



Centro Universitário de Brasília  
Faculdade de Ciências Jurídicas e Sociais- FAJS  
Curso de Relações Internacionais

**SABRINA PRADO CATUNDA GONÇALVES**

**A GOVERNANÇA GLOBAL ESPACIAL COMO INSTRUMENTO DE PAZ NO  
ESPAÇO EXTERIOR: ABORDAGEM DAS RELAÇÕES DE COOPERAÇÃO E  
COMPETIÇÃO NO SISTEMA INTERNACIONAL**

**BRASÍLIA**

**2020**

**SABRINA PRADO CATUNDA GONÇALVES**

**A GOVERNANÇA GLOBAL ESPACIAL COMO INSTRUMENTO DE PAZ NO  
ESPAÇO EXTERIOR: ABORDAGEM DAS RELAÇÕES DE COOPERAÇÃO E  
COMPETIÇÃO NO SISTEMA INTERNACIONAL**

Monografia apresentada como requisito parcial  
para a obtenção do título de Bacharel em  
Relações Internacionais pela Faculdade de  
Ciências Jurídicas e Sociais – FAJS do Centro  
Universitário de Brasília (UniCEUB)

Orientador: Lucas Soares Portela

**BRASÍLIA**

**2020**

**SABRINA PRADO CATUNDA GONÇALVES**

**A GOVERNANÇA GLOBAL ESPACIAL COMO INSTRUMENTO DE PAZ NO  
ESPAÇO EXTERIOR: ABORDAGEM DAS RELAÇÕES DE COOPERAÇÃO E  
COMPETIÇÃO NO SISTEMA INTERNACIONAL**

Monografia apresentada como requisito parcial  
para a obtenção do título de Bacharel em  
Relações Internacionais pela Faculdade de  
Ciências Jurídicas e Sociais – FAJS do Centro  
Universitário de Brasília (UniCEUB)

Orientador: Lucas Soares Portela

Brasília, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2020.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Professor Lucas Soares Portela - Orientador

---

Professor Oscar Medeiros Filho - Avaliador

*“A Terra é o berço da humanidade, mas não se pode permanecer no berço para sempre.”*

*(Konstantin Tsiolkovsky)*

## RESUMO

Este trabalho foi executado para analisar o papel da governança global espacial como instrumento de paz nas atividades espaciais desempenhadas pelos Estados. Tem por objetivo apresentar e analisar o contexto no qual esse instrumento foi criado e toda a sua atuação e desenvolvimento nas relações de competição e cooperação desde 1967, dez anos depois do lançamento do primeiro satélite artificial do mundo por parte do Governo soviético, até os dias atuais. A pesquisa a seguir se encontra dividida em quatro capítulos. O primeiro, que contextualiza a corrida espacial e as relações de competição e cooperação no âmbito espacial; o segundo, que abrange a abordagem teórica pelo qual o presente trabalho foi pautado; o terceiro, que coloca em pauta a discussão sobre desarmamento e desmilitarização espacial; e por fim, o quarto capítulo que trata da importância e das vantagens de se realizar uma cooperação internacional no âmbito do espaço, além de tratar também dos possíveis obstáculos enfrentados nesse tipo de cooperação e trazer uma análise detalhada sobre o jogo espacial com base na Teoria dos Jogos.

**Palavras-Chave:** Corrida espacial. Competição. Cooperação. Programa Espacial. Tratado do Espaço. Governança Global do Espaço.

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>4</b>
<b>1 O ESPAÇO COMO UM AMBIENTE DE COMPETIÇÃO INTERNACIONAL: CAUSAS E ATUAÇÃO DA GOVERNANÇA GLOBAL .....</b>	<b>6</b>
1.1 Espaço exterior como ambiente de disputa internacional.....	6
1.2 Regulamentação do espaço como resposta a (in)segurança internacional.....	10
1.3 Análise da competição e cooperação espaciais à luz da Teoria dos Jogos .....	13
<b>2 REALISMO E A TEORIA DOS JOGOS .....</b>	<b>17</b>
2.1 Realismo Clássico e Neorrealismo .....	17
2.2 Neorrealismo e Neoliberalismo .....	20
2.3 Teoria dos Jogos na Perspectiva Realista .....	22
<b>3 REGULAMENTAÇÃO DO ESPAÇO COMO RESPOSTA A (IN)SEGURANÇA INTERNACIONAL.....</b>	<b>28</b>
3.1 A dimensão legal da governança global do espaço: o Direito Espacial .....	29
3.2 A dimensão institucional da governança global do espaço .....	31
3.3 A segurança no espaço como um desafio global: a questão do desarmamento e da desmilitarização .....	33
<b>4 A IMPORTÂNCIA DA COOPERAÇÃO INTERNACIONAL NA MANUTENÇÃO DOS USOS PACÍFICOS DO ESPAÇO EXTERIOR.....</b>	<b>39</b>
4.1 Cooperações internacionais no âmbito espacial .....	39
4.2 Dificuldades na promoção da cooperação internacional no espaço.....	41
4.3 Análise do jogo espacial e mitigação dos problemas da cooperação.....	44
<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>47</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>49</b>

## INTRODUÇÃO

A disputa entre os Estados Unidos e a União Soviética no período da Guerra Fria foi além do que se poderia imaginar: se estendeu até às fronteiras espaciais, local que até então era misterioso, alvo de muita curiosidade da humanidade como um todo e uma grande oportunidade de reconhecimento para o país que ousasse ir além antes de qualquer outro. Em 1957, a União Soviética deu o primeiro passo em direção ao espaço: desenvolveu e colocou em órbita o primeiro satélite artificial do mundo. Os soviéticos então, passaram a se utilizar da estratégia de realizar propagandas sobre seu programa espacial, tanto para provocar seu oponente quanto para elevar a moral dos cidadãos. Uma das propagandas mais conhecidas da época dizia “Homem soviético, tenha orgulho, você abriu o caminho para as estrelas a partir da Terra”. A partir disso, desencadeou-se uma grande competição, que girava em torno de demonstrações e desenvolvimentos frenéticos no âmbito da tecnologia espacial por parte das duas superpotências da época, e forçou a comunidade internacional a começar a regulamentar o espaço exterior.

Dessa forma, o presente trabalho foi conduzido pela análise da forma na qual a governança global espacial vem atuando como instrumento de paz desde o lançamento do Sputnik até o presente momento. Como resposta a essa questão, analisou-se o principal tratado espacial, adotado em 1967 pela Assembleia Geral da ONU, e seus artigos que possuem maior peso, como a proibição de colocação de armas de destruição em massa na órbita terrestre, a proibição de apropriação nacional de corpos celestes e a obrigação de favorecer a cooperação internacional. Foram analisados também outros tratados e princípios de grande relevância no que tange o Direito Espacial, além de averiguar as competências das instituições espaciais de maior relevância.

A hipótese verificada neste trabalho é que, a ONU, através de todas as suas contribuições aos debates referentes ao espaço exterior por meio de seus comitês, tratados, convenções e diretrizes, fazem com que os Estados envolvidos trilhem um caminho à risca tudo aquilo que foi disposto em todos os tratados, eliminando quaisquer novas possibilidades de conflitos e ameaças e incentivando a cooperação da comunidade internacional no que se refere a assuntos espaciais, para que dessa forma haja plena paz no âmbito espacial

Com base no que foi dito, o objetivo deste trabalho foi realizar uma análise da atuação da governança global espacial no que se refere às relações de competição e

cooperação espaciais, partindo do reconhecimento da necessidade de se regular o novo ambiente para evitar futuras contendas. Seguiu-se com a verificação dos desdobramentos desse conceito e sua evolução ao longo dos anos e dos diversos contextos de disputa e competição espacial existentes. Por fim, elaborou-se uma demonstração das relações de cooperação internacional no que se refere ao ambiente espacial.

Decidiu-se utilizar para o desenvolvimento deste trabalho o método de pesquisa qualitativo, de caráter explicativo, uma vez que possui como finalidade observar e registrar os fatos, além de realizar diversas análises e interpretações acerca deles. O procedimento técnico de coleta de dados utilizado foi a pesquisa bibliográfica e documental. Para isto, foram utilizados diversos dados coletados de artigos, livros, relatórios oficiais e arquivos internos não confidenciais da Agência Espacial Brasileira (AEB).

O trabalho dividiu-se em quatro capítulos. O primeiro capítulo trabalha a contextualização do início da regulamentação das atividades espaciais, desde o início da corrida espacial e os desdobramentos dos programas espaciais soviético e americano frente à disputa por eles travada até as relações atuais de competição e cooperação e como estas se dão. O segundo capítulo aborda como a teoria dos jogos contribui para as análises de política internacional e a sua inserção no campo das relações internacionais. O terceiro capítulo analisa as duas vertentes da governança global do espaço, abordando temas como o Direito Espacial, normas e instituições espaciais, além de colocar em pauta o importante debate sobre o desarmamento e desmilitarização do espaço, e os tratados mais relevantes referente a este tema. Por fim, o quarto e último capítulo, identifica a importância da cooperação internacional espacial e documenta alguns dos exemplos mais relevantes, além de explorar as dificuldades e obstáculos pelos quais os países enfrentam neste tipo de relação.

# **1 O ESPAÇO COMO UM AMBIENTE DE COMPETIÇÃO INTERNACIONAL: CAUSAS E ATUAÇÃO DA GOVERNANÇA GLOBAL**

A Guerra Fria dominava o cenário internacional na segunda metade do século XX, sendo uma disputa que se tratava de filosofias políticas e principalmente de poder entre as duas superpotências da época, Estados Unidos e União Soviética. Segundo Michael Sheehan (2007, p. 20) o “poder é um ingrediente essencial para uma ação efetiva na política internacional [...] sendo muitas vezes entendido como sinônimo da capacidade de exercer força, especialmente a militar”. Olhando pela perspectiva realista de Morgenthau (2003), a política internacional é apresentada como uma constante luta pelo poder, que é objetivo primário e elementar das nações, porque é um meio de se alcançar interesses individuais ou de uma nação.

## **1.1 Espaço exterior como ambiente de disputa internacional**

O homem sempre foi um ser que segue transformando seu meio, objetivando manter-se vivo e progredindo com sua vida. Primeiro, o homem foi territorializando o espaço terrestre ao longo da história, construindo relações sociais e econômicas para melhor aproveitamento desse território. A implementação de costumes e normas também ocorreu posteriormente no espaço marítimo, com as grandes navegações, e no espaço aéreo, com a invenção dos aviões.

A territorialização é traduzida por Raffestin (1993) como o processo de trabalho de espaços pelo homem. Alguns autores, no entanto, como Robert Sack (1986) acreditam que a relação de territorialização está além de apenas estruturação de relações sociais e econômicas, abarcando também as relações de poder. Ainda para este autor, a territorialização se revela como um instrumento político, por meio do qual o poder é exercido.

Na perspectiva de Brenner e Vecchi (2011), a territorialização no planeta Terra ocorre quando são estabelecidas as fronteiras geopolíticas de cada país, e a desterritorialização ocorre, principalmente, através da exploração espacial. Por sua vez, a territorialização do espaço ocorre quando países individuais se fazem presentes nas órbitas, seja pelo estabelecimento de uma estação espacial, como por exemplo, a Mir, estação espacial soviética; ou a Estação Espacial Internacional.

Sob um olhar clássico do realismo, Morgenthau (2003) ensina que toda atividade política, seja ela nacional ou internacional, revela três padrões para o uso do poder: conservação, aumento e projeção de poder. Dentro da perspectiva de Sack (1986) podemos inferir que a territorialização ocorrida nesses ambientes é uma busca constante por causa do poder.

A evolução do processo de territorialização ocorre na medida que a capacidade tecnológica do homem também é desenvolvida. A sede pelo poder é incessante, haja vista que sua qualidade de ser relativo aos demais atores impulsionam uma contínua necessidade de expansão. A concorrência por recursos começa quando o estoque do espaço explorado se revela dentro do aspecto de limitação.

Assim, ao desenvolverem tecnologias para exploração espacial, as nações também começaram a “corrida” pelo domínio de mais fontes de recursos. Entretanto, resta discutir como essa competição se dá, e se chegaram no ponto de empreenderem as políticas chamadas imperialistas.

A partir do momento em que diversos Estados, possuidores de grande poder e recursos tanto tecnológicos quanto econômicos, buscam aumentar seu poder no âmbito espacial, já não é mais suficiente garantir seu território na terra, há que garantir também no espaço. Turner (2010), alega existir uma possibilidade de que o desenvolvimento da tecnologia espacial tenha plantado nas mentes das sociedades mais poderosas a ideia de um novo imperialismo, estimulando-as a iniciar um processo imperialista semelhante ao que conhecemos, mas desta vez, se estendendo ao sistema solar.

Mas, sendo o espaço exterior tão extenso, tão vasto, cabe questionar: por que os Estados competiriam por território fora do planeta? Para que seja possível responder ao questionamento com uma maior clareza, analisaremos as três mais importantes órbitas terrestres utilizadas por todos os tipos de satélites artificiais e suas vantagens. São elas: *Low Earth Orbit* (LEO), *Medium Earth Orbit* (MEO) e *Geostationary Earth Orbit* (GEO).

**Quadro 1.1 – Órbitas terrestres e suas vantagens**

<b>Órbita</b>	<b>Altitude Orbital</b>	<b>Vantagens</b>
LEO	540 – 1.600km	Custos de lançamento mais baixos; transmissão de imagens em alta resolução.
GEO	36.000km	O satélite permanece em uma posição fixa, o que é positivo para a recepção e transmissão de dados para a mesma região.

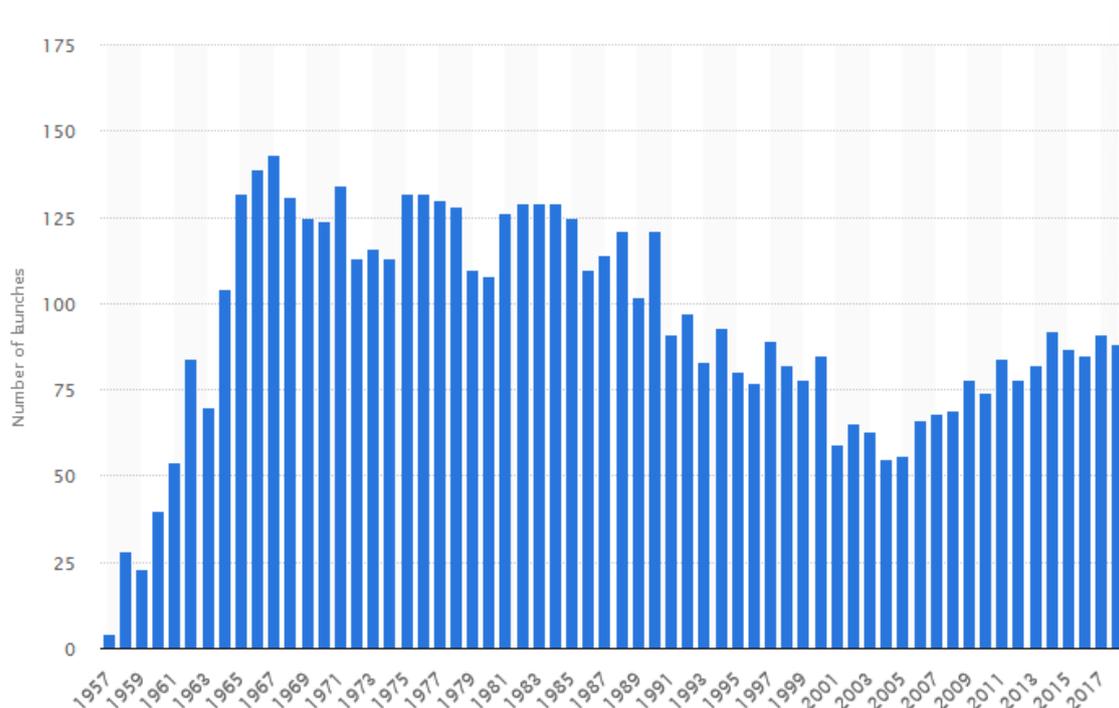
MEO	9.600 – 20.000km	Órbita mais estável; 24-36 satélites por constelação conseguem atingir uma cobertura de navegação de toda a superfície terrestre.
-----	------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fonte: CEPIK, 2015.

Aqui dividiremos os interesses dos Estados em ter um território fora da Terra em duas partes: buscar as vantagens que cada órbita possui para o posicionamento de satélites e reduzir a presença de detritos espaciais em cada uma delas.

Na 58ª Sessão do Comitê das Nações Unidas para o Uso Pacífico do Espaço Exterior (COPUOS), em 2019, algumas delegações expressaram que, as órbitas espaciais deveriam ser usadas de forma racional por parte dos Estados, pois são recursos naturais, que como qualquer outro é limitado. A sessão afirmou que este ambiente está saturado, devido a quantidade de detritos existentes. Além de ser disponibilizada a todas as nações independentemente de suas capacidades técnicas atuais, ou seja, seu uso irracional pode comprometer benefícios futuros para as nações que ainda irão desenvolver capacidade de exploração.

Esse povoamento do espaço ocorre por meio de tecnologias espaciais oriundas do fascínio humano acerca do que havia além do céu noturno. Esse é um sentimento que existe desde os primórdios da humanidade. A contar do momento em que o Sputnik foi lançado em 1957 e foi dada a largada para a corrida espacial, a quantidade de sondas e satélites que foram lançados ao espaço sempre continuou expressiva. Em especial porque o desenvolvimento de tecnologias espaciais trouxera satélites responsáveis por transmissão de dados, sinais de telefone, rádio, televisão, etc. Essa representação pode ser vislumbrada no gráfico que segue:

**Gráfico 1.1** – Quantidade de satélites lançados à órbita terrestre desde 1957 até 2017

Fonte: MAZAREANU, 2020.

Cabe enfatizar que os números apresentados registram apenas os novos lançamentos, sendo que o número de retirada de satélites, ativos e inoperantes, é inferior. Dessa forma, a quantidade de satélites e detritos espaciais é acumulativo. A Agência Espacial Europeia (ESA) define os detritos espaciais como sendo elementos que não desempenham nenhuma função útil, a saber, satélites inoperantes, partes de foguetes, peças, parafusos, lascas de tinta.

Eles viajam a uma velocidade orbital muito alta, proporcionando riscos tanto para os dispositivos satelitais quanto para os astronautas em atividades extra veiculares na Estação Espacial Internacional (ISS). No início de 2019, a ESA contabilizou cerca de 34.000 objetos menores do que 10 cm, 900.000 objetos de 1cm a 10cm e 128 milhões de objetos de 1mm a 1cm. “Um objeto de 1cm carrega energia suficiente para desativar um satélite, enquanto um objeto de 10 cm é poderoso o bastante para reduzi-lo em pedaços” (MONSERRAT FILHO, 2012, on-line). A massa destes objetos pesa cerca de 8.400 toneladas, sendo mais massa do que toda a estrutura metálica da Torre Eiffel. (ESA, 2018).

Em 1970, Donald J. Kessler apresentou uma teoria sobre os detritos orbitais. Os fragmentos viajam a uma grande velocidade e quando colidem entre si, provocam uma

multiplicação destes objetos, causando assim, uma reação em cadeia. Como consequência disso, chegará um momento em que será impossível de se usar o espaço para fins de humanidade.

O grande problema que assola a questão dos detritos espaciais hoje é que existe uma grande lacuna a ser preenchida no quesito legal, uma vez que o direito internacional público é insuficiente para resolver este problema e pela falta de uma legislação que trate de forma adequada a questão dos detritos orbitais. As diretrizes sobre detritos espaciais, adotadas pela Assembleia Geral da ONU, não são vinculativas e não possui um mecanismo de penalidade por não cumprimento (JAKHU e PELTON, 2017). Alguns estados cooperam entre si a respeito de projetos para retirada gradual de detritos das órbitas terrestres, o que veremos mais à frente.

Na 58ª Sessão do COPUOS, foi posto em discussão a necessidade de se desenvolver um regime jurídico internacional para a remoção ativa de detritos, além de frisar que é necessário que todos os Estados adotem medidas internas para garantir que todos os objetos sejam registrados na ONU. Além de notificar os objetos que são lançados ao espaço, os Estados partes também devem notificar sempre que um objeto chegue ao fim de sua vida útil, para que seja possível ter maior controle sobre o que há no espaço.

Ainda assim, todos os objetos que estão no espaço orbital podem ser uma ameaça quando se tornam detritos, trazendo duas consequências à segurança internacional. A primeira quando pensamos que o choque com objetos de outros Estados pode provocar constrangimentos entre soberanias. Segundo a não retirada desses detritos pode ameaçar o direito das nações que ainda não exploraram esse ambiente. Em ambos casos, as consequências podem motivar o imperialismo nesse ambiente que veio sendo territorializado desde 1957.

## **1.2 Regulamentação do espaço como resposta a (in)segurança internacional**

Apesar da colocação de Morgenthau, quando falamos de poder dentro desta perspectiva, pretendemos abordar uma questão muito específica: o controle do homem sobre a mente e as ações de outros homens. Com base no pensamento de Richard Newman (1951. p. 56) para os líderes da União Soviética (URSS), a propaganda era um caminho muito menos custoso do que a guerra para estender seu poder sobre as demais nações. Com base

nisso, podemos observar que a URSS realizou a maior propaganda possível através do lançamento do Sputnik I, primeiro satélite artificial da história, dando largada à corrida espacial.

Para entender com maior clareza a necessidade de se regulamentar o espaço exterior, é de extrema relevância realizar uma periodização dos usos do espaço. Cepik (2015) divide a história espacial em dois períodos: a primeira e a segunda eras espaciais. A primeira era tem seu início em 1957 e finda em 1991, dando início à segunda era, na qual nos encontramos até então.

Segundo Sheehan (2007, p.05), “em 1957, o espaço era uma *tabula rasa*, uma página em branco na qual a humanidade se via livre para escrever o que quisesse” [tradução nossa]<sup>1</sup>, o que leva à reflexão de que o país que fizesse os primeiros rabiscos nessa página em branco, daquele momento até a eternidade teria um imensurável reconhecimento. Assim se viu a União Soviética a lançar ao espaço o primeiro satélite da humanidade. Após isso, como observado anteriormente, iniciou-se uma competição acirrada e desesperada entre os soviéticos e os estadunidenses para desenvolver tecnologias espaciais e competências aeroespaciais. Todos esses fatores marcaram a primeira era espacial.

Segundo Cepik (2015), a segunda era foi marcada pelo fim da URSS e pela Guerra do Golfo no início da década de 90, quando houve a primeira operação militar que se utilizou de recursos espaciais, conhecida como Operação Tempestade do Deserto. Além disso, essa era também foi marcada pelo surgimento de vários novos atores espaciais, uma vez que os Estados notavam e reconheciam cada vez mais a importância da utilização do ambiente espacial para fins econômicos, políticos e de segurança nacional.

O impacto do Sputnik no dia 4 de outubro de 1957 ecoou por todo o planeta. Dwight D. Eisenhower, Presidente dos Estados Unidos na época, chegou a parabenizar os soviéticos pelo feito, mas, juntamente com os líderes de sua administração, tentaram de certa forma reduzir a importância do evento histórico em curso. Em uma conferência frente a frente com a imprensa, para acalmar o povo americano, o então Presidente garantiu que não havia necessidade de preocupação, que aquele satélite posto em órbita não oferecia nenhuma ameaça ao país, pois os soviéticos colocaram apenas uma “pequena bola no ar”. Lyndon B Johnson, na época um democrata do Texas, afirmou: “agora, de alguma maneira, o céu

---

<sup>1</sup> Trecho original: In 1957 space was essentially a *tabula rasa*, a blank page on which humanity was free to write whatever it chose.

parecia quase estranho. Também me lembro do profundo choque de perceber que poderia ser possível para outra nação alcançar a superioridade tecnológica sobre este grande país nosso” [tradução nossa]<sup>2</sup> (JOHNSON *apud* LAUNIUS, 2005, p.02).

Seis dias depois do feito soviético, ocorreu uma reunião especial do Conselho de Segurança Nacional dos EUA. O tema ali debatido era sobre as possíveis implicações do satélite soviético na segurança do país. No dia 15 de dezembro do mesmo ano, os americanos se arriscaram a alcançar os soviéticos na intensa corrida espacial. Tentaram lançar seu primeiro satélite artificial, Vanguard, que foi um enorme fracasso. Com base em Kennedy (2005), com a ampla divulgação do fiasco americano, o sentimento de “não ter muito com o que se importar” que existiu depois do primeiro Sputnik, foi subitamente substituído por uma enorme preocupação, originando a Crise do Sputnik, que nada mais foi do que uma onda de aflição e desassossego dos Estados Unidos. Tempos depois, o Presidente Eisenhower, juntamente de seus conselheiros, concordou em estabelecer uma agência que ficasse responsável pelas atividades espaciais do país. Então, no dia 29 de julho de 1958, foi assinada pelo Presidente a ata que fundava o *National Advisory Committee For Aeronautics* (NACA), que posteriormente se tornou a *National Aeronautics and Space Administration* (NASA).

Os soviéticos se encontravam cada vez mais a frente nas inovações e estudos espaciais. Depois do primeiro Sputnik, lançaram o segundo, que foi uma missão responsável por levar o primeiro ser vivo para fora da órbita terrestre (cadela Laika). Como contribuição ao Ano Geofísico Internacional (1957-1958), declarado pela Organização das Nações Unidas (ONU), e também como resposta à URSS, os EUA encararam novamente a tentativa de lançamento de um satélite, que dessa vez foi um grande sucesso, e contribuiu de forma ilustre para a primeira descoberta científica: os Cinturões de Van Allen<sup>3</sup>. Em 1961, a União Soviética tornou a fazer algo inédito, e concretizou a primeira missão espacial tripulada da história. Yuri Gagarin, cosmonauta e piloto da Força Aérea Soviética se tornou o primeiro ser humano a visitar o espaço, a bordo da nave Vostok I.

---

<sup>2</sup> Trecho original: Now, somehow, in some new way, the sky seemed almost alien. I also remember the profound shock of realizing that it might be possible for another nation to achieve technological superiority over this great country of ours.

<sup>3</sup> Região do globo onde ocorrem diversos fenômenos atmosféricos em razão da concentração de partículas no campo magnético terrestre.

### 1.3 Análise da competição e cooperação espaciais à luz da Teoria dos Jogos

Compreender o sistema internacional como um jogo é uma tendência da maioria dos acadêmicos de Relações Internacionais. Não obstante, algumas teorias da área, como o realismo, cunham o termo “Jogo do Poder” em seus escritos. Se tomarmos como verdade a política internacional como um jogo, torna-se primordial definir que jogo é esse e do que ele se trata. Para isso, aborda-se aqui a chamada Teoria dos Jogos. Ronaldo Fiani (2009), caracteriza como um “jogo” as situações nas quais há uma interação estratégica. Os agentes, também chamados de jogadores, são entendidos como qualquer indivíduo ou organização que esteja envolvido no processo de interação estratégica e que possua autonomia o suficiente para tomar decisões. As ações ou movimentos desses jogadores no decorrer do jogo são capazes de afetar os outros dentro de uma correlação.

De acordo com Téllez (2004), a Teoria dos Jogos trata do estudo formal do conflito e da cooperação através da utilização de modelos matemáticos que descrevem interações competitivas sujeitas a um conjunto de regras, e nas Relações Internacionais, esses modelos desempenham um papel central nas questões de política internacional e no entendimento das interações entre agentes.

A Teoria dos Jogos, segundo Fiani (2009, p.9), “ajuda a entender teoricamente o processo de decisão de agentes que interagem entre si, a partir da compreensão da lógica da situação em que estão envolvidos”. Tendo tudo isso em mente, analisar-se-á a corrida espacial como um jogo, onde os jogadores serão a União Soviética e os Estados Unidos, e mais a frente, veremos como a governança global atua como as regras desse jogo.

Como retratado anteriormente, observou-se a competição espacial teve início através do grande embate político entre os EUA e a URSS, onde ambos procuravam se desenvolver cada vez mais tanto estrategicamente quanto tecnologicamente em termos espaciais. A União Soviética ao realizar o primeiro movimento do jogo com o lançamento de seu satélite causou grandes preocupações em seu adversário. Por sua vez, os EUA, diante da necessidade de se igualar ao oponente para não ficar para trás, deu início ao seu projeto de realizar seu primeiro lançamento espacial. Entretanto, sua jogada fracassou e acirrou ainda mais o jogo.

Ainda podemos observar que nessas primeiras interações do período da corrida espacial, existe a presença de dois modelos distintos de jogos: sequencial e estritamente

competitivo. Fiani (2009) conceitua o jogo sequencial como uma situação nas quais os jogadores tomam suas decisões conhecendo antecipadamente as escolhas dos demais jogadores, por uma questão de se possuir uma informação mais concreta e ter maior ideia de como se movimentar na próxima. Um ponto interessante que o autor explica é a ideia de que, seria totalmente irracional um jogador desconsiderar os movimentos de seu adversário se seu objetivo fosse ganhar o jogo. Nos jogos estritamente competitivos ou de soma zero, de acordo com Fiani, os jogadores se encontram possivelmente preocupados em infligir o maior dano possível aos seus oponentes, de uma forma que o que for perda para um dos jogadores, é ganho para os outros. Dessa forma, os jogadores avaliam decisões passadas de seus oponentes para dar seu próximo passo, e se um obtém sucesso e ganhos, ao outro só lhe restará fracasso e perda.

Dessa forma, é possível notar um comportamento estratégico na interação entre ambos os países. Esse termo é conceituado por Fiani:

[...] cada jogador, ao tomar sua própria decisão, leva em consideração o fato de que os jogadores interagem entre si, e que, portanto, sua decisão terá consequências sobre os demais jogadores, assim como as decisões dos outros jogadores terão consequências sobre ele. Obviamente, isso envolve raciocínios complexos, em que o que um dos jogadores decide depende do que ele acha que os demais farão em resposta às suas ações, o que, por sua vez, irá depender do que os demais jogadores acham que ele fará, e assim por diante (FIANI, 2009, p. 13)

Quando a União Soviética se utilizou da realização de propagandas referente ao seu programa espacial, também pode-se observar um comportamento estratégico. Segundo Stampler (2012), de 1958 a 1963, a URSS fez diversos pôsteres com linhas de propagandas exageradas, com o intuito de inspirar o povo soviético a respeito da corrida espacial e, principalmente, golpear diretamente seu oponente. “Pátria, você acendeu a estrela do progresso e da paz. Glória à ciência, glória ao trabalho, glória ao regime soviético”, “A navegação no espaço está aberta!” e “Socialismo é nossa plataforma de lançamento” foram algumas das frases dispostas nas propagandas espaciais soviéticas.

Em se tratando da atualidade, a competição que se dá no âmbito espacial tende mais para o lado comercial. Segundo Kipfer (2017), operadores comerciais competem entre si e contra atores estrangeiros por clientes e contratos, o que é bastante notório em áreas como comunicações, sensoriamento remoto e lançamento de foguetes. Pode-se considerar que o

modelo mais adequado para o cenário atual, é uma combinação entre os jogos simultâneos e os jogos sequenciais. Nos jogos sequenciais, como visto, o ponto principal gira em torno da análise das jogadas anteriores do oponente para que então o jogador tome suas decisões e nos jogos simultâneos, parte-se do pressuposto que os jogadores escolhem a estratégia que produz os melhores resultados (FIANI, 2009). Uma combinação de ambos os jogos seria, então, as empresas do setor espacial observando decisões e jogadas anteriores de seus oponentes e utilizando essas informações a seu favor para desenvolver suas estratégias para que seja possível, em uma próxima jogada, produzir seus melhores resultados.

Segundo Sheehan (2007), o drama da corrida espacial das décadas de 50 e 60, juntamente com o uso desenfreado do espaço para fins militares, acabou causando uma impressão do espaço exterior como um amplo de conflito e perigo. Porém, com o passar do tempo, essa impressão foi tida como uma inverdade, uma vez que as atividades espaciais passaram a ser permeadas por diversos casos de cooperações internacionais. De acordo com autor, podemos observar isso em vários programas de Estados, programas internacionais multilaterais, na cooperação dos países da Europa Ocidental e no trabalho das organizações internacionais, em particular aquelas que operam sob a estrutura das Nações Unidas.

Nesse contexto, a cooperação internacional é um dos elementos mais relevantes para que ocorra um progresso de programas e missões espaciais, principalmente em países em desenvolvimento, e nesse quesito a governança global espacial age como um importante estímulo. Diante do fortalecimento dos laços de parcerias internacionais, viabiliza-se a troca de conhecimento entre os agentes em diversos campos relevantes, o compartilhamento de interesses e objetivos comuns e de custos e riscos e o aumento de investimentos. E o mais importante disso tudo é que, a cooperação é um elemento chave para auxiliar na prevenção e ou mitigação de conflitos espaciais.

Podemos aqui pensar no realismo defensivo, que surgiu no final do século XIX a partir da Teoria da Política Internacional de Waltz. Mearsheimer (2001), nos explica que, diferente de Morgenthau, Waltz não assume que as grandes potências sejam inerentemente agressivas porque estão infundidas em uma vontade de poder, mas sim porque os Estados apenas pretendem sobreviver, e buscam segurança. Os realistas defensivos levam em conta o dilema do prisioneiro, argumentando de que os Estados cooperam entre si não por serem bons, mas sim por ser uma vantagem para eles naquele momento, sendo também uma forma de sobrevivência. Dessa forma, podemos remeter também ao Realismo da Prudência, que se

configura como as relações de medo que os agentes têm, e o medo faz com que eles cooperem uns com os outros.

Esse medo pode se tratar de não ter poder o suficiente para agir sozinho, de não ter poder para sobreviver, ou de não conseguir derrotar o oponente sozinho. Portanto, se um agente decide não cooperar ou até mesmo decidir romper os laços de cooperação com um país diante de um conflito, é necessário este ter poder suficiente, uma vez que se pode precisar do outro depois. É por isso que a cooperação para um realista defensivo ocorre, por medo, receio de futuramente precisar do outro e não poder contar com sua ajuda. Um outro fator motivacional para a cooperação entre os agentes seria a “Sombra do Futuro” ou *Shadow of the Future*. Robert Axelrod (1984), criador desse termo, propõe que, os agentes decidem cooperar porque preveem as recompensas provenientes da cooperação e os castigos provenientes da não cooperação.

Como mencionado anteriormente, a interação entre os Estados Unidos e a União Soviética caracterizam um jogo espacial e a governança global agirá como as regras desse jogo. Assim, podemos associar essa ideia à visão de moralidade internacional de Morgenthau. Para o realista, a moralidade internacional são regras que existem para proteger os fracos do forte, exercendo um papel de preservação da existência da própria sociedade. Sem a moralidade, ou seja, sem as regras, as relações internacionais se assemelhariam aos estado de natureza Hobbesiano, onde o homem recorre à violência para ter êxito numa competição. É importante ressaltar que a moralidade nas relações internacionais possui dois papéis importantes: atuar na preservação da vida humana em tempos de paz e em tempos de guerra. Assim é a governança global espacial: preservar, de certa forma, a todos os agentes tanto em tempos de desentendimentos quanto em tempos de paz.

Vimos que a governança global surgiu a partir de preocupações a nível internacional de diversos atores quanto aos usos do espaço exterior. Assim surgiu o Direito Espacial e os diversos tratados espaciais, que explicitamente apresenta o que os atores espaciais não devem fazer, como por exemplo, o segundo artigo do Tratado do Espaço, que não permite que os corpos celestes sejam objeto de apropriação nacional; ou que exige que os Estados facilitem e encorajem a cooperação internacional em pesquisas científicas. Dessa forma, os Estados acabam se comportando dentro dos limites impostos pelos tratados e acordos, que podem ser vislumbrados como regras do jogo no qual os atores espaciais se encontram inseridos.

## **2 REALISMO E A TEORIA DOS JOGOS**

Segundo Nogueira e Messari (2005, p. 19), no estudo das Relações Internacionais, a teoria realista se estabelece como a visão de mundo dominante entre analistas e tomadores de decisões. O realismo possui como premissas básicas quatro importantes pontos: o Estado como uma representação da totalidade, sendo assim, um ator unitário; a sobrevivência como um foco primário dos Estados; o sistema internacional como sendo um ambiente anárquico, uma vez que não há nenhuma autoridade hierarquicamente superior aos Estados e por fim, o poder como um elemento essencial e indispensável.

### **2.1 Realismo Clássico e Neorealismo**

Durante o século XX, de acordo com Nogueira e Messari (2005, p.20), em uma busca por autonomia e legitimidade, os estudiosos do campo das Relações Internacionais procuravam confirmar que o estudo internacional não era algo recente, e ainda menos passageiro. Depois de encontrarem escritos “internacionais” nas obras de autores como Hobbes, Maquiavel e até mesmo Tucídides, formou-se o pilar do Realismo Clássico, responsáveis pela herança das premissas básicas dessa corrente teórica, como visto acima.

De Hobbes, herdaram a ideia do estado de natureza, uma vez que não existe uma autoridade que seja superior aos Estados e que detenha o monopólio do uso legítimo da força. Na visão hobbesiana, o tipo de relação que prevalece entre o “eu” e o outro é puramente de inimizade, permeado por sentimentos de desconfiança, pessimismo, ameaça iminente e relações conflituosas. Dentro da visão de Nogueira e Messari (2005), os realistas consideram que, uma das principais heranças de Tucídides, além do pouco apreço por valores morais e pela justiça nas relações entre os Estados, é que, em um mundo onde os poderosos fazem o que podem fazer e os fracos aceitam isso, desencadeia o medo de não sobreviver e deixar de existir, o que conseqüentemente leva os Estados a se envolverem em guerras. Os autores destacam que, aqui também entra a ideia da anarquia internacional, uma vez que não há uma autoridade que garanta a sobrevivência destes estados mais fracos. Por fim, de Maquiavel, a teoria realista herdou a ideia da sobrevivência do Estado como ator. Como podemos observar:

O verdadeiro príncipe é aquele que sabe tomar e conservar o poder e que, para isso, jamais deve aliar-se aos grandes, pois estes são seus rivais e querem o poder para si, mas deve aliar-se ao povo, que espera do governante a imposição de limites ao desejo de opressão e mando dos grandes (CHAUI, 2000, p. 512)

Hans Morgenthau e Edward Hallet Carr também são figuras emblemáticas do Realismo Clássico. Morgenthau com sua obra “*A política entre as nações: a luta pelo poder e pela paz*” tenta tornar mais humana a compreensão da política, e não tão estritamente racional positivista, além de possuir dois claros objetivos: apresentar uma teoria de natureza empírica, constituindo a luz da experiência humana, da observação, e apresentar uma teoria de natureza pragmática que pode e deve ser aplicável nas Relações Internacionais. Morgenthau apresenta então, os seis princípios do realismo: 1) O realismo político acredita que a política é governada por leis objetivas que deitam suas raízes na natureza humana; 2) a ideia de que, independente das motivações humanas, todos estão, em alguma medida, sendo conduzidos por um interesse de poder; 3) O interesse é uma motivação primordial da natureza humana, estando em todos os povos e culturas; 4) degradação da moral e prudência; 5) a ideia de que há uma tendência humana de sempre se achar certo ou moralmente correto e; 6) o fato de que a teoria do realismo tem sido mal compreendida e mal interpretada.

No prefácio da obra “*Vinte anos de Crise: 1919-1939*”, CARR, apud Sato (2001, p. XIII) alega que, o texto foi escrito com o propósito deliberado de contra-atacar o defeito flagrante e perigoso de todo pensamento sobre a política internacional nos países de língua inglesa nos anos de 1919 a 1939: o quase total esquecimento do fator poder. Carr também tenta consertar um erro que está impregnado nas mentalidades das elites do Entreguerras, tenta corrigir os excessos do utopismo. Em seu primeiro capítulo, Carr afirma que a Primeira Guerra defasou completamente a ideia de que a guerra era um assunto que afetava somente os soldados, e ao fazer isso, também dizimou a impressão correspondente de que a política internacional poderia ser deixada com segurança na mão de diplomatas. O autor nos mostra que, a campanha pela popularização da política internacional começou diante de uma agitação contra tratados secretos, que foram apontados como uma das causas da guerra, mas que não haviam provas o suficiente para sustentação deste argumento. Ele observa que a culpa por esses tratados secretos deveria ter sido imputada à indiferença dos povos, uma vez que, todos sabiam que estes eram celebrados, porém, havia pouca ou nenhuma curiosidade acerca deles. Toda essa movimentação e agitação diante desses tratados foi de extrema

importância, uma vez que foi “o primeiro sintoma da demanda pela popularização da política internacional, e anunciou o nascimento de uma nova ciência” (CARR, 2001, p.4).

O fim da década de 1970 foi marcado pelo surgimento do que chamamos de Neorealismo ou Realismo estrutural, desenvolvido primeiramente por Kenneth Waltz, a partir da obra “*Theory of International Politics*”, que buscou explicar o comportamento dos Estados enquanto atores imersos em um meio que os constrange e influencia (CEPIK e SCHNEIDER, 2011). Para o melhor entendimento da política internacional, Waltz apresenta o significado de “estrutura”, que significaria ambiente, situação, contexto ou meio, tentando explicar o comportamento dos atores, e pensando o comportamento destes a partir da situação em que ele se encontra. Temos então, a estrutura internacional, que seria o mesmo que pensar a disposição das partes num contexto. Assim, Waltz está dizendo que, estrutura é simplesmente a disposição das unidades no sistema, que nos leva a questionar sobre como as unidades são dispostas uma em relação a outra. Na visão de Waltz, as unidades são organizadas de acordo com três princípios: 1) Toda e qualquer estrutura e unidade, são dispostas por um princípio ordenador geral; 2) em qualquer estrutura, seja ela internacional ou doméstica, as unidades são dispostas ou podem ser dispostas em funções e; 3) em qualquer estrutura, as unidades podem ser dispostas ou diferenciadas a partir das suas capacidades relativas, ou seja, a partir do poder.

Quanto à ideia de anarquia, é válido lembrar que Waltz não se satisfaz plenamente com a definição que associa o uso da violência ao conceito de anarquia. O autor argumenta que, não é interessante fazer essa associação porque as vezes, em uma situação de governo, a violência também pode estar presente, dessa forma, não é a ausência de governo a causa da violência, sugerindo de certa forma que não podemos usar o critério da ocorrência da violência para a diferenciação do âmbito interno do externo. A diferença desses âmbitos para Waltz é a maneira de disposição das partes, organização das estruturas e comportamentos esperados em cada uma dessas situações. Segundo o autor, em um ambiente organizado e hierárquico, as unidades são livres para se especializarem, seguirem seus próprios interesses sem precisar se preocupar com a manutenção da sua identidade ou dos meios de preservação da sua segurança, o que nos leva a entender que, há uma interdependência entre as partes. Em uma estrutura anárquica, pelo fato de não existir uma força que esteja acima dos Estados, a especialização não é tão possível quanto se imagina, uma vez que não há segurança alguma, porque se especializar significaria correr um alto risco. Dessa forma, vemos que as unidades

internacionais não vão se diferenciar pelas suas especialidades, mas sim, por suas capacidades relativas.

Para Waltz, existem dois riscos associados na criação de uma situação hierárquica. Se um governo mundial fosse criado, os meios de controle que este governo usaria para exercer a ordem, seriam intensamente disputados, provocando assim, riscos de guerra insuportavelmente altos entre os Estados. Em contrapartida, Waltz apresenta duas virtudes da anarquia, que são: 1) os Estados sabem que devem confiar nos próprios meios que produzem, para garantirem sua segurança (criação de leis) e; 2) os Estados sabem que devem fazer acordos entre si, uma vez que estes auxiliam na resolução de impasses.

Visto que o neorealismo foi responsável por lapidar e aprimorar o Realismo Clássico, os debates das Relações Internacionais passaram a ser pautados nessa corrente teórica, por ter uma relação profunda com o mundo real, tal qual podemos observá-lo, apresentando firmes interpretações quanto ao sistema internacional

## **2.2 Neorealismo e Neoliberalismo**

O liberalismo é um dos paradigmas dominantes na teoria das Relações Internacionais, que teve sua influência muito acentuada após o fim da Guerra Fria (Nogueira e Messari, 2005). Essa corrente teórica tem como base literária, autores como Locke, Montesquieu, Rousseau, Adam Smith, Kant e Alexander Hamilton. Sabe-se que o liberalismo, no início do século XX, foi alvo de muitas críticas e desdém pela parte dos Realistas, que sempre procuravam abater, de alguma forma suas crenças e argumentos. Segundo Nogueira e Messari (2005), o liberalismo é uma grande tradição do pensamento ocidental que originou teorias acerca de questões como o lugar do indivíduo na sociedade, a natureza do Estado e a legitimidade das instituições de governo. Ainda segundo os autores, o liberalismo foi uma visão de mundo excepcionalmente inovadora para o seu tempo, uma vez que defendia a noção de que os seres humanos são iguais, na medida em que todos possuem, por natureza, a capacidade de descobrir, compreender e decidir como alcançar a própria felicidade.

Para os liberais, a competição no mercado de consumidores e produtores cria, a longo prazo, uma harmonia fundamental. Enxergam o mercado como agente que teria capacidade de criar prosperidade na economia, fazer as melhores escolhas possíveis e

também criar harmonia entre os Estados. Possuem uma visão muito otimista das possibilidades do mundo, e acreditam que as Relações Internacionais possam, de alguma forma, assumir um cenário otimista e sem guerra, que seria motivado basicamente pela abertura do comércio internacional, elemento que seria ótimo para instaurar a paz no mundo. É importante ressaltar que teóricos do liberalismo possuem uma visão positiva da natureza, e veem o Estado como um “mal necessário” e uma grande ameaça, um ponto de vista bastante peculiar. Entretanto, de acordo com Nogueira e Messari (2005), o Estado é necessário para proteger os indivíduos contra ameaças externas e contra grupos e indivíduos que, internamente, não respeitam as leis.

O terceiro grande debate que permeia as Relações Internacionais se dá entre os Neoliberais e os Neorealistas. Na visão dos teóricos neoliberais, o Estado seguia como sendo o principal ator das relações internacionais, e a ideia de que o sistema internacional era anárquico ainda era forte. Entretanto, segundo Sarfati (2006), esta visão já não enxergava o mundo das relações internacionais caracterizado pelo caos e pelo estado de natureza de guerra, que Hobbes havia elucidado no século XVII, uma vez que esse mundo moderno possui um grau de ordenamento, que é caracterizado pelas instituições internacionais. Na visão de Keohane e Nye, estavam vivendo em uma era de interdependência. Eles argumentam que, a fase em que eles se encontravam seria um contexto de muitas transformações de natureza política e da própria natureza da política internacional, que segundo eles, estariam francamente mudando para uma interdependência. A interdependência é um conceito que vai tentar pensar as Relações Internacionais à luz dos complexos processos e das complexas interações que a globalização provocava. A teoria desses autores vem, em uma primeira instância, para dar conta da complexidade e das transformações. É como se dissessem que não se pode mais operar com as teorias realistas, porque de certa forma, elas são muito simplistas para poder pensar a complexidade da humanidade.

Os Neoliberais, na visão de Sarfati (2006), não assumem que acordos internacionais sejam facilmente alcançáveis e mantidos, porém, a habilidade dos Estados de cooperarem entre si depende da construção de instituições que podem ser mais ou menos forte em função do assunto e da época histórica. Assim, o Neoliberalismo se preocupa em investigar como as instituições afetam diretamente o comportamento dos Estados, trabalhando em cima de duas premissas: 1) os atores devem ter interesse em comum para poder cooperar; 2) O grau de

institucionalização exerce uma grande influência sobre o comportamento dos Estados. Ainda na visão de Sarfati, Keohane nota que o Neoliberalismo deve ser visto como uma escola de pensamento distinta quando comparada ao Neorealismo, porque os neoliberais tendem a considerar a definição estrutural neorrealista muito limitada.

Keohane e Nye criticam diretamente o realismo, afirmando que essa teoria é totalmente inadequada para analisar a política da interdependência. Por isso, criam então, um outro tipo ideal em oposição ao realismo: a interdependência complexa. Essa interdependência complexa possui três características principais: 1) Canais múltiplos; 2) Ausência de hierarquia nas agendas e; 3) menor papel da força militar.

Esses canais múltiplos são responsáveis pela conexão das sociedades, incluindo as relações estatais, transgovernamentais e transnacionais, demonstrando que essa conexão não se dá apenas entre Estados, como os realistas afirmavam. Na ausência de hierarquia nas agendas, afirmavam que as agendas das relações interestatais consistiam em múltiplas questões que não estão organizadas em claras e consistentes hierarquias, e por fim, o menor papel da força militar, onde acreditavam que essa força não era usada pelos governos contra outros. O Estado usa a força quando se atinge o limite máximo de sua vulnerabilidade.

Keohane e Nye, ao tratarem da interdependência complexa, mostram que é uma teoria sistêmica, estruturalista. Neste sentido, pode-se dizer que essa teoria também define as Relações Internacionais como uma estrutura, sendo de maneira muito semelhante ao pensamento do neorrealista Waltz. Isso quer dizer que, as Relações Internacionais é um sistema de Estados que se configuram a partir da distribuição das capacidades, ou seja, do poder.

### **2.3 Teoria dos Jogos na Perspectiva Realista**

Dentro da Teoria dos Jogos, existem diversos modelos (jogos) matemáticos que se diferenciam pelo seu formato, pelo cenário em que se aplica, pelas condições do jogo, etc. Entretanto, no campo das Relações Internacionais, foram utilizados três modelos de jogo específicos: o “Dilema do Prisioneiro”, “Chicken Game” e “Jogos de dois níveis”

O Dilema do Prisioneiro trata-se de um modelo de jogo (o mais popular da teoria dos jogos em si), que tem como impasse central a ideia de trair ou cooperar. Esse modelo leva a refletir se, em determinada situação, é mais vantajoso cooperar com o outro ou não

cooperar e tentar maximizar seus benefícios. A história usual na qual vemos o Dilema do Prisioneiro, segundo Ronaldo Fiani (2009) é a seguinte:

Suponha que dois ladrões foram presos pela polícia, com algumas evidências circunstanciais (foram vistos rondando de forma suspeita o local do roubo na noite do crime), mas nada muito definitivo. A polícia então isola cada suspeito em uma sala e faz a cada um dos suspeitos a seguinte proposta: se ele confessar o roubo e seu parceiro não confessar, ele será libertado em razão da sua cooperação com a polícia, enquanto seu parceiro (que não confessou) irá amargar quatro anos na penitenciária estadual. Se ao contrário, ele não confessar, mas seu parceiro o fizer, será ele a enfrentar os quatro anos na penitenciária estadual, enquanto seu parceiro será libertado. Caso ambos confessem, a cooperação individual de um deles perde o valor como denúncia do comparsa, e ambos enfrentam uma pena de dois anos na prisão. Finalmente, embora a polícia não os informem a esse respeito, eles sabem que se nenhum dos dois confessar, ambos serão soltos após um ano de detenção, por vadiagem (FIANI, 2009, p.110)

O dilema nos leva a questionar sobre o que vai acontecer. De forma a enxergar mais claramente os resultados prováveis desse cenário:

**Quadro 2.1 – O Dilema dos Prisioneiros**

	<b>Prisioneiro “B” coopera</b>	<b>Prisioneiro “B” não coopera</b>
<b>Prisioneiro “A” coopera</b>	Ambos serão condenados a 2 anos de prisão	“A” fica livre da prisão, e “B” será condenado a 4 anos de prisão
<b>Prisioneiro “A” não coopera</b>	“A” será condenado a 4 anos de prisão e “B” fica livre	Ambos serão soltos após 1 ano de detenção

Fonte: Elaboração própria baseada a partir de FIANI, 2009, p.111

Segundo Ronaldo Fiani, se ambos os prisioneiros agirem de forma racional, ambos confessarão o roubo. Entretanto, se um optar por não confessar, seria prejudicado pelo outro, que anularia a sua pena confessando. Fiani também observa que, o resultado obtido nesse dilema é derivado da condição de que não há comunicação entre os prisioneiros; se eles pudessem se comunicar, o resultado desse jogo dependeria de eles poderem ou não estabelecer compromissos que pudessem ser garantidos.

O segundo modelo de jogo muito usado nas Relações Internacionais, é o Chicken Game (ou Jogo da “Galinha”). O cenário desse jogo é o seguinte, de acordo com Fiani: dois adolescentes que dirigem seus carros em alta velocidade, um em direção ao outro, para ver quem desvia primeiro. O que desviar primeiro será o covarde a ser chamado de galinha pelos companheiros – É daí que surge o nome do modelo de jogo. Se ambos os adolescentes desviarem os carros ao mesmo tempo, ninguém perde o jogo. Se ninguém desvia, ambos sofrem um acidente grave, arriscando as próprias vidas. Para entender melhor os resultados desse jogo:

**Quadro 2.2 – Chicken Game**

	<b>Adolescente “B” desvia</b>	<b>Adolescente “B” não desvia</b>
<b>Adolescente “A” desvia</b>	Ninguém perde o jogo	“A” fica como perdedor e “B” como vencedor
<b>Adolescente “A” não desvia</b>	“A” fica como vencedor e “B” como perdedor	Ambos sofrem um acidente grave

Fonte: Elaboração própria baseada a partir de FIANI, 2009, p.111

Apesar de não ser uma teoria nativa das Relações Internacionais, essa teoria também apresenta modelos próprios para a política internacional, como o modelo do jogo de dois níveis. Esta busca analisar simultaneamente o jogo doméstico e o jogo internacional da barganha entre os Estados (MELLO, 1997, p.113). Segundo a autora, a premissa básica desse jogo é que os governantes buscam alcançar dois objetivos definidos: manipulação das políticas doméstica e internacional simultaneamente. Segundo Robert Putnam (2010), no nível nacional, os grupos domésticos perseguem seu interesse pressionando o governo a adotar políticas favoráveis a seus interesses, enquanto políticos buscam o poder. No nível internacional, os governos nacionais visam maximizar suas próprias habilidades de satisfazer as pressões domésticas; ao mesmo tempo, minimizam as consequências adversas das evoluções externas.

Dessa forma, segundo Flávia Mello, a diplomacia é vista como um processo de interação estratégica onde os atores buscam influenciar a reação dos outros atores, tanto domésticos quanto internacionais. Além disso, o resultado das negociações internacionais pode, então, depender da estratégia que um governante adota para poder influenciar sua

política doméstica, mas também a política doméstica do seu parceiro internacional. Assim, podemos ver, a partir dos exemplos trabalhados acima, que, apesar da teoria dos jogos ser proveniente de um outro campo que não o das Relações Internacionais, ainda assim conseguimos fazer o uso dela, trazendo para os diversos cenários de política internacional. Entretanto, resta discutir o enquadramento dessa teoria e sua compatibilidade com as duas grandes abordagens das Relações Internacionais, Realismo e Liberalismo.

Primeiramente, um ponto que merece atenção especial, é o de que, ambas correntes teóricas, realista e liberalista, não são totalmente antagônicas, apesar das fortes críticas e menosprezo que a teoria liberal sofreu por parte de autores realistas. Assim, podemos observar na tabela abaixo alguns conceitos que se assemelham nas duas teorias:

**Quadro 2.3 – Semelhanças nos pensamentos entre ambas as teorias**

<b>Premissa</b>	<b>Descrição</b>	<b>Comparação</b>
As Relações Internacionais como estrutura	As Relações Internacionais são vistas como um sistema de Estados que são configurados a partir da distribuição de suas capacidades.	Keohane e Nye ao tratarem da interdependência complexa, definem as Relações Internacionais como sendo uma estrutura, se assemelhando ao pensamento do neorrealista Kenneth Waltz.
Anarquia	Ausência de uma autoridade que seja hierarquicamente superior aos Estados	Em uma primeira instância, ambas as teorias concordam que o sistema internacional é anárquico, ou seja, não existe uma força que esteja acima dos Estados.
Estado	Reconhecimento do Estado como ator mais importante nas Relações Internacionais	Tanto os realistas quanto os liberais concordam e reconhecem que os governos se mantêm como os atores mais importantes nas Relações Internacionais.

Fonte: Elaboração própria com base em Nogueira (2005).

Em se tratando da racionalidade do Estado, na corrente realista podemos observar algumas premissas que foram herdadas dos autores que compõe o pilar dessa corrente (Tucídides, Maquiavel e Hobbes). De Tucídides, herdaram a ideia de que os Estados se envolvem em guerras por temerem sua segurança e sobrevivência, o que remete à ideia de anarquia internacional, uma vez que não há nenhum ator superior que seja capaz de garantir a segurança e sobrevivência de um Estado. De Maquiavel, herdaram a ideia de que, para a

sobrevivência do Estado, é necessário utilizar-se do poder e de alianças, para enfrentar a questão da segurança do Estado. Por fim, de Hobbes herdaram a concepção de que a impossibilidade de se estabelecer um Leviatã no plano internacional torna a anarquia internacional uma característica definitiva das relações internacionais (NOGUEIRA; MESSARI, 2005, p.22). Diante da visão realista, segundo Nogueira e Messari, o Estado é racional, o que significa que ele age de maneira uniforme e homogênea em defesa do interesse nacional. A racionalidade desse ator se encontra na medida em que este defende seu interesse nacional no nível internacional.

Os liberais têm uma visão mais otimista das Relações Internacionais, uma vez que sustentam a ideia de que os Estados podem entrar em acordos que promovam a cooperação internacionalmente, permitindo que governos promovam a internacionalização de empresas. Além disso, a desconfiança em relação ao Estado é algo que se destaca no liberalismo. Segundo Nogueira e Messari (2005) do ponto de vista interno, o risco do exercício tirânico do poder sempre existe, ameaçando as liberdades individuais; do ponto de vista externo, os Estados em sua busca sem trégua pelo poder, estão constantemente minando a paz e promovendo guerras.

Dentro do neoliberalismo podemos encontrar a Teoria dos Jogos, ramo da matemática aplicada que tem por objetivo fornecer ferramentas para se analisar e moldar a interação estratégica entre dois ou mais jogadores, fazendo com que cada jogador considere as possíveis decisões e estratégias do outro jogador, para que formule sua própria jogada. Dessa forma, a Teoria dos Jogos pode ser usada para compreender como cada Estado age em dadas situações. Como exemplo, pode-se citar a aplicação da Teoria dos Jogos na formulação da estratégia nuclear durante a Guerra Fria. Segundo Sonja Amadae (2016), compreender o debate sobre a segurança nuclear é crucial para compreender como a Teoria dos Jogos passou a caracterizar todas as agências internacionais durante e após a era da Guerra Fria.

Deve-se lembrar que, tanto no realismo quanto no liberalismo, o Estado é um ator racional; as ideias de ambas as correntes teóricas se aproximam. No realismo, os Estados agem com racionalidade através da reflexão sobre suas ações e decisões, para sempre potencializar seus benefícios. É possível notar que no liberalismo, há uma aproximação dessa ideia de Estado racional do realismo. Para os liberais, os Estados são racionais, tendendo a almejar benefícios e vantagens, por isso, calculam decisões e concluem que o

mais racional a se fazer é cooperar com o outro. Dessa forma, podemos ver a presença da Teoria dos Jogos nessas definições.

É importante ressaltar que, a teoria dos jogos não é genuinamente uma teoria das Relações Internacionais; sua origem se encontra na matemática. Segundo Flávia Mello (1997), a aplicação dessa teoria às Relações Internacionais foi pioneiramente realizada pela escola realista, baseada na premissa de que o Estado é um agente unitário, racional, movido pela preocupação com o poder e a segurança, além de ser o principal ator do sistema internacional.

Segundo a autora, na década de 60, com a contribuição de diversos economistas relevantes, foi possível que a teoria dos jogos fornecesse ao realismo um novo instrumental para reafirmar as ideias pessimistas dos realistas quanto às perspectivas da cooperação internacional, tendo sido aplicada essencialmente às questões de segurança e estratégia militar. Dessa forma, encontramos a aplicabilidade do “Dilema do Prisioneiro” na análise de diversos fenômenos internacionais, principalmente, no âmbito da corrida armamentista.

De acordo com Flávia Mello, na década de 80, uma segunda vertente dessa teoria forneceu aos atores hegemônicos um papel centrado na ideia de que, as potências estabelecem o regime internacional de sua preferência e forçam os demais atores a contribuir com isso. Essa vertente teve origem em trabalhos de autores centrais na perspectiva conhecida como o neorealismo, aos quais os neo-institucionalistas buscavam se opor. A partir dessa forte oposição dos neo-institucionalistas frente aos realistas, o interesse pela Teoria dos Jogos foi amplificado, assumindo um lugar central no debate entre ambas as perspectivas teóricas das Relações Internacionais (MELLO, 1997, p.106).

Dessa forma, como foi trabalhado anteriormente, pode-se observar que o realismo é a corrente teórica que melhor se adequa na questão da análise da disputa de poder no espaço exterior. Assim sendo, a utilização da Teoria dos Jogos no âmbito das Relações Internacionais pode se dar através da ótica realista.

Por fim, conclui-se que a Teoria dos Jogos aqui será utilizada embasada em um viés da corrente teórica realista, por melhor se encaixar no objetivo deste trabalho, cujo é realizar uma análise da atuação da governança global espacial no que se refere às relações de competição e cooperação espaciais, partindo da ideia de que há a grande necessidade de se regular a nova fronteira para evitar conflitos.

### **3 REGULAMENTAÇÃO DO ESPAÇO COMO RESPOSTA A (IN)SEGURANÇA INTERNACIONAL**

Mediante o surgimento de novas e avançadas tecnologias, o acelerado desenvolvimento da área espacial e notada importância que as questões geopolíticas receberam dos Estados, manifestaram-se no cenário internacional diversas preocupações acerca dos usos do espaço, em especial por parte de cientistas, governos e Estados reunidos na ONU. Ao mesmo tempo em que novas conquistas eram alcançadas e beneficiavam a humanidade como um todo, o espaço exterior se transformava cada vez mais em um palco de um desastroso espetáculo, permeado por conflitos que tendia a se tornar mais perigoso e global. Diante das preocupações dos atores internacionais e levando em conta que o espaço poderia ser utilizado como cenário de conflitos, surgiu a necessidade de se estabelecer uma governança global espacial.

Segundo Santos (2006), a Comissão sobre Governança Global da ONU conceitua o termo “governança global” como a soma das maneiras pelas quais indivíduos e instituições administram seus problemas comuns, num amplo e complexo processo interativo de tomada de decisões que evolui constantemente e se ajusta a cada nova circunstância. Pelton e Jakhu (2017) definem o termo “governança global espacial” como uma totalidade de acordos, leis, regulamentos e outros mecanismos, obrigatórios ou voluntários, em relação aos assuntos do espaço.

Em 2016, o Escritório das Nações Unidas para Assuntos do Espaço Exterior (UNOOSA) realizou em Dubai um Fórum de Alto Nível, onde a governança global espacial foi conceituada como um movimento em direção à integração de atores espaciais que visa negociar respostas a problemas relacionados ao espaço que afetam mais de um Estado, e é onde se encontram inclusos os códigos de conduta, conceito de segurança, os tratados internacionais, procedimentos, normas, regulamentos e instituições internacionais. Dessa forma, a governança global do espaço se encontra dividida em duas dimensões: a legal ou regulatória, onde entra o Direito Espacial e todos os assuntos jurídicos referentes ao espaço; e a dimensão institucional ou organizacional, constituída pelas instituições responsáveis pelas atividades espaciais.

### 3.1 A dimensão legal da governança global do espaço: o Direito Espacial

A dimensão legal ou regulatória da governança do espaço é fundamentada no Direito Espacial Internacional (DEI), que segundo Jankowitsch (2015), tem sua origem na necessidade de se estabelecer regras para governar as relações entre membros da comunidade internacional. A lei espacial é constituída de cinco tratados, cinco princípios e declarações do espaço, que abrangem regras para a exploração, utilização de armas, regulamentações e princípios tanto nacionais quanto internacionais.

Em tese, apesar de Morgenthau acreditar veementemente que o Direito Internacional representa um tipo primitivo de legislação, assemelhando-se a uma espécie de normas que prevalecem em sociedades da fase pré-positiva, podemos mesclar o Direito Espacial à ideia de “opinião pública mundial” apresentada pelo mesmo: “A opinião pública mundial é, obviamente, uma opinião pública que extravasa as fronteiras nacionais, congregando os membros de diferentes nações em um consenso relativo” (MORGENTHAU, 2003, p. 484). Entretanto, Morgenthau (2003) diz que a crença na existência de uma opinião pública mundial parte em primeiro lugar, da experiência comum de certos traços psicológicos e das aspirações fundamentais que unem toda a comunidade.

Neste caso, temos como modelo de aspiração, a visível necessidade de se regulamentar o espaço, a fim de efetivar a segurança para o bem de todas as nações. Em um primeiro momento, Morgenthau (2003) questiona sobre de que forma a opinião pública mundial delimita a disputa pelo poder no cenário internacional, e vemos no Direito Espacial que isso ocorre através das regras impostas aos Estados nos usos e exploração do espaço e na utilização de armas.

O Direito Espacial tem como sujeitos os Estados, independentemente de seu estágio de desenvolvimento econômico ou científico, além dos Estados que não possuem nenhum programa espacial, nem tecnologias espaciais. Também são sujeitos do DEI as organizações internacionais intergovernamentais, regionais ou universais, que foram criadas e são mantidas por Estados, como por exemplo, a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), Agência Espacial Europeia (ESA) e a União Internacional de Telecomunicações (UIT).

Com o espaço se tornando uma arena de desenvolvimento institucional nas relações internacionais desde o lançamento do Sputnik (CEPIK, 2015), foi constituído pela ONU um

comitê específico para assuntos espaciais, que em 1959 passou a ser chamado Comitê das Nações Unidas para o Uso Pacífico do Espaço Exterior (COPUOS). Esse comitê da ONU foi responsável por impulsionar o desenvolvimento do direito espacial através da criação dos cinco tratados do espaço entre os anos de 1967 e 1979, além dos cinco princípios e declarações legais.

**Quadro 3.1** – Os cinco principais tratados do Direito Espacial realizados de 1967 a 1979

<b>Tratado</b>	<b>Ano</b>	<b>Ratificações (2019)</b>
Tratado de Princípios que Governam as Atividades dos Estados na Exploração e Uso do Espaço Exterior, incluindo a Lua e demais corpos Celestes.	1967	109
<b>Acordo sobre o Salvamento de Astronautas e Restituição de Astronautas e de Objetos Lançados ao Espaço Cósmico</b>	1968	98
Convenção sobre Responsabilidade Internacional por Danos Causados por Objetos Espaciais	1972	96
Convenção Relativa ao Registro de Objetos Lançados no Espaço Cósmico	1976	69
Acordo que Regula as Atividades dos Estados na Lua e em Outros Corpos Celestes	1979	18

Fonte: Elaboração própria baseada em dados da UNOOSA, 1967; 1968; 1972; 1976; 1979)

**Quadro 3.2** – Declarações e princípios legais do espaço realizados de 1963 a 1996

<b>Declaração/Princípio</b>	<b>Ano</b>
Declaração de princípios legais que regem as atividades dos Estados na exploração e uso do espaço sideral	1963
Os princípios que governam o uso pelos Estados de satélites artificiais da terra para transmissão internacional de televisão direta	1982
Os princípios relativos à detecção remota da Terra a partir do espaço sideral	1986
Os princípios relevantes para o uso de fontes de energia nuclear no espaço sideral	1992
Declaração sobre a Cooperação Internacional na Exploração e Uso do Espaço Exterior em Benefício e no Interesse de todos os Estados, Levando em Especial Consideração as Necessidades dos Países em Desenvolvimento	1996

Fonte: Elaboração própria baseada em dados da UNOOSA (1963; 1982; 1986; 1992; 1996)

De acordo com o Escritório das Nações Unidas para Assuntos do Espaço Exterior (UNOOSA), além da implementação de instrumentos internacionais de direito espacial, os Estados desenvolveram instrumentos regulatórios nacionais para administrar as atividades espaciais, sendo uma ação de grande importância devido ao aumento da participação de entidades não-governamentais em atividades espaciais.

### **3.2 A dimensão institucional da governança global do espaço**

A dimensão institucional ou organizacional da governança espacial diz respeito as instituições que se encarregam dos assuntos espaciais. Dessa forma, pode-se dividir essa dimensão em dois âmbitos: global e regional.

No que tange o âmbito global, um grande exemplo é o Comitê das Nações Unidas para o Uso Pacífico do Espaço Exterior (COPUOS), criado em 1959. O comitê tem como principais funções viabilizar a cooperação internacional nos usos pacíficos do espaço exterior, incentivar programas de pesquisa espacial e estudar os problemas legais do espaço. Seus Estados-membros procuram compartilhar informações sobre suas atividades espaciais e discutir possíveis acordos de cooperação. Os quatro objetivos principais desse comitê podem ser resumidos em: 1) rever o alcance da cooperação internacional no uso pacífico do espaço exterior; 2) elaborar programas neste campo, no âmbito das Nações Unidas; 3) incentivar a continuação da investigação e divulgação sobre questões espaciais; 4) estudar os problemas jurídicos decorrentes da exploração do espaço.

Além da criação do COPUOS, a ONU também contribuiu ao debate espacial através da criação do Escritório das Nações Unidas para Assuntos do Espaço Exterior (UNOOSA), entidade que trata das questões espaciais, realiza estudos sobre os benefícios do espaço para a humanidade, auxilia os países com suas capacidades espaciais, promove a cooperação internacional nos usos pacíficos e exploração do espaço e também é responsável pelo preparo e distribuição de relatórios, estudos e publicações sobre vários campos da ciência espacial.

A ONU também possui instituições internacionais que, segundo a Agência Espacial Europeia (ESA), não tem como foco primário o espaço em si, porém, se utilizam da tecnologia espacial para o desenvolvimento de suas atividades ou contribuem para a regulamentação das atividades no espaço. A exemplo disso, temos a Organização das Nações

Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO), a Agência Internacional de Energia Atômica (IAEA) e a União Internacional de Telecomunicações (ITU).

A FAO se utiliza da ciência espacial, tecnologia e aplicações que auxiliam no monitoramento de culturas, pecuária, pesca e preservação da terra, água e outros recursos (UNOOSA, 2016). A IAEA contribui para assuntos espaciais uma vez que uma missão de exploração espacial requer energia para o lançamento, realização de manobras, aquecimento e resfriamento de sistemas e iluminação (IAEA, 2005). Por fim, a ITU coordena os satélites do mundo inteiro através do gerenciamento de espectros e órbitas.

No âmbito regional, pode-se trazer ao debate três grandes exemplos que desenvolvem e estimulam o setor espacial: *Asia-Pacific Space Cooperation Organization* (APSCO), que promove a cooperação entre os países da região, para que eles possam otimizar o uso do espaço; *Asia-Pacific Regional Space Agency Forum* (APRSAF) que trabalha no aprimoramento das atividades espaciais na região Ásia-Pacífico e a *European Space Agency Ministerial Council*, fornecedor das diretrizes políticas básicas nas quais a Agência Espacial Europeia desenvolve o programa espacial da Europa.

Além desses dois âmbitos, o espaço também é vislumbrado de forma endógena por outros temas de alcance da ONU, como por exemplo, dentro do direito das mulheres. A UNOOSA, em cooperação com a ONU Mulheres, através de um Encontro de Especialistas do Espaço para Mulheres, realizado em 2017 foi responsável por dar início ao importante projeto *Space for Women*. São debatidas questões sobre como envolver mais mulheres na área espacial e como incentivá-las a ingressarem em cursos de Ciências, Tecnologia, Engenharia e Matemática

Segundo Simonetta di Pippo, astrofísica italiana e atual diretora da UNOOSA, o *Space for Women* é um projeto de integração de gênero, no qual seria bom poder trabalhar conjuntamente com os Estados Membros, não só para a educação em Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática (STEM), mas também para poder ajudar as jovens meninas a encontrarem seu lugar em sua própria sociedade. Vale ressaltar que muitas mulheres já chegaram ao espaço, sendo a primeira delas, a cosmonauta Valentina Tereshkova, em 1963.

Um outro exemplo de temas ao alcance da ONU e que utilizam de recursos espaciais, é a “Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável”, que para ser bem-sucedido, conta com o apoio de satélites equipados com sensores especiais capazes de cobrir amplas áreas da Terra. Percebemos pelo exemplo acima que a temática do espaço dentro das

organizações internacionais é transversal, pois abarca diferentes aspectos. Assim, esse ambiente demonstra uma vocação natural, característica também nos demais espaços geográficos, de interferir em todo processo de construção social da humanidade. Igualmente a temática das mulheres, a segurança é um aspecto que deve ser observada dentro do espaço exterior, em especial os processos de desarmamento e desmilitarização desse ambiente.

### **3.3 A segurança no espaço como um desafio global: a questão do desarmamento e da desmilitarização**

Devido a intensa disputa espacial entre os EUA e a URSS, os Estados se encontravam cada vez mais instigados em utilizar o novo ambiente. De acordo com Zhai Yucheng (2006), a ideia dos usos do espaço exterior caminha em duas direções: a utilização da tecnologia espacial pela vida humana contemporânea e a militarização do espaço sideral, abrangendo as comunicações, navegações, sistemas de vigilância, comando e controle, identificação de ogivas etc. Segundo Sheehan (2007), o espaço tem sido militarizado desde o início da era espacial, mas de certa forma, ele não foi armado ainda. Esse ambiente se torna militarizado no sentido de que um alto número de satélites foi posto em órbita com o objetivo de desempenhar uma função primária ou uma função completamente militar.

Inicialmente, torna-se imprescindível diferenciar e conceituar os termos desarmamento e armamento, militarização e desmilitarização. Alves (1991) explica que, por armamento entende-se a colocação de armas no espaço, que abrange tanto dispositivos espaciais de ataque ao planeta Terra, quanto armas terrestres que possam realizar ataques espaciais. O desarmamento consiste na literal retirada ou abolição dessas armas do ambiente espacial. Já a militarização diz respeito a utilização do espaço para fins militares ao invés de civis, e a desmilitarização gira em torno da ideia de evitar ou até mesmo não permitir a utilização de satélites ou espaçonaves que possuam fins militares.

O primeiro comitê responsável pelo controle de armas, sediado em Genebra, foi o Comitê das Dez Nações sobre Desarmamento de 1960, sendo composto pela URSS, EUA, Canadá e alguns países da Europa<sup>4</sup>. Dois anos mais tarde, foi modificado para o Comitê de Desarmamento das Dezoito Nações, integrando mais oito representantes de países que se

---

<sup>4</sup> França, Grã-Bretanha, Itália, Bulgária, Tchecoslováquia, Polônia e Romênia.

declaravam neutros ou não alinhados aos blocos da Guerra Fria <sup>5</sup>. O comitê foi ampliado mais uma vez, mudando seu nome para Conferência do Comitê de Desarmamento (CCD).

Sobre esse assunto, a Assembleia Geral das Nações Unidas (AGNU) realizou três sessões voltadas ao desarmamento, sendo a primeira convocada em 1978. Essas sessões especiais, conhecidas como SSOD I, II e III, tinham uma agenda pautada por uma revisão e avaliação da situação internacional da época, adoção de uma declaração e um programa de ação para o desarmamento.

Na primeira sessão, a AGNU relatou um perigo real de uma corrida armamentista espacial. Com isso, solicitou que os Estados fizessem negociações multilaterais, objetivando prevenir essa possível corrida. Novamente, o CCD foi ampliado, levando em 1984, o nome de Conferência sobre Desarmamento, sendo conhecido como um fórum multilateral de negociação do desarmamento da comunidade internacional.

Os usos militares do espaço acabam sendo um ponto de grande preocupação e intensa discussão por parte da comunidade internacional, uma vez que a exploração e usos do espaço cósmico devem objetivar o bem e o interesse comum de todos os países. Em um discurso na AGNU, em 1961, o presidente John F. Kennedy afirma com convicção que a ONU, por quinze anos, busca a redução e a destruição de armas. Além disso, afirma que este objetivo não se tratava mais de um sonho, e sim uma questão de vida ou morte, pois os riscos inerentes ao desarmamento empalidecem em comparação aos riscos inerentes a uma corrida armamentista ilimitada. No mesmo discurso, Kennedy ainda cita a Conferência de Belgrado, que propunha um programa de Desarmamento geral, completo e controlado internacionalmente.

Até o fim da década de 50, as propostas para se combater a possível corrida armamentista no espaço estavam diretamente sobre responsabilidade da AGNU e da Comissão de Desarmamento (ALVES, 1991). As medidas de Desarmamento Geral e Completo citado pelo Presidente Kennedy, visavam a proibição do teste ou implantação de armas de destruição em massa no ar, na terra, no mar e no espaço. Ambos os tipos de medidas de desarmamento, geral e parcial, possuíam abordagens diferentes, porém, partilhavam de um mesmo objetivo, que segundo Péricles Gasparini Alves (1991), se tratava de buscar a introdução de medidas para atenuar a crescente preocupação de que pudesse haver um ataque surpresa em larga escala por uma das maiores potências.

---

<sup>5</sup> Brasil, Burma, Etiópia, Índia, México, Nigéria, Suécia, Birmânia e a República Árabe Unida.

Na segunda Conferência da ONU sobre Exploração e Usos Pacíficos do Espaço Exterior, realizada em 1982, foi pedido no relatório que todos os Estados-membros, inclusive aqueles que possuem grandes capacidades espaciais, que contribuíssem de forma ativa para prevenir uma corrida armamentista no espaço, visando fortalecer a cooperação internacional na exploração do espaço para fins pacíficos.

Como forma de desmilitarização e desarmamento parcial do espaço, o Artigo 4º do Tratado do Espaço, de 1967, destaca a obrigação dos Estados Partes de se comprometerem a não colocar em órbita qualquer objeto portador de armas nucleares ou de qualquer tipo de armas de destruição em massa, – nucleares, químicas ou biológicas. Proíbe também o estabelecimento de bases, instalações ou fortificações militares, visando desta forma, manter os usos pacíficos do espaço. Portanto, não se proíbe a utilização de pessoal militar para pesquisas científicas, nem para qualquer outro fim, desde que este seja pacífico. No entanto, entre 1970 e 1980, é possível perceber que “a comunidade internacional tem experimentado uma série de esforços frustrantes, tanto a nível multilateral quanto bilateral” (YUCHENG, 2006) em questão do desarmamento e da desmilitarização.

No Sétimo Simpósio de Sensoriamento Remoto de Aplicações em Defesa (SERFA) em 2016, o mestre José Monserrat (2016) apresenta importantes questões sobre o Direito Espacial. Ele afirma que a guerra no espaço exterior já está sendo preparada, com forças especialmente treinadas para realização dessa missão, que pode acarretar num grande colapso nas comunicações na Terra. Desta vez, os EUA se encontram de um lado, e a Rússia e China do outro. Além disso, questiona uma possível incongruência global: não se pode haver guerras na Lua, local árido e desabitado, mas na terra, lugar com mais de 7 bilhões de habitantes e culturas milenares, é aceitável.

Ainda sobre o regime internacional de utilização do espaço, Cepik (2015) explica que uma boa compreensão desse tema necessita adentrar também outros acordos e tratados que regulam as armas nucleares, como o SALT I e II, ABM, MTCR e o START I. Em maio de 1972, o primeiro Acordo de Limitações de Armamentos Estratégicos (SALT I) foi assinado. Foi considerado como uma rodada de conversas entre os EUA e a URSS a respeito do controle de armas, restringindo assim, alguns armamentos.

Essa comunicação entre ambos os países através do acordo SALT originou em um novo tratado, o Tratado Antimísseis Balísticos (ABM), onde foi acordado que não haveria a instalação de mísseis antibalísticos, exceto sobre as condições pré-estabelecidas no então

tratado. No mesmo ano, ocorreu segunda rodada de conversa entre os países, conhecido como SALT II, um tratado que viabilizou a expansão de limites em relação aos sistemas de armas estratégicas.

O Regime de Controle de Tecnologia de Mísseis (MTCR), criada em 1987 pelos países Grã-Bretanha, Itália, Canadá Alemanha, França, Japão e EUA, é uma associação voluntária que tinha como objetivo conter e combater a proliferação de tecnologias capazes de lançar armas de destruição em massa.

O acordo *Strategic Arms Reduction Treaty* (START-1), também firmado entre EUA e URSS, no ano de 1991, se trata da redução e limitação de uso de armas estratégicas ofensivas, diminuindo pela metade as armas nucleares. O acordo START-2, ratificado nos anos 2000, procurou reduzir ainda mais as armas nucleares permitidas.

Cepik (2015), argumenta que na medida em que o espaço sideral se torna decisivo para a configuração da ordem internacional, os países buscam estabelecer seus recursos espaciais visando à capacidade de comando do espaço. Por comando do espaço, entende-se:

[...] a capacidade de um país garantir por meios próprios o seu acesso e uso do espaço em tempos de paz e de guerra, bem como a habilidade de impedir um adversário de lhe negar tal proveito. Isto é, a capacidade que um país tem de assegurar o acesso às suas próprias linhas de comunicação espaciais para propósitos civis, comerciais, militares e de inteligência. [...] O comando do espaço poderia, segundo Klein (2006), ser exercido de três formas diferentes, simultâneas e complementares: presença, coerção e força (CEPIK; MACHADO, 2011).

De forma a elucidar cada tipo de exercício do comando do espaço citados por John Klein, os autores descrevem:

O comando do espaço pela presença é obtido por meio de liderança tecnológica e ativos espaciais suficientes para que o país seja apontado pelos demais como referência quando uma contenda ou competição emergisse entre aqueles com interesses no espaço. O exercício do comando do espaço por meio da coerção prioriza medidas que evitem a presença dos demais países ou tentam mudar a posição dos demais países sobre um tema por meio do uso implícito ou explícito de ameaça do uso da força. Finalmente, o exercício do comando do espaço pela força implica a construção de capacidades militares e o uso potencial de ações hostis contra a infraestrutura espacial, os meios, ativos, rotas, posições, usos e aplicações derivadas da presença no espaço sideral por outros países (CEPIK; MACHADO, 2011).

Dessa forma, os lançamentos de satélites, como no caso do Sputnik, mais do que uma grande conquista, era um exercício de comando do espaço. Esse satélite impulsionou e estimulou o desenvolvimento o setor espacial e todas as tecnologias que hoje conhecemos. Em contrapartida, a União Soviética tornou-se alvo de temor por parte de outros países, principalmente por seu rival.

Nos registros das atas e debates do octogésimo sétimo congresso dos Estados Unidos em 1961, o vice chefe de gabinete da força aérea, Tenente General Roscoe Wilson proferiu uma impactante frase sobre a era espacial, que ficou bastante conhecida: “quem dominar o espaço, dominará a terra” (EUA, 1961). Assim, se um país fosse capaz de colocar um satélite em órbita da terra, este teria capacidade de lançar dispositivos com bombas atômicas, nucleares, armas de destruição em massa em nível global, impondo sua vontade em todas regiões.

Percebe-se que a evolução das temáticas de relações internacionais relacionadas ao espaço sideral se enquadra na dinâmica do “Dilema de Segurança”, que pode ser interpretada como uma reação em cadeia. De acordo com o realista John Herz (1950), grupos ou indivíduos geralmente se encontram preocupados com sua segurança, preocupados de serem atacados, submetidos, dominados ou aniquilados por outros grupos ou indivíduos. Esse sentimento os leva a adquirir maior segurança e obter maior poder, a fim de se esquivar de ataques provocando também um sentimento de insegurança nos outros, que buscam e se preparam para o pior. Assim, esse cenário instaura um círculo vicioso de segurança e acumulação de poder que não tem fim tangível.

Esse dilema gera uma corrida armamentista, que pode ser caracterizado por um jogo de dois turnos, em que cada jogador busca vantagens de recursos mediante a posição do anterior (FIANI, 2009). Essa relação pode ser aplicada ao histórico do espaço exterior, em que quanto mais se desenvolveram as capacidades tecnológicas de exploração espacial, maior foi a corrida espacial do século XX. A competição gerada pelas potências da época, EUA e URSS, ainda é viva nas atuais potências do sistema internacional, o que leva a questão, como evitar uma hostilidade oriunda dessa corrida.

Morgenthau, ao abordar o contexto histórico do desarmamento, se refere a uma modalidade em que participam todas as nações interessadas, e cita como exemplo, a Conferência Mundial de Desarmamento de 1932. Esse autor nos lembra da história das tentativas do desarmamento, que em grande parte, foram um total fracasso, inferindo

também que, mesmo em ocasiões que pareceu ter dado certo, na maioria das vezes, teve um efeito contrário, resultando em acréscimo de armamento. Ainda segundo o autor, a corrida armamentista constitui uma espécie de manifestação, que se refere à disputa pelo poder no cenário internacional. Assim, as nações se armam porque querem se defender ou porque querem atacar as outras nações.

Diante desse problema, Morgenthau propõe uma interessante proposição para a busca da paz, chamada “limitação”, que se concentra sobre uma proposta clara de desarmamento global, que tem se mostrado a mais persistente das tentativas de se alcançar a paz mediante limitações. O desarmamento consiste em vários processos de redução ou eliminação de alguns ou todos os armamentos, com o propósito de terminar com um dos fenômenos mais problemáticos das relações internacionais, que normalmente causam as guerras, resultado das corridas armamentistas. No entanto, existem dois problemas pertinentes à questão do desarmamento: Quem se desarma primeiro? Desarmar-se significa paz?

Desarmar é se colocar a mercê, é se colocar em perigo. Morgenthau questiona qual seria o impacto do desarmamento sobre as questões de ordem e paz no cenário internacional. O autor remonta à filosofia moderna do desarmamento, levando em conta que os homens lutam porque eles possuem armas. Com base neste pensamento, Morgenthau novamente questiona: se todos os homens acabassem por renunciar à todas as suas armas e às guerras, os conflitos e as ameaças se tornariam algo improvável? A resposta é não. Mesmo que os arsenais fossem diminuídos ou até mesmo extinguidos, as nações iriam encontrar outros instrumentos tanto para atacar seus oponentes quanto para se defender deles. Buscariam outras maneiras de satisfazer seus desejos de poder, de libertar suas emoções e tentar restringir a constante sensação de insegurança proporcionada pelo sistema internacional. Dessa forma, desarmar as nações mesmo que por completo, não significa paz.

## **4 A IMPORTÂNCIA DA COOPERAÇÃO INTERNACIONAL NA MANUTENÇÃO DOS USOS PACÍFICOS DO ESPAÇO EXTERIOR**

No contexto espacial, a cooperação internacional é um dos elementos mais importantes para que ocorra o progresso de programas e missões espaciais, principalmente em países em desenvolvimento. O fortalecimento dos laços de parcerias internacionais proporciona uma grande troca de conhecimento entre os países em diversos campos, viabiliza o compartilhamento de interesses e objetivos comuns, o aumento dos investimentos no setor espacial, o compartilhamento de custos e risco, gera um incentivo no que se refere ao usufruto dos benefícios das ciências espaciais e também é um elemento chave para mitigar os riscos de possíveis conflitos espaciais.

### **4.1 Cooperações internacionais no âmbito espacial**

Em 1963, em seu discurso às Nações Unidas, o Presidente John F. Kennedy alegou que havia espaço para esforços conjuntos regulamentação e exploração do espaço exterior entre os Estados Unidos e a União Soviética, uma vez que ambos eram detentores de uma grande capacidade espacial. Porém, Kennedy foi altamente contestado por membros do Congresso, que alegavam que a corrida espacial era uma parte crucial do confronto global contra o comunismo. Apesar do Presidente defender a ideia de realizar uma cooperação espacial com a URSS, nesse mesmo ano, o Congresso americano assinou um projeto de lei que proibia totalmente os Estados Unidos de cooperarem em missões espaciais com quaisquer países que possuíssem algum tipo de vínculo comunista.

Finalmente, em 1970, o período de *detente* – um afrouxamento da tensão entre os EUA e a URSS – teve início, graças à diversos fatores políticos, econômicos e sociais. Dois anos após, um passo ainda maior foi dado por ambas potências: juntas, assinaram o acordo referente à cooperação na exploração e usos do espaço exterior para fins pacíficos, abrindo portas para futuras parcerias científicas, tecnológicas e educacionais.

Em 1984, mais um grande passo estava prestes a ser dado. Em seu discurso sobre o Estado da União, no dia 25 de janeiro, Ronald Reagan, então Presidente dos Estados Unidos, falava sobre a necessidade de se estimular iniciativas, incentivar indústrias nascentes e de tornar as antigas mais competitivas, e que em nenhum lugar isso seria mais importante do que no âmbito espacial. A fim de alcançar a grandeza e trabalhar no espaço visando ganhos

pacíficos, econômicos e científicos, Reagan instruiu a *National Aeronautics and Space Administration* (NASA) a desenvolver uma Estação Espacial que fosse permanentemente tripulada, e dentro de uma década. Segundo Reagan:

Uma estação espacial permitirá saltos quânticos em nossas pesquisas em ciências, comunicações e metais e medicamentos que salvam vidas, que poderiam ser fabricados apenas no espaço. Queremos que nossos amigos nos ajudem a enfrentar esses desafios e compartilhar seus benefícios. A NASA convidará outros países a participar para que possamos fortalecer a paz, construir prosperidade e expandir a liberdade para todos que compartilham nossos objetivos (REAGAN, 1984).

A União Soviética não se manifestou diante da fala de Reagan. Em 1985, foi fundada a Associação de Exploradores Espaciais, que se tornou um fórum de extrema relevância para discussões sobre os benefícios que a cooperação entre os EUA e a URSS poderiam trazer para os voos espaciais humanos; todos esses esforços forneceriam um ímpeto poderoso para estimular a cooperação espacial entre os EUA e a URSS (SAGDEEV; EISENHOWER, 2008). Entretanto, apenas na década de 90 que ambas as potências espaciais começaram a se aproximar: após o colapso da União Soviética, os Estados Unidos e a nova Federação Russa assinaram uma Declaração Conjunta de Cooperação no Espaço, que convocava cosmonautas russos a bordo de ônibus espaciais (Space Shuttle), astronautas americanos a bordo da Estação Espacial russa, (Mir) e uma missão conjunta Shuttle-Mir, que seria realizada em 1994 ou 1995 (MORGAN, 2001, p.5)

Com o espírito cooperativo tomando conta do cenário internacional, quinze Estados juntamente com suas agências espaciais se envolveram nesse projeto de desenvolver uma estação espacial permanentemente tripulada. Além dos Estados Unidos, a Rússia, Suécia, Suíça, Bélgica, Alemanha, Holanda, Dinamarca, Itália, França, Espanha, Noruega, Canadá, Japão e Reino Unido juntaram seus esforços e iniciaram os trabalhos sobre o novo projeto. Porém, ainda que esse plano fosse grandioso, ainda não havia eliminado todas as rivalidades nacionais. Um bom exemplo disso seria a notável ausência da China no desenvolvimento do projeto (PELTON e JAKHU, 2017). Ainda que a China possuísse um grande programa espacial, talvez até maior do que o de alguns envolvidos, os EUA barraram sua participação, e podemos observar que isso não foi questão de tempo. Em 2011, o deputado Frank Wolf inseriu na legislação uma sentença que proibia toda e qualquer atividade científica que envolvesse a NASA ou fosse coordenada pela Escritório de Política Científica e Tecnológica

de ser realizada em conjunto com a China. “Não queremos dar a eles a oportunidade de tirar proveito de nossa tecnologia, e não temos nada a ganhar lidando com eles”. “E, francamente, tudo se resume a uma questão de moral... você teria um programa bilateral com Stalin?” (MERVIS, 2011) Essas foram algumas das palavras do deputado em relação a cooperar com os chineses.

Um outro ponto neste campo espacial que tem sido alvo de cooperação tecnológica entre alguns países, é a questão dos detritos espaciais, que são um grande problema por oferecerem riscos tanto aos astronautas que se encontram em atividade na Estação Espacial, aos satélites que se encontram operantes nas órbitas quanto à vida na Terra, uma vez que podem retornar em alta velocidade à atmosfera terrestre, caindo em locais habitados. Como exemplo, temos o projeto RemoveDEBRIS desenvolvido por uma universidade britânica, que conta com a participação de empresas e instituições da Alemanha, Países baixos, Suíça, França e África do Sul. Esse projeto consiste em um arpão e uma grande rede que recolhem os detritos a partir de várias tecnologias inovadoras. A NASA, juntamente com o governo da Austrália também assinou um acordo de cooperação para planejar raios lasers que sejam capazes de destruir os detritos, queimando-os de forma inofensiva.

Dessa forma, segundo Silva (2007), a cooperação é a melhor forma ou apenas o único meio para alcançar objetivos comuns no mundo globalizado. Além de promover as relações amistosas entre os povos, a cooperação promove o compartilhamento de custos, riscos, experiências, conhecimento científico, tecnologias, impulsiona o desenvolvimento de projetos e programas, além de ser crucial para evitar conflitos.

#### **4.2 Dificuldades na promoção da cooperação internacional no espaço**

Apesar da cooperação internacional ser um ponto-chave para a exploração e utilização pacíficas do espaço, existem alguns obstáculos que os agentes espaciais enfrentam. Substancialmente, esses obstáculos giram em torno de três pontos: 1) a confiança no comprometimento entre as partes; 2) a segurança espacial; 3) os diferentes interesses nacionais.

Geralmente, acordos de cooperação acabam por criar fortes laços de dependência entre os envolvidos, existindo uma grande exigência que todos cumpram o que foi acordado dentro de todos os parâmetros previamente negociados e dentro do prazo para se obter

sucesso. Esse laço de dependência pode provocar um sentimento de preocupação em relação à responsabilidade e compromisso do parceiro. Segundo Broniatowski, Faith e Sabathier (2006), essa preocupação dá origem ao ditado de que a cooperação no âmbito internacional é melhor para uma nação quando os parceiros não se encontram no “caminho crítico”, ou seja, quando as contribuições dos parceiros não são necessárias para se concluir o projeto, mas sejam como um auxílio.

Assim, como exemplo de uma cooperação na qual o parceiro não se encontra no caminho crítico, temos a própria Estação Espacial e a participação brasileira<sup>6</sup>. Segundo Broniatowski, Faith e Sabathier (2006), essa preocupação dá origem ao ditado de que a cooperação no âmbito internacional é melhor para uma nação quando os parceiros não se encontram no “caminho crítico”, ou seja, quando as contribuições dos parceiros não são necessárias para se concluir o projeto, mas sejam como um auxílio.

O segundo obstáculo, como citado, é a segurança espacial. Segundo Michael Mineiro (2012), a cooperação espacial se relaciona diretamente à questão do controle, desarmamento e proliferação de armas, que são indicadores-chave do ambiente internacional de segurança espacial. Ainda segundo o autor, a ausência de medidas de controle e verificação de armas no espaço impulsiona a probabilidade de nações que conseguem construir e lançar um objeto à órbita Terrestre serem considerados como concorrentes militares estratégicos, e os outros Estados não se inclinariam a cooperar com esses concorrentes. O compartilhamento e a transferência não autorizados de tecnologias e conhecimentos também se apresenta como um risco à segurança espacial, uma vez que não há um regime abrangente de controle internacional de tecnologia espacial (MINEIRO, 2012).

Por fim, os diferentes interesses nacionais entre agentes espaciais é um fator que acaba por dificultar a chegada à um consenso, e por consequência, dificulta a cooperação entre países. Um grande exemplo disso, é o *draft* elaborado pela Rússia e pela China sobre a “Prevenção da Colocação de Armas no Espaço Sideral” e a “Ameaça ou Uso da Força

---

<sup>6</sup> Olhando para o âmbito nacional, segundo Cervo (1994), dos anos 60 aos 90, o país buscou a cooperação técnica internacional por considerar um fator capaz de modificar o perfil do desenvolvimento. Em 1988, os governos brasileiro e chinês assinaram um acordo de parceria entre o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e a Chinese Academy of Space Technology (CAST), que objetivava o desenvolvimento e construção de dois satélites de sensoriamento remoto, conhecido como China-Brazil Earth Resources Satellite (CBERS), o que viria a ser uma das maiores cooperações espaciais do Brasil. Em 2002, os países concordaram em realizar uma ampliação do programa CBERS, e deram início a construção de outros dois novos satélites: CBERS-3 e 4, com uma nova divisão de investimento de recursos entre ambos.

Contra Objetos Espaciais”, que foi atualizado e apresentado à Conferência sobre Desarmamento em 2014. Conforme Neuwirth, Svetlicinii e Halis (2017), o potencial para ambos os *drafts* se tornarem tratados internacionalmente vinculativos é totalmente pessimista, devido aos conflitos de interesses por parte de vários Estados.

Para todo esse contexto, é interessante então propor a realização da cooperação internacional baseada no que aqui chamaremos de “Dilema da Confiança”, pensado e desenvolvido com base no Dilema do Prisioneiro para retratar os possíveis cenários e resultados de cooperação e não cooperação entre os países. O Dilema da Confiança se resume em três diferentes situações. Na primeira, o país A faz sua parte e coopera em um acordo com o país B; porém o país B não cumpre com suas obrigações, resultando em uma imagem negativa para o país no âmbito de cooperação internacional, o que viria a influenciar as possíveis próximas cooperações. Na segunda situação, tanto o país A quanto o país B cumprem com todas as suas obrigações dentro de todos os parâmetros estipulados, o que resulta em uma boa imagem para ambos, possibilitando futuras novas cooperações.

Por sua vez, na terceira situação, A e B decidem realizar um acordo de cooperação, mas acabam por não cumprir todos os objetivos, fracassando a cooperação. Essa ação resultaria em ambos com uma imagem negativa e teriam possíveis oportunidades de cooperações prejudicadas. Logo, podemos resumir esse dilema no quadro a seguir:

**Quadro 4.1** – Comportamento de Atores no chamado “Dilema de Confiança”

<b>Comportamento</b>	<b>País “B” coopera</b>	<b>País “B” não coopera</b>
<b>País “A” coopera</b>	Projeção de uma boa imagem para ambos e possibilidade de futuras novas cooperações.	Projeção de uma imagem negativa para o país “B” e prejuízo em futuras novas cooperações.
<b>País “A” não coopera</b>	Projeção de uma imagem negativa para o país “A” e prejuízo em futuras novas cooperações.	Projeção de uma imagem negativa para ambos e prejuízo em futuras oportunidades de cooperação

Fonte: elaboração própria baseado em FIANI (2009)

A primeira situação pode ser facilmente exemplificada através da cooperação Argentino-Brasileira acerca do projeto SABIA-Mar, um satélite de observação ambiental marinha, que não foi para frente devido à falta de recursos financeiros por parte do Brasil,

que acabou abandonando o projeto em 2019. A segunda situação pode ser remetida à cooperação Sino-Brasileira, que teve início em 1988 para a construção de dois satélites de sensoriamento remoto, conhecido como CBERS. A grande parceria entre os dois países acarretou uma ampliação do projeto CBERS, que há mais de trinta anos. Por fim, na terceira situação, temos o caso da cooperação entre Brasil e Ucrânia acerca do projeto Cyclone-4, que de acordo com uma avaliação do Tribunal de Contas da União (TCU), apresentava diversas falhas: a falta de um Acordo de Salvaguardas Tecnológicas (AST)<sup>7</sup> com os EUA – o que impediria o Brasil de lançar o Cyclone-4 devido a possível incorporação de componentes norte-americanos no projeto –, a falha sobre os estudos de viabilidade técnica, comercial e econômico-financeira do projeto e também a presença de materiais extremamente tóxicos e corrosivos no combustível utilizado pelo veículo lançador ucraniano (TCU, 2018).

### 4.3 Análise do jogo espacial e mitigação dos problemas da cooperação

Como visto anteriormente, constatou-se que em novembro de 1957, um mês depois do lançamento de seu primeiro satélite, a União Soviética colocou mais um em órbita com sucesso, ocasionando a Crise do Sputnik nos Estados Unidos. Viu-se também que em janeiro de 1958, os EUA realizaram o lançamento da sua primeira missão, Explorer 1, que foi um sucesso e um grande alívio. Com o fim da “corrida satelital”, iniciou-se uma nova disputa que tinha como objetivo colocar o primeiro homem em órbita. De acordo com o *Office of Technology Assessment* (OTA), em 1958 os EUA começaram trabalhar no projeto Mercury, que seria a primeira missão espacial tripulada da história, e seria responsável por realizar estudos sobre como funcionaria o corpo humano no espaço. Finalmente os EUA estaria ganhando da URSS. Porém, a União Soviética realizou uma jogada de mestre, que novamente, definiu o país como vencedor em mais uma rodada: o primeiro homem no espaço, Yuri Gagarin.

A próxima rodada do jogo era a corrida à lua. Como resposta ao voo orbital de Gagarin, e conseqüentemente, ao enorme constrangimento que os Estados Unidos sentiram, o Presidente John F. Kennedy anunciou que a nova meta do país era enviar um americano à

---

<sup>7</sup> O AST possibilita que qualquer objeto espacial que possua algum componente americano, possa ser lançado do Centro Espacial de Alcântara.

Lua, de forma segura, antes do final da década (NASA, 2013). Depois de muitos gastos, discussões e esforços, o projeto Apollo se tornou realidade em 1969, fazendo dos EUA os vencedores do jogo.

Como observado no primeiro capítulo, foram abordados três diferentes tipos de jogos: os estritamente competitivos ou de soma zero, os simultâneos e os sequenciais. No primeiro momento da disputa espacial entre as duas superpotências como visto acima, o objetivo predominante se fundamentava em realizar feitos inéditos antes do que qualquer outro país. Dessa forma, os jogos estritamente competitivos caracterizavam toda a interação estratégica entre os dois agentes, uma vez que o ganho de um significava a iminente perda do outro. Assim como o lançamento do Sputnik e dos primeiros voos tripulados da história representaram uma enorme perda para os Estados Unidos, a chegada do homem norte-americano à Lua representou uma grande perda para a União Soviética.

Assim como os jogos estritamente competitivos, os jogos sequenciais também contornavam a interação estratégica entre os agentes. Uma vez que o objetivo principal de ambos os lados era ganhar esse grande jogo e fazer história, o mais racional que um jogador poderia fazer, seria avaliar, estudar e conhecer as decisões passadas de seu oponente, e raciocinar de modo que fosse possível prever sua próxima jogada. É semelhante a um jogo de xadrez: se o jogador X ignora todos os passos do jogador Y e não faz nenhuma análise sobre o que ele pode vir a fazer nas próximas jogadas, sua vitória se encontrará comprometida, e dificilmente obterá bons resultados; porém, se o jogador X analisa todas as jogadas anteriores de seu oponente e raciocina qual poderá ser sua próxima jogada, terá mais conhecimento para tomar suas próximas decisões, aumentando as chances de vitória.

Diante do abandono do principal objetivo da corrida espacial, o espaço exterior já não se encontrava mais permeado pelo que chamamos de jogos de soma zero. O ganho de um país já não representava mais uma perda para o outro, e sim benefícios, uma vez que novas conquistas possibilitavam a troca de informações, tecnologias e conhecimento através da cooperação internacional, alcançando até mesmo a sociedade como um todo, que passa a ter um bem-estar muito maior devido ao acesso à comunicação, conhecimentos, técnicas, segurança, navegação e monitoramento.

Presentemente, pode-se afirmar que existe a aplicação de um modelo combinado de jogos simultâneos e jogos sequenciais, que aqui denominaremos como Jogos Futuros, onde um país A pode, mas não depende estritamente de observar as jogadas passadas do país B

para realizar suas próprias ações; ele é capaz de fazer isso de forma independente, diferente da forma como era feita na Guerra Fria, onde existia uma urgente necessidade de se avaliar os passos anteriores do oponente. Por outro lado, existirá uma forte dependência entre decisões futuras e comportamento. Supondo que o país B tome uma decisão a ser implementada no futuro, sendo positiva ou negativa, impactará de forma direta no comportamento do país A, e conseqüentemente, suas estratégias. Assim, o mais racional a se fazer nesse tipo de jogo seria previamente analisar os possíveis próximos passos do oponente, se baseando em pronunciamentos, inclinações, comportamento e interesses. Dessa forma, o país A já se encontraria mais preparado para lidar com a situação, seja por meio do implemento de ações, políticas ou estratégias. Assim, aqui possuímos uma análise mais detalhada desse grande jogo espacial e todos os seus desdobramentos.

## CONCLUSÃO

Conforme disposto no presente trabalho, analisou-se o início da corrida espacial e a intensa disputa de desenvolvimento tecnológico dos programas espaciais soviético e americano, que deu origem ao Tratado do Espaço de 1967 e conseqüentemente ao Direito Espacial em si, um dos grandes responsáveis na atuação da prevenção de desordem e conflitos neste novo âmbito, como foi observado diante da análise dos três principais artigos desse tratado. Além disso, constatou-se que além de ter originado o primeiro tratado espacial, a corrida entre as potências provocou a criação de organizações e comitês como por exemplo o COPUOS e a UNOOSA, que são altamente capacitados a gerirem debates acerca de assuntos espaciais, além de serem altamente aptos na promoção e estimulação da cooperação entre países, demonstrando de forma clara a grande importância do papel da governança global espacial como um instrumento de paz.

No que se refere as relações de competição e cooperação entre agentes espaciais, tanto na época da Guerra Fria quanto atualmente, foram analisados os movimentos e estratégias de cada lado nesse grande jogo espacial e o porquê das relações de cooperação nesse ambiente atualmente são predominantes. Analisou-se também a possibilidade de surgir um possível cenário onde as órbitas terrestres estariam tão carregadas de detritos espaciais que provocaria uma contenda entre países devido a falta de território para posicionar seus satélites. Para embasar o argumento, investigou-se dados sobre a grande quantidade de satélites que foram lançados ao espaço desde 1957 até 2017 e os perigos que os detritos podem causar tanto para a vida espacial quanto para a vida terrestre. Foi mostrado que ainda existe uma grande carência jurídica no que tange aos satélites inoperantes que não foram retirados de órbita, mas é um assunto em pauta no Comitê dos Usos Pacíficos do Espaço.

Um ponto também importante e de extrema relevância no que tange aos debates atuais sobre desmilitarização e desarmamento também foi documentado, traçando um histórico que se inicia em 1960 com o primeiro comitê responsável pelo controle de armas, o Comitê das Dez Nações e examinando os principais tratados, regimes e acordos referente a regulação de armas nucleares, mostrando novamente a importância da governança global como empregadora da paz.

No que diz respeito a cooperação internacional, foram evidenciadas as diversas vantagens de se cooperar nas áreas da ciência, tecnologia e educação, além de terem sido

analisados os mais importantes casos de cooperação espacial que obtiveram muito sucesso. Em contrapartida, também foram evidenciados os obstáculos a serem enfrentados por agentes no âmbito da cooperação, dificultando um pouco tais relações. Foi analisado de forma mais profunda cada modelo de jogo utilizado em cada rodada do jogo espacial, tanto no passado quanto atualmente. Por fim, foi apresentada uma possível saída para essas dificuldades ao estabelecer relações de cooperação, a partir do que se chamou de Jogos Futuros.

Todas as análises realizadas nesse trabalho visam demonstrar e informar sobre o importante papel da governança global espacial no seu emprego de controlar, regular e administrar todas as atividades espaciais evitando conflitos, além de conduzir e fomentar as relações de cooperação entre os países.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, Péricles Gasparini. **Prevention of an arms race in outer space: a guide to the discussions in the Conference on Disarmament**. New York: United Nations, 1991.

AMADAE, Sonja. **Prisoners of Reason: Game Theory and Neoliberal Political Economy**. Cambridge: Cambridge University Press, 2016.

AXELROD, Robert. **The Evolution of Cooperation**. New York: Basic Books, Inc. Publishers, 1984.

BRASIL. Decreto n. 64.362, de 17 de abril de 1969. **Promulga o Tratado sobre Exploração e Uso do Espaço Cósmico**. Brasília, DF, abr. 1969. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1950-1969/D64362.html](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1950-1969/D64362.html). Acesso em: 22 nov. 2019.

\_\_\_\_\_. **Declaração sobre a Cooperação Internacional na Exploração e Uso do Espaço Exterior em Benefício e no Interesse de todos os Estados, Levando em Especial Consideração as Necessidades dos Países em Desenvolvimento**. New York: 13 dez. 1996. Disponível em: <[https://sbda.org.br/wp-content/uploads/2018/10/Decl\\_Coop.rtf](https://sbda.org.br/wp-content/uploads/2018/10/Decl_Coop.rtf)>. Acesso em: 22 nov. 2019.

\_\_\_\_\_. **DECRETO Nº 5.806, DE 19 DE JUNHO DE 2006. Promulga a Convenção Relativa ao Registro de Objetos Lançados no Espaço Cósmico, adotada pela Assembleia Geral das Nações Unidas em 12 de novembro de 1974, e pelo Brasil em 17 de março de 2006**. Brasília, DF, jun. 2006. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5806.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5806.htm)>. Acesso em: 22 nov. 2019.

\_\_\_\_\_. **Princípios Reguladores do Uso pelos Estados de Satélites Artificiais da Terra para Transmissão Direta Internacional de Televisão**. New York: 10 dez. 1982. Disponível em: <[https://sbda.org.br/wp-content/uploads/2018/10/Prnc\\_TV.rtf](https://sbda.org.br/wp-content/uploads/2018/10/Prnc_TV.rtf)>. Acesso em: 22 nov. 2019.

\_\_\_\_\_. **Princípios Relativos ao Uso de Fontes de Energia Nuclear no Espaço Exterior**. New York: 14 dez. 1992. Disponível em: <[https://sbda.org.br/wp-content/uploads/2018/10/Prnc\\_Nuc.rtf](https://sbda.org.br/wp-content/uploads/2018/10/Prnc_Nuc.rtf)>. Acesso em: 22 nov. 2019.

\_\_\_\_\_. **Princípios sobre Sensoriamento Remoto**. New York: 9 dez. 1986. Disponível em: <[https://sbda.org.br/wp-content/uploads/2018/10/Prnc\\_Sens.rtf](https://sbda.org.br/wp-content/uploads/2018/10/Prnc_Sens.rtf)>. Acesso em: 22 nov. 2019.

\_\_\_\_\_. **DECRETO Nº 71.981, DE 22 DE MARÇO DE 1973. Promulga a convenção sobre Responsabilidade Internacional por Danos Causados por Objetos Espaciais**. Brasília, DF, mar. 1973. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1970-1979/D71981.html](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1970-1979/D71981.html)>. Acesso em: 22 nov. 2019.

\_\_\_\_\_. **DECRETO Nº 71.989, DE 26 DE MARÇO DE 1973. Promulga o Acordo sobre Salvamento de Astronautas e Restituição de Astronautas e de objetos Lançados ao**

**Espaço Cósmico.** Brasília, DF, mar. 1973. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1970-1979/D71989.html](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1970-1979/D71989.html)>. Acesso em: 22 nov. 2019.

BRENNAN, Louis; VECCHI, Alessandra. **The Business of Space: the next frontier of international competition.** United Kingdom: Palgrave Macmillan, 2011.

CARR, Edward Hallet. **Vinte Anos de Crise: 1919 –1939 - Uma introdução ao estudo das relações internacionais.** 2ª Ed. Brasília: Editora da UnB

CEPIK, Marco. **Espaço e Relações internacionais.** Rio Grande do Sul: UFRGS, 2015.

CEPIK, Marco; MACHADO, Felipe. **O Comando do Espaço na Grande Estratégia Chinesa: Implicações para a ordem internacional contemporânea.** Carta Internacional (USP), v. 06, 2011.

CEPIK, Marco; SCHNEIDER, Luiza. In: MEDEIROS, Marcelo; LIMA, Marcos Costa; VILLA, Rafael; REIS, Rossana Rocha [organizadores]. **Clássicos das Relações Internacionais.** São Paulo, 2010. Disponível em: [http://professor.ufrgs.br/marcocepik/files/cepik\\_schneider\\_2010\\_kenneth\\_waltz\\_1.pdf](http://professor.ufrgs.br/marcocepik/files/cepik_schneider_2010_kenneth_waltz_1.pdf) Acesso em: 22 set. 2020.

CHAUÍ, Marilena. **Convite à filosofia.** São Paulo: Ática, 2000.

D. A. Broniatowski; G. Ryan Faith; Vincent G. Sabathier. **The Case for Managed International Cooperation in Space Exploration.** Center for Strategic and International Studies, New York, 2006. Disponível em: <[https://web.mit.edu/adamross/www/BRONIATOWSKI\\_ISU07.pdf](https://web.mit.edu/adamross/www/BRONIATOWSKI_ISU07.pdf)>. Acesso em: 01 jul. 2020.

EUA, Presidente. (1961 – 1963, John F. Kennedy) **Discurso na Assembleia Geral das Nações Unidas,** 25 de setembro de 1961.

EUA, Presidente. (1981 – 1989, Ronald W. Reagan) **Discurso sobre o Estado da União,** 25 de janeiro de 1984.

FIANI, Ronaldo. **Teoria dos Jogos: Com aplicações em Economia, Administração e Ciências Sociais.** 3ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

HERZ, John H. **Idealist Internationalism and the Security Dilemma.** World Politics, Vol 2, Issue 2, jan. Inglaterra: Universidade de Cambridge, 1950.

IAEA. **The Role of Nuclear Power and Nuclear Propulsion in the Peaceful Exploration of Space.** 2005.

JAKHU, Ram S. and PELTON, Joseph. **Space Safety and Global Space Governance.** New York: Springer International Publishing, 2017.

JANKOWITSCH, Peter. **The background and history of space law**. United Kingdom: Edward Elgar Publishing, 2015.

KENNEDY, Ian. **The Sputnik Crisis and America's Response**. Florida: University of Central Florida, 2005.

KEOHANE, Robert; NYE, Joseph. **Power and Interdependence**. New York: Harper Collins Publishers, 1989.

KIPFER, Cody. **International Cooperation and Competition in space (part 1)**. Washington DC: The Space Review. Disponível em: <https://www.thespacereview.com/article/3376/1>> Acesso em: 25 mar. 2020.

LAUNIUS, Roger D. **Sputnik and the Origins of the Space Age**. Washington D.C: NASA, 2005. Disponível em <<https://history.nasa.gov/sputnik/sputorig.html>>. Acesso em 01 ago. 2019.

MAZAREANU, E. **Number of satellites launched by year 1957-2019**. Alemanha: Statista, 2020. Disponível em <https://www.statista.com/statistics/896699/number-of-satellites-launched-by-year/> Acesso 17 mar 2020.

MEARSHEIMER, J. **The Tragedy of Great Power Politics**. New York: W.W. Norton & Company, 2001.

MERVIS, Jeffrey. **Spending Bill Prohibits U.S.-China Collaborations**. ScienceInsider, 2011. Disponível em: <<https://web.archive.org/web/20110427085804/http://news.sciencemag.org/scienceinsider/2011/04/spending-bill-prohibits-us-china.html>> Acesso em: 13 ago. 2020

MELLO, F. C. **Teoria dos Jogos e Relações Internacionais: Um Balanço dos Debates**. Revista Brasileira de Ciências Sociais, São Paulo, n. 44, 1997.

MINEIRO, Michael C. **Space Technology Export Controls and International Cooperation in Outer Space**. Netherlands: Springer, 2014.

MONSERRAT FILHO, José. **ONU: Veto ao debate jurídico sobre lixo espacial**. Revista ECO21, Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: <http://www.eco21.com.br/textos/textos.asp?ID=2446> . Acesso em: 27 nov. 2019.

MONSERRAT, José. **Desafios do Direito Espacial**. In: 7º Simpósio de Sensoriamento Remoto de Aplicações em Defesa (SERFA 2016) – São José dos Campos, 24-27 de outubro de 2016

MORGAN, Clay. Shuttle-MIR: **The United States and Russia Share History's Highest Stage**. National Aeronautics and Space Administration, Lyndon B. Johnson Space Center, 2001.

MORGENTHAU, Hans J. **A Política entre as nações: a luta pelo poder e pela paz.** Brasília: UnB, 2003.

National Aeronautics and Space Administration. **The decision to go to the moon: President John F. Kennedy's May 25, 1961 Speech before a Joint Session of Congress.** NASA History Office, 2013. Disponível em: <<https://history.nasa.gov/moondec.html>>. Acesso em: 13 ago. 2020

NEUWIRTH, Rostam J.; SVETLICINII, Alexandr; HALIS, Denis de Castro. **The BRICS-Lawyers' Guide to Global Cooperation.** United Kingdom: Cambridge University Press, 2017.

NEWMAN, Richard T. **Propaganda: an instrument of foreign policy.** Columbia Journal of International Affairs, 1951.

NOGUEIRA, João Pontes. MESSARI, Nizar. **Teoria das Relações Internacionais: correntes e debates.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2005

PUTNAM, Robert D. **Diplomacia e política doméstica: a lógica dos jogos de dois níveis.** Rev. Sociol. Polít. [online]. 2010, vol.18, n.36, pp.147-174.

RAFFESTIN, Claude. **Por uma Geografia do Poder.** Paris: Ed. Ática, 1993.

SACK, Robert. **Human Territoriality: its theory and history.** Cambridge: Cambridge University Press, 1986.

SAGDEEV, Roald; EISENHOWER, Susan. **United States-Soviet Space Cooperation during the Cold War.** 50th Magazine - 50 Years of Exploration and Discovery. Washington D.C: NASA, 2008.

SANTOS, J.C.B. **A evolução da ideia de governança global e sua consolidação no século XX.** Dissertação (Mestrado em Relações Internacionais) - Universidade de Brasília, 2006.

SARFATI, Gilberto. **Teoria de relações internacionais.** 2. Tiragem. São Paulo: Saraiva, 2006.

SHEEHAN, Michael. **The International Politics of Space.** New York: Routledge, 2007.

SILVA, Darly Henriques da. **Cooperação internacional em ciência e tecnologia: oportunidades e riscos.** Revista Brasileira de Política Internacional, v. 50, n. 1, 2007.

STAMPLER, Laura. **These Soviet Space-Race Propaganda Posters Retain Their Delusional Intensity 50 Years Later.** BUSINESS INSIDER. Nova York City, 26 abr. 2012. Disponível em <<https://www.businessinsider.com/here-are-the-soviets-extremely-intense-space-race-propaganda-posters-from-1958-1963-2012-4>> Acesso em 22 mar. 2020.

TÉLLEZ, Cláudio A. **Teoria dos Jogos e Relações Internacionais.** Rio de Janeiro, 2004.  
TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. **TCU avalia cancelamento de acordo Brasil-Ucrânia,** 2018. Disponível em: <<https://portal.tcu.gov.br/imprensa/noticias/tcu-avalia-cancelamento-de-acordo-brasil-ucrania.htm>>. Acesso em: 01 jul. 2020.

TURNER, Bryan S. **The Routledge International Handbook of Globalization Studies.** USA: Routledge, 2010.

WALTZ, Kenneth. **Theory of International Politics.** New York: Random House, 1979.

YUCHENG, Zhai. **Safeguarding Space Security: Prevention of Arms Race in Outer Space.** Geneva: UNIDIR, 2006.