023.

PETERSON, M. J. **International regimes for the final frontier**. Albany: State University of New York Press, 2005.

PETERSON, M. J. The use of analogies in developing outer space law. **International Organization**, Cambridge, v. 51, n. 2, p. 245–274, 1997.

PFALTZGRAFF JR., Robert L. International relations theory and spacepower. *In*: HAYS, Peter L.; LUTES, Charles D. **Toward a theory of spacepower**: selected essays. Washington: National Defense University Press, 2011. p. 37–56.

PUCHALA, Donald J.; HOPKINS, Raymond F. International regimes: lessons from inductive analysis. **International Organization**, Cambridge, v. 36, n. 2, p. 245–275, 1982.

RICH, David; SCHERTZ, Joshua; HUGO, Adam. **The space resource report: 2020**. [S. l.], 2020.

ROOSEVELT, Franklin. **President Franklin Roosevelt's annual message (four freedoms) to Congress**. College Park: National Archives, 1941. Disponível em: <https://www.archives.gov/milestone-documents/president-franklin-roosevelts-annual-message-to-congress>. Acesso em: 29 mar. 2023.

ROSA, Carlos Eduardo Valle. **Geopolítica aeroespacial**. 2020. 325 f. Tese (Doutorado em Geografia) - Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2020. Disponível em: https://repositorio.ufrn.br/bitstream/123456789/31525/1/Geopoliticaaeroespacial_Rosa_2020.pdf. Acesso em: 15 dez. 2022.

ROSENAU, James N. Governance, order, and change in world politics. *In*: ROSENAU, James N.; CZEMPIEL, Ernst-Otto (org.). **Governance without government order and change in world politics**. Cambridge: Cambridge University Press, 1992. p. 1–29.

SALAS, Erick Burgueño. Number of satellites in orbit: major countries 2022. **Statista**, [s.l.], p. 2, 2022.

SANDERS, Lewis. Russia slams US order to privatize outer space. **DW**, Bonn, 4 July 2020. Disponível em: <https://www.dw.com/en/russia-slams-us-order-to-privatize-outer-space/a-53051820>. Acesso em: 12 jan. 2023.

SCHMIDT-TEDD, Bernhard; SOUCEK, Alexander. Registration of space objects. **Planetary Science**, Oxford, 30 June 2020. Disponível em: <https://oxfordre.com/planetaryscience/display/10.1093/acrefore/9780190647926.001.0001/acrefore-9780190647926-e-95>. Acesso em: 10 fev. 2023.

SHEEHAN, Michael. **The international politics of space**. London; New York: Routledge, 2007.

SHEETZ, Michael. Investing in space: Trump wants more countries to join US policy approach to space resources, lunar mining. **CNBC**, [s.l.], 6 Apr. 2020. Disponível em: <https://www.cnbc.com/2020/04/06/trump-executive-order-on-us-space-resources-and-mining->

policy.html. Acesso em: 20 dez. 2022.

SHEETZ, Michael. SpaceX launches lunar lander for Japanese venture ispace, which aims to create an economy around the moon. **CNBC**, [s.l.], 11 Dec. 2022. Disponível em: <https://www.cnbc.com/2022/12/11/spacex-launches-japanese-ispacelunar-lander-first-mission.html>. Acesso em: 2 jan. 2023.

SLAUGHTER, Anne-Marie. The real new world order. **Foreign Affairs**, [s.l.], p. 183-197, Oct. 1997.

SPACE FOUNDATION. **The space report 2021**. [S.l.], 2021. Disponível em: <https://swfound.org/media/207248/the-space-report-special-edition-features-on-lunar-development.pdf>. Acesso em: 28 dez. 2022.

STERLING SALETTA, Morgan; ORRMAN-ROSSITER, Kevin. Can space mining benefit all of humanity?: the resource fund and citizen's dividend model of Alaska, the 'last frontier'. **Space Policy**, London, v. 43, p. 1–6, 2018.

STOPAR, Julie. Exploring the Moon's South Pole. [S.l.]: Lunar and Planetary Institute, 2022. Disponível em: <https://www.lpi.usra.edu/science/moon-south-pole/>. Acesso em: 20 dez. 2022.

STRANGE, Susan. Cave! Hic Dragones: a critique of regime analysis. **International Organization**, Cambridge, v. 36, n. 2, p. 479–496, 1982.

STUART, Jill. **Exploring the relationship between outer space and world politics**: English school and regime theory perspectives. 2014. 297 f. PhD thesis - London School of Economics and Political Science, London, 2014. Disponível em: <http://etheses.lse.ac.uk/2979/>. Acesso em: 20 dez. 2022.

STUART, Jill. Regime theory and the study of outer space politics. **E-International Relations**, [s.l.], 10 Sept. 2013. Disponível em: <https://www.e-ir.info/2013/09/10/regime-theory-and-the-study-of-outer-space-politics/>. Acesso em: 20 dez. 2022.

THE HAGUE INTERNATIONAL SPACE RESOURCES GOVERNANCE WORKING GROUP. **Building block for the development of an international framework on space resources activities**. Leiden, Nov. 2019. Disponível em: <https://www.universiteitleiden.nl/binaries/content/assets/rechtsgeleerdheid/instituut-voor-publiekrecht/lucht--en-ruimterecht/space-resources/bb-thissrwwg--cover.pdf>. Acesso em: 28 dez. 2022.

TRONCHETTI, Fabio. **Fundamentals of space law and policy**. New York: Springer New York, 2013. (SpringerBriefs in Space Development). *E-book*. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/978-1-4614-7870-6>. Acesso em: 7 nov. 2022.

UN. **Treaty banning nuclear weapon tests in the atmosphere, in outer space and under water**. Moscow, 5 Aug. 1963. Disponível em: <https://treaties.un.org/doc/Publication/UNTS/Volume%20480/volume-480-I-6964-English.pdf>. Acesso em: 14 jan. 2022.

UNEP *et al.* **Global Governance and governance of the global commons in the global partnership for the development beyond 2015**. [S.l.], 2015. Disponível em: https://www.un.org/en/development/desa/policy/untaskteam_undf/thinkpieces/24_thinkpiece_global_governance.pdf. Acesso em: 20 fev. 2023.

UNGA. **1962 (XVIII)**. Declaration of legal principles governing the activities of states in the exploration and use of outer space. Vienna, 13 Dec. 1963a. Disponível em: <https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/principles/legal-principles.html#:~:text=1.,in%20accordance%20with%20international%20law>. Acesso em: 1 set. 2022.

UNGA. **Res 1348 (XIII)**. Question of the peaceful use of outer space. Vienna, 13 Dec. 1958. Disponível em: https://www.unoosa.org/pdf/gares/ARES_13_1348E.pdf. Acesso em: 7 dez. 2022.

UNGA. **Res 2749 (XXV)**. Declaration of Principles governing the sea-bed and the ocean floor, and the subsoil thereof, beyond the limits of national jurisdiction. Vienna, 1970. Disponível em: Acesso em: 28 nov. 2022.

UNGA. **Resolução 1721B (XVI)**. International cooperation in the peaceful uses of outer space. Vienna, 20 Dec. 1961. Disponível em: [https://www.unoosa.org/oosa/documents-and-resolutions/search.jsp?view=resolutions&&match=RES%201721%20\(XVI\)](https://www.unoosa.org/oosa/documents-and-resolutions/search.jsp?view=resolutions&&match=RES%201721%20(XVI)). Acesso em: 28 nov. 2022.

UNGA. **Resolution 36/97C**. Prevention of an arms race in outer space. Vienna, 9 Dec. 1981. Disponível em: https://www.unoosa.org/pdf/gares/ARES_36_97E.pdf. Acesso em: 7 dez. 2022.

UNGA. **Resolution 1884 (XVIII)**. Question of general and complete disarmament. Vienna, 17 Oct. 1963b. Disponível em: <http://www.un-documents.net/a18r1884.htm>. Acesso em: 14 nov. 2022.

UNIÃO INTERNACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES. **Membership**. Geneva, 2022. Disponível em: <https://www.itu.int/hub/membership/our-members/>. Acesso em: 8 dez. 2022.

UNITED ARAB EMIRATES. **Federal law n° 12 of 2019 on the regulation of the space sector**. Abu Dhabi, 2019. Disponível em: <https://www.moj.gov.ae/assets/2020/Federal%20Law%20No%2012%20of%202019%20on%20THE%20REGULATION%20OF%20THE%20SPACE%20SECTOR.pdf.aspx>. Acesso em: 8 dez. 2022.

UNITED NATIONS. **International moon day**. [S. l.], 2023. Disponível em: <https://www.un.org/en/observances/moon-day>. Acesso em: 14 mar. 2023.

UNITED STATES. **Executive order on encouraging international support for the recovery and use of space resources**. Washington, 2020. Disponível em: <https://trumpwhitehouse.archives.gov/presidential-actions/executive-order-encouraging-international-support-recovery-use-space-resources/>. Acesso em: 20 dez. 2022.

UNITED STATES. **National security strategy**: October 2022. Washington, 2022. Disponível em: <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2022/10/Biden-Harris-Administrations-National-Security-Strategy-10.2022.pdf>. Acesso em: 17 jan. 2023.

UNITED STATES. **U.S. commercial space launch**. Washington, 2015a. Disponível em: <https://www.congress.gov/114/plaws/publ90/PLAW-114publ90.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2022.

UNITED STATES. **U.S. space resource exploration and utilization act of 2015**. Washington, 2015b. Disponível em: <https://www.congress.gov/114/crpt/hrpt153/CRPT-114hrpt153.pdf>. Acesso em: 3 abr. 2023.

UNITED STATES SPACE FORCE. **History**. [S.l.], 2023. Disponível em: <https://www.spaceforce.mil/About-Us/About-Space-Force/History/>. Acesso em: 17 jan. 2023.

UNODA. **Conference on disarmament**. Geneva, 2022. Disponível em: <https://www.un.org/disarmament/conference-on-disarmament/>. Acesso em: 8 dez. 2022.

UNOOSA. **Agreement governing the activities of states on the moon and other celestial bodies**. Vienna, 1979. Disponível em: https://www.unoosa.org/pdf/gares/ARES_34_68E.pdf. Acesso em: 28 nov. 2022.

UNOOSA. **Committee on the peaceful uses of outer space**. Vienna, 2022a. Disponível em: <https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/copuos/index.html>. Acesso em: 5 dez. 2022.

UNOOSA. **Committee on the peaceful uses of outer space**: membership evolution. Vienna, 2022b. Disponível em: <https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/copuos/members/evolution.html>. Acesso em: 8 dez. 2022.

UNOOSA. **Convention on international liability for damage caused by space objects**. Vienna, 1972. Disponível em: https://www.unoosa.org/pdf/gares/ARES_26_2777E.pdf. Acesso em: 15 nov. 2022.

UNOOSA. **Convention on registration of objects launched into outer space**. Vienna, 12 Nov. 1974. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/decreto/D5806.htm. Acesso em: 28 nov. 2022.

UNOOSA. **COPUOS**. Vienna, 2022c. Disponível em: <https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/copuos/index.html>. Acesso em: 9 ago. 2022.

UNOOSA. **COPUOS membership evolution**. Vienna, 2022d. Disponível em: <https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/copuos/members/evolution.html>. Acesso em: 23 fev. 2022.

UNOOSA. **COPUOS**: status of international agreements relating to activities in outer space. Vienna, 2022e. Disponível em: https://www.unoosa.org/res/oosadoc/data/documents/2022/aac_105c_22022crp/aac_105c_22022crp_10_0_html/AAC105_C2_2022_CRP10E.pdf. Acesso em: 28 nov. 2022.

UNOOSA. **History**. Vienna, 2022f. Disponível em:
<https://www.unoosa.org/oosa/en/aboutus/history/index.html>. Acesso em: 8 dez. 2022.

UNOOSA. **Proposal for the establishment of a working group for the development of an international regime for the utilization and exploitation of space resources**: working paper by Greece and Belgium. Vienna, 2019a. Disponível em:
https://www.unoosa.org/oosa/oosadoc/data/documents/2019/aac.105c.2l/aac.105c.2l.311_0.html. Acesso em: 28 dez. 2022.

UNOOSA. **Report of the legal subcommittee on its fifty-eighth session, held in Vienna from 1 to 12 April 2019**. Vienna, 2019b. Disponível em:
https://www.unoosa.org/oosa/oosadoc/data/documents/2019/aac.105/aac.1051203_0.html. Acesso em: 22 dez. 2022.

UNOOSA. **Report of the legal subcommittee on its fifty-fifth session, held in Vienna from 4 to 15 April 2016**. Vienna, 2016. Disponível em: <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/V16/024/84/PDF/V1602484.pdf?OpenElement>. Acesso em: 20 dez. 2022.

UNOOSA. **Report of the legal subcommittee on its fifty-seventh session, held in Vienna from 9 to 20 April 2018**. Vienna, 2018. Disponível em:
https://www.unoosa.org/oosa/oosadoc/data/documents/2018/aac.105/aac.1051177_0.html. Acesso em: 22 dez. 2022.

UNOOSA. **Report of the legal subcommittee on its fifty-sixth session, held in Vienna from 27 March to 7 April 2017**. Vienna, 2017. Disponível em:
https://www.unoosa.org/oosa/oosadoc/data/documents/2017/aac.105/aac.1051122_0.html. Acesso em: 22 dez. 2022.

UNOOSA. **Report of the legal subcommittee on its sixtieth session, held in Vienna from 31 May to 11 June 2021**. Vienna, 2021a. Disponível em:
https://www.unoosa.org/oosa/oosadoc/data/documents/2021/aac.105/aac.1051243_0.html. Acesso em: 22 dez. 2022.

UNOOSA. **Report of the legal subcommittee on its sixty-first session, held in Vienna from 28 March to 8 April 2022**. Vienna, 2022g. Disponível em: <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/V22/022/49/PDF/V2202249.pdf?OpenElement>. Acesso em: 22 dez. 2022.

UNOOSA. **Status of treaties**. Vienna, 2023a. Disponível em:
<https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/treaties/status/index.html>. Acesso em: 30 mar. 2023.

UNOOSA. **The agreement on the rescue of astronauts, the return of astronauts and the return of objects launched into outer space**. Vienna, 1967a. Disponível em:
https://www.unoosa.org/pdf/gares/ARES_22_2345E.pdf. Acesso em: 15 nov. 2022.

UNOOSA. **The establishment of a working group on potential legal models for activities in**

exploration, exploitation and utilization of space resources: proposal submitted by China. Vienna, 2021b. Disponível em:

https://www.unoosa.org/res/oosadoc/data/documents/2021/aac_105c_22021crp/aac_105c_22021crp_18_0_html/AC105_C2_2021_CRP18CE.pdf. Acesso em: 28 dez. 2022.

UNOOSA. The establishment of a working group on potential legal models for activities in exploration, exploitation and utilization of space resources: proposal submitted by the Russian Federation. Vienna, 2021c. Disponível em:

https://www.unoosa.org/res/oosadoc/data/documents/2021/aac_105c_22021crp/aac_105c_22021crp_26_0_html/AC105_C2_2021_CRP26E.pdf. Acesso em: 28 dez. 2022.

UNOOSA. Treaty on principles governing the activities of states in the exploration and use of outer space, including the moon and other celestial bodies. Vienna, 1967b. Disponível em: https://www.unoosa.org/oosa/oosadoc/data/resolutions/1966/general_assembly_21st_session/res_2222_xxi.html.

UNOOSA. United Nations register of objects launched into outer space. Vienna, 2023.

Disponível em: <https://www.unoosa.org/oosa/en/spaceobjectregister/index.html>. Acesso em: 10 fev. 2023.

URCOSTA, Ridvan Bari. On astropolitics. Geopolitical Futures, Austin, 31 July 2020.

Disponível em: <https://geopoliticalfutures.com/on-astropolitics/>. Acesso em: 20 dez. 2022.

U.S. National aeronautics and space act of 1958 (Unamended). Washington, 1958. Disponível em: <https://history.nasa.gov/spaceact.html>. Acesso em: 29 mar. 2023.

U.S. DEPARTMENT OF DEFENSE. Department of Defense establishes U.S. space command. Washington, 2019. Disponível em:

<https://www.defense.gov/News/Releases/Release/Article/1948288/departement-of-defense-establishes-us-space-command/https%3A%2F%2Fwww.defense.gov%2FNews%2FReleases%2FRelease%2FArticle%2F1948288%2Fdepartement-of-defense-establishes-us-space-command%2F>. Acesso em: 16 jan. 2023.

USCC. 2019 annual report to congress. Washington, 2019. Disponível em:

<https://www.uscc.gov/sites/default/files/2019-11/2019%20Annual%20Report%20to%20Congress.pdf>. Acesso em: 16 jan. 2023.

USCC. 2021 annual report to congress. Washington, 2021. Disponível em:

https://www.uscc.gov/sites/default/files/2021-11/2021_Annual_Report_to_Congress.pdf. Acesso em: 16 jan. 2023.

USCC. 2022 Annual report to congress. Washington, 2022. Disponível em:

https://www.uscc.gov/sites/default/files/2022-11/2022_Annual_Report_to_Congress.pdf. Acesso em: 16 jan. 2023.

VALLET, Alexandre. ITU and space: ensuring interference-free satellite orbits in LEO and beyond - ITU Hub. Geneva, 2022. Disponível em: <https://www.itu.int/hub/2022/02/itu-space->

interference-free-satellite-orbits-leo/. Acesso em: 13 dez. 2022.

VAUGHAN, James. Cislunar spacepower the new frontier. **Space Force Journal**, [s.l.], 31 Dec. 2021. Disponível em: <https://spaceforcejournal.org/3859-2/>. Acesso em: 15 jun. 2022.

VENET, Christophe. 2.1.3 The economic dimension. *In*: BRÜNNER, Christian; SOUCEK, Alexander (org.). **Outer space in society, politics and law**. Wien; New York: Springer-Verlag, 2011. p. 55–72. (Studies in space policy, v. 7).

VIDAL, Florian. **Russia's space policy the path of decline**. Paris: French Institute of International Relations, 2021. Disponível em: https://www.ifri.org/sites/default/files/atoms/files/vidal_russia_space_policy_2021_.pdf. Acesso em: 13 jan. 2023.

WENRICH, Megan; ANDERSON, Elizabeth; FLOURET, Gabriel. **Space policy 2022: an introspective**. Arlington: Space Foundation, 2022. Disponível em: <https://www.spacefoundation.org/wp-content/uploads/2022/05/Space-Policy-2022-an-Introspective.pdf>. Acesso em: 16 jan. 2023.

WHEELER, Joanne. The space law review: international telecommunication union and access to spectrum. **The Law Reviews**, [s.l.], 2021. Disponível em: <https://thelawreviews.co.uk/title/the-space-law-review/international-telecommunication-union-and-access-to-spectrum>. Acesso em: 10 dez. 2022.

WILSON, Woodrow. **The fourteen points**. Kansas City: The National WWI Museum and Memorial, 1917. Disponível em: <https://www.theworldwar.org/learn/peace/fourteen-points>. Acesso em: 29 mar. 2023.

YOTSUMOTO, Hiroko; ISHIKAWA, Daiki; ODAN, Tetsuji. The space law review: Japan. **The Law Reviews**, [s.l.], 2021. Disponível em: <https://thelawreviews.co.uk/title/the-space-law-review/japan>. Acesso em: 28 dez. 2022.

YOUNG, Makena. Bad idea: the wolf amendment: limiting collaboration with China in space. **Defense360°**, Washington, 4 Dec. 2019. Disponível em: <https://defense360.csis.org/bad-idea-the-wolf-amendment-limiting-collaboration-with-china-in-space/>. Acesso em: 16 jan. 2023.

YOUNG, Oran R. Regime dynamics: the rise and fall of international regimes. **International Organization**, Cambridge, v. 36, n. 2, p. 277–297, 1982.

ZHANG, Zhihui. Space science in China: a historical perspective on Chinese policy 1957–2020 and policy implication. **Space Policy**, London, v. 58, p. 101449, 2021.

APÊNDICE A – OS PRINCIPAIS FÓRUMS INTERNACIONAIS PARA QUESTÕES ESPACIAIS

O início das organizações internacionais foi marcado pela criação de instituições voltadas à promoção do crescimento e desenvolvimento da indústria, com a criação de mercados maiores por meio da unificação de regras e padrões de transporte e comunicação. Dentre as primeiras organizações internacionais estavam a Comissão Central de Navegação no Reno (CCNR,1815) e a União Internacional de Telecomunicações (ITU,1865), criada sob o nome de União Telegráfica Internacional, que é hoje uma das principais instituições para a governança espacial. Com o estabelecimento do sistema Bretton Woods, após a Segunda Guerra Mundial, com uma série de instituições e arranjos financeiros liderados pelos Estados Unidos e a criação das Nações Unidas, em 1945, teve-se a geração mais proeminente das organizações internacionais. Em meados de 1960, pode-se dizer que houve uma nova geração com o estabelecimento da Organização Internacional de Telecomunicações por Satélite (INTELSAT), uma organização intergovernamental para compartilhar telecomunicações por satélite e transmissão de televisão. Capitaneada pelas Nações Unidas, inaugurou uma nova era de crescimento industrial, decorrente do surgimento das tecnologias de transporte, comunicação e informação (JAKHU; PELTON, 2017). Para melhor compreensão, apresenta-se os principais fóruns que tratam de assuntos espaciais:

a) A Assembleia Geral das Nações Unidas

A Assembleia Geral das Nações Unidas (AGNU) é o principal órgão deliberativo e de formulação de políticas da Organização. Compreende todos os 193 Estados Membros, que ali possuem igual direito de voto, e funciona como um fórum único de discussões internacionais cobertas pela Carta das Nações Unidas. Apesar das resoluções aprovadas pela Assembleia não serem vinculantes, representam a opinião dos governos e podem ter valor normativo- podem indicar o estabelecimento de leis consuetudinárias, normas jurídicas internacionais e diretrizes para o comportamento adequado dos Estados (AL-RODHAN, 2012, p. 178).

Resoluções adotadas por consenso podem levar a negociações de tratados. Aquelas resoluções não adotadas por consenso são acatadas por maioria simples de votos, exceto votações

em questões centrais, como paz e segurança e eleição de membros do Conselho de Segurança que requerem dois terços dos Estados membros, sendo que questões sobre o espaço geralmente entram nessa categoria (AL-RODHAN, 2012, p. 179).

Logo após o lançamento do Sputnik, a AGNU adotou a primeira resolução sobre o espaço e estabeleceu o princípio do seu uso pacífico (UNGA, 1958). Em 1961, uma resolução estabeleceu a aplicação do direito internacional geral e, em particular, da Carta das Nações Unidas ao espaço sideral e a proibição da apropriação nacional de partes do espaço sideral e seus recursos (UNGA, 1961). Já em 1963 foi a vez da Declaração de Princípios Jurídicos que Regem as Atividades dos Estados na Exploração e Usos do Espaço Sideral (UNGA, 1963a) que determinou a base jurídica geral para as atividades espaciais (AL-RODHAN, 2012, p. 179).

Desde 1981, o Primeiro Comitê da Assembleia Geral aprovou uma resolução anual convocando todos os Estados a se absterem de ações que ameacem o uso pacífico do espaço e apoiando as negociações sobre um acordo multilateral para a prevenção de uma corrida armamentista no espaço sideral, *Prevention of an arms race in outer space* (PAROS) (UNGA, 1981). O PAROS é apresentado a cada ano com apenas pequenas mudanças técnicas e administrativas e adotado pela maioria esmagadora, mas contando com voto negativo ou abstenção dos Estados Unidos e Israel como abstenção (AL-RODHAN, 2012, p. 180).

b) O Comitê para Usos Pacíficos do Espaço

O Comitê das Nações Unidas para o Uso Pacífico do Espaço Sideral (UNCOPUOS) foi estabelecido pela AGNU como um comitê *ad-hoc* em 1958, tornando-se um comitê permanente em 1959. O Comitê é encarregado de promover a cooperação internacional em usos pacíficos do espaço sideral, estudar atividades relacionadas ao espaço que poderiam ser realizadas pelas Nações Unidas, encorajar programas de pesquisa espacial e estudar problemas legais decorrentes da exploração do espaço sideral (UNOOSA, 2022a). Possui dois órgãos subsidiários: o Subcomitê Científico e Técnico e o Subcomitê Jurídico, ambos estabelecidos em 1961.

Criado com apenas dezoito membros, o comitê atingiu a marca de 100 membros em 2021 (UNOOSA, 2022b). Considerando sua característica de aprovação por consenso de seus membros, o aumento de participantes apresenta dois efeitos distintos: de um lado, representa maior engajamento e representatividade de países desenvolvidos e em desenvolvimento no tema

espacial; todavia, de outro lado, o grande número de participantes frente às complexas discussões leva a uma relativa paralisação do órgão quanto à aprovação de documentos estratégicos. Há ainda as deficiências em experiência de algumas delegações (LYALL; LARSEN, 2009, p. 19).

O consenso é uma configuração de acordo alcançada sem votação sobre um assunto, o que não implica unanimidade entre as partes, já que ausência de discordância não é o mesmo que consentimento. A abstenção da discussão de um ponto não é considerada como implicando discordância. Assim, dentro do UNCOPUOS um texto proposto, seja um projeto de tratado, resolução ou outra declaração formal, é negociado e revisado até que todos estejam dispostos a aceitá-lo e permitir que ele avance. As vantagens do consenso são que o compromisso é facilitado e, no caso de projetos de tratados, seria mais provável que as partes, com o passar do tempo, ratifiquem as disposições de cuja redação participaram (LYALL; LARSEN, 2009, p. 21). O consenso, portanto, permite que mesmo países que não possuem empreendimentos espaciais tenham sua posição considerada.

O Comitê gerou como resultado os cinco grandes tratados, o Tratado do Espaço de 1967, o Acordo sobre Resgate de Astronautas de 1968, a Convenção de Responsabilidade de 1972, a Convenção de Registro de 1975 e o Acordo da Lua de 1979. Outra conquista significativa é a adoção de um conjunto de diretrizes voluntárias sobre mitigação de detritos espaciais em 2007. Com base nas diretrizes divulgadas pelo Comitê de Coordenação de Detritos Espaciais Interagências (IADC), o Subcomitê Técnico e Científico aceitou um conjunto de diretrizes semelhantes endossado pela Assembleia Geral em janeiro de 2008. A partir de então, os Estados membros foram solicitados a implementar essas diretrizes por meio de seus mecanismos nacionais com a intenção de aumentar a cooperação e diminuir os riscos de detritos futuros (AL-RODHAN, 2012, p. 181).

Outro importante passo no Comitê foi o endosso de um Documento de Trabalho no Subcomitê Jurídico sobre a prática de estados e organizações internacionais no registro de objetos espaciais. Ele sugere ações específicas para melhorar a prática do estado em registrar objetos espaciais e adesão à Convenção de Registro, incluindo a ratificação mais ampla da Convenção por estados e organizações internacionais, esforços para obter uniformidade de informações submetidas ao registro da ONU e esforços para preencher as lacunas causadas pela ambiguidade do termo “estado de lançamento (AL-RODHAN, 2012, p. 182).

c) O Escritório das Nações Unidas para Assuntos do Espaço Exterior

O Escritório das Nações Unidas para Assuntos Espaciais Exteriores (UNOOSA) está sediado em Viena e, dentre suas competências, é responsável por gerenciar a regulamentação e administração de assuntos espaciais internacionais, implementando as decisões da AGNU do UNCOPUOS. Centra-se na promoção da cooperação internacional para o uso pacífico do espaço sideral e também desempenha funções mais técnicas, como manter um registro dos objetos e satélites enviados ao espaço por diferentes membros da comunidade internacional (AL-RODHAN, 2012, p. 183).

Inicialmente, o escritório surgiu como uma pequena unidade de especialistas dentro do Secretariado das Nações Unidas para servir o COPUOS. A unidade foi transferida para trabalhar no Departamento de Assuntos Políticos e do Conselho de Segurança em 1962 e foi transformada na Divisão de Assuntos do Espaço Exterior desse Departamento em 1968. Em 1992, a Divisão foi transformada no Escritório de Assuntos do Espaço Exterior dentro do Departamento de Assuntos políticos. Antes, com base em Nova Iorque, em 1993, o Escritório foi transferido para o Escritório das Nações Unidas em Viena (UNOOSA, 2022f).

O Escritório é bem-sucedido na coordenação e no compartilhamento centralizado de informações. Apoia as discussões intergovernamentais na UNCOPUOS e seus dois subcomitês e auxilia os Estados em desenvolvimento no uso da tecnologia espacial para o desenvolvimento. No entanto, explica Jakhu e Pelton (2017, p. 33) que também depende inteiramente da cooperação dos Estados, sendo, portanto, um instrumento proativo limitado de governança espacial global.

Ainda, realiza conferências sobre atividades e governança espacial, bem como programas de treinamento. Nesse sentido, realizou quatro importantes conferências multilaterais: a UNISPACE I (1968), a UNISPACE II (1982), a UNISPACE III (1999) e a UNISPACE +50 (2018). Os eventos foram significativos para o direcionamento do desenvolvimento de atividades espaciais, incentivando a disseminação da tecnologia espacial e os benefícios das aplicações espaciais (LYALL; LARSEN, 2009, p. 16). Na UNISPACE I o UNOOSA se comprometeu a fornecer treinamento nas aplicações práticas da tecnologia espacial, em particular para os Estados em desenvolvimento, na UNISPACE II o UNOOSA expandiu o mandato do Programa de Aplicações Espaciais para incluir a promoção do desenvolvimento de capacidades nativas nos

Estados em desenvolvimento; no UNISPACE III centrou-se na disseminação global do conhecimento sobre os benefícios do espaço e sua regulamentação (JAKHU; PELTON, 2017, p. 33); A UNISPACE+50 centrou-se no uso do espaço para o desenvolvimento sustentável e na implementação da Agenda 2030. Os temas prioritários elegidos foram: parcerias globais em exploração espacial e inovação; regime jurídico e governança global do espaço; compartilhamento de informações sobre objetos e eventos espaciais; estrutura internacional para serviços meteorológicos espaciais; cooperação espacial para a saúde global; cooperação internacional para baixa emissão e sociedade resilientes; e capacitação para o século XXI (DI PIPPO, 2018).

O UNOOSA também organiza e executa o Programa das Nações Unidas para Aplicações Espaciais (PSA), iniciado em 1971 para informar os formuladores de políticas e agências governamentais sobre os benefícios da tecnologia espacial e ajudar pessoas de países em desenvolvimento a adquirir conhecimento, habilidades e experiência prática necessária para sua aplicação. Em 1982, o programa foi expandido, mirando o uso das tecnologias espaciais de forma pacífica em geral. Ainda, o Escritório mantém estreita cooperação com outras organizações relacionadas ao espaço como o *Committee on Space Research* (COSPAR), a *International Astronautical Federation* (IAF) e o *International Institute of Space Law* (IISL) (AL-RODHAN, 2012, p. 184).

Ainda, desde 2006 o UNOOSA é responsável pelo programa UN-Spider, *United Nations Platform for Space-based Information for Disaster Management and Emergency Response*, uma plataforma de informações e dados espaciais para auxiliar na prevenção de riscos, gestão de desastres naturais e respostas de emergência, além de promoção de *capacity-building*. O foco do programa é direcionar auxílios aos países em desenvolvimento, sendo que o programa possui três escritórios que subdividem seus trabalhos por região.

O programa é baseado na cooperação internacional e é um exemplo de governança global. Jakhu e Pelton (JAKHU; PELTON, 2017, p. 33) ressaltam que o objetivo da governança global não é forçar os Estados a se comportarem de determinada maneira. Os Estados não deixam de agir principalmente para promover seus próprios interesses nacionais, mas os próprios interesses é que levam a cooperar em muitas questões.

d) a Conferência para o Desarmamento

As questões relativas à militarização do espaço sideral são tratadas pela Conferência sobre Desarmamento (CD), com sede em Genebra. A CD foi estabelecida como um fórum de negociação multilateral em 1979 e não é uma agência formal das Nações Unidas, mas está intimamente ligada à ONU. Foi reconhecida pela Décima Sessão Especial sobre Desarmamento da Assembleia Geral das Nações Unidas (1978) como um único fórum multilateral de negociação de desarmamento da comunidade internacional. Sucedeu outros fóruns de negociação baseados em Genebra, que incluem o Comitê de Desarmamento de Dez Nações (1960), o Comitê de Desarmamento de Dezoito Nações (1962-68) e a Conferência do Comitê de Desarmamento (1969-78) (UNODA, 2022). Possui mandato para negociar tratados de desarmamento e não-proliferação (AL-RODHAN, 2012, p. 185).

A CD e seus predecessores negociaram importantes acordos multilaterais de limitação e desarmamento de armas, como o Tratado de Não-Proliferação de Armas Nucleares (TNP), a Convenção sobre a Proibição do Desenvolvimento, Produção e Estocagem de Agentes Bacteriológicos (Biológicos) e Toxinas Armas Químicas e sua Destruição, a Convenção sobre a Proibição do Desenvolvimento, Produção, Armazenamento e Uso de Armas Químicas e sua Destruição e O Tratado de Proibição Total de Testes Nucleares.

A Conferência conta com 65 Estados membros, incluindo os cinco Estados com armas nucleares do TNP e 60 outros Estados de importância militar chave. Além disso, todos os anos, Estados não membros participam dos trabalhos. Atualmente, a CD concentra seu trabalho em temas como, cessação da corrida armamentista nuclear e desarmamento nuclear; prevenção de guerra nuclear; prevenção de uma corrida armamentista no espaço sideral; arranjos internacionais eficazes para assegurar Estados sem armas nucleares contra o uso ou ameaça de uso de armas nucleares; novos tipos de armas de destruição em massa e novos sistemas de tais armas; armas radiológicas; programa abrangente de desarmamento e transparência (UNODA, 2022).

e) a União Internacional de Telecomunicações

A União Internacional de Telecomunicações (UIT) foi estabelecida em 1865 como a União Telegráfica Internacional e mais tarde mudou seu nome para representar a mudança na

tecnologia e tornou-se uma agência especializada das Nações Unidas em 1947. Com décadas de experiência em questões de rádio, “a UIT era o órgão óbvio para assumir responsabilidades no espaço - ou mais precisamente para estender suas responsabilidades terrestres existentes” (LYALL, 2001, p. 235, tradução nossa).

A UIT desenvolveu uma estrutura relativamente eficaz de padrões técnicos e normas para acomodar as necessidades de telecomunicações, transmissão e rede em uma base global e para atender às necessidades de comunicações com fio, sem fio e espaciais. Logrou atingir tal patamar por meio de revisões e atualizações de seu mandato, estrutura organizacional e métodos de trabalho à medida que novos meios de comunicação surgiram, novos atores ingressaram no setor global de telecomunicações, novas tecnologias foram desenvolvidas e novos desafios surgiram (JAKHU; PELTON, 2017, p. 145). Hoje, é uma organização internacional abrangente, contando com 193 Estados-membros e mais de 900 atores não-estatais, incluindo empresas, universidades e institutos de pesquisa, outras organizações regionais e internacionais (UNIÃO INTERNACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES, 2022). Tais atores não estatais são os Membros do Setor, entidades envolvidas com telecomunicações, seja por meio de operação, padronização, manufatura, ciência, finanças ou desenvolvimento (LYALL, 2001, p. 237).

Em termos de estrutura, a UIT possui a Conferência Plenipotenciário, seu órgão supremo; o Conselho, que atua em nome da Conferência; as Conferências Mundiais de Telecomunicações Internacionais; O Setor de radiocomunicações, incluindo conferências mundiais e regionais de radiocomunicações, assembleias de radiocomunicações e o Conselho de Regulamentação de Radiocomunicações; o Setor de Padronização de Telecomunicações, incluindo os conjuntos mundiais de padronização de telecomunicações; e o Setor de Desenvolvimento de Telecomunicações, incluindo conferências mundiais e regionais de desenvolvimento de telecomunicações; Ainda um Secretariado Geral (LYALL; LARSEN, 2009, p. 215).

A UIT tornou-se uma organização fundamental para quase todas as atividades espaciais, já que é responsável pela alocação, atribuição e atribuição de recursos de frequência. Atualmente, efetua alocação de bandas do espectro de radiofrequência, a atribuição de radiofrequências e o registro de atribuições de radiofrequência e, para serviços espaciais, de qualquer posição orbital associada na órbita de satélite geoestacionário ou de quaisquer características associadas de satélites em outras órbitas. Para Dunk (DUNK, 2015a, p. 275), tal atribuição quanto à alocação

de orbitais satelitais e quase um “desvio de competência”. Juntamente à atribuição de alocar espectro, frequências e posições orbitais – recursos limitados fora da soberania nacional- a organização objetiva harmonizar e padronizar as práticas de telecomunicações e eliminar a interferência prejudicial nessas atividades (MARTIN, 2019, p. 96).

Interessante analisar os problemas de governança relacionados às telecomunicações via satélite. Jakhu e Pelton (2017, p. 149) elencam alguns:

- a) o número crescente de organizações de padrões técnicos e operacionais, o que inclui problemas de sobreposição e conflitos ocasionais entre serviços de rede terrestre digital e via satélite, bem como disputas sobre alocações de frequência de rádio via satélite e realocação de frequência de rádio para banda larga sem fio terrestre;
- b) limites da autoridade e habilidades de policiamento da UIT e de outros órgãos normativos, particularmente um problema no que diz respeito aos serviços de telecomunicações por satélite sobre interferência intencional e não intencional, que se torna ainda mais significativo no caso de interferência entre satélites geoestacionários (GEO), satélites de órbita terrestre média (MEO), satélites de órbita terrestre baixa (LEO);
- c) limitação relacionada a alocações de espectro de radiofrequência e localizações de arco orbital – a principal questão é como acomodar o crescimento futuro;
- d) preocupações relacionadas ao risco de colisão física de objetos devido à falta de transparência no gerenciamento de informações, falta de cooperação em *space traffic management*, e ao crescimento de detritos em órbitas e impossibilidade de remoção;
- e) questões de patrimônio, envolvendo os direitos dos provedores de comunicações por satélite estabelecidos, por um lado, e os novos participantes, por outro, que buscam a oportunidade de acesso equitativo;
- f) problemas em desenvolvimento no futuro, como o uso de frequências mais altas, o uso de alocações avançadas de banda de frequência que envolvem coordenação de frequência e minimização de interferência entre satélites operando em bandas mais baixas, e também interferência e compatibilidade com satélites em bandas mais baixas, veículos aéreos não tripulados, a regulamentação das telecomunicações por satélite em locais fora da Terra, constelações de satélites na LEO .

Ocorre que a UIT não se caracteriza por ser uma autoridade de licenciamento. A instituição governamental do país responsável pelo lançamento deve emitir a aprovação e, então, solicitar à UIT às frequências necessárias de acordo com as disposições do tratado internacional que rege o uso de radiofrequências, denominado *Radio Regulations*. O papel da UIT, portanto, é gerenciar a coordenação internacional, notificação e gravação das frequências de rádio específicas transmitidas e recebidas pelos satélites. Um dos principais objetivos é evitar interferências prejudiciais de radiofrequências, sendo que não atua nem gerencia aspectos físicos dos objetos, como satélites, que são colocados no espaço (VALLET, 2022, p. 1).

**ANEXO A – TRATADO SOBRE PRINCÍPIOS REGULADORES DAS ATIVIDADES
DOS ESTADOS NA EXPLORAÇÃO E USO DO ESPAÇO CÓSMICO, INCLUSIVE A
LUA E DEMAIS CORPOS CELESTES (TRATADO DO ESPAÇO)**

Os Estados Partes do presente Tratado⁵²:

Inspirando-se nas vastas perspectivas que a descoberta do espaço cósmico pelo homem oferece à humanidade,

Reconhecendo o interêsse que apresenta para toda a humanidade o programa da exploração e uso do espaço cósmico para fins pacíficos,

Julgando que a exploração e o uso do espaço cósmico deveriam efetuar-se para o bem de todos os povos, qualquer que seja o estágio de seu desenvolvimento econômico e científico,

Desejosos de contribuir para o desenvolvimento de uma ampla cooperação internacional no que concerne aos aspectos científicos e jurídicos da exploração e uso do espaço cósmico para fins pacíficos,

Julgando que esta cooperação contribuirá para desenvolver a compreensão mútua e para consolidar as relações de amizade entre os Estados e os povos,

Recordando a resolução de 1962...(XVIII), intitulada "Declaração dos princípios jurídicos reguladores das atividades dos Estados na exploração e uso do espaço cósmico", adotada por unanimidade pela Assembleia Geral das Nações Unidas em 13 de dezembro de 1963,

Recordando a resolução de 1884....(XVIII), que insiste junto aos Estados de se absterem de colocar em órbita quaisquer objetos portadores de armas nucleares ou de qualquer outro tipo de arma de destruição em massa e de instalar tais armas em corpos celestes, resolução que a Assembleia Geral das Nações Unidas adotou, por unanimidade, a 17 de outubro de 1963;

Considerando que a resolução 110 (II) da Assembleia Geral das Nações Unidas, datada de 3 de novembro de 1947, condena a propaganda destinada a ou susceptível de provocar ou encorajar qualquer ameaça à paz, ruptura da paz ou qualquer ato de agressão, e considerando que a referida resolução é aplicável ao espaço cósmico,

⁵² *The Outer Space Treaty*: incorporado ao ordenamento jurídico brasileiro por meio do Decreto nº 64.362, de 17 de abril de 1969.

Convencidos de que o Tratado sobre os princípios que regem as atividades dos Estados na exploração e uso do espaço cósmico, inclusive a Lua e demais corpos celestes, contribuirá para a realização dos propósitos e princípios da Carta das Nações Unidas, convieram no seguinte:

Artigo I

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

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

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

Artigo II

O espaço cósmico, inclusive a Lua e demais corpos celestes, não poderá ser objeto de apropriação nacional por proclamação de soberania, por uso ou ocupação, nem por qualquer outro meio.

Artigo III

As atividades dos Estados Partes deste Tratado, relativas à exploração e uso do espaço cósmico, inclusive da Lua e demais corpos celestes, deverão efetuar-se em conformidade com o direito internacional, inclusive a Carta das Nações Unidas, com a finalidade de manter a paz e a segurança internacional e de favorecer a cooperação e a compreensão internacionais.

Artigo IV

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

Todos os Estados Partes do Tratado utilizarão a Lua e os demais corpos celestes exclusivamente para fins pacíficos. estarão proibidos nos corpos celestes o estabelecimento de

bases, instalações ou fortificações militares os ensaios de armas de qualquer tipo e a execução de manobras militares. Não se proíbe a utilização de pessoal militar para fins de pesquisas científicas ou para qualquer outro fim pacífico. Não se proíbe, do mesmo modo, a utilização de qualquer equipamento ou instalação necessária à exploração pacífica da Lua e demais corpos celestes.

Artigo V

Os Estados Partes do Tratado considerarão os astronautas como enviados da humanidade no espaço cósmico e lhes prestarão toda a assistência possível em caso de acidente, perigo ou aterrissagem forçada sobre o território de um outro Estado parte do Tratado ou em alto mar. Em caso de tal aterrissagem, o retorno dos astronautas ao Estado de matrícula do seu veículo espacial deverá ser efetuado prontamente e com toda a segurança.

Sempre que desenvolverem atividades no espaço cósmico e nos corpos celestes, os astronautas de um Estado parte do Tratado prestarão toda a assistência possível aos astronautas dos outros Estados partes do Tratado.

Os Estados partes do Tratado levarão imediatamente ao conhecimento dos outros Estados partes do Tratado ou do Secretário-Geral da Organização das Nações Unidas qualquer fenômeno por estes descoberto no espaço cósmico, inclusive a Lua e demais corpos celestes, que possa representar perigo para a vida ou a saúde dos astronautas.

Artigo VI

Os Estados partes do Tratado têm a responsabilidade internacional das atividades nacionais realizadas no espaço cósmico, inclusive na Lua e demais corpos celestes, quer sejam elas exercidas por organismos governamentais ou por entidades não-governamentais, e de velar para que as atividades nacionais sejam efetuadas de acordo com as disposições anunciadas no presente Tratado. As atividades das entidades não-governamentais no espaço cósmico, inclusive na Lua e demais corpos celestes, devem ser objeto de uma autorização e de uma vigilância contínua pelo componente Estado parte do Tratado. Em caso de atividades realizadas por uma organização internacional no espaço cósmico, inclusive na Lua e demais corpos celestes, a responsabilidade no que se refere às disposições do presente Tratado caberá a esta organização internacional e aos Estados partes do Tratado que fazem parte da referida organização.

Artigo VII

Todo Estado parte do Tratado que proceda ou mande proceder ao lançamento de um objeto ao espaço cósmico, inclusive à Lua e demais corpos celestes, e qualquer Estado parte, cujo

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

Artigo VIII

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.

Artigo IX

No que concerne à exploração e ao uso do espaço cósmico, inclusive da Lua e demais corpos celestes, os Estados partes do Tratado deverão fundamentar-se sobre os princípios da cooperação e de assistência mútua e exercerão as suas atividades no espaço cósmico, inclusive na Lua e demais corpos celestes, levando devidamente em conta os interesses correspondentes dos demais Estados- partes do Tratado. Os Estados partes do Tratado farão o estudo do espaço cósmico, inclusive da Lua e demais corpos celestes, e procederão à exploração de maneira a evitar os efeitos prejudiciais de sua contaminação, assim como as modificações nocivas no meio ambiente da Terra, resultantes da introdução de substâncias extraterrestres, e, quando necessário, tomarão as medidas apropriadas para este fim. Se um Estado parte do Tratado tem razões para crer que uma atividade ou experiência realizada por ele mesmo ou por seus nacionais no espaço cósmico, inclusive na Lua e demais corpos celestes, criaria um obstáculo capaz de prejudicar as atividades dos demais Estados partes do Tratado em matéria de exploração e utilização pacífica do espaço cósmico, inclusive da Lua e demais corpos celestes, deverá fazer as consultas internacionais adequadas antes de empreender a referida atividade ou experiência. Qualquer Estado parte do Tratado que tenha razões para crer que uma experiência ou atividade realizada por outro Estado parte do Tratado no espaço cósmico, inclusive na Lua e demais corpos celestes,

criaria um obstáculo capaz de prejudicar as atividades exercidas em matéria de exploração e utilização pacífica do espaço cósmico, inclusive da Lua e demais corpos celestes, poderá solicitar a realização de consultas relativas à referida atividade ou experiência.

Artigo X

A fim de favorecer a cooperação internacional em matéria de exploração e uso do espaço cósmico, inclusive da Lua e demais corpos celestes, em conformidade com os fins do presente Tratado, os Estados partes do Tratado examinarão em condições de igualdade as solicitações dos demais Estados partes do Tratado no sentido de contarem com facilidades de observação do voo dos objetos espaciais lançados por esses Estados.

A natureza de tais facilidades de observação e as condições em que poderiam ser concedidas serão determinadas de comum acordo pelos Estados interessados.

Artigo XI

A fim de favorecer a cooperação internacional em matéria de exploração e uso do espaço cósmico, os Estados partes do Tratado que desenvolvam atividades no espaço cósmico, inclusive na Lua e demais corpos celestes, convieram, na medida em que isto seja possível e realizável, em informar ao Secretário Geral da Organização das Nações Unidas, assim como ao público e à comunidade científica internacional, sobre a natureza da conduta dessas atividades, o lugar onde serão exercidas e seus resultados. O Secretário-Geral da Organização das Nações Unidas deverá estar em condições de assegurar, assim que as tenha recebido, a difusão efetiva dessas informações.

Artigo XII

Todas as estações, instalações, material e veículos espaciais que se encontrarem na Lua ou nos demais corpos celestes serão acessíveis, nas condições de reciprocidade aos representantes dos demais Estados partes do Tratado. Estes representantes notificarão, com antecedência, qualquer visita projetada, de maneira que as consultas desejadas possam realizar-se e que se possa tomar o máximo de precaução para garantir a segurança e evitar perturbações no funcionamento normal da instalação a ser visitada.

Artigo XIII

As disposições do presente Tratado aplicar-se-ão às atividades exercidas pelos Estados partes do Tratado na exploração e uso do espaço cósmico, inclusive da Lua e demais corpos celestes, quer estas atividades sejam exercidas por um Estado parte do Tratado por si só, quer

juntamente com outros Estados, principalmente no quadro das organizações intergovernamentais internacionais.

Todas as questões práticas que possam surgir em virtude das atividades exercidas por organizações intergovernamentais internacionais em matéria de exploração e uso do espaço cósmico, inclusive da Lua e demais corpos celestes, serão resolvidas pelos Estados partes do Tratado, seja com a organização competente, seja com um ou vários dos Estados Membros da referida organização que sejam parte do Tratado.

Artigo XIV

1. O presente Tratado ficará aberto à assinatura de todos os Estados. Qualquer Estado que não tenha assinado o presente Tratado antes de sua entrada em vigor, em conformidade com o § 3º do presente artigo, poderá a ele aderir a qualquer momento.

2. O presente Tratado ficará sujeito à ratificação dos Estados signatários. Os instrumentos de ratificação e os instrumentos de adesão ficarão depositados junto aos governos do Reino Unido da Grã-Bretanha e Irlanda do Norte, dos Estados Unidos da América e da União das Repúblicas Socialistas Soviéticas, que estão, no presente Tratado, designados como governos depositários.

3. O presente Tratado entrará em vigor após o depósito dos instrumentos de ratificação de cinco governos, inclusive daqueles designados depositários nos termos do presente Tratado.

4. Para os Estados cujos instrumentos de ratificação ou adesão forem depositados após a entrada em vigor do presente Tratado, este entrará em vigor na data do depósito de seus instrumentos de ratificação ou adesão.

5. Os governos depositários informarão sem demora todos os Estados signatários do presente Tratado e os que a ele tenham aderido da data de cada assinatura, do depósito de cada instrumento de ratificação ou de adesão ao presente Tratado, da data de sua entrada em vigor, assim como qualquer outra observação.

6. O presente Tratado será registrado pelos governos depositários, em conformidade com o Artigo 102 da Carta das Nações Unidas.

Artigo XV

Qualquer Estado parte do presente Tratado poderá propor emendas. As emendas entrarão em vigor para cada Estado parte do Tratado que as aceite, após a aprovação da maioria dos Estados partes do Tratado, na data em que tiver sido recebida.

Artigo XVI

Qualquer Estado parte do presente Tratado poderá, um ano após a entrada em vigor do Tratado, comunicar sua intenção de deixar de ser Parte por meio de notificação escrita enviada aos governos depositários. Esta notificação surtirá efeito um ano após a data em que for recebida.

Artigo XVII

O presente Tratado, cujos textos em inglês, espanhol, francês e chinês fazem igualmente fé, será depositado nos arquivos dos governos depositários. Cópias devidamente autenticadas do presente Tratado serão remetidas pelos governos depositários aos governos dos Estados que houverem assinado o Tratado ou que a ele houverem aderido.

Em fé do que, os abaixo assinados, devidamente habilitados para esse fim, assinaram este Tratado.

Feito em três exemplares em Londres, Moscou e Washington, aos vinte e sete dias de janeiro de mil novecentos e sessenta e sete.

Fonte: Brasil (1969).