



CENTRO DE ESTUDOS INTERNACIONAIS SOBRE O GOVERNO – CEGOV

**AS PROJEÇÕES ESTRATÉGICAS ESPACIAIS DE ESTADOS UNIDOS E CHINA:
UM COMPARATIVO ATRAVÉS DA ASTROPOLÍTICA DE EVERETT C. DOLMAN**

**THE UNITED STATES AND CHINA STRATEGIC SPATIAL PROJECTIONS: A
COMPARATIVE TROUGHT EVERETT C. DOLMAN'S ASTROPOLITICS**

Tatiana Garcia Delgado

Porto Alegre, 2022

Resumo:

As recentes conquistas chinesas no Espaço Exterior trazem à tona a possibilidade de uma nova corrida espacial entre uma potência veterana neste domínio e uma potência reemergente. O presente artigo tem como objetivo delinear as projeções estratégicas espaciais de Estados Unidos e China utilizando a *Astropolitik* de Everett C. Dolman. Além disso, busca apresentar a teoria supracitada para a academia brasileira de Relações Internacionais. Através de uma pesquisa qualitativa, é possível estabelecer as ações de cada uma destas potências. Por fim, é possível afirmar, que apesar dos avanços chineses, os Estados Unidos ainda garante a supremacia e o poder nacional no Espaço Exterior. Todavia, a China provou sua capacidade, elevando a disputa da corrida espacial a um futuro certamente militarizado do Espaço.

Palavras-chave: *Astropolitik*; corrida espacial; militarização.

Abstract:

The recent Chinese achievements in Outer Space bring to light the possibility of a new space race between a veteran power in this field and a re-emerging power. This article aims to outline the strategic space projections of the United States and China using the *Astropolitik* of Everett C. Dolman. In addition, it seeks to present the aforementioned theory to the Brazilian Academy of International Relations. Through qualitative research, it is possible to establish the actions of each of these powers. Finally, it is possible to affirm that, despite Chinese advances, the United States still guarantees national supremacy and power in Outer Space. However, China has proven its capability, elevating the space race conquest to a certainly militarized future of space.

Keywords: *Astropolitik* ; space race; militarization

INTRODUÇÃO:

Desde a Guerra Fria e o início da exploração espacial, o Espaço Exterior vem se estabelecendo como um domínio garantidor de inúmeras vantagens sobre os demais domínios de guerra – aéreo, marítimo, terrestre e cibernético. Sendo assim, para que um Estado eleve suas demais capacidades, é imprescindível o exercício bem-sucedido de suas respectivas atividades espaciais.

Com a dissolução da URSS, os Estados Unidos conseguiram garantir a supremacia em relação ao Espaço Exterior a partir da década de 1990. Todavia, na virada para o século 21, tal supremacia pode ser considerada inexpressiva considerando que não houve nenhuma grande conquista por parte da NASA. É necessário destacar também, os inúmeros acidentes com os ônibus espaciais, em especial o acidente com o Columbia em 2003 matando toda a tripulação.

O acidente supracitado levou ao cancelamento do programa e fez com que os EUA se tornassem dependentes das naves *Soyuz* russas para seus lançamentos. Portanto, entre 2003 e 2015, a Rússia teve um relevante papel nas atividades espaciais estadunidenses e também no que se refere às atividades espaciais da Estação Espacial Internacional. Ademais, outra questão importante que talvez justifique a inexpressividade estadunidense é o fato de que, na primeira década dos anos 2000, grande parte do orçamento do país estava destinado à política de Guerra ao Terror.

Paralelamente a isso, a República Popular da China em especial após a Crise de 2008, começa a despontar economicamente ainda mais se comparada às nações ocidentais drasticamente afetadas pela crise. Vale destacar também que a China não é nenhuma novata na exploração espacial. Porém, obviamente, as atividades espaciais no país nem se comparam ao desempenho exercido pelos Estados Unidos e pela URSS durante a Guerra Fria.

Com uma economia mais estabilizada, o governo chinês gradativamente foi retomando o investimento no setor espacial, principalmente com Xi Jinping no poder. A República Popular da China desenvolveu suas capacidades e realizou três grandes feitos nos últimos três anos: O pouso suave no lado escuro da Lua, em 2019; o alcance global do sistema *Beidou 2*, em 2020; e, finalmente, o lançamento do primeiro módulo da Estação Espacial Chinesa, em 2021.

Os fatos mencionados no parágrafo anterior trouxeram à tona a discussão de uma nova corrida espacial e a possibilidade de Guerra Espacial. O presente artigo tem como objetivo principal analisar estes questionamentos e as projeções estratégicas espaciais dos EUA e da China baseando-se nos pensamentos da Astropolítica de Everett C. Dolman. Afinal, Dolman parece ser o único autor a versar sobre o tema de maneira estratégica e militarmente.

De acordo com Dolman (2002), todas as nações que viajam ao Espaço têm missões militares e planos de contingência para o Espaço Exterior. Fora isso, o autor estabelece pontos-chave para a conquista do domínio espacial fazendo alusão à geopolítica clássica de Mahan e Mackinder, exaltando a órbita baixa da Terra como um ponto altamente estratégico. É importante ressaltar que é justamente neste ponto que a Estação Espacial Chinesa ficará localizada.

Sendo assim, o artigo foi dividido em três seções para a melhor elucidação da análise. A primeira seção se propõe a apresentar a teoria estratégica de Everett C. Dolman desenvolvida na obra *Astropolitik: Classical Geopolitics in the Space Age* e sua relevância tanto para a projeção espacial dos Estados quanto para o estudo das Relações Internacionais e das questões ligadas à Segurança e Defesa. No intuito de esclarecer a complexidade e possíveis interpretações errôneas da teoria de Dolman.

A segunda seção servirá para delinear a trajetória da exploração espacial estadunidense e chinesa durante a Guerra Fria e a Segunda Era Espacial, esmiuçando de que maneira os Estados Unidos conseguiram suprimir a URSS e garantir a supremacia espacial e sua posição hegemônica. Além de apresentar os percalços e a evolução do programa espacial chinês. Por fim, a terceira seção buscará estabelecer as relações das projeções estratégicas espaciais de EUA e China com a *Astropolitik*, além de realizar um comparativo do inventário militar espacial de ambas as potências e suas capacidades espaciais e contraespaciais.

1. A *ASTROPOLITIK* DE EVERETT C. DOLMAN: UMA ESTRATÉGIA PENSADA PARA O ESPAÇO EXTERIOR

Everett C. Dolman é professor de estratégia militar da Força Aérea dos Estados Unidos e autor de diversos livros que versam sobre o tema. A obra de Dolman mais relevante

para o estudo do Espaço Exterior é *Astropolitik: Classical Geopolitics in the Space Age*, publicado em 2002. De antemão, é preciso ressaltar que Dolman (2002) afirma que é preciso ter cuidado acerca das análises e construções estratégicas que envolvem o Espaço Exterior e o próprio termo Astropolítica.

Considerando que a palavra é usada em demasia assim como o termo Geopolítica, fazendo com que ambos percam o sentido e a força do conceito. Afinal, “se tudo o que acontece no Espaço é astropolítico, o termo perde seu significado” (DOLMAN, 2002, p. 1). Sendo assim, para não haver confusão e enfatizar a relevância da teoria desenvolvida pelo autor, será utilizado o termo *Astropolitik*.

Obviamente, Everett C. Dolman não é o primeiro autor a escrever sobre a tentativa de construir uma teoria ou estratégia específica para o Espaço Exterior. Porém, o pioneirismo do autor se dá pelo fato de estabelecer seus pensamentos de maneira clara e objetiva, sem floreios e sem *mea culpa*. A *Astropolitik* “apresenta noções geopolíticas de poder no Espaço, oferecendo sugestões para o domínio do mesmo por meios militares” (DOLMAN, 2002, p. 2).

Ademais, Dolman (2002), afirma saber que sua teoria pode ser utilizada para o mal ou interpretada erroneamente no objetivo de promover a guerra. Todavia, o autor acredita que aqueles que empregam a maldade, seguirão a fazê-lo independentemente de uma narrativa teórica capaz de corroborar ou refutar suas ações. É necessário destacar que a *Astropolitik* consiste na visão de mundo na qual “os Estados empregarão a competição de forma produtiva, aproveitando os incentivos naturais para o ganho próprio dentro de um futuro mutuamente benéfico” (DOLMAN, 2002, p. 3)

Contudo, em *Astropolitik: Classical Geopolitics in the Space Age* é possível observar uma crítica às teorias de paz que eliminam a ideia da guerra alegando que sejam utópicas, idealistas, distantes da realidade e dos fatos e eventos que compõem a exploração espacial. De qualquer maneira, apesar da não promoção ou propagação da guerra, Dolman (2002) afirma que a militarização e a armamentização do Espaço Exterior não são apenas fatos históricos, fazem parte de um processo contínuo.

Consequentemente, é um erro comum é superficial sobre a *Astropolitik* a projeção de um cenário de guerra e violência, a teoria se propõe a “uma compreensão plena e heurística dos determinantes geopolíticos do Espaço, uma aplicação dos pressupostos realistas à exploração espacial no intuito de garantir uma exploração economicamente robusta e pacífica

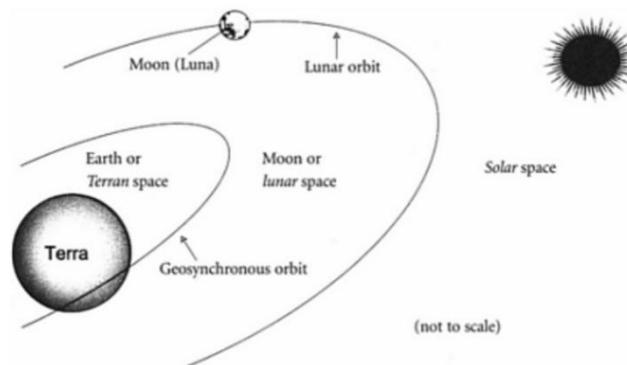
do cosmos pela humanidade” (DOLMAN, 2002, p. 6). A proposta teórica consiste também na ideia de que tal exploração e competição econômica serão benéficas para a democracia e capazes de minimizar as negatividades da militarização espacial.

Outra grande relevância nos pensamentos de Dolman (2002), é a desmistificação da noção de que o Espaço Exterior seja uma zona de grande vazio. Na *Astropolitik*, o Espaço Exterior é definido como uma “rica vista de montanhas e vales gravitacionais, oceanos e rios de recursos e energia alternadamente dispersos e concentrados amplamente espalhados em zonas de perigo de radiação mortal e peculiaridades da astrodinâmica precisamente colocadas” (DOLMAN, 2002, p. 61).

Após estes esclarecimentos, serão evidenciados os pontos-chave da teoria de Everett C. Dolman. Para a construção da *Astropolitik*, o autor faz alusões aos preceitos geopolíticos marítimos de Alfred T. Mahan e também aos preceitos da geopolítica terrestre de Halford J. Mackinder, destacando a relevância estratégica das órbitas, das regiões do Espaço Exterior e dos pontos de lançamento para a formulação de uma projeção estratégica espacial bem-sucedida.

Quanto à divisão do Espaço Exterior, Dolman (2002) divide-o em quatro subcampos: Terra, *Earth Space*, *Lunar Space* e *Solar Space* (ver Figura 1). Entre estes subcampos, o autor destaca a chamada *Earth Space*, considerando que esta região garantiria que determinado Estado limite ou controle as projeções estratégicas espaciais dos demais Estados, garantindo também o controle indireto da Terra. Dolman (2002) afirma também que a neutralidade deste subcampo traz sérios riscos à segurança nacional dos EUA, considerando que a *Astropolitik* é pensada e voltada para a projeção espacial estadunidense.

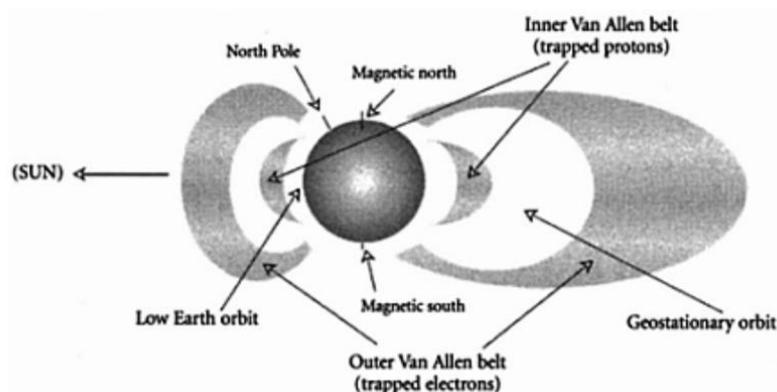
Figura 1



(DOLMAN, 2002, p. 61)

Outro ponto estratégico importante na *Astropolitik* está relacionado à baixa órbita da Terra e ao Cinturão de *Van Allen* – região radioativa que circunda a o planeta Terra. Neste sentido, é destacável que os cinturões podem causar inúmeros danos às espaçonaves, equipamentos e astronautas que perpassam por eles. Entretanto, Dolman (2002) afirma que as bordas de *Van Allen* (ver Figura 2) são benignas e, portanto, capazes de oferecer um canal seguro de passagem. Já no que tange a baixa órbita da Terra (ver Figura 2), Dolman (2002) afirma que o Estado que dominá-la, consequentemente dominará o planeta Terra e decidirá o destino de toda a humanidade.

Figura 2



(DOLMAN, 2002, p. 66)

A *Astropolitik* ressalta também o estudo do matemático italiano Joseph-Louis de Lagrange, responsável pelo cálculo de pontos específicos no Espaço formando um sistema

(DOLMAN, 2002, p. 69)

Por fim, Dolman (2002) estabelece três ações conjuntas que devem compor a projeção estratégica espacial estadunidense juntamente com os pontos citados anteriormente. Em primeiro lugar, o autor afirma que o país deveria retirar-se de todos os acordos, tratados e convenções que compõem o Direito Espacial Internacional, deixando para trás os ideais antimilitarização do Espaço propostos durante a Guerra Fria. Tudo isto no intuito de impor “um princípio de soberania de livre mercado no Espaço” (DOLMAN, 2002, p. 157). Seguindo esta linha de raciocínio, Dolman (2002) salienta a importância da retomada dos discursos e propagandas utilizadas pelo governo dos EUA ao longo da Guerra Fria, os quais auxiliaram a formar o *soft power* estadunidense através do Espaço. Desta maneira, haveria o fortalecimento da influência do país no Sistema Internacional.

Em segundo lugar, voltando a ideia do controle da baixa órbita da Terra, o autor alega que os EUA deveriam cuidar desta zona posicionando “armas de energia cinética ou *lasers* baseados no Espaço para impedir a implantação de recursos nesta zona por outros Estados, com a vantagem de maior eficácia na destruição de armas antissatélite terrestres de possíveis inimigos” (DOLMAN, 2002, p. 157). Em terceiro lugar, Dolman (2002) sugere a criação de uma agência espacial nacional para a coordenação do Espaço Exterior que vá bem além do escopo da NASA.

Vale realçar que para a *Astropolitik* não será a cooperação que promoverá o melhor uso do Espaço Exterior, mas sim a competição pelo poder espacial. Ademais, o fato da teoria proferir sugestões e apresentar uma estruturada direcionada aos EUA, existem muitas críticas as quais inflam a discussão sobre as reais intenções do país. Alguns autores e historiadores afirmam a volta de uma recorrente tentativa estadunidense de colocar-se como o grande salvador da humanidade ao exercer uma hegemonia benéfica para o funcionamento do Sistema Internacional. Além disso, alegam também a possibilidade de retorno do ideal imperialista, elevando-o ao Espaço Exterior.

2. DA CORRIDA ESPACIAL À SEGUNDA ERA ESPACIAL: DO SONHO À ESTRATÉGIA E OS RUMOS INESPERADOS

Após vislumbrar a Astropolitik e os ideais de competição como possível força motriz do melhor uso do Espaço Exterior, é possível afirmar que o próprio início da exploração espacial se deu desta maneira. Considerando a noção de que se não fosse o pioneirismo e as ações soviéticas logo no começo da Guerra Fria, talvez o governo estadunidense não encontrasse motivação para fazê-lo. Ou melhor, talvez não naquele momento. Inegavelmente, a conjuntura à época gerou primeiramente a disputa nuclear e a projeção de foguetes de longo alcance e mísseis balísticos intercontinentais.

O atraso dos EUA em relação à URSS não foi mero acaso. Antes mesmo da Guerra Fria, mais precisamente no período entreguerras e na Segunda Guerra Mundial com o desenvolvimento dos estudos de Konstantin E. Tsiolkovsky, Hermann Oberth e Robert H. Goddard, considerados os pais da Astronáutica. Estes estudos “resolveram problemas de engenharia e demonstraram que foguetes de propulsão química poderiam levar cargas úteis ao Espaço” (CARLEIAL, 1999, p. 22).

O soviético Tsiolkovsky teve seus pensamentos publicados em 1903 apresentando “seus projetos de dispositivos de reação, seus métodos sobre a dinâmica do voo de foguetes e a pesquisa das possibilidades de viagens interplanetárias” (KOSMODEMYANSKY, 2000, p. 6). Segundo Kosmodemyansky (2000), Tsiolkovsky foi pioneiro ao abordar estes temas na literatura científica, além de ser o primeiro a elaborar a dinâmica do movimento retilíneo do foguete de longo alcance com motor de reação movido a combustível líquido.

Sendo assim, a URSS tomou a dianteira com Sergei Korolev, inspirado por Tsiolkovsky e pelo sucesso da tecnologia dos foguetes V-2 da Alemanha Nazista. Carleial (1999) afirma que o mesmo não ocorreu nos EUA, garantindo assim grande vantagem à URSS até meados da década de 1960. De acordo com Mauer (2019), após o final da Segunda Guerra Mundial, os EUA não tinha grande interesse na fabricação de foguetes de longo alcance ou mísseis balísticos intercontinentais, pois poderia lançar ogivas atômicas contra a URSS a partir de suas bases localizadas em países próximos à república soviética.

Somente após o lançamento bem-sucedido do *Sputnik-1*, em 1957, o temor Ocidental em relação à URSS aumentou. Vale ressaltar que, principalmente os EUA faziam uma imagem errônea da república soviética, julgando-a como atrasada, pobre e altamente dependente do setor agrícola. O capitalismo estadunidense viu-se ameaçado com as inovações soviéticas. Todavia, a virada no programa espacial estadunidense se deu com a eleição de

John F. Kennedy, foi “em maio de 1961, o presidente Kennedy fortaleceu o programa, estabelecendo a meta de chegar à Lua antes de 1970” (ALFORD, 2016, p. 23).

Aos poucos, entre sucessos e fracassos, além dos êxitos soviéticos, os EUA perceberam a necessidade de ir além após os primeiros projetos *Mercury e Geminis*. E, finalmente, após 8 anos do cosmonauta Yuri Gagarin orbitar a Terra e após 10 missões, a *Apollo 11* consegue realizar o pouso suave à Lua, com Buzz Aldrin e Neil Armstrong, em 1969. A partir de então, os EUA se utilizou de duas ações conjuntas para estabelecer a ideia de supremacia espacial: (1) o cinema, considerando que *Hollywood* e até mesmo os estúdios *Disney* foram grandes propagadores das conquistas estadunidenses; (2) a tecnologia, tendo em vista que a NASA auxiliou a transpor as descobertas espaciais para o uso dual. Estas duas frentes foram cruciais para formar o *soft power* do país através da exploração espacial.

Apesar do cerne da Guerra Fria concentrar-se na disputa entre URSS e EUA, neste mesmo período, a China dava início às atividades espaciais no país. Num primeiro momento, durante a década de 1950, os chineses contavam com a parceria e a transferência tecnológica dos soviéticos. Conquanto, a parceria durou pouco tendo em vista que em 1960, houve o rompimento das relações sino-soviéticas. De acordo com Solomone (2013), mesmo assim a China de Mao Tsé-Tung soube aproveitar e aprimorar os aprendizados. Entre as décadas de 1960 e 1970, a China realizou importantes conquistas com pouca infraestrutura e pouco investimento se comparada aos EUA e à URSS.

Solomone (2013) aponta alguns exemplos como a família de foguetes *Long March* e o primeiro satélite lançado pelo país chamado de *Dong Fang Hong-1* ou *Mao-1*, colocando a China ao lado das poucas nações que já haviam lançado seus próprios satélites. Ademais, iniciava-se ali os primórdios de um programa espacial chinês tripulado. Todavia, Solomone (2013) ressalta que o projeto logo foi cancelado por falta de verbas e pela discordância política proveniente da Revolução Cultural.

A década de 1970, de fato, foi bastante relevante para o desenrolar da Guerra Fria e dos rumos da exploração espacial. Sendo que, segundo Zac (2015), a União Soviética lançou entre os anos 1960 e 1970, o Projeto Almaz e tratou logo de equipar suas estações espaciais Salyut com uma arma similar a um canhão automático e equipamentos de espionagem. Em vista disso, “Almaz (diamante) tornou-se o primeiro verdadeiro candidato a armamento

espacial defensivo” (ZAC, 2015). Paralelamente, os EUA desenvolveram as armas antissatélite (ASAT), em 1977.

Ademais, ainda em meados dos anos 1970 houve uma importante e inusitada parceria entre os EUA e a URSS, a missão *Soyuz-Apollo*, a qual parecia que daria fim às disputas bipolares no Espaço Exterior. Conquanto, na década de 1980, com a entrada de Ronald Reagan no poder, iniciava-se a Segunda Guerra Fria e uma retomada na disputa espacial.

Houve mudanças significativas, sendo que “Reagan era contra a ideia de *Mutual Assured Destruction* (MAD), [...], e em sua política de defesa implantou o *National Security Council* (NSC), por meio do *National Security Act*” (COLBERT, 2019, p. 63). É correto afirmar, portanto, que “a Primeira Era Espacial, então, permeada pelas fases da Guerra Fria, caracteriza-se pela importância gradativa que os recursos baseados no espaço foram adquirindo” (CEGOV, 2015, p.23). A partir da dissolução da União Soviética e da Guerra do Golfo (1991), há o consenso do início da chamada Segunda Era Espacial. Nos anos 1990, nota-se paulatinamente o uso das “capacidades espaciais em operações de guerra convencional, dos fluxos de informação a nível global, bem como pelo aumento do número de atores com programas espaciais” (CEGOV, 2015, p. 26).

A década de 1990 marca uma espécie de reviravolta na exploração espacial com dois fatos a serem destacados: (1) a reinserção e retomada das atividades espaciais chinesas e dos projetos que haviam sido parados pela Revolução Cultural no país; (2) o uso massivo da tecnologia espacial nos demais domínios de guerra fazendo com que os Estados e seus estrategistas olhassem de maneira mais atenta ao Espaço Exterior e às vantagens garantidas por este domínio. Ou seja, a exploração espacial que havia começado na década de 1950 através dos sonhos e estudos aeronáuticos veria o desenvolvimento de estratégias pensadas exclusivamente.

Na primeira década do pós-Guerra Fria, obviamente, foi marcada pela supremacia estadunidense não apenas no setor espacial, mas nas tomadas de decisão em geral que foram relevantes para os rumos do Sistema Internacional. Fato é que, os EUA conseguiram empoderar-se e apoderar-se da nova ordem internacional, o multilateralismo. Afinal, é inegável que o peso e a voz dos discursos estadunidenses dentro dos organismos internacionais e multilaterais imperavam sobre os demais Estados. Ao passo que os EUA garantia sua posição de hegemonia, a Rússia sofria com os abalos políticos e econômicos

advindos da dissolução da URSS. E a China angariava seu lugar em meio a esta nova conjuntura.

Segundo Solomone (2013), a República Popular da China conseguiu reorganizar a estrutura das atividades espaciais no país com a criação da Agência Espacial Nacional, em 1993, e a aprovação do orçamento que levou ao desenvolvimento do Programa *Shenzhou*, com a pretensão de levar o programa espacial chinês a outro patamar. Inclusive, os primeiros voos ocorreram ainda em 1999 com a missão não-tripulada *Shenzhou 1*. Vale ressaltar que o programa foi um grande avanço, considerando que a China sofreu com a falta de verbas e cancelamentos anteriores enquanto os EUA estabeleceu sua supremacia.

Entretanto, o presente artigo traz a ideia de que tal supremacia se apresentou de maneira inexpressiva no pós-Guerra Fria. Em primeiro lugar, pelo fato de que a política externa estadunidense logo se voltou ao uso da tecnologia espacial para fins militares do que na exploração espacial propriamente dita. Comprovando esta ideia, menciona-se a Guerra do Golfo, em 1991; a Guerra da Bósnia, em 1996; a Operação *Desert Strike*, em 1996; e a Guerra do Kosovo, em 1999. Ademais, os primeiros acontecimentos da virada do milênio seriam responsáveis por uma nova reviravolta e redirecionamento orçamentário, fazendo com que o governo estadunidense deixasse os projetos espaciais para segundo plano.

Em 11 de setembro de 2001, o mundo foi surpreendido pelos ataques terroristas planejados por Osama Bin Laden e que atingiram as Torres Gêmeas nos EUA – símbolo do poderio econômico no país – além de outros alvos. À época, o presidente George W. Bush e quase toda a sociedade estadunidense clamavam por retaliação. A partir disso, quase todo o orçamento e os esforços do país foram destinados à campanha intitulada Guerra ao Terror, a qual consistia em ações contra a *Al-Qaeda*. E assim, tropas foram enviadas ao Afeganistão. Dois anos depois, além destas ações, os EUA realizou operações no Iraque, concentrando suas forças nestas duas frentes.

Obviamente, houve tentativas de estabelecer programas espaciais paralelos à Guerra do Terror, podendo citar o *Constellation* e outros projetos que acabaram sofrendo pela falta de aprovação no orçamento. Todavia, serviram para amadurecer algumas tecnologias que viriam a ficar prontas posteriormente, como a espaçonave *Orion* e a plataforma *Gateway*, por exemplo. Porém, é necessário destacar que a primeira década dos anos 2000 foi marcada pelo engajamento de empresas privadas na tentativa de retomada do ideal da exploração espacial

nos EUA. É neste período que surgem as empresas *Space X*, de Elon Musk; *Blue Origin*, de Jeff Bezos; e a *Virgin Galactic*, de Richard Branson; além do fortalecimento da *Boeing Air, Defense and Space*.

Segundo Goncharenko (2020), vale destacar que, apesar das rivalidades da Guerra Fria, os Estados Unidos tiveram de se submeter a uma experiência de dependência da Rússia para realizar seus lançamentos, em especial após o cancelamento das missões realizadas por intermédio dos ônibus espaciais. Entretanto, tal dependência diminuiu com os projetos e lançamentos privados da *Space X*. Apesar de ser uma empresa privada, contribuiu para o “retorno dos EUA ao clube de elite das nações que podem transportar humanos para o Espaço, incluindo Rússia e China” (GONCHARENKO, 2020). Sendo assim, a NASA torna-se cada vez mais dependente do setor privado, diferentemente de Rússia e China, lembrando que estas duas nações são contrárias ao envolvimento privado no setor espacial. Inclusive a Rússia já chegou a acusar a empresa de Elon Musk de praticar *dumping*.

É incontestável que o surgimento e o envolvimento das empresas supracitadas serviu, de certa forma, para a manutenção do imaginário estadunidense no Espaço Exterior, não apenas para o próprio país, mas também para a manutenção do *soft Power* dos EUA no Sistema Internacional. Entretanto, outra questão incontestável é o fato do desenvolvimento do programa espacial chinês, ainda mais tendo em vista apenas o Estado, deixando de lado o setor privado. A República Popular da China, em especial, a partir da Crise de 2008, despontou como uma potência reemergente capaz de contrapor a economia e a supremacia estadunidense tida como inabalável. Sendo assim, se a Guerra Fria foi marcada pela disputa entre EUA e URSS, a Segunda Era Espacial dava sinais de uma possível disputa entre EUA e China. Ademais, esta nova era seria pautada também pela construção de narrativas estratégicas específicas na tentativa de estabelecer uma projeção espacial bem planejada, fazendo do Espaço Exterior um instrumento de poder. Indo além, elevando esta nova disputa à Terceira Era Espacial.

3. ESTADOS UNIDOS E A SUPREMACIA INEXPRESSIVA *VERSUS* A INOVAÇÃO E O PIONEIRISMO CHINÊS: A TERCEIRA ERA ESPACIAL E O FUTURO DA EXPLORAÇÃO DO ESPAÇO EXTERIOR

A chegada da China ao lado oculto da Lua com a sonda *Chang'e 4*, em 2019, além de ser um grande feito, marca o início da Terceira Era Espacial e celebra o pioneirismo chinês neste século. O programa espacial chinês “ainda está muito atrasado, em termos de tecnologia e orçamento, em comparação com o dos Estados Unidos: estima-se que seja dotado do equivalente a 6 bilhões de dólares, enquanto a agência espacial dos EUA possui 40 bilhões de dólares” (FONTDEGLÓRIA, 2019). Conquanto, de acordo com Fontdeglória (2019), a China possui a vantagem de receber apoio total do governo, no intuito de valorizar a inovação e o desenvolvimento tecnológico, servindo à segurança nacional e como instrumento diplomático e de *soft power*. É destacável também, o papel do presidente Xi Jinping, o qual parece fazer desta estratégia seu projeto pessoal.

Após a grande conquista chinesa, os EUA governado por Donald Trump retomou uma política espacial mais competitiva e focada no comando do Espaço Exterior. O presidente estadunidense fez dois grandes anúncios em 2019, a criação da Força Espacial dos EUA e a aprovação do orçamento para um novo projeto espacial, o Programa *Artemis*. Em relação, ao anúncio do Programa *Artemis* é possível afirmar que os anos de 2019 e 2020 foram bastante relevantes pelo sucesso na aprovação orçamentária e também pelo apoio internacional, tendo em vista que vários países – Austrália, Coreia do Sul, Emirados Árabes Unidos, Japão entre outros – já garantiram sua participação no programa por meio da ratificação de um acordo.

Todavia, o Programa *Artemis* sofreu alguns atrasos devido à pandemia da *Covid-19* e o orçamento pode enfrentar algumas dificuldades para ser aprovado com a eleição de Joe Biden. Porém, como o programa é considerado quase que uma parceria estatal-privada, devido ao tamanho envolvimento do setor, talvez seja mais fácil concretizar as ações que compõem o *Artemis* com um investimento garantido por meio destas empresas. Outra questão importante é que a base industrial espacial estadunidense é bem mais consolidada, com empresas como a *Boeing* e a *Lockheed Martin*, por exemplo, ainda mais se comparada à China.

Não obstante, a China conseguiu mais um avanço com o lançamento do primeiro módulo da Estação Espacial Chinesa, em 2021. A estação espacial permanente ainda carece de mais algumas missões até ser completada, mas apesar disso é mais um grande passo para o programa espacial do país. Ademais, retornando à *Astropolitik*, tal estação ficará extremamente bem localizada na baixa órbita da Terra, ponto crucial na estratégia de Everett C. Dolman. Destarte, a partir deste momento serão comparadas as capacidades de EUA e

China, com base nos preceitos da *Astropolitik* e do inventário militar espacial de ambas as potências.

Previamente, é necessário esclarecer que em uma disputa direta entre EUA e China as premissas são distintas da Guerra Fria e distintas entre si, principalmente. Segundo Klein (2019), a política de defesa estadunidense baseia-se na visão ocidental da dissuasão por punição, ao passo que a política de defesa chinesa parece estar mais ligada à noção da dissuasão por negação. Ou seja, Klein (2019) atenta para o fato de que os EUA apresenta a ideia de coibir a ação do adversário, já a China estaria mais preocupada com a sua própria projeção estratégica no Espaço do que com a ação dos demais Estados.

Comprovando a ideia de Klein (2019), a publicação *Spacepower: Doctrine for Space Forces* de 2020 promove a retomada do discurso estadunidense de salvador e herói da humanidade, como propõe Dolman (2002) também. A doutrina da Força Espacial dos EUA, por diversas vezes, coloca a Força como uma garantidora e/ou mantenedora da estabilidade e segurança internacionais. Além disso, a doutrina apresentada em 2020 fortalece a chamada dissuasão por punição, já citada anteriormente.

Porém, é preciso analisar as atuais e futuras atividades espaciais tanto dos EUA quanto da China com base nos preceitos de Dolman (2002) pela sua clareza e especificidade. Dito tudo isso, e retomando a *Astropolitik*, o artigo parte para a descrição da localização das bases e centros de lançamento de ambas as potências no intuito de relacioná-las aos pontos ótimos de lançamento ressaltados por Dolman (2002). Nesse sentido, é possível antever que nenhum dos Estados supracitados possuem as bases com melhor localização, portanto serão analisadas questões da conjuntura internacional atual concomitantemente à descrição dos centros de lançamento.

O programa espacial estadunidense conta com a Estação da Força Aérea de Cabo Canaveral, conjunto ao Centro Espacial John F. Kennedy, localizados em *Merittisland* na Flórida; a Base da Força Aérea de Vandenberg, na Califórnia; Base de Lançamento Espacial de *Mojave*, também na Califórnia; a Base de Lançamento Espacial de Oklahoma, localizada em Burns Flat; a Base de Lançamento Espacial Regional de *Southwest*, localizada em Upham no Novo México; e o Complexo de Lançamento de *Kodiak*, localizado na ilha *Kodiak* no Alasca. A princípio, ao observar estes centros de lançamento os EUA teriam em tese uma grande capacidade. Conquanto, segundo a revista *Superinteressante* (2018), grande parte dos

lançamentos estadunidenses ocorrem na base de Cabo Canaveral, a maior do país, porém os lançamentos realizados nesta base geram um *déficit* de 200 km/h e um gasto de 5,5% a mais do que se fossem lançados em bases equatoriais ou mais próximas à Linha do Equador.

Por outro lado, a China possui menos bases de lançamento, contando com o Centro de Lançamento de Satélites de *Wenchang*, localizado na Ilha de *Hainan*; o Centro de Lançamento de Satélites de *Jiuquan*, na província de *Gansu*; o Centro de Lançamento de *Taiwan*; e o Centro Espacial de *Xichang*, na província de *Sichuan*. Tal qual os EUA, as bases de lançamento do país asiático também não contam com uma excelente localização, todavia a aproximação paulatina da Rússia em parcerias e projetos espaciais poderiam fazer com que a China talvez venha a se utilizar do Cosmódromo de *Baikonur*, no Cazaquistão, o mais próximo à Linha do Equador se comparado aos centros de EUA e China.

Já em relação à baixa órbita da Terra, outro ponto de extrema relevância estratégica na *Astropolitik*, a China está um passo adiante dos EUA. Como já foi mencionado anteriormente, o lançamento do primeiro módulo da Estação Espacial Chinesa *Tiangong*, o *Tianhe*, garante uma certa vantagem à república chinesa, principalmente se o país concretizar rapidamente todos os projetos que envolvem a estação espacial. Recentemente, a missão *Shenzhou 12*, mais um êxito chinês, lançou três taikonautas à *Tiangong* de maneira bem-sucedida, o módulo que os transportou foi acoplado ao *Tianhe*. Ademais, os taikonautas já concretizaram atividades extraveiculares relevantes às missões futuras.

A teoria de Dolman (2002) reconhece, obviamente, a relevância das capacidades espaciais e contraespaciais dos Estados, portanto, se faz necessária a análise do inventário militar espacial das potências analisadas no presente artigo. Para tal, além de um comparativo entre EUA e China, serão comparados dados do relatório anual sobre o tema, o *Military Balance*, de 2019 e 2021. De acordo com o *Military Balance 2019*, os dados apontam que os EUA supera os demais países em número de satélites.

O *Military Balance 2019* aponta que o inventário militar espacial estadunidense conta com 137 satélites dos quais 43 de comunicação (AEHF; 6 DSCS-III; 2 Milstar-I; 3 *Milstar* – II; 5 MUOS; 1 PAN-1 (P360); 5 SDS-III; 2 SDV-IV; 6 UFO; e 9 WGS SV2). Já os de navegação, posicionamento e tempo somam 31 (12 NAVSTAR *Block* IIF e 19 NAVSTAR *Block* IIR/IIRM). Os EUA possuem também 6 DMSP-5 para a Meteorologia e Oceanografia;

contando também com 16 satélites de rastreamento e imagem (5 *FIA Radar*, 5 *Evolved Enhanced/Improved Crystal*, 2 *Lacrosse*, 1 NRO L-76, 1 ORS-1, 1 *TacSat-4* e 1 *TacSat-6*).

Ao passo que a China, segundo o *Military Balance 2019*, acerca do inventário militar espacial chinês, o país totaliza 103 satélites sendo 6 ZHONGXING (satélite de comunicação utilizado para fins civis e militares); e 33 satélites de navegação, posicionamento e tempo. Divididos em 3 Beidou-3 (M), 6 Beidou-2 (G), 6 Beidou-2 (IGSO), 1 Beidou-3 (G), 16 Beidou-3 (M) e 1 Beidou-3 (ISGO). Além disso, detém 49 equipamentos usados no sensoriamento remoto e captação de imagens dos quais 2 *Hayang*, 46 *Yaogan Weixing* e 1 *Ziyuan (ZY-2)*. E ainda, 15 satélites para os serviços ELINT e SIGINT representados por 8 *Shijian 6*, 7 *Shijian 11*, ambos atuando para as duas funções. Ou seja, tanto para os serviços de inteligência quanto de captação e análise de dados.

Já o relatório deste ano, o *Military Balance 2021*, o inventário militar dos EUA conta agora com 141 satélites, 4 a mais do que em 2019. Sendo 46 de comunicação, compostos por 6 AEHF; 6 DSCS-III; 2 *Milstar-I*; 3 *Milstar-II*; 5 MUOS; 1 PAN-1 (P360); 5 DS-III; 2 SDS-IV; 6 UFO; 10 WGSVZ. Além disso, são 31 satélites de navegação, posicionamento e tempo, constituídos por 1 NAVSTAR *Block IIF*; 9 NAVSTAR *Block IIR*; 7 NAVSTAR *Block IIRM*; 3 NAVSTAR *Block III*. Enriquecendo o inventário militar espacial do país existem 6 DMSP-5 servindo à meteorologia e oceanografia.

Já em relação aos satélites ISR, o *Military Balance 2021* aponta que são 17, sendo 5 *FIA Radar*; 5 *Evolved Enhanced Improved Crystal*; 2 *Lacrosse (Onyx radar imaging satellite)*; 1 NRO L-71; 1 NRO L-76; 1 ORS-1; 1 *Tac-Sat-4*; 1 *Tac-Sat-6*. No que tange os satélites ELINT/SIGINT, o país conta com 27 satélites compostos por 2 *Mentor (advanced Orion)*; 3 *Advanced Mentor*; 4 *Mercury*; 1 NRO L-67; 1 *Trumpet*; 4 *Improved Trumpet*; 12 SBWASS (*Space Based Wide Area Surveillance System; Naval Ocean Surveillance System*). Além dos satélites já mencionados, existem 6 que funcionam no objetivo de vigiar o Espaço Exterior e 8 satélites *early warning*; e também para ações contraespaciais, os EUA pode contar com o *EW Counter Communications System (CCS)*.

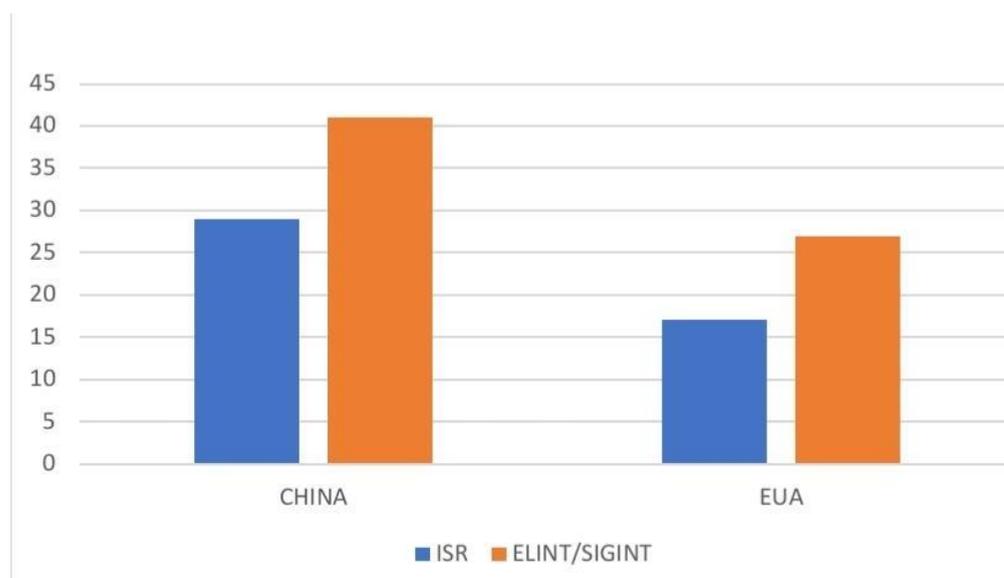
Conforme o *Military Balance 2021*, a China reportou um total de 132 satélites, 29 a mais do que em 2019. Sendo que, 9 servem para a comunicação compostos por 2 *Shen Tong-1*; 3 *Shen Tong-2*; 2 *Feng Huo-1*; 2 *Feng Huo-2*. Já os satélites de navegação, posicionamento e tempo superam o inventário estadunidense, considerando que o inventário

chinês contém 45 no total formados por 3 *Beidou-2 M*; 5 *Beidou-2 G*; 7 *Beidou-2 (ISGO)*; 24 *Beidou-3 M*; 3 *Beidou-3 G*; 3 *Beidou-3 (ISGO)*. O país supera, também, os satélites usados para meteorologia e oceanografia e os satélites ISR e ELINT/SIGINT.

Referindo-se aos satélites ISR, o *Military Balance 2021* afirma que a China conta com 29, sendo 2 *Jianbing-5*; 4 *Jianbing-6*; 3 *Jianbing-7*; 5 *Jianbing-9*; 4 *Jianbing-10*; 3 *Jianbing-11/-12*; 4 LKW; 2 *Tianhui-2*; 2 ZY-1. Em relação, aos ELINT/SIGINT o país totaliza 41 satélites compostos por 9 *Jianbing-9*; 8 *Shijian-6* (4 pares); 7 *Shijian-11*; 15 *Yaagan-30*; 2 *Yaagan-32*. Entretanto, o país de Xi Jinping não possui satélites de *early warming* ou aviso prévio; outrossim, detém como capacidade contraespacial o MSL SC-19. Vale ressaltar que os satélites ISR (*Intelligence, Surveillance and Reconnaissance*); os satélites ELINT/SIGINT, responsáveis pelo setor de inteligência e coleta dados; tal qual os satélites e sistemas de *early warming* ou contraespaciais são cruciais para o comando do Espaço.

Gráfico 1

(Comparativo entre os satélites ISR e ELINT/SIGINT de China e EUA – 2021)



Segundo o *Annual Report to Congress 2019*, a China vem amadurecendo suas capacidades espaciais rapidamente, assim como suas capacidades contraespaciais projetadas para coibir o uso adversário de ativos baseados no Espaço Exterior. Além do mais, o país “está adquirindo uma gama de tecnologias, [...], e desenvolvendo armas de energia direta e capacidades antissatélites” (ANNUAL REPORT TO CONGRESS, 2019). Lembrando que, um dos pontos cruciais para a *Astropolitik* é o desenvolvimento de armamento estratégico.

Fora isso, o relatório supracitado aponta a ênfase do programa espacial chinês em operar satélites cada vez mais sofisticados e com tecnologias que também serviriam para inibir a ação de um provável inimigo, mencionando também o fato de que o setor acadêmico de Defesa na China possui inúmeras pesquisas e publicações valorizando a utilização de tecnologias contraespaciais. Apesar do país se declarar publicamente contrário à militarização espacial, parece investir paulatinamente neste tipo de tecnologia, “incluindo mísseis *kinctic-kill*, *lasers* baseados em terra, robôs espaciais em órbita e capacidades de vigilância espacial” (ANNUAL REPORT TO CONGRESS, 2019, p. 98).

CONCLUSÃO:

Ao final do estudo, é possível observar que a República Popular da China possui um grande potencial para liderar esta nova corrida espacial. Todavia, precisará ir além da exploração espacial propriamente dita considerando a força do *Soft Power* exercido pelos Estados Unidos. Além disso, vale ressaltar que a Nasa conta com um extensivo apoio das empresas do setor privado como a *Space X* e a *Blue Origin*, por exemplo, favorecendo a projeção espacial do país.

Por outro lado, é possível observar que o programa espacial chinês evoluiu de maneira exorbitante, não apenas através de suas conquistas no Espaço Exterior, mas também pelo fato do aumento de suas capacidades espaciais estratégicas, incluindo os satélites ISR, ELINT/SIGINT e também pelo desenvolvimento das capacidades contraespaciais. Sendo assim, é visível que a exploração espacial da próxima década será pautada pela competição e disputas de poder entre China e EUA.

Ademais, se o país de Xi Jinping conseguir manter o seu crescimento econômico e militar espacial, a China poderá sim ultrapassar os EUA, ainda mais se deixarmos de lado o envolvimento privado estadunidense. Considerando que, se não houvesse tal envolvimento e fosse uma disputa puramente estatal, talvez a república asiática já estivesse à frente dos EUA inclusive no que se refere à influência e *soft power* através do Espaço Exterior.

Por fim, em relação à *Astropolitik*, ficou provada a sua relevância para o estudo das Relações Internacionais, da Geopolítica e, principalmente, para os Estados que desejam exercer o comando do Espaço Exterior. Além disso, apesar da teoria ter sido pensada para os EUA, a China parece estar mais próxima em relação aos pressupostos apresentados por Everett C. Dolman. De qualquer forma, é inegável que o futuro do Espaço Exterior tende à militarização e ao envolvimento cada vez maior de novos atores fortalecendo a ideia de uma nova corrida espacial. Em especial, com o aumento das capacidades espaciais e contraespaciais e do contingenciamento espacial de China e EUA.

REFERÊNCIAS:

ALFORD, D. J. Chase to Space: The Space Race Story- From The Moon to More. ***Application Konsulting Engineering***, 2016.

ANNUAL REPORT CONGRESS: Military and Security Developments Involving the People's Republic of China, 2019.

CARLEIAL, A. B. Uma breve história da conquista espacial. **Parcerias estratégicas**, v. 4, n° 7, p. 21-30, 1999.

CEGOV. Comando do Espaço Caderno de Estudos v. 2, UFRGS, Porto Alegre, 2015.

COLBERT, C. R. T. O Espaço Como Ambiente Estratégico: Teoria, Histórico e Reflexões acerca do uso militar do Espaço Exterior. UFRJ, Rio de Janeiro, 2019.

CORNEC, C. The post-Cold War issues of the space conquest: Thoughts on the future of an increasingly attractive space. **California Digital Library**. California, Maio de 2019. Disponível em: <https://escholarship.org/uc/item/0kj1q52j>. Acesso em: 30 jun. 2021.

DOLMAN, E. C. **Astropolitik: Classical Geopolitics in the Space Age**. New York, Routledge, 2002. (trad. própria).

FONTDEGLÒRIA, X. China pousa sonda Chang' 4 na face oculta da Lua. **El país**, 2019. Disponível em: https://Brasil.elpais.com/brasil/2019/01/02/ciencia/1546458733_245973.html. Acesso em: 05 jul. 2021.

GONCHARENKO, R. O fim do monopólio russo no espaço. **Deutsche Welle**. 2020. Disponível em: <https://www.dw.com/pt-br/o-fim-do-monopolio-russo-no-espaco/a-53640017>. Acesso em: 01 jun. 2021

KLEIN, J. J. Towards a Better U.S. Space Strategy: Addressing the Strategy Mismatch, **The Bridge**, 2019.

KOSMODEMYANSKY, A. Konstantin Tsiolkovsky: His Life and His Work. **University Press of the Pacific**, 2000.

MAUER, T. Da fome às estrelas: 40 anos de ciência soviética. **Temporalidades**, Ed. 31, v. 11, n. 3, 2019.

MILITARY BALANCE 2019.

MILITARY BALANCE 2021.

SOLOMONE, S. China's Strategy in Space. **SpringeBriefs in Space Development**, 2013.

SPACEPOWER: DOCTRINE FOR SPACE FORCES, **Space Capatone Publications**, 2020.

ZAC, A. Here Is the Soviet Union's Secret Space Cannon. **Popular Mechanics**. 2015. Disponível em: <https://www.popularmechanics.com/military/weapons/a18187/here-is-the-soviet-unions-secret-space-cannon/>. Acesso em: 25 jul. 2021.