

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE ECONOMIA E RELAÇÕES INTERNACIONAIS
GRADUAÇÃO EM RELAÇÕES INTERNACIONAIS

ISADORA SILVA PEREIRA

**A EFETIVIDADE DO REGIME DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O ESPAÇO
EXTERIOR DIANTE DA ARMAMENTIZAÇÃO DO ESPAÇO**

UBERLÂNDIA

2022

ISADORA SILVA PEREIRA

**A EFETIVIDADE DO REGIME DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O ESPAÇO
EXTERIOR DIANTE DA ARMAMENTIZAÇÃO DO ESPAÇO**

Monografia apresentada ao Instituto de Economia e Relações Internacionais da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Relações Internacionais.

Orientador: Prof. Dr. Flávio Pedroso Mendes

UBERLÂNDIA

2022

**A EFETIVIDADE DO REGIME DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O ESPAÇO
EXTERIOR DIANTE DA ARMAMENTIZAÇÃO DO ESPAÇO**

Monografia aprovada para a obtenção do título de Bacharel em Relações Internacionais no Instituto de Economia e Relações Internacionais da Universidade Federal de Uberlândia, pela banca examinadora formada por:

Uberlândia, 12 de Agosto de 2022.

Prof. Dr. Flávio Pedroso Mendes (Orientador), UFU

Prof. Dr. Edson José Neves Júnior - UFU

Prof. Dr. Filipe Almeida do Prado Mendonça - UFU

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a minha família, que sempre enfatizou a importância da educação para a construção do indivíduo. Para minha mãe, que sempre se sacrificou para que eu tivesse as melhores oportunidades, não poderia ter chegado até aqui sem o seu apoio. Para minha irmã, que sempre esteve ao meu lado, obrigada pela paciência e pelo companheirismo.

Aos amigos de escola, gostaria de agradecer pelos anos de amizade e por serem uma constante fonte de alegria e de conforto. Aos amigos da faculdade, não consigo imaginar um melhor grupo de pessoas para compartilhar os altos e baixos da vida universitária.

Também quero agradecer ao professor Flávio por ter aceitado orientar um trabalho com temática um pouco fora de seu escopo, e por ter oferecido direcionamentos e conselhos essenciais, sem os quais esta monografia não teria sido possível. Aos demais professores do curso de Relações Internacionais, muito obrigado por terem compartilhado seu conhecimento e entusiasmo com todos nós.

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo examinar o nível de efetividade do Regime da ONU para o Espaço Exterior diante da armamentização espacial. Isso significa que foi investigado se o regime consegue afetar suficientemente o comportamento dos membros para impedir que sejam colocados armamentos em órbita terrestre. Para responder tal pergunta, foram feitas duas análises, uma do design do regime, e outra da política espacial adotada pelos EUA. Por se tratar de um regime regulatório que lida com um problema de colaboração, foram considerados os seguintes elementos de design: interpretação, implementação, monitoramento, *compliance*, e *enforcement*. Ademais, como os EUA é um dos membros mais relevantes do regime, foi estudada a política espacial dos governos Bush, Obama, Trump e Biden, abordando questões como visão estratégica, programas militares, doutrina militar, e atuação internacional. A partir da combinação dessas duas análises, foi possível concluir que o regime não é suficientemente efetivo para impedir a armamentização do espaço. Isso ocorre, pois o design do regime não está bem desenvolvido, logo ele não consegue produzir os efeitos desejados sobre o comportamento dos membros. Inclusive, um dos principais fatores que causa esse problema é a resistência dos EUA à constituição de um regime que não esteja de acordo com seus interesses de segurança nacional.

Palavras-chave: espaço sideral; armamentização do espaço; política espacial; Organização das Nações Unidas; Estados Unidos.

ABSTRACT

The goal of this paper is to examine the level of effectiveness of the UN Regime for Outer Space in the face of space weaponization. In other words, to investigate if the regime can sufficiently affect the behavior of members to prevent the placement of weapons in Earth's orbit. To answer this question, the paper presents two analyzes, one of regime design, and the other of US space policy. Considering the UN Regime for Outer Space a regulatory regime that deals with a collaboration problem, the following design elements were considered: interpretation, implementation, monitoring, compliance, and enforcement. Furthermore, as the US is one of the most relevant members of the regime, the space policies of the Bush, Obama, Trump and Biden administrations were studied, addressing issues such as strategic vision, military programs, military doctrine, and international engagement. By combining these two analyses, it was possible to conclude that the regime is not effective enough to prevent the weaponization of space. This is because regime design is not well developed, so it cannot produce the desired effects on the behavior of members. In fact, one of the main factors causing this problem is US resistance to the constitution of a regime that is not in accordance with its national security interests.

Keywords: outer space; space weaponization; space policy; United Nations; United States.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1	Matriz do Dilema dos Prisioneiros	14
FIGURA 2	Matriz do Dilema de Aversões Comuns	15

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABM	Tratado sobre Mísseis Antibalísticos
AG	Assembleia Geral das Nações Unidas
CD	Conferência do Desarmamento
COPUOS	Comitê para o Uso Pacífico do Espaço Exterior
CS	Conselho de Segurança
CTBT	Tratado de Proibição Completa dos Testes Nucleares
EUA	Estados Unidos da América
ONU	Organização das Nações Unidas
OST	Tratado do Espaço Exterior
OTAN	Organização do Tratado do Atlântico Norte
PAROS	Prevenção de uma corrida armamentista no espaço
PPWT	Tratado sobre a Prevenção da Colocação de Armas no Espaço Sideral
PTBT	Tratado de Interdição Parcial de Testes Nucleares
URSS	União das Repúblicas Socialistas Soviéticas

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	9
2	TEORIA DE REGIMES INTERNACIONAIS	12
2.1	O DEBATE NEORREALISMO X NEOLIBERALISMO	12
2.2	A EFETIVIDADE DOS REGIMES INTERNACIONAIS	16
3	O REGIME DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O ESPAÇO EXTERIOR	18
3.1	COMITÊ DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O USO PACÍFICO DO ESPAÇO EXTERIOR	18
3.2	CONFERÊNCIA DO DESARMAMENTO	23
3.3	ASSEMBLEIA GERAL	26
4	MILITARIZAÇÃO E ARMAMENTIZAÇÃO DO ESPAÇO	27
4.1	ARMAS ESPACIAIS	27
4.2	A POLÍTICA ESPACIAL DOS EUA NO SÉCULO XXI	30
4.2.1	Governo Bush	30
4.2.2	Governo Obama	35
4.2.3	Governo Trump	38
4.2.4	Governo Biden	41
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS: OS LIMITES À EFETIVIDADE DO REGIME DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O ESPAÇO EXTERIOR	43
	REFERÊNCIAS	47

1 INTRODUÇÃO

O lançamento do satélite Sputnik I pela União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS) em outubro de 1957 representou o começo da corrida espacial entre a URSS e os Estados Unidos da América (EUA). A disputa pela proeminência nas atividades espaciais servia tanto de símbolo de prestígio perante a comunidade internacional, como de resposta às necessidades militares e tecnológicas práticas de dois países que, em meio à Guerra Fria, precisavam monitorar os movimentos e superar as capacidades militares do lado oposto. O lançamento de satélites, o aprimoramento dos foguetes espaciais, o desenvolvimento de mísseis balísticos intercontinentais, o envio de sondas a outros corpos celestes, e a chegada do homem à Lua foram marcos importantes da corrida espacial, porém também demonstraram que o espaço havia se tornado um possível novo domínio para o conflito (HARDING, 2013).

A capacidade dos satélites de fornecer informações cruciais de inteligência, desde movimentação de tropas até verificação de acordos de controle de armas, fez com que eles se tornassem componentes essenciais para as atividades militares, mas também alvos muito atrativos. Nesse sentido, diversos países, como EUA, Rússia, China e Índia já desenvolveram e testaram armas antissatélites. No começo, tais testes envolviam mísseis carregados com ogivas nucleares, mas logo percebeu-se que tais armas tinham grandes efeitos negativos indesejados. Como consequência, foram elaboradas alternativas, por exemplo, mísseis carregados com veículos de destruição (DEUDNEY, 2020; JAKHU e PELTON, 2017).

Por outro lado, a Guerra Fria foi um momento de grande investimento em mísseis com alcance cada vez maior. Isso gerou insegurança entre EUA e URSS, levando à criação e ao teste de armas antimísseis. Os dois países acordaram em 1972, no Tratado sobre Mísseis Antibalísticos (ABM), que limitariam o aprimoramento de tais defesas, a fim de evitar uma escalada nuclear. Contudo, desde que o governo Bush decidiu sair do acordo em 2002, retomou-se o desenvolvimento dos sistemas antimísseis (DEUDNEY, 2020; JAKHU e PELTON, 2017; KIMBALL e REIF, 2020; MOLTZ, 2011).

Em diversas ocasiões foi estudada a possibilidade de colocar armas no espaço. Como a soberania estatal não se estende ao espaço, é possível posicionar armamentos em órbita terrestre, acima de qualquer território. Assim, um país com

armas espaciais teria grande vantagem sobre um adversário em caso de conflito. Entretanto, uma série de fatores dificulta esse processo, como custos, limites tecnológicos, oposição política, e normas internacionais (MOLTZ, 2011; SHEEHAN, 2007).

A necessidade de regular o espaço já era perceptível no começo da Guerra Fria, pois a falta de normas internacionais específicas, aliada à corrida armamentista, gerava um cenário de incerteza particularmente perigoso. Diante das crescentes preocupações da comunidade internacional, foi incumbido ao Comitê para o Uso Pacífico do Espaço Exterior (COPUOS) da Organização das Nações Unidas (ONU), criado em 1959, a tarefa de promover a cooperação internacional nesse tema, a fim de garantir o uso pacífico do espaço sideral e a solução de problemas normativos. O resultado disso foram cinco documentos: o Tratado do Espaço Exterior (1967), o Acordo sobre Salvamento (1968), a Convenção sobre Responsabilidade por Dano (1972), a Convenção de Registro de Objetos Espaciais (1975) e o Acordo sobre Atividades na Lua (1979). Tais documentos, compõem os primeiros anos de atuação da COPUOS, que foram marcados pela elaboração de acordos internacionais vinculativos e mais abrangentes. Posteriormente, o comitê passou a tratar de questões mais específicas, como a mitigação de detritos espaciais, pela perspectiva da *soft-law*¹ (MARCHISIO, 2005; UNOOSA, 2022a, 2022b).

Contudo, além da COPUOS, a questão espacial é abordada em outros dois órgãos da ONU, a Conferência do Desarmamento (CD) e a Assembleia Geral (AG). Na CD, são discutidas propostas em torno da prevenção de uma corrida armamentista no espaço (PAROS), que passou a ser um tópico da agenda em 1982. Os esforços na conferência refletem a preocupação dos Estados com o desenvolvimento de sistemas antissatélites e antimísseis, e com a colocação de armas no espaço (MEYER, 2011; ONU, 2022a).

Já na AG, são adotadas resoluções sobre uma série de tópicos dentro da questão espacial, desde normas de conduta responsável até compromissos dos países de não serem os primeiros a colocar armas no espaço. Apesar desses documentos não serem vinculativos, eles muitas vezes indicam o direcionamento das discussões e o posicionamento dos Estados (JAKHU e PELTON, 2017).

¹ As normas *soft-law* são aquelas que não são juridicamente vinculativas.

Os elementos da questão espacial que são abordados na COPUOS, na Conferência do Desarmamento e na Assembleia Geral configuram o que eu chamarei de Regime das Nações Unidas para o Espaço Exterior. Um regime pode ser definido como:

princípios, normas e regras implícitos ou explícitos e procedimentos de tomada de decisões de determinada área das relações internacionais em torno dos quais convergem as expectativas dos atores. Os princípios são crenças em fatos, causas e questões morais. As normas são padrões de comportamento definidos em termos de direitos e obrigações. As regras são prescrições ou proscricções específicas para a ação. Os procedimentos para tomada de decisões são práticas predominantes para fazer e executar a decisão coletiva (KRASNER, 2012, p. 94).

Esses princípios, normas, regras e procedimentos prescrevem e proíbem ações, afetando o comportamento dos membros do regime. Para a teoria institucionalista neoliberal, os regimes surgem como forma de lidar com problemas de ação coletiva, pois essa mudança comportamental permite que os Estados evitem perdas mútuas e alcancem ganhos mútuos (KEOHANE, 1984; KRASNER, 2012).

Os regimes internacionais variam em relação a muitas dimensões, como: escopo funcional, que são as tarefas institucionais realizadas pelos regimes; domínio geográfico, que corresponde à abrangência do regime, podendo ser focado em uma região ou incorporar várias; nível de formalização, que trata do estabelecimento ou não de convenções, tratados e organizações internacionais; e filiação, que pode incluir tanto atores estatais como não-estatais (YOUNG, 1999).

No caso do Regime das Nações Unidas para o Espaço Exterior, os membros são os Estados reunidos dentro do escopo da ONU. Ademais, a principal tarefa institucional realizada é a regulatória, já que o regime é o principal fórum multilateral de discussão e tomada de decisão acerca dos princípios, normas e regras que informam a condução das atividades espaciais. A escolha por essa configuração considera que uma unidade menor de análise é mais adequada para uma pesquisa mais completa, já que as atividades espaciais como um todo perpassam a atuação de múltiplas organizações governamentais, interestatais e não-governamentais, além das próprias empresas privadas.

Diante disso, o objetivo deste trabalho é identificar se o Regime das Nações Unidas para o Espaço Exterior é efetivo para evitar a armamentização do espaço.

Em outras palavras, o regime consegue afetar suficientemente o comportamento dos atores para impedir que sejam colocados armamentos em órbita terrestre? Para responder tal pergunta, foram feitas duas análises: uma do design do regime, que aborda os elementos de interpretação, implementação, monitoramento, *compliance*, e *enforcement*; e outra da política espacial adotada pelos EUA, um dos membros mais relevantes do regime, durante os governos Bush, Obama, Trump e Biden.

A partir da combinação dessas duas análises é possível concluir que o design do regime não está bem desenvolvido, logo ele não consegue produzir os efeitos desejados sobre o comportamento dos atores. Ademais, um dos principais fatores que causa esse problema é a resistência dos EUA à constituição de um regime que não esteja de acordo com seus interesses de segurança nacional. Nesse sentido, o regime não consegue impedir que a competição estratégica entre EUA, Rússia e China tenda para a armamentização do espaço.

2 TEORIA DE REGIMES INTERNACIONAIS

2.1 O DEBATE NEORREALISMO X NEOLIBERALISMO

Nas décadas de 1970 e 1980, o debate entre neorrealistas e neoliberais institucionalistas teve como um dos tópicos principais a cooperação internacional. As duas correntes têm pontos fundamentais em comum, como a visão de que os Estados são os atores centrais das relações internacionais, de que os Estados se comportam como atores unitários e racionais², e de que a anarquia é o princípio ordenador do sistema. Contudo, essas correntes divergem num ponto essencial: a importância das instituições internacionais para a facilitação da cooperação (GRIECO, 1993).

Para os neorrealistas, o caráter anárquico do sistema, isto é, a ausência de autoridade superior aos Estados, gera um contexto de incerteza e de autoajuda. Isso significa que cada Estado somente pode recorrer a si mesmo para garantir sua sobrevivência. Como consequência, a segurança e o poder são as principais preocupações estatais, e o sistema internacional é predisposto ao conflito e à

² A maior parte dos teóricos do realismo estrutural adota a racionalidade como um pressuposto teórico, porém Waltz, fundador da teoria, rejeita explicitamente esse pressuposto. Para ele, a racionalidade se trata de uma característica interna aos Estados e não de uma característica sistêmica.

competição. Em virtude disso, as possibilidades de cooperação são restritas e muitas vezes falham, em especial porque os Estados se preocupam não somente com ganhos absolutos, mas também com a possibilidade de ganhos relativos superiores dos demais Estados. Nesse contexto, as instituições internacionais alteram apenas marginalmente as possibilidades de cooperação, pois são reflexos da distribuição de poder do sistema, logo serão abandonados quando esta sofrer alterações ou quando os compromissos se tornarem inconvenientes para os Estados-membros mais importantes (GRIECO, 1993; WALTZ, 1979).

Por outro lado, os neoliberais institucionalistas têm uma visão mais otimista em relação à cooperação. Esta ocorre quando os Estados, reconhecendo que a conquista de seus objetivos está sendo prejudicada pelas políticas uns dos outros, decidem fazer um processo de ajuste de políticas. Tal processo é facilitado pelas instituições internacionais, como os regimes internacionais. Isso ocorre, pois muitas vezes a ação individual dos Estados, considerados atores unitários racionais maximizadores de ganhos absolutos, leva a interações que não atingem o ótimo de Pareto, ou seja, que não alcançam o nível máximo de ganhos de eficiência. Como consequência, os Estados falham em evitar perdas mútuas e em alcançar ganhos mútuos. Diante disso, os regimes surgem como mecanismos de solução ou mitigação desses problemas de ação coletiva (FIANI, 2009; KEOHANE, 1984; YOUNG, 1999).

É possível perceber essa dinâmica na análise de dois jogos clássicos, o dilema de interesses comuns e o dilema de aversões comuns. No primeiro caso, que também pode ser chamado de dilema dos prisioneiros, os jogadores precisam colaborar para alcançar um resultado específico. Supondo um jogo com dois jogadores, Ator A e Ator B, cada um deles pode escolher entre duas estratégias, cooperar (A1 e B1) ou não cooperar (A2 e B2). Avaliando a matriz, na figura 1, nota-se que a estratégia dominante dos dois jogadores é não cooperar, pois é a melhor opção independentemente do que o outro jogador faça. Por exemplo, se o Ator A cooperar, para o Ator B é melhor não cooperar, e se o Ator A não cooperar, para o Ator B também é melhor não cooperar, e vice-versa. Isso resulta no equilíbrio (2,2), em que ambos jogadores não cooperam. Entretanto, esse equilíbrio não é um ótimo de Pareto, pois se os dois decidissem cooperar, teriam um resultado mais benéfico para ambos (3;3).

Figura 1: Matriz do Dilema dos Prisioneiros

		ACTOR B	
		B ₁	B ₂ *
ACTOR A	A ₁	3, 3	1, 4
	A ₂ *	4, 1	2, 2**

Fonte: STEIN, 1982

Dessa forma, para solucionar o dilema seria preciso que os dois jogadores deixassem de lado suas estratégias dominantes e buscassem o ajuste de políticas. Entretanto, como o incentivo a trapacear é grande, por levar a grandes ganhos imediatos, a cooperação demanda certo nível de centralização e formalização. Nesses casos, os regimes ajudam a determinar quais ações devem ser consideradas trapaça, possibilitando a avaliação de *compliance* e, em seguida, auxiliam nas atividades de monitoramento. Estas são necessárias, pois os Estados precisam de alto nível de informação sobre o comportamento dos demais, já que a trapaça não detectada implica em altos custos. De forma complementar, os regimes têm uma importante função de *enforcement* ao estabelecer quais medidas podem ser tomadas pelos Estados em caso de não cumprimento dos acordos. Além disso, os regimes aumentam a “sombra do futuro”, isto é, aumentam o horizonte temporal em que os jogadores interagem, de modo que os ganhos imediatos da trapaça sejam balanceados pelos benefícios de longo prazo da cooperação (AXELROD, 2006; MARTIN, 1992; STEIN, 1982).

Por outro lado, no dilema de aversões comuns, os jogadores precisam coordenar suas ações para evitar um resultado específico. É possível perceber pela matriz da figura 2 que no jogo não há estratégias dominantes, porém os jogadores, Ator A e Ator B, querem evitar os resultados menos benéficos para ambos, (1,1) e

(2,2). Como consequência, surgem dois equilíbrios, (3,4) e (4,3), porém, como cada jogador prefere um dos resultados, o problema central é decidir qual das duas opções prevalecerá.

Figura 2: Matriz do Dilema de Aversões Comuns

		ACTOR B	
		B ₁	B ₂
ACTOR A	A ₁	2, 2	3, 4**
	A ₂	4, 3**	1, 1

Fonte: STEIN, 1982

Nesses casos, os regimes são importantes para facilitar a barganha entre os jogadores a fim de que decidam por um resultado no equilíbrio. Contudo, depois que o equilíbrio for estabelecido por convenção ou acordo, nenhum jogador tem incentivo à trapaça. Por isso, tais regimes não requerem instituições fortes com capacidade de monitoramento e *enforcement* (MARTIN, 1992).

No caso do Regime das Nações Unidas para o Espaço Exterior, busca-se solucionar um problema de colaboração. Isso ocorre, pois a armamentização do espaço configura um dilema de prisioneiros, em que os Estados têm grandes incentivos à trapaça, já que um país que conseguisse colocar armas no espaço primeiro teria muitas vantagens sobre os demais em caso de conflito.

Para além das tarefas específicas realizadas pelos regimes que lidam com os dilemas de interesses comuns e aversões comuns, os regimes em geral trazem uma série de benefícios. Por exemplo, eles reduzem a incerteza ao diminuir o espectro de ações que podem ser tomadas pelos Estados, fazendo com que seja mais fácil prever comportamentos. Além disso, eles aumentam o nível de informação disponível para os membros, reduzindo a possibilidade de que acordos sejam feitos

com base em informações incorretas ou manipuladas. Os regimes internacionais também diminuem os custos de transação, pois tornam mais barato e prático realizar novos acordos dentro de um arranjo em que as regras básicas já foram negociadas e os oficiais de diferentes Estados têm contatos frequentes. Outra questão importante é que, quando os regimes permitem a identificação de violadores das regras, eles têm impacto significativo sobre a reputação desses membros. Assim, os regimes tendem a mitigar tais comportamentos, já que uma má reputação pode comprometer a capacidade do Estado de fazer acordos futuros (KEOHANE, 1984).

Já na questão dos ganhos relativos, eles somente inviabilizam a cooperação no caso de uma bipolaridade acirrada, em que os Estados somente se preocupam com ganhos relativos. Caso contrário, como situações em que há mais de dois Estados envolvidos ou a preocupação com os ganhos relativos não é total, ainda há espaço para a cooperação internacional. Para os neoliberais, as instituições podem, inclusive, ajudar a mitigar o problema dos ganhos relativos ao providenciar informações sobre a distribuição dos ganhos e garantir que eles serão divididos igualmente ao longo do tempo. Assim, diferentemente do que os realistas defendem, os ganhos relativos têm o potencial de tornar as instituições e regimes ainda mais relevantes e necessários para se alcançar a cooperação internacional (KEOHANE E MARTIN, 1995; SNIDAL, 1993).

Todas essas funções desempenhadas pelos regimes fazem com que eles sejam muito úteis aos governos, logo, mesmo que o processo de negociação para a formação de regimes possa ser complexo e longo, ele é compensado pelos benefícios a longo prazo da cooperação.

2.2 A EFETIVIDADE DOS REGIMES INTERNACIONAIS

Num jogo hipotético envolvendo os dilemas de interesses comuns ou de aversões comuns, é possível supor que quando todos os jogadores escolherem a estratégia cooperativa, o problema será resolvido e os ganhos serão recebidos pelos jogadores. Porém, numa situação real, existe uma grande diferença entre a formação de regimes e a operação efetiva deles. A efetividade de um regime está relacionada com sua capacidade de influenciar o comportamento dos membros do regime e de outros atores relevantes. Por isso, o nível de efetividade varia

consideravelmente entre um regime e outro e, até mesmo, dentro de um mesmo regime ao longo do tempo (YOUNG, 1999).

Para compreender melhor como um regime influencia o comportamento dos membros, é preciso identificar as tarefas institucionais realizadas por ele. Tais tarefas podem ser: regulatórias, enfatizando a formulação de regras e de prescrições de comportamento; procedimentais, providenciando mecanismos que permitem que os membros cheguem a decisões coletivas; programáticas, unindo recursos para o desenvolvimento de projetos em conjunto; e/ou generativas, afetando a disseminação de novas ideias, a formação de agenda e a elaboração dos discursos em torno do problema (YOUNG, 1999).

Como o Regime das Nações Unidas para o Espaço Exterior estabelece os princípios, regras e normas que informam o comportamento dos Estados em matéria espacial, é possível classificar o regime como regulatório. No caso de um regime regulatório que lida com um problema de colaboração, algumas questões são críticas para a operação efetiva do regime, entre elas: interpretação; implementação; monitoramento; *compliance*; e *enforcement* (YOUNG, 1999).

Em primeiro lugar, a interpretação das regras é de grande importância para que os membros tenham clareza sobre quais ações são necessárias para cumprir o acordo e quais condutas levam ao descumprimento do acordo. Tal compreensão é fundamental, pois, na prática, muitas regras são escritas em termos gerais e ambíguos, como resultado de um processo de barganha que demanda aprovação por consenso. Ademais, regras são escritas em determinado tempo e contexto, logo precisam ser interpretadas sob circunstâncias que seus criadores não conseguiram prever. Porém, um obstáculo que deve ser superado é a falta de órgãos com autoridade para fazer essa interpretação no sistema internacional. Diferentemente dos governos nacionais, em que cortes superiores esclarecem o conteúdo das leis, os regimes internacionais muitas vezes não têm um órgão superior a que recorrer, logo, precisam elaborar seus próprios procedimentos para a interpretação das regras, o que não é uma tarefa simples (YOUNG, 1999).

Outro aspecto crucial para a efetividade do regime é a implementação de suas provisões. Com frequência, isso requer a adequação dos sistemas domésticos dos membros, tornando obrigações internacionais em leis domésticas e designando agências para executar e fiscalizar essas leis. Tal processo pode enfrentar dificuldades, como a existência de discordâncias internas, a vagareza dos trâmites

burocráticos, a adoção de políticas inadequadas ou mal concebidas, e a falta de recursos materiais (YOUNG, 1999).

Já o monitoramento das ações dos membros é essencial para verificar que a implementação das regras está sendo feita em consonância com o que foi acordado pelo regime e de que nenhuma das partes está trapaceando. Nesse sentido, o monitoramento está diretamente relacionado com a *compliance*. Esta pode ser tratada como um espectro que vai desde o *non-compliance* absoluto até o *compliance* absoluto. Normalmente, os regimes toleram certo grau de violações sem se tornarem ineficientes, mas esse grau varia de um regime para outro. Nesse sentido, quanto maior o nível de *compliance* necessário, mais difícil é a operação do regime, em especial quando se trata da *compliance* dos atores centrais ao regime (YOUNG, 1999).

Como consequência, uma das questões centrais dos regimes regulatórios trata de como garantir a *compliance* dos membros. Um dos caminhos possíveis é a administração da *compliance*, que ocorre quando a violação das regras não é intencional, e sim devido à falta de recursos ou à interpretação equivocada das regras. Nesses casos, busca-se auxiliar na aquisição de recursos financeiros, técnicos e tecnológicos, e no esclarecimento das regras (YOUNG, 1999).

Outra possibilidade é o *enforcement*, que trata do uso de mecanismos para forçar um membro a parar de descumprir as regras do regime. Um exemplo, seriam sanções diplomáticas, políticas e econômicas. No entanto, a maior parte dos regimes não possui organizações com a autoridade e a capacidade para aplicar sanções a um membro. Por isso, muitas vezes a única resposta possível desses órgãos é expor as ações dos membros violadores (YOUNG, 1999).

3 O REGIME DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O ESPAÇO EXTERIOR

3.1 COMITÊ DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O USO PACÍFICO DO ESPAÇO EXTERIOR

Durante a Guerra Fria havia uma preocupação crescente da comunidade internacional de que o espaço se tornaria um novo campo de fortes rivalidades entre os EUA e a URSS, ou que seria explorado por um número pequeno de países com recursos. Nesse sentido, já em 1958, a Assembleia Geral da ONU estabeleceu um

comitê *ad hoc* com 18 membros, o Comitê das Nações Unidas para o Uso Pacífico do Espaço Exterior. No ano seguinte, esse órgão passou a ser permanente, contando com dois subcomitês, um científico e técnico, e outro legal, os quais discutem os problemas complexos que surgem com o desenvolvimento da tecnologia espacial (UNOOSA, 2022a, 2022b).

Desde o começo, o foco do comitê é o de garantir a cooperação em prol do uso e da exploração pacíficos do espaço. Tal objetivo foi firmado pelo Tratado do Espaço Exterior (OST) de 1967. Esse é o principal tratado da área, o qual estabelece uma série de compromissos legais que devem ser seguidos pelos Estados (UNOOSA, 2022b).

O processo de negociação do OST foi rápido em comparação com a maior parte dos acordos internacionais. Isso ocorreu devido a três fatores: o senso de urgência de aprovação do tratado antes que os EUA ou a URSS pousassem na Lua; o alto grau de concordância entre as propostas apresentadas pelos EUA e pela URSS; e a existência de uma série de princípios que já haviam sido acordados por meio de uma resolução da Assembleia Geral em 1963. Além disso, foi decidido que o conteúdo do tratado seria mais abrangente, sendo necessários futuros acordos com provisões mais específicas (DEMBLING e ARONS, 1967).

O OST estabelece os seguintes princípios: liberdade de exploração e uso do espaço exterior; liberdade de investigação científica; exploração e uso do espaço cósmico em prol de toda a humanidade; proibição de apropriação do espaço exterior e dos corpos celestes pelos Estados; realização das atividades relativas ao espaço sideral em conformidade com o direito internacional; uso do espaço exterior e dos corpos celestes para fins pacíficos; prestação de assistência e de resgate de astronautas em situação de risco; responsabilidade estatal pelas atividades realizadas por entidades não governamentais sob sua jurisdição; responsabilidade estatal pelos danos causados a outros Estados; registro de objetos lançados ao espaço; cooperação, assistência mútua e prestação de informações (BRASIL, 1969).

O lado negativo de um tratado com conteúdo menos específico é que muitos dos princípios até hoje têm interpretações incertas e divergentes. Por exemplo, no Artigo I consta que:

A exploração e o uso do espaço cósmico, inclusive da Lua e demais corpos celestes, só deverão ter em mira o bem e interesse de todos os países, qualquer que seja o estágio de seu desenvolvimento econômico e científico, e são incumbência de toda a humanidade (BRASIL, 1969, p.1).

Isso deixa claro que a exploração espacial é de interesse de todos os Estados, mesmo os que não possuem recursos para realizá-la. Contudo, definir o que consiste “interesse de todos os países” é uma tarefa complexa, especialmente considerando a variedade de atividades conduzidas por Estados e por empresas privadas (JAKHU e PELTON, 2017).

Outro exemplo seria o Artigo IV, o qual determina que:

Os Estados Partes do Tratado se comprometem a não colocar em órbita qualquer objeto portador de armas nucleares ou de qualquer outro tipo de armas de destruição em massa, a não instalar tais armas sobre os corpos celestes e a não colocar tais armas, de nenhuma maneira, no espaço cósmico. Todos os Estados Partes do Tratado utilizarão a Lua e os demais corpos celestes exclusivamente para fins pacíficos. 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 (BRASIL, 1969, p.1).

O significado de “fins pacíficos” é altamente contestado, já que alguns interpretam como “fins não agressivos” e outros como “fins não militares”. A primeira interpretação impediria apenas o ataque a outros Estados, enquanto a segunda proibiria todas as atividades militares. Alguns analistas indicam que o uso do termo “exclusivamente” leva ao entendimento de que devem ser impedidas quaisquer atividades militares. Também é possível notar que no Artigo IV o uso de “fins pacíficos” somente faz referência à Lua e a outros corpos celestes, ou seja, sem mencionar a órbita terrestre. Isso ocorre, pois, antes mesmo da aprovação do tratado, EUA e URSS já haviam lançado satélites militares e testado armas antissatélites e antimísseis (JAKHU e PELTON, 2017; SCHROGL e NEUMANN, 2017).

Por outro lado, o tratado proíbe a colocação de armas nucleares e armas de destruição em massa na órbita terrestre. Apesar do artigo não oferecer uma definição de armas de destruição em massa, essas são comumente interpretadas como armas nucleares, químicas e biológicas. De forma implícita, não é impedida a colocação de armas convencionais nem de satélites militares na órbita da Terra. Ademais, como mísseis balísticos intercontinentais não são colocados em órbita, e sim realizam uma parte da trajetória no espaço, seu uso não é vedado pelo Artigo IV. Como consequência, esse artigo falha em estabelecer restrições que abrangam as diversas ameaças à segurança espacial (SCHROGL e NEUMANN, 2017).

O Artigo III do OST também é de grande importância para a questão da segurança espacial. Ele declara que:

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 (BRASIL, 1969, p.1).

Isso indica que princípios e regras gerais do direito internacional podem ser aplicadas à exploração espacial, mesmo que não sejam destinadas a esse tema. A menção específica da Carta das Nações Unidas é relevante, pois nela estão firmados princípios como a proibição do uso da força, o direito à autodefesa, e a solução pacífica de controvérsias (RIBBELINK, 2017).

Outro artigo que deve ser mencionado é o Artigo IX, no qual consta que os Estados devem tomar medidas para evitar a contaminação do espaço, e que

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 (BRASIL, 1969, p.1).

Nesse sentido, o Artigo IX indica que os Estados devem garantir que o exercício da liberdade de exploração e uso do espaço não comprometa a segurança das operações conduzidas pelos demais (MARCHISIO, 2017).

Nos anos posteriores à assinatura do OST, o COPUOS trabalhou para a formulação de novos acordos na área. Em 1968, entrou em vigor o Acordo sobre Salvamento de Astronautas e Restituição de Astronautas e de Objetos Lançados ao Espaço Cósmico, que foi elaborado com o objetivo de expandir as provisões do Artigo V. Tal documento especifica procedimentos para a notificação e cooperação em operações de resgate de astronautas e de recuperação de objetos que tenham caído em território de outro Estado de forma não intencional ou por causa de uma emergência. Já em 1972, entrou em vigor a Convenção sobre Responsabilidade Internacional por Danos Causados por Objetos Espaciais, baseada no Artigo VII do OST. Ela determina completa responsabilidade ao Estado lançador de um objeto

espacial por eventuais danos causados ao território ou ao espaço aéreo de outros Estados (UNOOSA, 2022a).

Além disso, em 1976, entrou em vigor a Convenção Relativa ao Registro de Objetos Lançados no Espaço Cósmico, que obriga os Estados-membros a manter registros nacionais de objetos espaciais sob sua jurisdição e a fornecer tais informações ao Secretário-Geral da ONU para inclusão no registro público da organização. Por fim, em 1984 entrou em vigor o Acordo sobre as Atividades dos Estados na Lua e nos Corpos Celestes, que é o documento mais controverso e menos aceito entre todos os que já foram mencionados. Como consequência, ele foi ratificado somente por 18 países, em comparação com 112 ratificações do OST (COPUOS, 2021; UNOOSA, 2022a).

Isso ocorre, pois, além de determinar que nenhuma entidade pública ou privada pode reivindicar direito de propriedade sobre a Lua e os demais corpos celestes, o acordo define a Lua como patrimônio comum da humanidade. Essa atribuição exclui qualquer possibilidade de exploração de recursos lunares que não seja conduzida de forma coletiva e por meio de uma autoridade internacional. Logo, o acordo estipula que deve ser criado um regime internacional para a exploração dos recursos lunares assim que tal atividade se torne possível. Alguns dos objetivos desse regime seriam o desenvolvimento seguro e a administração racional dos recursos, e a divisão equitativa dos benefícios proporcionados por esses recursos. Todas essas disposições do acordo vão contra os interesses de muitos países com capacidades espaciais desenvolvidas, especialmente os que querem incentivar a mineração espacial por empresas privadas (JAKHU e PELTON, 2017; MARCHISIO, 2005).

Os cinco tratados mencionados constituem a primeira fase de atuação da COPUOS, que começou com a criação do comitê e terminou nos anos 1980, depois da entrada em vigor do Acordo da Lua. Essa fase foi caracterizada pela elaboração de acordos vinculativos que evitassem o desenvolvimento de práticas pautadas exclusivamente pelos interesses nacionais. Por outro lado, a segunda fase, que foi dos anos 1980 aos 1990, se distinguiu pela adoção de normas *soft-law*. Nesse sentido, conjuntos de princípios adotados pela Assembleia Geral passaram a regular assuntos específicos, como o uso de satélites artificiais para transmissão internacional de televisão, sensoriamento remoto e uso de fontes de energia nuclear no espaço sideral (MARCHISIO, 2005).

Atualmente, a COPUOS está na terceira fase, caracterizada pela atuação no sentido de ampliar a aceitação dos tratados espaciais e de avaliar sua aplicação. Dessa forma, o comitê tem buscado convencer mais Estados da importância da ratificação desses acordos e tem fornecido apoio aos Estados-membros para a implementação dos acordos nas legislações domésticas. Ademais, o comitê tem se empenhado para produzir consenso em questões críticas como a mitigação de detritos espaciais e a sustentabilidade a longo prazo das atividades espaciais. Tais tópicos também são tratados pela perspectiva da *soft-law*, já que fica cada vez mais claro a dificuldade de produzir documentos vinculativos. Isso ocorre, pois nos últimos anos há uma menor disposição dos países para a adoção de novas obrigações e a reabertura de discussões de novos tratados pode levar a retrocessos em tópicos já acordados. Além disso, a *soft-law* está mais apta a acomodar a necessidade de criar regras num ambiente em que a tecnologia evolui rapidamente (MARCHISIO, 2005).

Enquanto a COPUOS busca fortalecer os instrumentos legais existentes e produzir acordos em algumas áreas específicas do uso do espaço, outros órgãos da ONU, como a Conferência do Desarmamento e a Assembleia Geral também desempenham funções importantes.

3.2 CONFERÊNCIA DO DESARMAMENTO

A Conferência do Desarmamento é um fórum multilateral da ONU que discute múltiplas questões envolvendo o desarmamento. Entre elas está a prevenção de uma corrida armamentista no espaço (PAROS), que passou a ser um tópico da agenda em 1982. Nesse momento havia grande preocupação que os avanços tecnológicos e a criação de novos tipos de armamentos, não proibidos pelo OST, tornavam a possibilidade de uma corrida armamentista no espaço cada vez mais real (MEYER, 2011; ONU, 2022a).

Contudo, desde o começo já existiam divergências dentro da CD sobre a natureza da ameaça à segurança espacial e sobre como lidar com ela. Por exemplo, as duas primeiras propostas de resolução sobre a PAROS expressam perspectivas diferentes. Enquanto a proposta do grupo de países da Europa Ocidental e América do Norte sugeria a negociação de um acordo efetivo e verificável para proibir sistemas antissatélites, a proposta do grupo de países da Europa Oriental

recomendava a negociação de um tratado que proibisse a colocação de todos os tipos de armas no espaço (MEYER, 2011).

Durante décadas o avanço das discussões sobre a PAROS foi obstruído por múltiplas discordâncias, como o estabelecimento de um programa de trabalho, a definição de termos, e a necessidade de novos acordos. Tal situação somente foi agravada pela exigência da CD de aprovação por consenso. No começo dos anos 2000, era clara a crescente importância da segurança espacial, porém havia pouca movimentação na conferência, com a submissão de novos trabalhos praticamente restrita a Canadá, Rússia e China. Esses dois últimos se aliaram para sugerir um novo instrumento legal, o que culminou no projeto do Tratado sobre a Prevenção da Colocação de Armas no Espaço Sideral (PPWT), proposto em 2008 (MEYER, 2011).

Em primeiro lugar, o PPWT traz definições para os termos: espaço sideral, objeto espacial, arma espacial, colocação, e uso da força. Em seguida, ele proíbe a colocação de armas espaciais em órbita e em corpos celestes, e determina que os Estados não podem recorrer ao uso da força contra objetos espaciais. Nesse sentido, os países devem evitar que atividades proibidas pelo tratado sejam conduzidas em seu território ou em qualquer outro lugar sob sua jurisdição. Ademais, o tratado indica que medidas para verificação de *compliance* podem ser abordadas em um protocolo adicional. Outro protocolo abordaria as funções e os meios de ação de uma organização vinculada ao acordo. Esta teria como objetivo abordar diversas questões relacionadas à *compliance*, aceitando comunicações sobre potenciais violações, conduzindo consultas para tratar dessas violações, e tomando medidas para pôr um fim nelas. Por fim, o tratado estipula que disputas sobre a aplicação ou interpretação do tratado devem ser solucionadas por meio de consultas entre as partes envolvidas (ONU, 2008a).

Entretanto, a proposta do PPWT recebeu diversas críticas, em especial, dos EUA. Primeiramente, é apontado que o tratado proíbe apenas a colocação e o uso das armas espaciais, não abrangendo a pesquisa, o desenvolvimento, a produção e o armazenamento delas. Ademais, o PPWT faz referência somente às armas espaciais, desconsiderando a ameaça dos sistemas antissatélites terrestres, como mísseis interceptadores, lasers e interferência eletrônica. Outro problema seria a legalidade do uso da força contra alvos do próprio Estado, já que não causaria danos a objetos espaciais de outros países, porém possibilitaria o teste de armas antissatélites. Além disso, os EUA acreditam ser inaceitável conferir autoridade de

enforcement a uma organização que não seja o Conselho de Segurança (CS). Também não seria possível criar meios de verificação realistas para a proibição de armas espaciais ou sistemas antissatélites terrestres. Mas, acima de tudo, para os EUA, o PPWT não levaria os norte-americanos a deixar de lado sua visão de que, fora os regimes já existentes, não é do interesse de segurança dos EUA aceitar restrições sobre armamentos e limitações sobre atividades e sistemas espaciais (ONU, 2008b).

Em resposta às críticas, as delegações da Rússia e da China promoveram uma série de consultas informais no CD nos anos seguintes e, em 2014, apresentaram um PPWT revisado. A mudança mais significativa foi o esclarecimento de algumas das funções da organização do tratado. Nesse sentido, foi estabelecido que se as consultas sobre uma potencial violação não levarem a um acordo mutuamente benéfico entre os Estados envolvidos, a organização poderá fazer recomendações sobre como solucionar a disputa e corrigir a violação. Ademais, se isso não for suficiente, a organização poderá trazer o problema perante a Assembleia Geral ou o Conselho de Segurança. Mesmo assim, os EUA permanecem firmemente contra o PPWT (ONU, 2014).

De forma adjacente ao PAROS, pode-se mencionar um importante acordo negociado na CD, o Tratado de Proibição Completa dos Testes Nucleares (CTBT), de 1996. Este determina que os Estados devem proibir e prevenir a ocorrência de todos os tipos de explosões nucleares em qualquer lugar sob sua jurisdição ou controle, além de estabelecer um sistema internacional de monitoramento como meio de verificação. Nesse sentido, o CTBT seria um sucessor mais completo do Tratado de Interdição Parcial de Testes Nucleares (PTBT), de 1963, que somente veda a realização de explosões nucleares na atmosfera, no espaço sideral e sob a água (ONU, 2021a, 2021b).

Contudo, a situação atual desses dois acordos é bem diferente. O PTBT entrou em vigor com a ratificação dos Estados que o negociaram, EUA, URSS e Reino Unido, e foi aberto para a assinatura dos demais países. Por outro lado, o CTBT foi negociado na Conferência do Desarmamento e recebeu 185 assinaturas e 170 ratificações, mas até hoje não entrou em vigor. Isso ocorre, pois todos os países que possuem capacidades nucleares, inclusive para produção de energia e pesquisa, precisam ratificar o acordo para que ele possa entrar em vigor.

Atualmente, oito ainda não ratificaram: Coreia do Norte, Índia, Paquistão, China, Egito, Irã, Israel e EUA (CTBTO, 2012; ONU, 2021b; UNODA, 2022a).

3.3 ASSEMBLEIA GERAL

As resoluções adotadas pela Assembleia Geral da ONU não são vinculativas, porém indicam o direcionamento das discussões sobre determinado tema e o posicionamento dos países. No caso da questão espacial, muitas das resoluções giram em torno da abertura de estudos para a criação de medidas de confiança e transparência³. Isso ocorreu, por exemplo, em 1990, 2005 e 2010. Depois da conclusão de tais estudos, são feitos relatórios contendo medidas que podem ser adotadas pelos Estados de forma voluntária. Adicionalmente, em 2020, uma resolução da AG propôs o início das discussões sobre normas, regras e princípios de conduta responsável nas atividades espaciais (JAKHU e PELTON, 2017; UNODA, 2022b).

No entanto, também existem resoluções sobre uma variedade de outros tópicos. Por exemplo, o uso e a exploração do espaço por países em desenvolvimento é abordado por uma resolução de 1997. Nela é incentivada a cooperação internacional entre países desenvolvidos e em desenvolvimento, com o objetivo de promover o avanço das capacidades espaciais e de facilitar o intercâmbio de conhecimento e tecnologia. Outra resolução, de 2013, apresentou uma série de recomendações de legislações nacionais relevantes, como o estabelecimento de procedimentos de registro, autorização e supervisão de atividades espaciais perante os órgãos governamentais adequados (ONU, 2022b; UNOOSA, 2022c).

Já em 2014, a Assembleia adotou a resolução 69/32, que incentiva que os Estados se comprometam a não serem os primeiros a colocar armas no espaço. Desde então, alguns países realizaram declarações com esse objetivo, mas, dos Estados com maiores capacidades espaciais, somente a Rússia aderiu à iniciativa. Por isso, fica claro que a resolução não gerou o impacto desejado (JAKHU e PELTON, 2017).

³ Medidas de confiança e transparência aumentam a troca de informações entre os Estados com o objetivo de criar entendimentos mútuos, elevar o nível de confiança e diminuir percepções equivocadas. Com isso, é possível aumentar a estabilidade internacional.

Contudo, entre as resoluções relacionadas à questão espacial, uma das que mais chama a atenção é a que trata da PAROS. Ela foi proposta primeiramente em 1983, mas continua sendo apresentada todos os anos. A resolução urge que os Estados, especialmente os com maiores capacidades espaciais, tomem medidas imediatas para evitar uma corrida armamentista no espaço e pede que a CD negocie um novo tratado o mais rápido possível. Normalmente, essa resolução é aprovada por quase todos os países, com a exceção mais notável sendo dos EUA, que costuma votar contra ou se abster. (JOHNSON-FREESE, 2017; ONU, 2022c).

Considerando tudo isso, apesar das resoluções da AG não estabelecerem obrigações, elas muitas vezes servem para movimentar o debate em torno da questão espacial e para gerar avanços, mesmo que em questões mais secundárias.

4 MILITARIZAÇÃO E ARMAMENTIZAÇÃO DO ESPAÇO

4.1 ARMAS ESPACIAIS

Há milhares de anos a humanidade contempla os mistérios do espaço, porém foi somente na década de 1950, com o lançamento dos primeiros satélites, que esse ambiente começou a ser explorado. Durante a Guerra Fria, a competição entre EUA e URSS levou ao desenvolvimento de diversas tecnologias espaciais que compõem sistemas militares passivos e ativos. Os sistemas passivos não são armamentos em si, mas apoiam a condução de atividades militares, como é o caso de satélites de reconhecimento, navegação, comunicação, meteorologia e geodésia. Já os sistemas ativos são armamentos em si, como as armas antissatélites e antimísseis (SHEEHAN, 2007).

O funcionamento dos satélites demonstra como o espaço é um multiplicador da força militar, isto é, nele operam sistemas que aumentam significativamente a efetividade das forças combatentes. Por exemplo, os satélites de reconhecimento permitem a identificação da quantidade e do posicionamento de bases e de tropas, enquanto os de navegação aumentam a precisão das armas e fornecem informações sobre localização em tempo real. Os satélites de comunicação, por sua vez, mantêm o contato entre aviões, navios e forças espalhadas pelo planeta, facilitando a coordenação de ataques e auxiliando no combate até em locais

remotos. As informações fornecidas por satélites meteorológicos além de serem úteis no campo de batalha, também ajudam a planejar melhor rotas de aviões e navios. Já os satélites geodésicos mapeiam anomalias gravitacionais do planeta, o que permite o ajuste da trajetória de mísseis para maior precisão (DEUDNEY, 2020; SHEEHAN, 2007).

O uso de satélites para a obtenção de informações indispensáveis de inteligência deixa claro que a destruição de satélites inimigos em um conflito geraria ganhos significativos. Essa percepção já estava presente nos anos 1960, quando EUA e URSS começaram a conduzir testes de armas antissatélites. Ao longo das décadas tais testes foram feitos de forma inconstante, sendo frequentemente interrompidos e reiniciados. Atualmente, EUA, Rússia, China e Índia têm a capacidade comprovada de destruir satélites, e Israel, Coreia do Norte e Irã têm desenvolvido tecnologias para comprometer o funcionamento de satélites (DEUDNEY, 2020; HARRISON et al., 2022; JAKHU e PELTON, 2017).

As armas antissatélites podem ser classificadas em: cinéticas; não-cinéticas; eletrônicas; e cibernéticas. As cinéticas têm como objetivo destruir um satélite ao utilizar um míssil que colida com ele ou que cause uma explosão nuclear perto dele. Futuramente, os próprios satélites poderão ser usados para gerar uma interceptação. Contudo, esses métodos têm o potencial de causar danos a outros objetos espaciais, pois geram grandes quantidades de detritos e, no caso da explosão nuclear, causam a liberação de um pulso eletromagnético que compromete equipamentos eletrônicos. Por isso, as armas não-cinéticas se apresentam como uma alternativa interessante, já que não destroem satélites, e sim prejudicam a operação deles. Entretanto, esse tipo de arma demanda grande quantidade de energia, o que dificulta a implementação em larga escala. Alguns dos armamentos não-cinéticos estudados e testados são lasers, feixes de partículas e microondas (DEUDNEY, 2020; HARRISON et al., 2022; JAKHU e PELTON, 2017).

As armas eletrônicas e cibernéticas também objetivam prejudicar o funcionamento dos satélites. No caso das eletrônicas, isso pode ser feito ao interferir com o sinal do centro de comando e controle para o satélite, ou com o sinal do satélite para os usuários. No caso das cibernéticas, isso pode ser realizado por meio de ataques aos dados fornecidos pelo satélite ou aos sistemas que utilizam, transmitem e controlam o fluxo de dados (DEUDNEY, 2020; HARRISON et al., 2022; JAKHU e PELTON, 2017).

Os sistemas antissatélites não foram os únicos que receberam grandes investimentos durante a Guerra Fria. Pelo contrário, o desenvolvimento de mísseis com maior alcance, precisão e poder de destruição pelos EUA e pela URSS gerou grande instabilidade nesse período. Era especialmente preocupante o aperfeiçoamento dos mísseis balísticos intercontinentais, capazes de carregar ogivas nucleares por distâncias de até cinco mil quilômetros. Como consequência, foram criados e testados sistemas de defesa antimísseis, que são compostos por: satélites e radares; interceptadores; e centros de comando e controle (ARMS CONTROL ASSOCIATION, 2019; DEUDNEY, 2020).

Atuando de forma conjunta, satélites e radares terrestres e marítimos compõem uma rede de monitoramento capaz de detectar mísseis e acompanhar sua trajetória. Quando uma ameaça é identificada, as informações são recebidas pelos centros de comando e controle e enviadas para os interceptadores. Estes são mísseis armados com ogivas nucleares ou explosivas, ou carregados com veículos de destruição. Atualmente, é mais comum a utilização de veículos de destruição, os quais se separam do míssil e colidem com o alvo (ARMS CONTROL ASSOCIATION, 2019).

Deve-se mencionar que as tecnologias atuais somente permitem a interceptação de um míssil nas fases de reentrada e de voo livre, não sendo adequadas para a fase de lançamento. Nessa os mísseis são mais fáceis de detectar e mais lentos, porém ela dura somente entre três e cinco minutos. Assim, uma interceptação demandaria a colocação de interceptadores no espaço praticamente em cima do alvo. Durante a fase de voo livre, o míssil, em rota pelo espaço, desacopla a ogiva. Essa fase pode durar até vinte minutos, o que aumenta o tempo de resposta do sistema de defesa. Mesmo assim, a interceptação não é uma tarefa simples, pois a ogiva é pequena, rápida e emite pouco calor. Já na reentrada, a ogiva está na atmosfera sobre o seu alvo, de modo que o sistema de defesa tem de um a três minutos para responder (ARMS CONTROL ASSOCIATION, 2019; DEUDNEY, 2020; NTI, 2022).

Nos últimos anos, alguns países têm tentado desenvolver alternativas para a utilização dos mísseis interceptadores. Algumas das opções estudadas são drones, lasers, feixes de partículas, armas de rádio frequência e satélites carregados com armamentos. Porém, cada uma delas apresenta obstáculos significativos, seja de capacidade tecnológica, praticidade ou disponibilidade de recursos financeiros.

Atualmente, EUA, Rússia, China, Índia e Israel possuem sistemas de defesa antimísseis (ARMS CONTROL ASSOCIATION, 2019; JAKHU e PELTON, 2017; NTI, 2022).

Ao examinar os avanços das tecnologias espaciais, fica claro que a competição estratégica entre EUA e URSS ditou o tom das primeiras décadas da utilização do espaço. Nesse sentido, é possível afirmar que desde o começo da Guerra Fria o espaço é militarizado, pois se trata de um ambiente onde ocorrem operações que aumentam significativamente a efetividade das forças militares, como se observa pelas funções desempenhadas pelos satélites. Entretanto, o espaço ainda não é completamente armamentizado, porque mesmo que existam armas que possam ser lançadas da Terra para destruir alvos espaciais, ainda não há a presença permanente de armamentos em órbita terrestre que apontem para outros objetos espaciais ou para alvos terrestres. Em outras palavras, enquanto a militarização do espaço auxilia as forças militares nos campos de combate tradicionais, a armamentização do espaço significa que o próprio espaço se torna um campo de batalhas (SHEEHAN, 2007; VASANI, 2017).

Uma das principais dificuldades de evitar a armamentização do espaço é a delimitação de quais sistemas devem ser proibidos. Primeiramente, existem muitas similaridades entre as capacidades antimísseis e antissatélites, por exemplo, a tecnologia de mísseis interceptadores pode ser adaptada para atingir satélites. Além disso, há vários sistemas que não são armamentos, mas que podem ser alterados para fins ofensivos, como é o caso do uso de um satélite para colidir com outro. Por fim, muitos dos satélites têm objetivos civis e militares, de modo que é difícil estabelecer uma delimitação que não prejudique as operações civis (JAKHU e PELTON, 2017; JOHNSON-FREESE, 2017; MAHLEY, 2008).

4.2 A POLÍTICA ESPACIAL DOS EUA NO SÉCULO XXI

4.2.1 GOVERNO BUSH

As escolhas feitas pelo governo Bush acerca da política espacial tiveram grande impacto sobre a armamentização do espaço e estabeleceram elementos-chave da postura dos EUA sobre o tema. Entretanto, para compreender

melhor a motivação para tais escolhas, é preciso abordar dois acontecimentos importantes do governo Clinton, as comissões Rumsfeld.

Em 1996, o Congresso decidiu criar uma comissão independente para avaliar a ameaça da proliferação de mísseis balísticos, sob a liderança de Donald Rumsfeld, ex-secretário de defesa dos EUA na administração Ford. Tal comissão liberou um relatório em 1998 que revelou que Estados pária (*rogue states*), como Coreia do Norte, Irã e Iraque, poderiam desenvolver em cinco anos mísseis balísticos capazes de atingir os EUA, desde que obtivessem ajuda externa. Além disso, era provável que os EUA não ficassem sabendo de tal processo até ser tarde demais para construir defesas. Apesar desse relatório ser altamente criticado pela metodologia adotada, ele gerou um senso de urgência nas alas militar e política. Poucos meses depois, a situação se agravou com o teste falho da Coreia do Norte de um míssil balístico de alcance intermediário (THE COMMISSION TO ASSESS THE BALLISTIC MISSILE THREAT TO THE UNITED STATES, 1998; JOHNSON-FREESE, 2017; MOLTZ, 2011).

Já em 2001, outra comissão, também sob a direção de Donald Rumsfeld, foi encarregada de avaliar a organização e a gestão de atividades espaciais em prol da segurança nacional dos EUA. A comissão concluiu que é inevitável que conflitos ocorram no espaço, logo, os EUA devem desenvolver e implementar meios de dissuasão e de defesa, a fim de proteger os vulneráveis sistemas espaciais. Entre os meios sugeridos estão sensores e lasers espaciais para a interceptação de mísseis, e tecnologias para a incapacitação ou destruição de satélites. Além disso, a comissão retomou o OST para enfatizar alguns pontos: os EUA interpretam “fins pacíficos” como “fins não-agressivos”; não é proibida a colocação e o uso de armas convencionais no espaço, nem o uso da força do espaço para a terra; o OST garante o direito individual e coletivo à autodefesa, inclusive à autodefesa antecipada. Também é indicado que os EUA busquem moldar o cenário normativo internacional para garantir que ele não interfira com os interesses de segurança nacional (COMMISSION TO ASSESS UNITED STATES NATIONAL SECURITY SPACE MANAGEMENT AND ORGANIZATION, 2001; MOLTZ, 2011).

Considerando que Rumsfeld foi nomeado secretário de defesa de Bush em 2001, fica claro que os relatórios produzidos pelas duas comissões serviram para informar a política espacial do novo presidente. Além dele, outros indivíduos pró-militarização assumiram cargos importantes no governo Bush, sendo que muitos

deles possuíam relações próximas com o complexo militar-industrial⁴ (JOHNSON-FREESE, 2017; MOLTZ, 2011).

Desde a campanha, Bush defendia a construção de um sistema antimísseis antes que a ameaça dos Estados pária se concretizasse, porém o que realmente acabou impulsionando o programa de defesa antimísseis foi o 11 de setembro. Em decorrência dos ataques terroristas, a agenda de segurança assumiu uma posição central na política norte-americana e o governo, com apoio público, pressionou por aumentos significativos no orçamento de defesa. Apesar do combate ao terrorismo e a questão espacial não estarem diretamente relacionados, muitos programas militares espaciais acabaram sendo beneficiados pelo crescimento dos gastos com defesa. No caso da defesa antimísseis, por exemplo, o orçamento passou de 4,8 bilhões de dólares em 2001 para 9 bilhões de dólares em 2004. (JOHNSON-FREESE, 2017; MOLTZ, 2011).

Em geral, a postura adotada pela administração Bush foi a de que os EUA não poderiam contar com a dissuasão dos inimigos, logo, deveriam agir de forma preventiva para proteger o país. Inclusive, se fosse necessário, com o uso da força. Desse modo, houve priorização da resposta militar, deixando de lado as opções diplomáticas (STEFF, 2013).

O governo Bush também aproveitou o momento para tomar uma decisão muito criticada, a de sair do Tratado ABM de 1972. Este foi negociado entre EUA e URSS com o objetivo de controlar a corrida armamentista por meio da limitação do desenvolvimento de sistemas de defesa antimísseis. Com o tratado, os dois países ficaram proibidos de construir sistemas de defesa que cobrissem todo o território, pois isso comprometeria a capacidade de retaliação dos países, levando ao desenvolvimento de armas mais destrutivas e equipadas para burlar os sistemas de defesa. Além disso, ambos os lados se comprometeram a não criar, testar, nem utilizar sistemas antimísseis baseados no mar, no ar ou no espaço. Como essas obrigações iam contra os interesses da administração Bush, os EUA denunciaram o tratado em 2002 com a justificativa de que ele atrapalhava os esforços do governo para proteger a população contra terroristas e Estados pária (KIMBALL e REIF, 2020; MOLTZ, 2011).

⁴ O complexo militar-industrial refere-se à relação próxima entre a indústria de defesa, as forças armadas e a ala política, de modo que muitas vezes os interesses econômicos afetam a formulação da política externa, em especial, nos temas de defesa e segurança nacional.

Com um orçamento significativamente maior e sem compromissos internacionais, o governo Bush deu início a uma série de programas espaciais, inclusive os que antes eram considerados caros, inviáveis ou desnecessários. Tais projetos envolviam sistemas antissatélites e antimísseis. No primeiro caso, foram exploradas tecnologias de interferência eletrônica, capacidades de manobra e de aproximação de um satélite com outros, e lasers terrestres. No segundo caso, foram elaborados planos para um sistema antimísseis com armas na terra, no ar, no mar e no espaço, auxiliadas por sensores e radares modernos. No espaço, a opção estudada foi a instalação de lasers em órbita. No ar, foi analisada a possibilidade de acoplar lasers e mísseis interceptadores em aviões. No mar, foram instalados mísseis interceptadores em navios, o chamado sistema Aegis. Por fim, na terra foram colocados mísseis interceptadores com veículos de destruição em bases militares no Alasca e na Califórnia, e foi anunciado que também seriam colocados na Polônia e na República Tcheca (GREGO, 2012; MOLTZ, 2011; STEFF, 2013).

Segundo o governo Bush, a decisão de colocar mísseis nesses dois países não estava relacionada com ameaças de grandes potências, e sim com a proteção dos EUA e dos aliados na Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN) contra os Estados pária. Contudo, como as intenções podem mudar, a Rússia viu essa proposta como uma ameaça à própria segurança, já que os mísseis na Europa Oriental poderiam interferir com sua capacidade de retaliação, e os sensores e radares poderiam vigiar as atividades militares russas. Assim, as relações, que já estavam sensíveis desde a saída dos EUA do Tratado ABM, ficaram ainda mais abaladas. O presidente Putin chegou a dizer que tais medidas estavam estimulando uma corrida armamentista e destruindo a balança de poder (STEFF, 2013).

O maior foco na segurança espacial também era perceptível na evolução da doutrina militar, a qual representa o conjunto de crenças das forças armadas sobre as melhores formas de conduzir a guerra. Nesse sentido, ela informa o treinamento, o aparelhamento, e a utilização das forças armadas. A Doutrina Conjunta para Operações Espaciais de 2002 apresentou o controle do espaço como um dos principais objetivos da atuação militar norte-americana. Este consiste na preservação da liberdade de condução das atividades espaciais pelos EUA e por forças aliadas, e na possibilidade de negar, quando necessário, essa mesma liberdade a forças inimigas (JOINT CHIEFS OF STAFF, 2002; SHEEHAN, 2007).

Assim, as operações de controle espacial se dividem em defensivas e ofensivas. As defensivas buscam proteger os sistemas espaciais contra agressões e interferências, podendo incluir: detecção e caracterização de ataques; aumento da resiliência dos sistemas; manobra dos satélites; camuflagem e ocultação dos sistemas; e recuperação das capacidades interrompidas. Já as ofensivas miram a incapacitação ou destruição de sistemas inimigos, podendo ser realizadas por aviões, tropas combatentes, mísseis, armas antissatélites, feixes de partículas, interferência eletrônica e ataques cibernéticos (UNITED STATES AIR FORCE, 2004).

Contudo, o entusiasmo com grandes planos para a segurança espacial não durou muito tempo. Já no segundo termo da administração Bush, os enormes gastos com as guerras no Iraque e no Afeganistão, e com o combate ao terrorismo em geral começaram a gerar descontentamento entre população. Além disso, ficava cada vez mais claro que muitas das armas espaciais estudadas não tinham a efetividade desejada ou apresentavam limitações técnicas significativas. Por exemplo, não se sabia como fornecer uma fonte de energia adequada para o funcionamento dos lasers no espaço. Outra questão importante é que a possibilidade da instalação de armas no espaço causava preocupação nas comunidades políticas nacional e internacional. Até mesmo na ala militar, o teste e o uso de armas cinéticas passou a ser questionado devido à geração de detritos, os quais são indiscriminadamente prejudiciais aos sistemas espaciais. Nesse sentido, opções mais realistas e com melhor custo-benefício passaram a ser a prioridade (MOLTZ, 2004, 2011).

O problema dos detritos espaciais foi evidenciado em 2007, quando a China lançou um míssil que destruiu um antigo satélite meteorológico do próprio país, espalhando milhares de fragmentos pela órbita terrestre e gerando forte condenação pela sociedade internacional. Apesar da justificativa chinesa de que o ocorrido foi um mero experimento científico, ele claramente demonstrou as capacidades antissatélites do país. Em decorrência disso, os EUA passaram a acompanhar mais de perto o desenvolvimento espacial chinês, considerando-o um programa com intenções incertas (MAHLEY, 2008).

Em relação à atuação no cenário internacional, a administração Bush continuou a política da administração Clinton de se opor a novos acordos sobre o controle de armamentos espaciais, porém adotou um tom mais duro. Na Conferência do Desarmamento, os EUA tentaram barrar as discussões sobre um novo tratado e

criticaram fortemente a proposta da China e da Rússia de um Tratado sobre a Prevenção da Colocação de Armas no Espaço (PPWT), como mencionado anteriormente. Já na Assembleia Geral, os EUA passaram a votar contra resoluções da PAROS, as quais tem aprovação quase unânime. Contudo, os EUA demonstraram apoio para a adoção voluntária de normas para a mitigação de detritos espaciais e de medidas de confiança e transparência, a fim de aumentar a segurança das atividades espaciais e reduzir incertezas e erros de cálculo (JOHNSON-FREESE, 2017; MAHLEY, 2008; MOLTZ, 2011).

Nesse sentido, o governo Bush, que começou com grandes planos para o desenvolvimento de sistemas antimísseis e antissatélites para defender os EUA contra Estados pária, deparou-se com diversos problemas, desde limitações técnicas e econômicas até críticas nacionais e internacionais. Em busca do controle do espaço, assumiu-se uma postura mais dura na política internacional, saindo do Tratado ABM e dificultando a criação de novos acordos na ONU, o que deixou claro que os EUA somente apoiaria medidas voluntárias e que estivessem de acordo com os interesses de segurança nacional.

4.2.2 GOVERNO OBAMA

A eleição de Obama representou uma mudança importante na condução da política espacial, deixando de lado a abordagem mais militar e nacionalista de Bush, e buscando maior cooperação. Nesse sentido, foi moderado o discurso em prol do controle espacial e incentivada a atuação nos fóruns internacionais. Desde o começo de seu mandato, Obama indicava que os EUA continuariam a garantir sua capacidade de se defender contra inimigos, sejam atores estatais ou não-estatais, e de ajudar seus aliados a construir as próprias capacidades, contribuindo para a segurança regional e global. Entretanto, o uso da força seria mitigado pelo emprego da diplomacia e de normas e instituições internacionais, de modo a solucionar discordâncias e prevenir conflitos. Assim, foi mencionado o apoio ao desenvolvimento e implementação de diretrizes para a mitigação de detritos espaciais e de medidas de transparência e confiança. Porém, mais significativo, foi a sinalização de que os EUA considerariam propostas de medidas de controle de armamentos, desde que fossem equitativas, verificáveis e benéficas para a

segurança dos EUA e de seus aliados (ESTADOS UNIDOS, 2010a, 2010b; MOLTZ 2011).

A Estratégia Nacional de Segurança Espacial de 2011 apresentou a análise na qual se basearia a política espacial norte-americana. Tal documento apresentou o espaço como cada vez mais congestionado, contestado e competitivo. Congestionado refere-se ao crescente número de sistemas no espaço, aumentando a quantidade de detritos espaciais e reduzindo a disponibilidade de frequências de rádio e posições orbitais. Competitivo trata do número cada vez maior de países, empresas, e outros atores atuando no espaço, o que diminui a vantagem competitiva das empresas norte-americanas e a vantagem tecnológica dos programas governamentais. Contestado está relacionado com o desenvolvimento de capacidades com o potencial de interferir ou destruir equipamentos espaciais, por parte de atores estatais e não estatais (DEPARTMENT OF DEFENSE, 2011).

Para lidar com essas tendências, o documento apresentou uma estratégia focada no papel dos EUA em promover o uso responsável, pacífico e seguro do espaço. Com esse objetivo seria adotada uma abordagem composta de: incentivo à criação e implementação de normas internacionais para a operação responsável no espaço; cooperação internacional; dissuasão; resiliência dos sistemas espaciais; e manutenção da capacidade de resposta caso a dissuasão falhe. Além disso, o investimento dos EUA em tecnologias espaciais levaria em consideração a viabilidade e o custo-benefício de cada um delas (DEPARTMENT OF DEFENSE, 2011).

Considerando essas diretrizes, os EUA adotaram uma postura mais ativa e aberta ao diálogo. Na ONU, apesar das discussões sobre o PPWT não terem avançado, o país deixou de votar contra a resolução PAROS e passou a se abster. Ademais, os EUA começaram a apoiar a revisão do Código de Conduta da União Europeia, o qual estabelece que os Estados devem: implementar políticas e procedimentos para minimizar acidentes, colisões e interferência entre objetos espaciais; evitar ações que possam causar, de forma direta ou indireta, dano ou destruição de objetos espaciais; evitar ações que possam gerar detritos, como a destruição intencional de objetos. Para os EUA, o Código representava uma alternativa interessante ao PPWT, mas, pelo mesmo motivo, ele recebeu oposição da China e da Rússia. O Código foi aprovado na UE em 2008 e aberto para a assinatura de outros Estados, porém, depois de várias críticas, foi revisado e

apresentado novamente em 2014. Mesmo assim, ele não obteve o apoio de diversos países, entre eles Índia, Brasil e África do Sul, com a justificativa de que a negociação deveria ser feita no âmbito da ONU (JOHNSON-FREESE, 2017; MOLTZ, 2011).

Uma das preocupações centrais da administração Obama foi com a proliferação de mísseis e, em especial, com o desenvolvimento de mísseis balísticos intercontinentais pela Coreia do Norte e pelo Irã. Esses seriam uma ameaça não somente para os EUA e suas forças combatentes ao redor do mundo, mas também para os aliados norte-americanos no Oriente Médio, na Ásia e na Europa. Assim, buscou-se expandir a cooperação internacional em defesa antimísseis, a fim de construir as capacidades dos aliados e dividir os custos da segurança global. A questão dos gastos já era uma preocupação de Obama, que chegou a prometer nas campanhas presidenciais que cortaria investimentos em sistemas sem eficácia comprovada e que não armaria o espaço (DEPARTMENT OF DEFENSE, 2010; STEFF, 2013).

Além da cooperação com o Japão e com Israel, deu-se prioridade para a OTAN. Apesar de Obama ter cancelado a colocação de mísseis na Polônia e na República Tcheca, como prometido por Bush, ele apresentou em 2009 um plano para a criação de um sistema de defesa antimísseis na Europa, que contaria com quatro fases. Na primeira fase, prevista para 2011, seriam colocados interceptadores em navios para proteger o sul da Europa contra mísseis de curto e médio alcance. Na segunda fase, prevista para 2015, seriam adicionados interceptadores terrestres no sul da Europa. Na terceira fase, prevista para 2018, seria criada uma outra base terrestre no norte da Europa, e os interceptadores seriam aprimorados para a ameaça de mísseis de alcance intermediário. Na quarta fase, prevista para 2020, os interceptadores seriam novamente atualizados para proteger contra mísseis balísticos intercontinentais. Essa iniciativa na Europa serviria de modelo para outros projetos de defesa antimísseis na Ásia e no Oriente Médio (DEPARTMENT OF DEFENSE, 2010; STEFF, 2013).

Os EUA tentaram assegurar que esse sistema europeu tinha como foco apenas as ameaças do Irã e da Coreia do Norte, porém os russos não foram convencidos. Ademais, os planos de cooperação técnica e venda de sistemas antimísseis para aliados na Ásia foram vistos com grande desconfiança pela China. Nos anos seguintes, as relações de russos e chineses com os norte-americanos

piorou. No caso da Rússia, o diálogo em questões de defesa foi dificultado pela anexação da Crimeia. Já no caso da China, as tentativas de aproximação no começo do mandato de Obama não produziram muitos resultados, tanto pela desconfiança chinesa, como pela oposição interna de certas alas políticas. O rápido desenvolvimento das tecnologias militares da China, combinado com a incerteza sobre suas pretensões, gerava grande preocupação entre políticos e militares dos EUA. Foi especialmente alarmante quando um míssil chinês quase chegou à órbita geoestacionária em 2013, demonstrando capacidades antissatélites avançadas. Depois disso, a administração Obama começou a adotar um tom mais duro em relação à segurança espacial, voltando a enfatizar o desenvolvimento de capacidades espaciais ofensivas (JOHNSON-FREESE, 2017; STEFF, 2013).

No geral, a política espacial norte-americana no governo Obama incentivou a cooperação e a atuação internacional sem deixar de lado os interesses de segurança do país. Mesmo não gerando avanços na CD, os EUA buscaram apoiar medidas voluntárias que lidassem com questões como conduta responsável no espaço e detritos espaciais, o que causou reações positivas na comunidade internacional. Entretanto, as relações com Rússia e China, que já estavam estremecidas desde o governo Bush, pioraram com os planos para sistemas de defesa na Europa e na Ásia. Na questão tecnológica, foram priorizadas o aumento da resiliência dos sistemas e o investimento em capacidades eficazes e com melhor custo-benefício.

4.2.3 GOVERNO TRUMP

A política espacial do governo Trump foi baseada em uma leitura mais pessimista sobre a segurança internacional. Segundo o presidente, o espaço tornou-se um novo domínio de guerra, logo, a manutenção da superioridade norte-americana no espaço é vital. Em documentos oficiais, as principais ameaças à segurança dos EUA são apontadas: China, Rússia, Coreia do Norte e Irã. Enquanto China e Rússia buscariam estabelecer esferas de influência e moldar o mundo de forma contrária aos interesses e valores dos EUA, Coreia do Norte e Irã causariam desestabilização regional e ameaçariam os aliados norte-americanos (ASSOCIATED PRESS, 2019; ESTADOS UNIDOS, 2017; UNITED STATES SPACE FORCE, 2020).

É considerado como objetivo central dos EUA garantir que o domínio espacial seja seguro, estável e acessível, o que demanda a manutenção da superioridade militar e tecnológica norte-americana. Nesse sentido, o país deve estar preparado para lidar com ameaças aos sistemas dos EUA, de aliados e de empresas. Com esse propósito, a estratégia proposta pela Política Espacial Nacional dos EUA de 2020 foi de: aumentar o conhecimento sobre todas as atividades realizadas no espaço, podendo caracterizar e atribuir responsabilidade por potenciais ameaças; comunicar aos adversários quais atividades são consideradas indesejadas ou irresponsáveis; promover a criação e implementação de normas internacionais de conduta responsável e de medidas de confiança e transparência; ampliar a resiliência e a cibersegurança dos sistemas espaciais; demonstrar capacidade de resposta para dissuadir adversários; responder em um momento, lugar, maneira e domínio de escolha dos EUA, a qualquer ataque ou interferência prejudicial aos sistemas espaciais. Essa reação seria condizente com o direito à legítima defesa. Em relação a novos acordos de controle de armas, manteve-se a postura de considerar apenas propostas equitativas, verificáveis e benéficas para a segurança dos EUA e de seus aliados (DEPARTMENT OF DEFENSE, 2020; ESTADOS UNIDOS, 2020).

Além disso, a administração Trump propôs a concretização de uma iniciativa debatida há anos nos EUA, a criação de um departamento militar que tratasse exclusivamente da questão espacial. A Space Force foi estabelecida oficialmente em 2019, se tornando a sexta esfera das forças armadas norte-americanas e a primeira a ser estabelecida desde 1947. Ela tem como missão: proteger os interesses nacionais no espaço e o uso pacífico do espaço para todos os atores responsáveis; garantir o uso irrestrito do espaço para os EUA e seus aliados; dissuadir agressões e defender de ataques os EUA e seus aliados; assegurar a integração das capacidades espaciais e a disponibilidade delas às forças militares; projetar poder em prol dos interesses nacionais. Ademais, a Space Force começou a elaboração de uma doutrina militar independente. Nessa, o poder espacial é considerado tanto uma fonte de poder nacional, como um meio para a busca dos demais elementos do poder nacional (DAWSON, 2021; ESTADOS UNIDOS, 2019; UNITED STATES SPACE FORCE, 2020).

Contudo, os EUA não foram os únicos a promover esse tipo de mudança organizacional. A China e a Rússia promoveram em 2015 reformas militares com o

intuito de centralizar e integrar operações espaciais. Segundo documentos do governo norte-americano, os dois países reconhecem a importância do espaço para a condução da guerra e, por isso, estão testando tecnologias com o potencial de negar aos EUA o acesso ao espaço em momentos de crise. Entre essas tecnologias estão sistemas antimísseis como lasers, mísseis, interferência eletrônica e ataques cibernéticos. Além disso, chineses e russos também estão testando tecnologias para evadir os sistemas de defesa antimísseis dos EUA. Alguns exemplos são mísseis contendo múltiplas ogivas capazes de serem orientadas independentemente e mísseis supersônicos. Similarmente, os próprios norte-americanos estão testando mísseis supersônicos (BROWNE e STARR, 2020; DEFENSE INTELLIGENCE AGENCY, 2019; DEPARTMENT OF DEFENSE, 2019).

A defesa antimísseis permaneceu como um ponto central da estratégia de segurança dos EUA no governo Trump. O objetivo principal seria a proteção dos EUA e de seus aliados contra mísseis lançados pelo Irã e pela Coreia do Norte, porém russos e chineses duvidam que essa seja a única intenção. Para os norte-americanos, a contínua proteção oferecida pela defesa antimísseis é essencial, logo, não serão aceitas quaisquer limitações ao desenvolvimento e utilização desses sistemas. Ademais, serão estudadas novas tecnologias para tornar os sistemas mais efetivos, como sensores, lasers e interceptadores baseados no espaço. Tais capacidades possibilitariam o monitoramento de mísseis desde o lançamento até o impacto e a interceptação de mísseis em sua fase de lançamento. Em relação ao sistema de defesa europeu, os planos iniciados por Obama tiveram continuidade, sendo inaugurada uma base na Romênia e construída outra na Polônia (DEFENSE INTELLIGENCE AGENCY, 2019; DEPARTMENT OF DEFENSE, 2019).

Em suma, a administração Trump deixou claro que foi retomada a competição entre as grandes potências. Diferentemente do governo anterior, que adotou uma postura mais aberta à cooperação com China e Rússia, foi declarado que os dois países seriam ameaças à segurança dos EUA. O desenvolvimento de armas antissatélites e de tecnologias capazes de burlar os sistemas antimísseis foi visto pelos EUA como indício de que chineses e russos buscam obter vantagens para debilitar os norte-americanos em um possível conflito. Como resposta, além da modernização das capacidades existentes e do investimento em mísseis

supersônicos, o governo Trump encomendou estudos para analisar a viabilidade de colocar sensores, lasers e interceptadores no espaço.

4.2.4 GOVERNO BIDEN

Com um ano e meio de governo, Biden dá indícios de que sua política espacial é baseada em uma análise um pouco diferente da feita pela administração anterior. Primeiramente, é reconhecido que o espaço continua sendo um domínio de competição, mas afirma-se que os conflitos não são inevitáveis. Ademais, é enfatizada a resiliência dos sistemas como um fator central para a proteção dos interesses nacionais, não sendo mencionado especificamente o desenvolvimento de capacidades ofensivas. Em relação à atuação internacional, a política de Biden indica que os EUA deverão engajar diplomaticamente seus adversários e demonstrar liderança na condução de atividades de forma responsável, pacífica e sustentável (DENNIS e JOHNSON, 2021; ESTADOS UNIDOS, 2021).

Na Conferência do Desarmamento, os EUA deixou claro que acredita que o foco não deve ser em propostas mal definidas e inverificáveis, e sim em ideias que girem em torno de comportamentos observáveis. Por isso, o país continua seu apoio para a formulação de medidas voluntárias, transparentes e que gerem confiança entre os Estados. A hipótese de medidas vinculativas não é completamente descartada pelo governo Biden, porém essas devem ser efetivas e verificáveis, dois critérios que não são atendidos por nenhuma proposta atual da conferência (U.S. MISSION GENEVA, 2022).

Além disso, os EUA acreditam que a CD deve considerar também a ameaça potencial de sistemas terrestres, mais especificamente de sistemas antissatélites terrestres, que muitas vezes são testados de forma irresponsável, tendo consequências danosas para os demais sistemas espaciais. Essa postura é uma resposta ao teste russo de um sistema antissatélite terrestre, que foi utilizado para destruir um dos satélites do próprio país, gerando mais de mil pedaços de detritos espaciais (KIMBALL, 2022; U.S. MISSION GENEVA, 2022).

Uma resposta ainda mais contundente da administração Biden foi a de declarar a proibição de testes de mísseis terrestres antissatélites, os quais geram grande quantidade de detritos espaciais, tornando-se o primeiro país a anunciar tal compromisso. Ademais, o governo norte-americano espera que outros Estados

sigam esse exemplo e que essa proibição se torne uma norma internacional de atuação responsável no espaço. Essa decisão foi apoiada pela ala militar dos EUA, pois, além de ser verificável, ela desencoraja atividades que possam criar detritos espaciais. Contudo, de forma implícita, não foram proibidos testes com outros tipos de sistemas antissatélites, como interferência eletrônica e ataques cibernéticos (ERWIN, 2022; KIMBALL, 2022).

Depois de receber críticas de políticos republicanos de que a proibição enfraquece a postura dos EUA no espaço, a administração Biden esclareceu que esse compromisso não significa o desarmamento dos EUA. Isso porque o foco não é a proibição da tecnologia e sim de comportamentos indesejáveis. Além disso, como o uso desse tipo de arma causa tantos efeitos negativos, essa seria uma opção somente em casos raros. Nesse sentido, os EUA têm mais a ganhar do que a perder, já que se posicionam como líderes e colocam russos e chineses na defensiva, tendo que explicar o motivo de não adotarem a mesma medida (ERWIN, 2022).

Por outro lado, a questão da defesa antimísseis ainda não foi muito abordada pelo governo Biden. Enquanto não é lançada a Missile Defense Review, prevista para 2022, é possível especular sobre qual será a postura do novo presidente. Biden discutiu pouco sobre os sistemas antimísseis durante a campanha presidencial, porém, expressou suas opiniões abertamente durante seus mandatos como senador. Por exemplo, ele apoiou acordos de controle de armamentos, o que o levou a criticar fortemente o governo Bush por sair do Tratado ABM. Além disso, no começo dos anos 2000, Biden demonstrou preocupação com o potencial destabilizador da construção de um sistema antimísseis, reforçando que tal decisão não poderia ser tomada sem considerar quatro elementos: a tecnologia, o Congresso, os aliados, e os russos. Para ele, quanto mais os EUA buscassem se defender, mais a Rússia teria incentivos para construir mais e melhores mísseis, a fim de manter sua capacidade de retaliação. Nesse sentido, o objetivo central deveria ser a estabilidade estratégica e a cooperação entre as grandes potências (BIDEN, 2000; REIF, 2021; THOMPSON, 2022).

Contudo, é provável que considerações estratégicas envolvendo a guerra na Ucrânia influenciem fortemente a postura de Biden. Por enquanto, o primeiro orçamento feito pelo novo governo deu continuidade aos planos estabelecidos pela administração Trump para a defesa antimísseis. Inclusive, foi decidido que o

desenvolvimento e a implementação dos mísseis supersônicos será acelerado. Já em relação à Space Force, foi demonstrado apoio ao prosseguimento de suas atividades (BUGOS, 2022; FELDSCHER e O'BRIEN, 2021; REIF, 2021).

Até o momento, a política espacial de Biden parece tentar amenizar a retórica mais militarista do governo anterior e dar sinais concretos à comunidade internacional de que os EUA querem liderar a promoção de condutas responsáveis no espaço. Por outro lado, a questão da defesa antimísseis ainda não possui um direcionamento claro, de modo que é incerto o quanto as opiniões pessoais de Biden serão levadas em consideração, e o quanto a guerra da Ucrânia impactará as decisões estratégicas norte-americanas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS: OS LIMITES À EFETIVIDADE DO REGIME DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O ESPAÇO EXTERIOR

Ao examinar o todo, fica claro que o Regime das Nações Unidas para o Espaço Exterior busca promover a criação de princípios, normas e regras que informam a conduta dos Estados na questão espacial, dando ênfase ao uso e exploração do espaço para fins pacíficos. Uma das vertentes dessa tarefa trata da militarização e da armamentização do espaço, que são abordadas por documentos da COPUOS, da Conferência do Desarmamento e da Assembleia Geral.

Dentre todos os documento mencionados, os que impactam diretamente a segurança espacial são: o Tratado do Espaço Exterior (OST); a proposta do do Tratado sobre a Prevenção da Colocação de Armas no Espaço Sideral (PPWT); as medidas de confiança e transparência; as medidas para a mitigação de detritos espaciais; a resolução PAROS; e a 69/32. Nota-se que apenas o OST é vinculante e está em vigor.

Esses documentos são a base para a análise da efetividade do regime, isto é, de sua capacidade de influenciar o comportamento dos membros para impedir que sejam colocados armamentos em órbita. Isso ocorre, pois eles fornecem informações importantes sobre o design do regime, mais especificamente, sobre: interpretação; implementação; monitoramento; *compliance*; e *enforcement*.

A interpretação é uma das principais dificuldades para a operação do regime. A falta de clareza abrange desde a definição dos termos mais básicos, como armas espaciais e fins pacíficos, até a aplicação na prática das provisões, como a do direito

à autodefesa. Isso abre muitas brechas para a atuação dos Estados, sendo difícil identificar quais comportamentos levam ao descumprimento dos acordos. Com o aumento das possibilidades de atuação, é enfraquecida uma das principais vantagens da criação de regimes, que é a previsibilidade das ações.

A implementação das provisões do regime não é uniforme. O OST possui uma boa adesão, com 111 signatários, e conta, no geral, com uma ampla implementação de seus artigos. Por outro lado, as medidas de confiança e transparência, e de mitigação de detritos espaciais são voluntárias e a adoção de uma delas não implica na adoção de todas. As medidas de confiança e transparência podem ser usadas por um Estado para indicar para os outros países quais suas intenções no espaço. Alguns exemplos seriam a publicação de estratégias e políticas nacionais, de gastos com atividades espaciais militares, e de informações sobre programas espaciais. Contudo, é improvável que as grandes potências divulguem informações sobre atividades espaciais sensíveis para a segurança nacional.

Já as medidas para a mitigação de detritos espaciais esclarecem um pouco quais ações podem ser tomadas pelos Estados para proteger os sistemas espaciais de danos intencionais ou não-intencionais. Por exemplo, os países devem comunicar manobras arriscadas de satélites e evitar a destruição proposital de objetos no espaço. Essas são mais facilmente adotadas, pois trazem grandes benefícios para os países, mesmo assim, países como China e Rússia já foram responsáveis pela geração de milhares de detritos com testes de armas antissatélites.

As resoluções da AG também não são vinculativas. No caso da PAROS, somente pede-se que os Estados evitem uma corrida armamentista no espaço. Já a resolução 69/32 estimula que os países voluntariamente se comprometam a não serem os primeiros a colocar armas no espaço. Até o momento, os países que fizeram esse compromisso são: Argentina, Armênia, Bielorrússia, Bolívia, Brasil, Cazaquistão, Cuba, Equador, Guatemala, Indonésia, Nicarágua, Quirguistão, Rússia, Sri Lanka, Suriname, Tadjiquistão, Uruguai, Venezuela e Vietnã. Contudo, somente a Rússia teria realisticamente capacidade de colocar armas no espaço primeiro.

Nos tratados vinculativos, o vigente OST e o proposto PPWT, não é indicado como pode ser feito o monitoramento do cumprimento das normas. Como

mencionado pelos EUA, a inexistência de meios efetivos de verificação é um ponto crucial, pois um tratado como o PPWT demandaria que os países deixassem de lado a busca por vantagens competitivas no espaço sem garantir que todos os países realmente estivessem cumprindo com esse compromisso. Assim, um Estado A que decidiu não colocar armas no espaço poderia ser surpreendido com a colocação de armas pelo Estado B, de modo que A teria grandes desvantagens em caso de conflito. Isso configura um dilema de prisioneiros.

Os elementos da interpretação e do monitoramento tem fortes impactos sobre a *compliance*. Primeiramente, a falta de precisão dos termos prejudica a determinação do que significa cumprir ou descumprir um acordo. Ademais, a ausência de monitoramento dificulta que a *compliance* das normas seja verificada. Até o momento, somente foi possível ter certeza sobre o descumprimento do Artigo IX do OST, pois os testes de mísseis antissatélites pela China em 2007 e pela Rússia em 2021 claramente colocaram em risco os demais objetos espaciais sem que houvesse aviso prévio. Por outro lado, a *compliance* com o Artigo IV do OST não é tão certa, porém é provável que os países não tenham colocado armas de destruição em massa no espaço. Isso ocorre, pois já foi observado que a detonação de uma arma como uma ogiva nuclear pode gerar consequências negativas até mesmo para os próprios sistemas espaciais.

Além disso, o OST não menciona processos de não-*compliance*, isto é, como um Estado deve proceder se suspeita que outro esteja violando o acordo. No caso do PPWT revisado, é indicada a possibilidade de realização de consultas e, se elas não levarem a um acordo, a organização do tratado poderia fazer recomendações sobre como solucionar a disputa e corrigir a violação. Ademais, se isso não fosse suficiente, a organização poderia trazer o problema perante a Assembleia Geral ou o Conselho de Segurança.

Já em relação ao *enforcement*, o OST e o PPWT não especificam o uso de sanções, sejam elas, diplomáticas, políticas ou econômicas. O mais próximo disso seria, como mencionado, a provisão do PPWT de trazer uma disputa à AG ou ao CS. Porém, é incerto quais seriam as consequências disso, especialmente considerando que os Estados com maior potencial para a violação desse acordo têm poder de veto no CS.

Em suma, a interpretação das regras do regime não é clara, a implementação

das provisões somente é obrigatória para os signatários do OST, não existem mecanismos de monitoramento eficientes, a *compliance* não pode ser verificada, e o *enforcement* não é previsto. Por isso, o design do regime não é bem desenvolvido. Logo, o regime não consegue produzir os efeitos desejados sobre o comportamento dos membros, como os EUA.

Apesar de cada governo norte-americano dar ênfase a elementos diferentes da política espacial, mantém-se a postura de que não é do interesse de segurança dos EUA aceitar novos acordos de controle de armamentos espaciais. Isso ocorre, pois, para os EUA é crucial manter a capacidade de se defender contra ameaças aos seus sistemas espaciais e de retaliar em caso de ataque, ou seja, de manter suas vantagens competitivas. Além disso, como reiterado diversas vezes, os EUA não acreditam que o regime conseguirá desenvolver um monitoramento efetivo, logo, não podem confiar no funcionamento do regime.

Mesmo que os EUA não tenham armas no espaço, essa possibilidade está aberta, assim como a de utilizar armas antissatélites terrestres. Se houvesse uma proibição ao desenvolvimento, teste e uso de armas espaciais, poderiam ser comprometidos os sistemas antissatélites já existentes e os estudos sobre a colocação de mísseis interceptadores e lasers no espaço.

Para proteger seus interesses, os EUA têm atuado de forma a moldar o cenário normativo internacional. Nesse sentido, têm buscado atrapalhar as discussões sobre um novo tratado de controle de armas espaciais, e somente têm apoiado a criação de medidas voluntárias para tornar as operações espaciais mais seguras, já que essas promovem a mitigação de detritos espaciais. Dessa forma, além do regime não conseguir afetar o comportamento dos EUA, o próprio país age para que o regime continue mal desenvolvido.

Os desdobramentos dos últimos anos indicam que estamos em meio a uma corrida armamentista espacial. Desde o governo Bush, em que os EUA adotou um discurso mais militarista, Rússia e China demonstram sua preocupação com as atividades militares norte-americanas. Os planos de colocação de armas no espaço como parte do sistema de defesa antimísseis norte-americano fez com que russos e chineses se sentissem ameaçados. Depois disso, acelerou-se o desenvolvimento de sistemas antimísseis e de tecnologias capazes de burlar as defesas antimísseis. Fica clara a dinâmica do dilema de segurança.

Até o momento, os EUA não colocaram armas no espaço. Contudo, isso se deve mais às limitações técnicas, aos custos exorbitantes e à oposição política interna do que aos efeitos do Regime das Nações Unidas para o Espaço Exterior. Essas observações afastam a temática da segurança espacial da teoria de regimes e a aproxima das considerações do realismo. Segundo o realismo, na anarquia os Estados somente podem contar com seus próprios esforços e recursos para garantir sua sobrevivência. Isso ocorre, pois os Estados não têm certeza das intenções uns dos outros, então devem estar sempre preparados para o conflito, o que leva ao dilema de segurança. Como os regimes não alteram a condição anárquica do sistema, eles também não mudam o cálculo de poder dos Estados. Nesse caso, o regime seria um exemplo de como os Estados mais poderosos buscam moldar as instituições internacionais, em especial nos temas mais sensíveis, e que, quando há conflitos de interesse entre os Estados mais poderosos e o regime, este tende à inoperância ou ao desaparecimento (WALTZ, 1979; MEARSHEIMER, 1995).

REFERÊNCIAS

ARMS CONTROL ASSOCIATION. Missile Defense Systems at a Glance. **Arms Control Association**, 2019. Disponível em: <<https://www.armscontrol.org/factsheets/missiledefenseataglance>>. Acesso em: 26 jun. 2022.

ASSOCIATED PRESS. Donald Trump officially launches US space force. **The Guardian**, 21 Dezembro 2019. Disponível em: <<https://www.theguardian.com/us-news/2019/dec/21/donald-trump-officially-launches-us-space-force>>. Acesso em: 12 jul. 2022.

AXELROD, R. **The Evolution of Cooperation**. Nova York: Basic Books, 2006. 241 p.

BALDWIN, D. A. Neoliberalism, Neorealism, and World Politics. *In*: _____ (org.) **Neorealism and Neoliberalism: The Contemporary Debate**. Nova York: Columbia University Press, 1993. p. 3-25.

BIDEN, J. R. Finding the Right Path. **Arms Control Association**, 2000. Disponível em: <<https://www.armscontrol.org/act/2000-10/features/finding-right-path>>. Acesso em: 12 jul. 2022.

BRASIL. Decreto nº 64.362, de 17 de abril de 1969. **Promulga o Tratado sobre Exploração e Uso do Espaço Cósmico**, Brasília: Planalto, [1969]. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1950-1969/D64362.html>. Acesso em: 18 fev. 2022.

BROWNE, R.; STARR, B. Pentagon reveals some details of Trump's 'super duper' hypersonic missile. **CNN**, 16 Julho 2020. Disponível em: <<https://edition.cnn.com/2020/07/16/politics/pentagon-hypersonic-missile/index.html>>. Acesso em: 12 jul. 2022.

BUGOS, S. Congress Authorizes Accelerated Hypersonics Plan. **Arms Control Association**, 2022. Disponível em: <<https://www.armscontrol.org/act/2022-01/news/congress-authorizes-accelerated-hypersonics-plan>>. Acesso em: 12 jul. 2022.

COMMISSION TO ASSESS UNITED STATES NATIONAL SECURITY SPACE MANAGEMENT AND ORGANIZATION. Report to the Commission to Assess United States National Security Space Management and Organization. **CSIS**, 2001. Disponível em: <<https://aerospace.csis.org/wp-content/uploads/2018/09/RumsfeldCommission.pdf>>. Acesso em: 08 jul. 2022.

COPUOS. Status of International Agreements relating to activities in outer space as at 1 January 2021. **UNOOSA**, 31 maio 2021. Disponível em: <https://www.unoosa.org/res/oosadoc/data/documents/2021/aac_105c_22021crp/aac_105c_22021crp_10_0_html/AC105_C2_2021_CRP10E.pdf>. Acesso em: 19 fev. 2022.

CTBTO. FAQs. **CTBTO**, 2012. Disponível em: <<https://www.ctbto.org/faqs/?uid=44&cHash=303fb705c1df2a7992d33cf4b0d46002>>. Acesso em: 26 jun. 2022.

DAWSON, L. **The Politics and Perils of Space Exploration: Who Will Compete, Who Will Dominate?** 2. ed. Cham: Springer, 2021. 272 p. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-56835-1>

DEFENSE INTELLIGENCE AGENCY. Challenges to Security in Space. **Department of Defense**, 2019. Disponível em: <<https://media.defense.gov/2019/Feb/11/2002088710/-1/-1/1/SPACE-SECURITY-CHALLENGES.PDF>>. Acesso em: 12 jul. 2022.

DEMBLING, P. G.; ARONS, D. M. The Evolution of the Outer Space Treaty. **Journal of Air Law and Commerce**, Dallas, v.33, p. 419-456, 1967.

DENNIS, H.; JOHNSON, K. Will strong actions follow words in Biden's space policy? **Breaking Defense**, 14 Dezembro 2021. Disponível em: <<https://breakingdefense.com/2021/12/will-strong-actions-follow-words-in-bidens-space-policy/>>. Acesso em: 14 jul. 2022.

DEPARTMENT OF DEFENSE. Ballistic Missile Defense Review Report. **Department of Defense**, 2010. Disponível em: <https://dod.defense.gov/Portals/1/features/defenseReviews/BMDR/BMDR_as_of_26JAN10_0630_for_web.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2022.

DEPARTMENT OF DEFENSE. National Security Space Strategy: Unclassified Summary. **Office of the Director of National Intelligence**, 2011. Disponível em: <https://www.dni.gov/files/documents/Newsroom/Reports%20and%20Pubs/2011_nationalsecurityspacestrategy.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2022.

DEPARTMENT OF DEFENSE. Missile Defense Review. **Department of Defense**, 2019. Disponível em: <<https://media.defense.gov/2019/Jan/17/2002080666/-1/-1/1/2019-MISSILE-DEFENSE-REVIEW.PDF>>. Acesso em: 12 jul. 2022.

DEPARTMENT OF DEFENSE. Defense Space Strategy Summary. **Department of Defense**, 2020. Disponível em: <https://media.defense.gov/2020/Jun/17/2002317391/-1/-1/1/2020_DEFENSE_SPACE_STRATEGY_SUMMARY.PDF?source=email>. Acesso em: 12 jul. 2022.

DEUDNEY, D. **Dark Skies: Space Expansionism, Planetary Geopolitics, and the Ends of Humanity**. Oxford: Oxford University Press, 2020. 443 p. <https://doi.org/10.1093/oso/9780190903343.001.0001>

ERWIN, S. DoD a main proponent of anti-satellite test ban: 'We are not disarming'. **Space News**, 20 Abril 2022. Disponível em: <<https://spacenews.com/dod-a-main-proponent-of-anti-satellite-test-ban-we-are-not-disarming/>>. Acesso em: 12 jul. 2022.

ESTADOS UNIDOS. National Security Strategy. **Office of The Secretary of Defense**, 2010a. Disponível em: <https://history.defense.gov/Portals/70/Documents/nss/NSS2010.pdf?ver=Zt7leSPX2uNQ00_7wq6Hg%3d%3d>. Acesso em: 10 jul. 2022.

ESTADOS UNIDOS. National Space Policy of the United States of America. **Casa Branca**, 2010b. Disponível em: <https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/national_space_policy_6-28-10.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2022.

ESTADOS UNIDOS. National Strategy of the United States of America. **Office of the Secretary of Defense**, 2017. Disponível em: <<https://history.defense.gov/Portals/70/Documents/nss/NSS2017.pdf?ver=CnFwURrW09pJ0q5EogFpwg%3d%3d>>. Acesso em: 12 jul. 2022.

ESTADOS UNIDOS. Establishment of the United States Space Force. **Federal Register**, 2019. Disponível em: <<https://www.federalregister.gov/documents/2019/02/25/2019-03345/establishment-of-the-united-states-space-force>>. Acesso em: 12 jul. 2022.

ESTADOS UNIDOS. National Space Policy of the United States of America. **White House**, 2020. Disponível em: <<https://trumpwhitehouse.archives.gov/wp-content/uploads/2020/12/National-Space-Policy.pdf>>. Acesso em: 12 jul. 2022.

ESTADOS UNIDOS. United States Space Priorities Framework. **White House**, 2021. Disponível em: <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2021/12/United-States-Space-Priorities-Framework-_December-1-2021.pdf>. Acesso em: 14 jul. 2022.

FELDSCHER, J.; O'BRIEN, C. Can the Space Force shake off Trump? **Politico**, 3 Fevereiro 2021. Disponível em: <<https://www.politico.com/news/2021/02/03/space-force-jay-raymond-white-house-465497>>. Acesso em: 12 jul. 2022.

FIANI, R. **Teoria dos Jogos**: com Aplicações em Economia, Administração e Ciências Sociais. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus - Elsevier, 2009. 394 p.

GREGO, L. A History of Anti-Satellite Programs. **Union of Concerned Scientists**, 2012. Disponível em: <https://www.ucsusa.org/sites/default/files/2019-09/a-history-of-ASAT-programs_lo-res.pdf>. Acesso em: 08 jul. 2022.

GRIECO, J. M. Anarchy and the Limits of Cooperation: A Realist Critique of the Newest Liberal Institutionalism. In: BALDWIN, D. A. (org). **Neorealism and Neoliberalism**: The Contemporary Debate. Nova York: Columbia University Press, 1993. p. 116-140.

HARDING, R. C. **Space Policy in Developing Countries**: The search for security and development on the final frontier. Nova York: Routledge, 2013. 236 p.

HARRISON, T. et al. Space Threat Assessment 2022. **CSIS**, 2022. Disponível em: <https://csis-website-prod.s3.amazonaws.com/s3fs-public/publication/220404_Harrison_SpaceThreatAssessment2022.pdf?K4A9o_D9NmYG2Gv98PxNigLxS4oYpHRa>. Acesso em: 26 jun. 2022.

JAKHU, R. S.; PELTON, J. N. (eds.). **Global Space Governance**: An International Study. Cham: Springer, 2017. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-54364-2>

JOHNSON-FREESE, J. **Space Warfare in the 21st Century**: Arming the Heavens. Nova York: Routledge, 2017. <https://doi.org/10.4324/9781315529172>

JOINT CHIEFS OF STAFF. Joint Doctrine for Space Operations. **Homeland Security Digital Library**, 2002. Disponível em: <<https://www.hsdl.org/?view&did=3761>>. Acesso em: 8 jul. 2022.

KEOHANE, R.; MARTIN, L. L. The Promise of Institutional Theory. **International Security**, Cambridge, v. 20, n. 1, p. 39-51, Summer 1995. <https://doi.org/10.2307/2539214>

KEOHANE, R. O. **After Hegemony**: Cooperation and Discord in the World Political Economy. Princeton: Princeton University Press, 1984. 290 p.

KIMBALL, D.G.; REIF, K. The Anti-Ballistic Missile (ABM) Treaty at a Glance. **Arms Control Association**, 2020. Disponível em:
<<https://www.armscontrol.org/factsheets/abmtreaty>>. Acesso em: 09 jul. 2022.

KIMBALL, D. G. U.S. Commits to ASAT Ban. **Arms Control Association**, 2022. Disponível em:
<<https://www.armscontrol.org/act/2022-05/news/us-commits-asat-ban>>. Acesso em: 12 jul. 2022.

KRASNER, S. D. Causas Estruturais e Consequências dos Regimes Internacionais: Regimes como Variáveis Intervenientes. Tradução de Dalton Guimarães, Feliciano Guimarães e Gustavo Biscaia de Lacerda. **Revista de Sociologia e Política**, Curitiba, v. 20, n. 42, p. 93-110, jun. 2012. Disponível em:
<<https://www.scielo.br/j/rsocp/a/b9xbgR49ZTvbzLq5RKFZrDg/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 28 jul. 2022. <https://doi.org/10.1590/S0104-44782012000200008>

MAHLEY, D. A. The State of Space Security. **U.S. Department of State**, 24 Janeiro 2008. Disponível em: <<https://2001-2009.state.gov/t/isn/rm/2008/99746.htm>>. Acesso em: 08 jul. 2022.

MARCHISIO, S. The Evolutionary Stages of the Legal Subcommittee of the United Nations Committee on the Peaceful Uses of Outer Space (COPUOS). **Journal of Space Law**, Oxford, v.31, p. 219-242, 2005.

MARCHISIO, S. Article IX. *In*: HOBE; SCHMIDT-TEDD; SCHROGL (org). **Cologne Commentary on Space Law: Outer Space Treaty**. Berlim: BERLINER WISSENSCHAFTS-VERLAG, 2017. p. 551-589.

MARTIN, L. Interests, Power, and Multilateralism. **International Organization**, Cambridge, v. 46, n. 4, p. 765-792, Autumn 1992.
<https://doi.org/10.1017/S0020818300033245>

MEARSHEIMER, J. J. The False Promise of International Institutions. **International Security**, Cambridge, v. 19, n. 3, p. 5-49, Winter 1995.
<https://doi.org/10.2307/2539078>

MEYER, P. The CD and PAROS: A Short History. **UNIDIR**, 2011. Disponível em:
<<https://unidir.org/publication/conference-disarmament-and-prevention-arms-race-out-er-space>>. Acesso em: 24 jun. 2022.

MOLTZ, J. C. Space Security and Bush Administration Policy: Results of the First Term. **Nuclear Threat Initiative**, 2004. Disponível em:
<<https://www.nti.org/analysis/articles/space-security-and-bush-administration-policy-results-first-term/>>. Acesso em: 08 jul. 2022.

MOLTZ, J. C. **The Politics of Space Security: Strategic Restraint and the Pursuit of National Interests**. 2. ed. Stanford: Stanford University Press, 2011.383p.
<https://doi.org/10.1515/9780804780742>

NTI. Missiles and Other WMD Delivery Systems. **Nuclear Threat Initiative**, 2022. Disponível em: <<https://tutorials.nti.org/delivery-system/missile-defense/>>. Acesso em: 18 jun. 2022.

ONU. CD/1839. **UNDOCS**, 2008a. Disponível em: <<https://undocs.org/Home/Mobile?FinalSymbol=CD%2F1839&Language=E&DeviceType=Desktop&LangRequested=False>>. Acesso em: 25 jun. 2022.

ONU. CD/1847. **UNDOCS**, 2008b. Disponível em: <<https://undocs.org/Home/Mobile?FinalSymbol=CD%2F1847&Language=E&DeviceType=Desktop&LangRequested=False>>. Acesso em: 25 jun. 2022.

ONU. CD/1985. **UNDOCS**, 2014. Disponível em: <<https://undocs.org/Home/Mobile?FinalSymbol=CD%2F1985&Language=E&DeviceType=Desktop&LangRequested=False>>. Acesso em: 25 jun. 2022.

ONU. Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty. **UNODA**, 2021a. Disponível em: <<https://treaties.unoda.org/t/ctbt>>. Acesso em: 26 jun. 2022.

ONU. Treaty Banning Nuclear Weapon Tests in the Atmosphere, in Outer Space and Under Water. **UNODA**, 2021b. Disponível em: <https://treaties.unoda.org/t/test_ban>. Acesso em: 26 jun. 2022.

ONU. Conference on Disarmament. **United Nations**, 2022a. Disponível em: <<https://www.un.org/disarmament/conference-on-disarmament>>. Acesso em: 24 jun. 2022.

ONU. Declaration on International Cooperation in the Exploration and Use of Outer Space for the Benefit and in the Interest of All States, Taking into Particular Account the Needs of Developing Countries: resolution / adopted by the General Assembly. **United Nations Digital Library**, 2022b. Disponível em: <<https://digitallibrary.un.org/record/231739>>. Acesso em: 26 jun. 2022.

ONU. United Nations Digital Library. **Prevention of an arms race in outer space**, 2022c. Disponível em: <<https://digitallibrary.un.org/record/40878?ln=en>>. Acesso em: 8 jul. 2022.

REIF, K. Missile Defense Review Begins. **Arms Control Association**, 2021. Disponível em: <<https://www.armscontrol.org/act/2021-10/news/missile-defense-review-begins>>. Acesso em: 12 jul. 2022.

RIBBELINK, O. Article III. *In*: HOBE; SCHMIDT-TEDD; SCHROGL (org). **Cologne Commentary on Space Law**: Outer Space Treaty. Berlim: BERLINER WISSENSCHAFTS-VERLAG, 2017. p. 271-284.

SCHROGL, K.U.; NEUMANN, J. Article IV. *In*: HOBE; SCHMIDT-TEDD; SCHROGL (org). **Cologne Commentary on Space Law**: Outer Space Treaty. Berlim: BERLINER WISSENSCHAFTS-VERLAG, 2017. p. 285-349.

SHEEHAN, M. **The International Politics of Space**. Nova York: Routledge, 2007. 238 p. <https://doi.org/10.4324/9780203933909>

SNIDAL, D. Relative Gains and The Pattern of International Cooperation. *In*: BALDWIN, D. A. (org). **Neorealism and Neoliberalism: The Contemporary Debate**. Nova York: Columbia University Press, 1993. p. 170-208.

STEFF, R. **Strategic Thinking, Deterrence and the US Ballistic Missile Defense Project: from Truman to Obama**. Nova York: Routledge, 2013. 226 p.

STEIN, A. A. Coordination and Collaboration: Regimes in an Anarchic World. **International Organization**, Cambridge, v. 36, n. 2, p. 299-324, Spring 1982. <https://doi.org/10.1017/S0020818300018968>

THE COMMISSION TO ASSESS THE BALLISTIC MISSILE THREAT TO THE UNITED STATES. Federation of American Scientists. **Executive Summary of The Commission To Assess the Ballistic Missile Threat to the United States**, 1998. Disponível em: <<https://irp.fas.org/threat/bm-threat.htm>>. Acesso em: 08 jul. 2022.

THOMPSON, L. Joe Biden's Outdated Views On Missile Defense Are A Poor Match For Putin's Resurgent Russia. **Forbes**, 22 Fevereiro 2022. Disponível em: <<https://www.forbes.com/sites/lorenthompson/2022/02/22/joe-bidens-outdated-views-on-missile-defense-are-a-poor-match-for-putins-resurgent-russia/?sh=435ebb44230a>>. Acesso em: 12 jul. 2022.

U.S. MISSION GENEVA. U.S. REMARKS FOR CONFERENCE ON DISARMAMENT SUBSIDIARY BODY 3 – PREVENTION OF AN ARMS RACE IN OUTER SPACE. **U.S. Mission to International Organizations in Geneva**, 22 Março 2022. Disponível em: <<https://geneva.usmission.gov/2022/03/22/cd-prevention-of-an-arms-race-in-space/>>. Acesso em: 12 jul. 2022.

UNITED STATES AIR FORCE. Counterspace Operations. **Federation of American Scientists**, 2004. Disponível em: <https://irp.fas.org/doddir/usaf/afdd2_2-1.pdf>. Acesso em: 8 jul. 2022.

UNITED STATES SPACE FORCE. Space Power Doctrine for Space Forces. **United States Space Force**, 2020. Disponível em: <https://www.spaceforce.mil/Portals/1/Space%20Capstone%20Publication_10%20Aug%202020.pdf>. Acesso em: 12 jul. 2022.

UNODA. FACT SHEET: COMPREHENSIVE NUCLEAR-TEST-BAN TREATY. **UNODA**, 2022a. Disponível em: <<https://front.un-arm.org/wp-content/uploads/2021/12/CTBT-Fact-Sheet-Jan2022.pdf>>. Acesso em: 26 jun. 2022.

UNODA. Outer Space. **UNODA**, 2022b. Disponível em: <<https://www.un.org/disarmament/topics/outerspace/>>. Acesso em: 26 jun. 2022.

UNOOSA. A Timeline of the Exploration and Peaceful Use of Outer Space. **UNOOSA**, 2022a. Disponível em: <<https://www.unoosa.org/oosa/en/timeline/index.html>>. Acesso em: 18 fev. 2022.

UNOOSA. COPUOS History. **UNOOSA**, 2022b. Disponível em: <<https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/copuos/history.html>>. Acesso em: 18 fev. 2022.

UNOOSA. Resolution Adopted by The General Assembly. **UNOOSA**, 2022c. Disponível em: <<https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/principles/space-benefits-declaration.html>>. Acesso em: 26 jun. 2022.

VASANI, H. How China Is Weaponizing Outer Space. **The Diplomat**, 19 Janeiro 2017. Disponível em: <<https://thediplomat.com/2017/01/how-china-is-weaponizing-outer-space/>>. Acesso em: 18 jun. 2022.

WALTZ, K. N. **Theory of International Politics**. Boston: Addison-Wesley Publishing Company, 1979. 251 p.

YOUNG, O. R. **Governance in World Affairs**. Ithaca: Cornell University Press, 1999. 224 p. <https://doi.org/10.7591/9781501711404>