



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO
ESCOLA PAULISTA POLÍTICA, ECONOMIA E NEGÓCIOS - EPPEN
Curso de Relações Internacionais

GABRIELA YIN CHEN

**China como potência espacial: uma análise sobre a
dimensão cultural do Programa Espacial chinês**

Trabalho de conclusão de curso entregue no formato de artigo científico, conforme definido pelo Projeto Pedagógico do Curso do Curso de Relações Internacionais e em cumprimento das DCNs do curso de Relações Internacionais (MEC/CNE)

Orientadora: Prof^ª Dr^ª. Karen Fernandez Costa

Osasco
2023

RESUMO

O setor espacial da China cresceu muito nos últimos anos e tem se tornado cada vez mais expressivo, tanto na indústria, no que se refere à produção tecnológica de ponta, como em relação à popularização da temática entre o povo chinês. Esse último ponto é influenciado por diversos fatores, que podem ser analisados através de um olhar voltado para os aspectos culturais. Dessa forma, o presente trabalho objetiva compreender a relação entre a política espacial da China em sua dimensão cultural (cultura espacial) e a projeção do poder chinês, com foco a partir da primeira década dos anos 2000 até o presente momento. O intuito é analisar os reflexos internos desta política chinesa, que tem ganhado cada vez mais destaque entre a sua população, e também no cenário internacional. Os materiais e as fontes do trabalho foram escolhidos de acordo com o prisma analítico do espectro cultural espacial chinês e das características de seu processo de desenvolvimento. Para isso, o trabalho conta com uma revisão da literatura específica da temática e uma abordagem qualitativa e de caráter descritivo.

PALAVRAS-CHAVE: cultura espacial; China; Programa Espacial chinês; política espacial; potência espacial.

ABSTRACT

China's space sector has grown significantly in recent years and has become increasingly significant, both in the industry, in terms of cutting-edge technological production, and in terms of the popularization of the theme among Chinese people. This last point is influenced by several factors, which can be analyzed through a look focused on cultural aspects. Thus, this article aims to understand the relationship between China's space policy in its cultural dimension (space culture) and the projection of Chinese power, focusing on the first decade of the 2000s until the present moment. The intention is to analyze the internal reflections of this Chinese policy, which has gained increasing prominence among its population, and also in the international arena. The materials and sources of the article were chosen according to the analytical prism of the Chinese space cultural spectrum and the characteristics of its development process. Therefore, the article relies on a review of the theme-specific literature and a qualitative and descriptive approach.

KEYWORDS: space culture; China; Chinese Space Program; space policy; space power.

Introdução

A busca por poder e fatores políticos e militares dos Estados fazem do espaço cósmico uma zona de disputa de interesses, aumentando os incentivos ao desenvolvimento dos estudos relacionados à temática, principalmente nas áreas de Defesa e Segurança. No entanto, existem outros fatores que podem influenciar o interesse por uma determinada área, a exemplo do aspecto cultural. Dessa forma, a pesquisa busca analisar a política espacial da China por essa perspectiva, sendo esta menos convencional para a temática.

O programa espacial da China teve seu início na década de 1950 e sua origem está relacionada ao interesse pelo desenvolvimento de armamento nuclear, que posteriormente vingou com a criação e testes bem-sucedidos de bomba atômica e míssil balístico na década seguinte. Na década de 1960, com um programa espacial também de caráter civil, houve o lançamento de foguetes de sondagem e, no ano de 1970, o primeiro satélite artificial chinês (Dong Fang Hong 1) foi lançado com sucesso ao espaço. Posteriormente, esse momento da história ficou conhecido como projeto “Duas bombas, um satélite” (SHEEHAN, 2007).

Ao analisar a importância e toda dimensão que o programa espacial chinês envolve, somente o interesse político não é suficiente para manter o engajamento e espírito dessa ação. O fator social é fundamental para manter e alimentar o ideal da China de se firmar uma potência espacial. A formação de uma cultura espacial é constituída por diversos níveis de capilaridades, sendo hoje em dia expressivamente representada pela NASA - Administração Nacional da Aeronáutica e Espaço, agência espacial estadunidense, com sua marca estampada em uma ampla gama de produções, seja material ou visual. No entanto, mudanças têm ocorrido no recorte chinês, que vem investindo na sua própria identidade e cultura espacial, com a criação da sua própria agência espacial, a CNSA - Administração Espacial Nacional da China, por exemplo.

De acordo com Shi (2008, p. 19, tradução nossa), “a cultura espacial se refere principalmente aos campos da arte, pensamento e consciência. [Ela] inclui arte espacial (literatura, música, dança, pintura, televisão, cinema, etc.), filosofia espacial, pensamento espacial, crença espacial, etc.”. Na interpretação da cultura espacial chinesa, deve-se levar em conta três espíritos: o espírito tradicional, o espírito das “duas bombas, um satélite” e o espírito espacial tripulado, os quais datam épocas significativas do seu desenvolvimento. Junto a isso, existem elementos estruturais (espiritual, comportamental e material) e todos eles alinhados à uma boa construção de uma imagem espacial, possibilitam a evolução e crescimento do setor espacial nacional (CONSELHO EDITORIAL, 2016).

A construção da cultura espacial chinesa é composta por vários fatores muito importantes para a história e filosofia do povo chinês, desde a mitologia até o patriotismo e o pensamento coletivo. Uma das maneiras que essa cultura espacial estabelece relações com a identidade do povo chinês é quando intitula os programas e satélites do programa espacial do país com nomes que fazem referência à história da nação e acontecimentos de orgulho nacional, a exemplo de Shenzhou, Chang'e e Longa Marcha. Além dessas referências, também foi criado um termo específico para os astronautas de origem chinesa: taikonauta¹.

O tema deste trabalho ainda é pouco estudado pela academia brasileira e também pelas produções ocidentais, sendo que os estudos mais expressivos encontrados são de produção chinesa. Apesar da China ser uma das maiores economias do mundo e estar entre os atores mais relevantes do contexto internacional, o idioma ainda é uma grande barreira para pesquisadores estrangeiros interessados em explorar o assunto. Dessa maneira, o trabalho desenvolvido contribui para um maior e mais fácil acesso e expansão do conhecimento da temática fora da comunidade chinesa. É importante que outros autores se debrucem sobre este tema, para que outras perspectivas se somem à discussão, produzindo novas análises teóricas.

A fim de cumprir o objetivo do artigo, foram utilizados os métodos de revisão bibliográfica e pesquisa documental. Como fonte, foram utilizados livros e artigos científicos, textos informativos e jornalísticos que reportam ações do governo chinês que possuam relação entre a promoção da agenda espacial e o fomento para uma cultura espacial nacional. Entre elas, destaca-se o livro 中国航天文化的发展与创新 (em português, Desenvolvimento e Inovação da Cultura Espacial Chinesa) que aborda a formação e desenvolvimento da indústria espacial chinesa em diferentes níveis de cultura – espiritual, comportamental e material, desenvolvido pelo Conselho Editorial dos 60 anos da indústria espacial da China² em 2016.

O trabalho é composto por cinco seções: a primeira e a segunda seção exploram os empenhos para o desenvolvimento da indústria da ciência e tecnologia nacional espacial; a terceira, analisa os princípios norteadores da cultura espacial chinesa; a quarta, aborda as inspirações e relações da mitologia chinesa nas atividades e produções espaciais; e a última seção analisa como o mercado de consumo influencia o imaginário espacial da população.

Dessa forma, este trabalho tem como objetivo analisar a articulação historicamente estabelecida na China entre o desenvolvimento da indústria espacial e a busca por parte do

¹ Na China, os astronautas são chamados oficialmente de “hángtiān yuán” (航天员) ou “pessoa que navega os céus”. O termo “taikonauta” é o equivalente em inglês e foi criado para distinguir os astronautas chineses dos estadunidenses e dos russos. Ele é utilizado pela agência de notícias do governo chinês, a Xinhua, e foi popularizado com a primeira missão tripulada do programa espacial chinês (CASC, 2008).

² Devido ao extenso nome, ao longo do trabalho a referência para a publicação será indicada como “CONSELHO EDITORIAL”.

governo chinês em garantir o apoio popular a esta política por meio do fomento ao que se pode denominar "cultura espacial". Embora faça um breve histórico para situar o tema, seu foco é no período recente.

1. Desenvolvimento da indústria espacial chinesa

Em um cenário internacional tão competitivo e cheio de tensões, com corridas armamentista, nuclear e espacial em plena Guerra Fria (1947-1991), a União Soviética e os Estados Unidos enfrentavam-se diariamente para provar sua capacidade bélica, o que exigia o conhecimento de uma tecnologia avançada e muito sofisticada. Aos demais países, o interesse em dominar e ter ao seu dispor instrumentos poderosos significava conseguir se projetar em meio a condições de intensa competitividade, demonstrar prestígio e força nacional e uma forma de desenvolver e aprimorar sua segurança nacional.

Isso não foi diferente para a China, um país que acabara de sair de uma Guerra Civil (1927-1949), período em que compreendeu também a invasão japonesa (1937) e a Segunda Guerra Mundial (1939-1945). O conflito interno resultou na proclamação da República Popular da China (1949) pelo Partido Comunista da China (PCCh), e com Mao Zedong assumindo a presidência. Assim, além da busca em firmar a imagem da China mundialmente em um contexto dominado por atritos, lidava-se com a implementação de políticas econômicas e sociais para a reconstrução do país após um longo período de conflitos internos e externos.

Foi uma época de transformações e consolidação do regime comunista, moldando o país para as décadas seguintes. Segundo o Conselho Editorial dos 60 anos da indústria espacial da China (2016, p.109, tradução nossa), “a indústria espacial chinesa começou com dificuldades logo após a fundação da República Popular da China, quando o país ainda era economicamente e tecnologicamente pobre.” Assim, os esforços investidos em pesquisa e desenvolvimento dessa época refletiram diretamente no espírito da indústria e no futuro programa espacial chinês. Exemplo disso foram a criação da Academia de Ciências da China (CAS, sigla em inglês) em 1949 e da Quinta Academia em 1956.

A CAS é uma instituição de pesquisa científica e tecnológica que foi criada com base na Academia Sinica e na Academia Peiping, ambas fundadas no final da década de 1920 durante a República da China (1912-1949), e teve influências de instituições francesas e soviéticas em sua organização (LIU, 2013). A Quinta Academia, vinculada ao Ministério da

Defesa Nacional, foi criada junto ao início da indústria espacial, datada no mesmo ano, tornando-se um centro importante para o desenvolvimento de mísseis e tecnologias espaciais de forma autônoma. A CAS e a Quinta Academia tinham o objetivo de serem instituições de destaque nas áreas de pesquisa e produção científica, e que viabilizassem o alcance da autossuficiência de alto nível em ciência e tecnologia da China (CONSELHO EDITORIAL, 2016).

Durante o período entre 1949 e 1956, a China deu os primeiros passos em direção ao desenvolvimento do que seria a sua indústria espacial. Logo no primeiro ano de governo sob o regime do PCCh, houve investimentos em pesquisa e desenvolvimento nuclear e de mísseis como parte de sua estratégia militar e de defesa. Cientistas e engenheiros chineses buscaram estudar as tecnologias disponíveis na época, tanto a partir de recursos internos quanto por meio da cooperação com a União Soviética (CONSELHO EDITORIAL, 2016; SHEEHAN, 2007).

Essa parceria com o governo soviético viabilizou o contato para uma assistência técnica e treinamento por parte de especialistas que já estavam inseridos no campo de desenvolvimento de questões espaciais. A China se beneficiou desse apoio inicial e, conforme expresso por Sheehan (2007, p.159, tradução nossa), “os dois gigantes comunistas foram aliados durante a primeira metade da década de 1950, [...] tendo assinado um acordo bilateral em outubro de 1957”. Contudo, a assistência soviética possuía limites, uma vez que permitia somente a cópia de equipamentos domésticos que já tinham ou estavam prestes a serem descontinuados da linha de produção, e por diversas vezes ocorria a recusa em fornecer informações técnicas fundamentais para o bom e correto funcionamento dos maquinários (CONSELHO EDITORIAL, 2016).

Tendo em vista esses esforços iniciais, Mao Zedong, em 1956, apelou por um empenho nacional com a finalidade de aprimorar as capacidades científicas do país. Esse ato buscou reforçar a determinação dos líderes nacionais em promover a “grande ciência” da China (CHEN, 1991). Desse modo, além dos cientistas que já trabalhavam nesses estudos, patriotas que estavam no exterior começaram a regressar ao país para apoiarem o desenvolvimento da nação (CONSELHO EDITORIAL, 2016).

No mesmo ano, Qian Xuesen, cientista que havia regressado ao país e vindo dos Estados Unidos, onde esteve envolvido no desenvolvimento de mísseis do exército estadunidense, apresentou uma proposta para criação de uma indústria de aviação de defesa ao governo, que foi recebida com boas expectativas. No decorrer dos próximos anos, Qian foi uma personalidade muito importante para o avanço dos estudos chineses e, mais tarde, viria a

ser considerado o “pai do programa espacial chinês” (CHEN, 1991; CONSELHO EDITORIAL, 2016).

Aos passos que a China avançava, não foi possível assumir o mesmo sobre a relação com a União Soviética apesar do acordo firmado em 1957.

No final da década de 1950, surgiram diferenças ideológicas entre os dois países e as relações deterioraram-se acentuadamente. Como resultado, a União Soviética terminou abruptamente os seus programas de assistência técnica com a China. Em agosto de 1960, a União Soviética retirou todo o apoio técnico ao programa chinês de desenvolvimento de mísseis (SHEEHAN, 2007, p.159, tradução nossa).

Após a recusa dos soviéticos em compartilhar informações técnicas às equipes chinesas e a retirada de seus especialistas, houve quem afirmasse que a indústria espacial chinesa sofreu um “golpe devastador”. Todavia, perante a esse cenário difícil, mas com a determinação de todos trabalhadores espaciais chineses e apoio do governo central, a China se lançou para uma missão de autossuficiência e independência neste campo da alta tecnologia (CONSELHO EDITORIAL, 2016).

Em meio a esse novo contexto técnico do desenvolvimento espacial, a sociedade chinesa vivenciou uma série de acontecimentos políticos e sociais: a Campanha Antidireitista de 1957, o Grande Salto Adiante de 1958-1961, a Revolução Cultural de 1966-1976 e mudanças das políticas de reforma econômica de 1980-1989. Estes poderiam ter posto o progresso espacial em risco, porém, conforme dito por Chen (1991, p.116, tradução nossa), “o registo histórico leva à conclusão de que o programa espacial chinês demonstrou uma resiliência notável, independentemente das forças políticas, econômicas ou sociais específicas que operam em momentos diferentes”.

Em 1964 ocorreu o primeiro ensaio de uma arma nuclear chinesa e dois anos depois, em 1966, foi experimentado com êxito a primeira explosão nuclear lançada por um míssil. Em 1970, o lançamento do satélite DFH-1 (Dong Fang Hong 1, ou "O Oriente é Vermelho 1") foi bem sucedido e durante os 26 dias que ficou em órbita transmitiu a canção revolucionária de mesmo nome (SHEEHAN, 2007). Ao final da Revolução Cultural, “a China lançou um total de sete satélites, incluindo o seu primeiro satélite de reconhecimento recuperável”, como indicado por Sheehan (2007, p. 161, tradução nossa). E como mais uma forma de apoio às pesquisas, o governo comunista lançou o Plano de Desenvolvimento de Alta Tecnologia do Estado, também conhecido como Programa 863 (indicando o ano e mês da proposta) (CHEN, 1991).

O programa espacial e o desenvolvimento de mísseis continuavam a avançar e o apoio do governo era presente, pois, conforme afirma Gilks (1997 apud SHEEHAN, p.161,

tradução nossa), “essas tecnologias eram vistas como indicadores cruciais de poder e capacidades nos perigosos confrontos com as duas superpotências”. Também porque o sucesso nessa área apoiaria na reconstrução da força e prestígio e intensificaria o orgulho da China frente a comunidade internacional (CONSELHO EDITORIAL, 2016).

Contudo, em meados das décadas de 1970 e 1980, em meio a abertura econômica da China e questões sociais latentes, o governo virou-se para a priorização desse novo cenário e reformas. O caminho que estava sendo percorrido até então teve que ser reavaliado e o programa espacial chinês enfrentou desafios para se adaptar ao novo ambiente em que se encontrava. Pela primeira vez desde a sua criação, não recebeu um apoio significativo do PCCh e do Governo, sendo colocado em segundo plano e passou por fortes pressões para que as contribuições do programa para a sociedade fossem justificadas por razões econômicas (CHEN, 1991; SHEEHAN, 2007).

Porém, ainda na década de 1980, o programa espacial chinês conseguiu recuperar a sua proeminência. Isso foi possível devido a uma maior clareza e melhor alinhamento em relação às expectativas do governo frente às entregas do programa – expandindo para uma exploração mais civil e comercial – e renovação do apoio por parte dos altos escalões do PCCh. Em 1986, de acordo com Chen (1991, p.126), o programa espacial foi reconhecido pelo governo chinês como o programa tecnológico prioritário do país. O número de lançamentos de satélites reflete essa decisão: passando de um por ano, no início da década, para 24 em 1989, dos quais 11 eram recuperáveis, representando um expressivo aumento (SHEEHAN, 2007).

Durante a década seguinte, em 1993, foi criada a CNSA - Administração Espacial Nacional da China, a agência espacial estatal chinesa. Ela ficou “responsável pela gestão das atividades espaciais para uso civil e cooperação espacial internacional com outros países, e desempenha as funções governamentais correspondentes” (CNSA, 2023, não paginado). Atualmente, conforme indicações de Feng e Liu, já “assinou um total de 136 documentos de cooperação espacial com 43 países ou regiões e 6 organizações internacionais, assinou esboços de cooperação espacial com 9 agências espaciais de diversos países e estabeleceu 17 mecanismos de cooperação espacial” (FENG; LIU, 2023, não paginado).

Na década de 1990 também foi dado início ao programa espacial de missões tripuladas com o Projeto 921, posteriormente conhecido como Programa Shenzhou. Foi iniciado em 1992, e o primeiro lançamento tripulado ocorreu em 2003 na Shenzhou-5, colocando o primeiro chinês em órbita, o taikonauta Yang Liwei. Esse feito fez da China o terceiro país a

enviar uma pessoa para o espaço por meio de recursos independentes (CONSELHO EDITORIAL, 2016).

O programa tripulado representa um regresso interessante a considerações de prestígio para o programa espacial chinês. O prestígio foi certamente um fator importante no início do programa, no final da década de 1950 e ao longo da década de 1960, mas foi depois eclipsado por considerações mais mundanas, em especial critérios econômicos e de defesa. No entanto, tendo a China "chegado" como um importante ator internacional nos últimos dez anos, o seu governo está procurando consolidar essa posição de forma significativa [...]. Os voos espaciais tripulados continuam a ser, como sempre foram, o símbolo mais dramático de um programa espacial vigoroso e tecnologicamente avançado (SHEEHAN, 2007, p.170, tradução nossa).

2. Os incentivos ao setor espacial na China do século XXI

A China, estando cada vez mais presente nas discussões que se relacionam com o espaço, leva com ela vontades e propósitos que podem ser tratados, segundo Cepik (2011, p. 86), como uma diplomacia espacial chinesa balizada por quatro objetivos principais: (i) “ajudar o país a obter a tecnologia necessária ao desenvolvimento de um programa espacial completo, civil e militar” (WU, 2006 apud CEPIK, 2011, p.86), (ii) “construir legitimidade para as pretensões chinesas como grande potência na era digital e espacial”, (iii) “evitar ou adiar uma disputa direta pelo comando do espaço com as demais grandes potências” e (iv) “contribuir para ampliar a fatia de mercado controlada pelos agentes privados e estatais chineses, tendo em vista o crescimento acelerado de uma cadeia de valor estimada em mais de US\$150 bilhões ao ano” (HENRI, 2010 apud CEPIK, 2011, p.86).

Já no século XXI, com um programa espacial mais robusto, os investimentos também têm acompanhado esse crescimento. No que diz respeito à relação entre esse crescimento do setor espacial e políticas de desenvolvimento, Cechin e Bispo (2022, não paginado) afirmam “que o acelerado desenvolvimento espacial da China está [...] relacionado à sua intenção de desenvolver indústrias intensivas em tecnologia, que vem estando fortemente presente em planos de desenvolvimento desde o final da década de 70”.

Com a contribuição de Planos de desenvolvimento como os 12º e 13º Planos Quinquenais e do [...] MIC [*Made in China*] 2025, em apenas vinte anos, a China ultrapassou o programa espacial russo e aproximou-se do americano, construindo robôs e sondas que vão da Terra à Lua e a Marte (FIGUEIREDO, 2021 apud CECHIN e BISPO, 2022, não paginado, grifo nosso).

Durante o 10º Plano Quinquenal (2001-2005), o governo aumentou o investimento para a indústria das ciências e tecnologias espaciais e aprimorou as políticas e regulamentos

de gestão dessa indústria (CONSELHO EDITORIAL, 2016). Em ritmo de rápido desenvolvimento, no decorrer do 11º Plano (2006-2010) verificou-se um número de lançamentos recorde: “48 foguetes da série Longa Marcha lançaram 53 espaçonaves chinesas (50 satélites artificiais da Terra, uma nave espacial tripulada e duas sondas lunares) e 5 satélites estrangeiros”, conforme apontado pelo Conselho Editorial dos 60 anos da indústria espacial da China (2016, p.44, tradução nossa).

Os 12º e 13º Planos Quinquenais (2011-2015 e 2016-2020) apoiaram no desenvolvimento do ambiente de negócios da indústria, contribuindo com a introdução de empresas privadas no setor, e também voltaram-se com maiores cuidados quanto ao gerenciamento dos trabalhadores espaciais. Também aumentaram a força de defesa nacional, construindo uma muralha de ferro para o território, espaço aéreo e águas territoriais do país (CONSELHO EDITORIAL, 2016). Já no Plano vigente, o 14º Plano Quinquenal (2021-2025), a China reforçou seu comprometimento no que se refere à pesquisa para projetos científicos e tecnológicos, aprimorando a segurança e desenvolvimento nacional (CHINA, 2021).

Para além dos Planos Quinquenais, o governo também explora outros planos estratégicos de desenvolvimento, os quais igualmente contemplam o setor espacial. O Made in China 2025 (MIC25), criado em 2015 e planejado para durar dez anos, apresenta estratégias para fabricação de equipamentos da indústria espacial e também para o desenvolvimento independente de tecnologias desta área que ainda são dependentes de países estrangeiros (CHINA, 2015). Em 2016, o presidente Xi Jinping anunciou à nação chinesa o Plano Médio e Longo Prazo para Desenvolvimento Científico e Tecnológico (MLP), que tem como objetivo fomentar o crescimento e produção nacional de tecnologias sofisticadas, a fim de posicionar o país como um agente internacional no que se refere a inovação (CAO; SUTTMEIER; SIMON, 2006).

O planejamento estatal de longo prazo identifica áreas-chave para o investimento estratégico, coordena esforços e estabelece metas. Os Planos Quinquenais, assim como estudos estratégicos, como o Made in China 2025, mostram o papel ativo e propositivo assumido pelo Estado chinês no estabelecimento de uma estratégia nacional de desenvolvimento com objetivos, métodos e resultados; tal planejamento é essencial para o processo chinês de ascensão internacional (NASCIMENTO, 2020, p.58-59).

Esses esforços também devem ser analisados economicamente, pois para a manutenção dos programas espaciais o governo possui uma alta despesa, e nos últimos anos a China tem sido o segundo país que mais investe no setor espacial. Os gastos em pesquisa e desenvolvimento para fabricação de naves espaciais no ano de 2000 foi de US\$22,6 milhões e

em 2016 o montante foi para US\$386,6 milhões. No quesito de registro de patentes nessa mesma área, em 2000 houve 10 pedidos e em 2016 o número foi de 632 (CHINA POWER TEAM, 2019).

No ano de 2018, os gastos dos governos ao redor do mundo chegaram a US\$70,8 bilhões. Dessa parcela, o investimento e dedicação às políticas de desenvolvimento da indústria espacial por parte do governo chinês atingiu o valor de US\$5,8 bilhões, cerca de 8% do montante total (EUROCONSULT, 2019). Já em 2022, a despesa mundial dos governos totalizou US\$103 bilhões. O PCCh, por sua vez, tornou-se mais expressivo nesse setor e totalizou US\$11,93 bilhões em gastos, cerca de 12% do montante total (EUROCONSULT, 2022). Assim, Pequim atingiu em um período de 4 anos um crescimento de 105% investidos no setor espacial.

Ademais, a quantidade de publicações científicas também expressa esse esforço. A China, em 2013, alcançou o posto de maior país produtor de artigos científicos na temática de engenharia espacial. Em 2020, mais um marco foi atingido pela China devido ao seu investimento em pesquisa e desenvolvimento: assumiu a liderança mundial na produção de ciência, ultrapassando os Estados Unidos no número de artigos publicados, com mais de 770 mil títulos chineses em comparação aos 710 mil estadunidenses (SCIMAGO, 2023).

A China, ao longo dos últimos anos, vem investindo muito na ciência e produção de tecnologias de alta complexidade, tendo o setor espacial como um dos grandes expoentes desses resultados. Em conjunto ao fator econômico, o apoio e incentivo do governo chinês na arena em questão tem promovido a indústria espacial nacional a passos largos no cenário internacional e aumentado o interesse e curiosidade da sociedade chinesa na temática. E devido ao seu papel estratégico, isso lhe permite exercer grandes influências sobre questões geopolíticas. Contudo, um projeto de tamanha complexidade também possui um outro espectro sobre a sociedade, o qual será analisado na próxima seção. Assim, o seu expressivo crescimento nesta área tem possibilitado a China projetar-se como uma potência espacial mundial e trabalhar em sua ambição em ser a “maior potência espacial mundial até 2045” (MA, 2017).

3. Construção da cultura espacial chinesa

De acordo com a publicação organizada pelo Conselho Editorial dos 60 anos da indústria espacial da China, um dos principais motivos que fizeram com que a indústria

espacial da China se desenvolvesse tão rapidamente foi o quesito cultural, apesar da base fraca e grandes dificuldades que enfrentou nos seus primeiros anos. Durante esse período cultivou-se uma cultura espacial, continuamente estimulada por gerações de funcionários do setor espacial.

A cultura espacial envolve a importância e o valor do setor espacial, assim como os valores e objetivos das pessoas que trabalham nessa área. Também abrange ideias de gerenciamento, controle e normas na indústria espacial. Ela está fortemente ligada ao desenvolvimento de sua indústria e é uma força motivadora e de apoio para esta. Representa uma cultura de inovação e expansão, apoiada na ciência e tecnologia (CONSELHO EDITORIAL, 2016).

Ao longo de 60 anos de desenvolvimento, as pessoas que trabalham na indústria espacial criaram uma nova cultura científica e tecnológica com características contemporâneas e características industriais, integrando e fundindo a cultura tradicional chinesa com o desenvolvimento científico e tecnológico contemporâneo, gerando uma cultura de inovação independente e única para a construção da indústria científica e tecnológica espacial com características chinesas (CONSELHO EDITORIAL, 2016, p.28, tradução nossa).

De acordo com definição apresentada na obra Desenvolvimento e Inovação da Cultura Espacial Chinesa, o conceito de “cultura espacial” deve ser compreendido de duas formas: em um sentido amplo e outro restrito. De forma ampla, a cultura espacial refere-se a todo aspecto material, conhecimento e espírito que as pessoas que trabalham nesta área criaram. Já no aspecto restrito, relaciona-se às ideias, crenças, comportamentos, estruturas organizacional e institucional que permeiam o setor espacial (CONSELHO EDITORIAL, 2016, p.24).

Essas formas de compreensão são baseadas em três elementos que são consideradas estruturais para a cultura espacial chinesa: “a cultura espiritual espacial (cultura profunda), a cultura comportamental espacial (cultura de nível intermediário) e a cultura material espacial (cultura de superfície), com base numa combinação dos significados amplo e restrito de cultura” (CONSELHO EDITORIAL, 2016, p.25).

O espectro espiritual no setor espacial refere-se às ideias e valores adotados pelas pessoas que trabalham nessa área. Essas ideias guiam suas ações no desenvolvimento e produção de produtos espaciais. Os aspectos de “autossuficiência, trabalho duro, colaboração, dedicação altruísta, pragmatismo e coragem” são valores importantes para a esfera espiritual. Eles estão interligados e formam uma coesão que é compartilhada pelos profissionais do setor espacial. A cultura espiritual reflete os objetivos e o entendimento comum dessas pessoas, sendo uma força motivadora poderosa para impulsionar o desenvolvimento da indústria espacial (CONSELHO EDITORIAL, 2016, p.50).

No que refere ao aspecto comportamental, são os padrões de comportamento das pessoas que trabalham no setor espacial, o que inclui o sistema de organização, a forma de gestão, o código moral e de conduta e os hábitos de trabalho do setor espacial. Esses padrões regulam o comportamento das pessoas e orientam toda a equipe espacial na direção de um objetivo comum. Além de contar também com a influência do PCCh, eles são baseados na experiência prática e nas lições aprendidas pelas pessoas ao longo do tempo no setor espacial. A cultura comportamental está entre a cultura material e a cultura espiritual, e abrange as atividades de produção, pesquisa científica e relacionamentos interpessoais. Assim, este elemento teve um papel muito significativo no desenvolvimento da indústria espacial (CONSELHO EDITORIAL, 2016, p.51).

Já o quesito material, se refere aos produtos e às instalações físicas criados pelas pessoas que trabalham nessa área, é a forma de cultura que se expressa de maneira material. Ela se manifesta em forma de contribuição do setor espacial chinês para a sociedade, nos avanços científicos e tecnológicos, na defesa nacional e no desenvolvimento econômico e social. Por um lado, a cultura material é influenciada pelas culturas comportamental e espiritual, sendo subordinada a elas. Todavia, é a forma visível que permite que as pessoas vejam a existência da cultura espacial, sendo então a manifestação e externalização das culturas comportamental e espiritual (CONSELHO EDITORIAL, 2016, p.52).

Costumeiramente, a compreensão do setor espacial começa através da cultura material, a exemplo dos desfiles militares ou ao assistir o lançamento de espaçonaves, o que auxilia o despertar da admiração pelas conquistas da indústria espacial. A cultura material espacial inclui não apenas os produtos espaciais, mas também o ambiente, as condições e as ferramentas utilizadas nas atividades espaciais. É a base material e o resultado das atividades práticas neste setor, refletindo o trabalho e conhecimento das pessoas envolvidas. Cada geração de profissionais no setor espacial trabalha a partir da cultura material deixada por seus antecessores, enquanto também contribui para criar uma nova. Isso permite o contínuo desenvolvimento e progresso da indústria espacial da China (CONSELHO EDITORIAL, 2016, p. 52-53).

A combinação dessas três partes permite compreender melhor a complexidade e dimensões da formação da cultura espacial chinesa. No decorrer da história do programa espacial do Império do Meio, as manifestações desses elementos possibilitaram conquistas que marcaram gerações, tanto as que trabalham no setor espacial como a população civil no geral. Assim, a combinação da cultura tradicional da nação chinesa junto a indústria e a cultura espacial deu origem a marcos que são expressos como “espíritos”. Eles são

denominados como os “Três Grandes Espíritos”: espírito espacial tradicional, espírito das “duas bombas, um satélite” e espírito espacial tripulado, e todos seguiram um caminho de autossuficiência e inovação independente (CONSELHO EDITORIAL, 2016). Na prática de desenvolvimento da indústria espacial chinesa, os Três Grandes Espíritos são as manifestações concretas dos valores do setor espacial.

O espírito espacial tradicional da China, posteriormente chamado apenas de espírito espacial, teve origem no final da década de 1950, durante o desenvolvimento da indústria de voos espaciais do país. No decorrer do tempo, esse espírito foi gradualmente moldado nas décadas de 1960 e 1970, e foi enriquecido e aperfeiçoado na década de 1980. Esse espírito espacial é fundamentado em seis valores: autossuficiência, trabalho duro, colaboração, dedicação altruísta, pragmatismo e coragem. Estes provêm do conhecimento e dos esforços de várias gerações de funcionários espaciais e são absorvidos por meio da exploração e prática contínuas ao longo dos anos. Ademais, também está fortemente ligado ao patriotismo e à vontade e determinação de ver a nação prosperar. Os espíritos "duas bombas, um satélite" e espacial tripulado incorporam o conteúdo do espírito espacial tradicional, mas com características mais contemporâneas (CONSELHO EDITORIAL, 2016, p.96-98).

O espírito das "duas bombas, um satélite" é uma conquista espiritual cultivada desde o final da década de 1950 até a década de 1990. É considerado uma grande representação do patriotismo, coletivismo, socialismo e espírito científico, sendo visto como um tesouro espiritual criado pela nação chinesa no século XX. Durante esse período, a China alcançou notáveis avanços. Em junho de 1964, lançou com sucesso o primeiro míssil balístico intercontinental desenvolvido pelo próprio país, o Dongfeng-2. Em outubro do mesmo ano, explodiu com êxito sua primeira bomba atômica. Em outubro de 1966, testou com êxito o primeiro míssil equipado com ogiva nuclear, chamado Dongfeng-2A, que é a combinação de “duas bombas”. Em junho de 1967, realizou o primeiro teste de explosão aérea de uma bomba de hidrogênio. Em abril de 1970, lançou com sucesso o primeiro satélite artificial, o DFH-1 (CONSELHO EDITORIAL, 2016, p.100).

De acordo com o livro *Desenvolvimento e Inovação da Cultura Espacial Chinesa*, essas conquistas no desenvolvimento de bombas atômicas, bombas de hidrogênio, diversos tipos de mísseis e satélites artificiais demonstraram a capacidade da China em realizar pesquisas, inovar e colaborar, o que aumentou a confiança do povo chinês na capacidade de avanços no seu programa espacial. O espírito das "duas bombas, um satélite" também desempenhou um papel fundamental na defesa nacional, estabelecendo a importante posição da China na arena internacional. Esse espírito reforça a conotação espiritual que apoia o

desenvolvimento da indústria espacial chinesa, proporcionando um impulso significativo ao avanço contínuo do setor (CONSELHO EDITORIAL, 2016, p.100-102).

O espírito espacial tripulado da China teve início no começo da década de 1990 e se estendeu até o início do século XXI, com o desenvolvimento e teste de projetos de voos espaciais tripulados. O projeto espacial tripulado foi impulsionado pelo rápido progresso da ciência e tecnologia mundial e pela intensa competição por poder. Assim, o PCCh e o Estado chinês estabeleceram uma estratégia para o desenvolvimento das empresas científicas e tecnológicas de ponta da China.

Em 1992, o projeto espacial tripulado da China, intitulado Projeto 921 e posteriormente conhecido como Programa Shenzhou, foi oficialmente lançado e em 1999 a nave espacial não tripulada Shenzhou-1 fez sua primeira missão ao espaço. No dia de retorno da nave, 24 de novembro do mesmo ano, Jiang Zemin disse, enquanto observava a cápsula de regresso da nave: "Todas as minhas mil palavras não podem substituir o espírito de patriotismo que demonstraram". Em 2003, ocorreu o marco histórico do primeiro voo tripulado da China, com o taikonauta Yang Liwei a bordo da missão Shenzhou-5 e foi nesta ocasião que a expressão "espírito espacial tripulado" foi utilizada pela primeira vez ao ser proferida por Hu Jintao. Ele também destacou que esse espírito é o espírito das "duas bombas, um satélite" levado adiante, sendo uma grande representação do patriotismo e do espírito de inovação chinês, fato que exemplifica a cultura material espacial (CONSELHO EDITORIAL, 2016).

O desenvolvimento dos voos espaciais requer uma base econômica sólida e força científica e tecnológica. Os profissionais espaciais chineses forjaram uma cultura material e espiritual de glória por meio do árduo trabalho e desafios enfrentados nos campos científicos e tecnológicos de ponta. Dessa forma, a história do projeto espacial tripulado das últimas duas décadas é uma história de independência, autossuficiência e inovação, refletindo o entusiasmo patriótico, a aspiração nacional e o conhecimento do povo chinês.

Entretanto, mesmo com o destaque da indústria espacial chinesa, o rápido caminhar das transformações sociais gera novas demandas e necessidade por atualizações. Segundo Li (2019) e Ma, Li e Fan (2021), com as evoluções e inovações no ambiente de trabalho, pensa-se em uma nova era para o espírito espacial. Ao analisar a história do programa espacial chinês, a narrativa até aqui construída comportou as expectativas e necessidades que eram almejadas pela sociedade espacial. Contudo, segundo Li (2019, p.582), "a cultura espacial da China está enfrentando uma crise de identidade". Isso se deve ao fato de jovens estarem questionando alguns dos valores considerados fundamentais pelas gerações mais

velhas para a indústria espacial. Destacam-se a “autossuficiência”, o “trabalho duro” e a “dedicação altruísta”, e a crítica parte do pressuposto que estes estão ultrapassados em relação ao modelo de sociedade vigente. Essa movimentação tem incitado a discussão sobre uma nova era.

Li defende que na nova era deve-se acatar as características dos novos tempos e de maneira criativa formar a conotação espiritual da cultura espacial. Para a “autossuficiência”, é necessário combiná-la com a expansão dos intercâmbios e da cooperação econômica e tecnológica estrangeira, pois esta não significa fechar-se ao mundo exterior, mas sem deixar de confiar no conhecimento próprio. Quanto ao “trabalho duro”, este não deve voltar-se exclusivamente para as ações manuais do próprio trabalhador, mas também estar aberto, atento e inspirado por uma inovação constante. E a “dedicação altruísta” não deve ser interpretada como uma abnegação total dos interesses do indivíduo, mas reconhecer quais são os interesses pessoais sem deixar de pensar no coletivo (LI, 2019).

A construção da nova era deve considerar, para além dos valores originais e suas revisões, a inclusão e atenção por um desenvolvimento mais verde e sustentável, colaborativo e humano. O espírito espacial na nova era tem o desafio de aumentar o senso de pertencimento da nova geração, além de adaptar-se às novas tendências de desenvolvimento econômico interno e externo (DENG, 2016; MA; LI; FAN, 2021). A nova era da cultura espacial é uma era que olha para “autoconfiança, inovação e transcendência” (DENG, 2016). Assim, a cultura espiritual renovará, junto às pessoas que trabalham no setor espacial, a persistência em realizar o “sonho chinês, sonho espacial”, seguindo o trajeto para a “Longa Marcha da nova era” (MA; LI; FAN, 2021).

A partir da perspectiva dos autores citados, pode-se concluir que a dimensão espiritual é o núcleo mais profundo da cultura espacial, desenvolvendo o nível comportamental de exploração e conduzindo o nível material de construção. O conteúdo e a forma como o espírito espacial é delineado pode variar de período para período e de assunto para assunto, mas a sua essência é a mesma. Assim, cultura espacial é o núcleo do *soft power*³ da indústria espacial (CONSELHO EDITORIAL, 2016).

4. Influências da mitologia chinesa no Programa Espacial chinês

A cultura espacial da China é inspirada pelo legado milenar da cultura tradicional deste país, a qual possui mais de cinco mil anos de história. Esse fator funciona como um

³ Ou poder brando, é um conceito da teoria de Relações Internacionais criado por Joseph Nye.

meio de distinguir a sua marca espacial em relação aos demais atores internacionais. Por trás de diversos nomes dados aos elementos vinculados à exploração espacial existe um significado cultural. Figuras mitológicas chinesas relacionadas ao cosmos são um exemplo de como é explorada a riqueza da civilização chinesa e seu interesse pelos céus desconhecidos ao longo dos milênios.

De acordo com Silk (2021b, não paginado, tradução nossa), “a ligação do passado tradicional da China com suas atividades espaciais voltadas para o futuro serve para fortalecer a identidade desses programas espaciais como distintamente chineses”. Essa estratégia possibilita estabelecer ligações mentais e sentimentais com aspectos heróicos ou impressionantes do passado da China, auxiliando o movimento de recuperação da imagem e fortalecimento do orgulho e prestígio nacionais por meio do programa espacial.

Um primeiro exemplo é a criação da Corporação Industrial Grande Muralha da China para comercializar os lançadores e serviços de satélite de origem chinesa, tendo em vista que a construção em questão é uma fortificação de milhares de anos que protegia o país de invasões dos povos do norte (SHEEHAN, 2007). Outro caso são os foguetes Longa Marcha, que são os principais foguetes de lançamento espacial da China. O nome é inspirado na Grande Marcha do ano de 1934 em meio a Guerra Civil Chinesa, quando o Exército Vermelho estava fugindo do exército do Kuomintang (WANG, 2022).

Da relação entre mitologia chinesa e exploração espacial, a estação espacial chinesa, intitulada Tiangong (天宫), tem seu nome como referência ao “Palácio Celestial”. Nela, o céu é conhecido como “Reino Celestial”, e este diversas vezes é personificado em uma divindade (deus ou imperador do Céu). Tiangong funciona como o lar dos taikonautas, os quais chegaram ao local por meio das missões Shenzhou (神舟) do Projeto 921 do programa de voos tripulados. O significado do nome da nave espacial é “embarcação divina”, mas a fonética de 神舟 também funciona como um trocadilho com 神州, que possui a mesma pronúncia e significa “reino divino” ou “terra divina”, podendo se referir a China (CASC, 2010).

A exploração espacial lunar chinesa é feita por meio do Programa Chang’e (嫦娥工程), composto por uma série de missões, e o seu nome é uma homenagem à deusa da Lua. A primeira espaçonave do programa foi lançada em 2007, o Chang’e 1, e as missões têm possibilitado um maior conhecimento científico sobre a Lua, representando o desenvolvimento do programa espacial da China. As informações coletadas a partir dessas missões ajudam a compreender a evolução geológica da Lua e a encontrar recursos valiosos que podem ser úteis em futuras missões tripuladas e construção de bases lunares (SACANI,

2023a). Em complemento à exploração no satélite natural da Terra, em 2013 um rover⁴ lunar chamado Yutu (玉兔) foi enviado como parte da missão Chang'e 3 para explorar a superfície do satélite, e em 2019, o Yutu-2 por meio da Chang'e 4 para explorar o lado oculto da Lua. A tradução de 玉兔 é “coelho de jade” e se refere ao coelhinho de estimação de Chang'e. Li Benzhen, então vice-comandante-em-chefe do programa lunar chinês, afirmou em 2013 que “Yutu’ não apenas incorpora a cultura tradicional da nação chinesa, mas também reflete o propósito da China de uso pacífico do espaço. Diz a lenda que quando Chang'e carregou o Coelho de Jade para a lua, a imagem do Coelho de Jade era gentil, pura e ágil, e a estrutura e a missão do veículo lunar eram semelhantes em aparência e espírito.” (GAO, 2013).

Em 2018, ainda referente à exploração na Lua, foi lançado o satélite de retransmissão Queqiao (鹊桥) para apoiar na comunicação entre os componentes da Chang'e 4 e o centro de controle da missão na China. Em tradução livre significa “Ponte de Pegas”, é uma referência a popular lenda chinesa “O Vaqueiro e a Tecelã” em que as pegas (um tipo de pássaro) formam uma ponte com suas asas para os dois amantes atravessarem o “rio celestial” (simbolizando a Via Láctea) na sétima noite do sétimo mês do calendário lunar – Dia dos Namorados da China – e poderem se encontrar (XINHUA, 2018).

Outro satélite que recebeu um nome bastante conhecido foi o satélite cósmico Wukong (悟空) ou Observatório de Matéria Escura, sendo a primeira missão espacial chinesa para astronomia e astrofísica. No ano de 2015, a atribuição do nome foi uma homenagem a Sun Wukong, o Rei Macaco, um herói metamorfo do conto “Jornada do Oeste”. O objeto propunha auxiliar o encontro das origens da matéria escura e captura de sinais criados por fótons e elétrons, assim como raios gama e cósmicos (NORMILE, 2015). Os significados de “wu” é “compreensão” e de “kong” é “vazio”, assim, Wukong também pode ser traduzido como “compreensão do vazio”, ressaltando a ideia de apoiar cientistas no processo de compreender melhor a matéria escura (CHOI, 2017).

Para além do interesse da China em explorar o espaço próximo, existem iniciativas voltadas para estudar o planeta Marte e o Sol. Em 2020, enviou o rover Zhurong (祝融) para Marte como parte do programa de voo espacial interplanetário Tianwen (天问), também chamado de Exploração Planetária da China. Zhurong é o nome do deus chinês do fogo e simboliza o uso do fogo para trazer luz, e cria-se um vínculo com Marte pois na China e em alguns outros países do Leste Asiático ele é chamado de “Planeta do Fogo” (火星). O nome foi escolhido com o significado de “acender o fogo da exploração interestelar da China e guiar a exploração contínua da humanidade e transcendência do vasto céu estrelado e do universo

⁴ Veículo de exploração espacial.

desconhecido” (QIU, 2021). A missão do Zhurong mostrou que a China é capaz de realizar explorações espaciais complexas e de longa distância. O rover utilizou um radar de penetração para estudar o solo da região e encontrou indícios de que no passado existiu um oceano na região. Além disso, coletou dados meteorológicos, como pressão atmosférica e velocidade do vento (SACANI, 2023b).

No que se refere ao Sol, em 2021 a China lançou seu primeiro satélite de exploração solar, o Xihe (羲和). Este é uma referência a divindade solar e deusa do tempo e do calendário na antiga mitologia chinesa, simbolizando a origem e a expansão da exploração solar pelo país vermelho. A operação aumentou a influência internacional da China no campo de estudo da heliofísica e entre as atividades previstas constavam a observação do desempenho da fotosfera e da cromosfera das erupções solares e ejeções de massa coronal (FENG, 2021).

No ano seguinte, deu-se início as atividades da sonda Kuafu-1 (夸父-1), também conhecida como Observatório Solar Avançado Baseado no Espaço. O nome é inspirado no Kuafu, um gigante da mitologia chinesa que desejava capturar o sol. No uso do chinês moderno, essa história é usada para descrever uma pessoa corajosa, otimista e disposta a superar todos os obstáculos para alcançar uma meta. As atividades da sonda buscam estudar as erupções solares, as ejeções de massa coronal e os campos magnéticos da estrela. Assim, a China espera aprender mais sobre o desenvolvimento e comportamento do Sol, bem como sua influência sobre o clima espacial (NSSC, 2022).

Mesmo com todo esse interesse pela exploração e estudo espacial, a China não deixou de voltar sua atenção para questões ambientais do planeta Terra. Em 2022, lançou um satélite de monitoramento de carbono do ecossistema, intitulado Goumang (句芒), o deus da floresta. O satélite é capaz de identificar e medir a biomassa da vegetação, o aerossol atmosférico e a fluorescência da clorofila, além de coletar informações sobre a absorção de carbono pelas florestas através do sensoriamento remoto. Essa ação visa apoiar os esforços do país para atingir o pico de emissões de dióxido de carbono antes de 2030 e alcançar a neutralidade de carbono antes de 2060 (FENG; ZHANG, 2022).

Dessa forma, enquanto a China realiza conquistas, explora o espaço e faz avanços nos estudos de diversas áreas, ela não deixa de criar vínculos com a herança cultural do país, conectando histórias e instigando o interesse da população. Em concordância com Silk (2021b, não paginado), essa relação trabalha para que essas ações não sejam relacionadas e vistas apenas como cópias de experiências espaciais anteriores de outros atores que também buscam o poder espacial. Além de servirem como:

[...] um lembrete de que, embora os programas apontem para os confins do espaço, o futuro da China nunca estará desconectado de suas raízes nacionais e culturais. Ademais, esses nomes lendários são um sinal para a comunidade internacional de que o espaço não é domínio exclusivo de figuras ocidentais históricas como Apollo ou Artemis, mas também pertence à linhagem do povo chinês (SILK, 2021b, não paginado, tradução nossa).

5. Um olhar sobre o imaginário espacial através do mercado de consumo

Nos últimos anos, o programa espacial da China tem passado por um rápido desenvolvimento, com suas principais missões alcançando resultados bastante expressivos. Isso tem influenciado o interesse da sociedade chinesa em buscar mais informações e, conseqüentemente, uma maior curiosidade pela imagem espacial.

A imagem espacial desempenha funções que impactam diretamente o entendimento do público frente à temática, e são divididas em três partes. A primeira é a função de identificação, onde as pessoas reconhecem visualmente e emocionalmente a indústria espacial por meio da aparência de astronautas e outros elementos relacionados. A segunda é a função representativa, em que a imagem espacial representa o valor da indústria, incluindo os produtos e logotipos que são considerados valiosos e confiáveis. Por fim, há a função simbólica, em que o logotipo ou símbolo da indústria espacial possui um significado mais profundo, transmitindo conceitos, filosofias e elementos culturais associados à indústria (CONSELHO EDITORIAL, 2016). Pode-se, portanto, afirmar que a imagem espacial está diretamente relacionada com a cultura material espacial, pois possibilita à sociedade uma conexão mais tangível.

Contudo, apesar do nível de desenvolvimento e ganhos expressivos na indústria espacial chinesa, Liu (2021, p.4-5) expõe que por um longo tempo foi muito desproporcional a quantidade de produtos culturais populares que traziam a temática espacial em comparação com o quanto essa área crescia. Felizmente, nos dias atuais é comum ver marcas chinesas colaborando com organizações espaciais estatais para criar uma ampla gama de produtos exclusivos com tema espacial e características distintamente chinesas. A comercialização da cultura espacial chinesa tem crescido gradualmente ao longo do tempo, e teve um impulso nos últimos anos devido ao surgimento de novas empresas espaciais (SILK, 2021a; DONGFANG HOUR, 2021).

Para esse novo cenário, também há contribuições por parte de órgãos do governo. Durante o período que compreendeu o 12º Plano Quinquenal, houve uma grande oportunidade

para que o programa espacial chinês fortalecesse a construção da sua marca, pois foram promulgados documentos que auxiliavam a regulamentação do uso e aplicação de marcas pelo país (CONSELHO EDITORIAL, 2016). Ademais, é interessante destacar a importância que se dá a cultura espacial no *white paper*⁵ sobre atividades espaciais da China de 2021:

O objetivo é inspirar a nação, especialmente os jovens, a desenvolver um interesse pela ciência, criar e explorar o desconhecido e aumentar o conhecimento científico entre o público em geral. A China protegerá seu principal patrimônio espacial e construirá mais museus espaciais e parques de experiências para popularizar a ciência espacial e oferecer educação. Ela incentivará a criação de obras literárias e artísticas relacionadas ao espaço para promover a cultura espacial (CHINA, 2022, não paginado, tradução nossa).

Dessa forma, o mercado de consumo tem cada vez mais estampado figuras que remetem ao imaginário espacial nos produtos que circulam entre a população chinesa. Os brinquedos e estatuetas colecionáveis espaciais têm se tornado populares nos últimos anos. Dois exemplos são as marcas Space Creation, que já possui experiência no setor espacial e desenvolveu uma linha completa de modelos precisos de espaçonaves, conforme indicado por Li (2022, p. 67), e Sembo Block, uma alternativa chinesa ao Lego, que lançou uma linha de modelos de foguetes, satélites, rovers lunares e taikonautas da Longa Marcha da China para celebrar a era chinesa de missões espaciais tripuladas (JINGDONG, 2021).

Aos viajantes, o turismo espacial tem despertado um interesse significativo. Segundo a indicação de Li (2022, p. 67), “de acordo com uma pesquisa realizada em junho de 2022 pela Poor Travel, 83,4% dos viajantes estão interessados nos últimos desenvolvimentos da exploração espacial humana e 94,4% demonstraram interesse no turismo espacial”. Uma das atrações turísticas mais populares é o Centro de Lançamento Espacial de Wenchang, que se tornou um ponto de destaque para os visitantes (LI, 2022, p. 68). Além disso, a China está nos estágios iniciais de desenvolvimento de um parque temático espacial. Esse parque temático servirá como uma plataforma para a integração dos setores militar e civil (CASCI, 2020).

Outro ramo comercial que tem se envolvido de maneira criativa com o tema espacial é a indústria alimentícia. Para celebrar o 50º aniversário do lançamento do primeiro satélite chinês, a Corporação de Ciência e Tecnologia Aeroespacial da China (CASC, sigla em inglês) realizou uma colaboração promocional com a rede de fast food KFC (CHI, 2020). A propaganda desse acordo especial celebrava a jornada do programa espacial chinês. Outra parceria nesse ramo foi estabelecida entre a empresa Spacety e a Pizza Hut em Changsha,

⁵ Ou livro branco, é um documento técnico que fornece informações detalhadas sobre um tópico específico, para servir de informe ou guia sobre algum problema e como enfrentá-lo.

para colocar uma cápsula espacial do lado de fora do restaurante (DONGFANG HOUR, 2021).

Já para alguns designers da indústria da moda, o espaço pode ser uma fonte inesgotável de inspiração. A marca nacional de alta costura Cabbeen desenvolveu uma coleção com tecidos que imitam o material de airbags de trajes espaciais reais e também já realizou um desfile com o tema espacial durante a Shanghai Fashion Week em 2019. Outras marcas também têm buscado trazer elementos espaciais para suas criações, como a Heilan House, quando lançou peças que se inspiraram em taikonautas, missões à Marte e rovers marcianos (ZHANG, 2023). Já a empresa esportiva chinesa Anta se uniu à principal empreiteira espacial do país, a CASC, para lançar uma linha de roupas com o tema “Beidou” (北斗), incorporando a insígnia do sistema de navegação por satélite da China em camisetas, moletons e sapatos. Além disso, a CASC tem colaborado com outras empresas para criar produtos relacionados à marca espacial chinesa, que vão desde paletas de sombras com temas planetários a creme para a pele inspirado em Marte até jóias. E apesar de mais tímida, a CNSA tem produzido peças com o seu próprio logo (DONGFANG HOUR, 2021).

Para além do consumo desses produtos, outra forma amplamente utilizada para cultivar a cultura espacial é a educação espacial. Ela tem sido promovida de várias formas para envolver estudantes de todas as idades. Especialistas espaciais são convidados a dar palestras nas escolas, incentivando a popularização da ciência e promovendo atividades como peças, festivais e competições de ciência e tecnologia espacial, e até mesmo a construção de laboratórios criativos espaciais. Para essas “palestras espaciais”, já foram convidados os integrantes da tripulação do Shenzhou-12, quando realizaram vários encontros com estudantes na China Continental e Hong Kong. Isso tem permitido uma maior cobertura do ensino de ciências espaciais em todo o país e tem contribuído para o desenvolvimento de talentos para o setor espacial chinês (DONGFANG HOUR, 2021; LI, 2022).

Um marco significativo na educação espacial foi o envolvimento de estudantes do ensino médio no desenvolvimento e produção de pequenos satélites. O primeiro satélite de ciência popular da China feito por alunos do ensino médio, chamado "August 1 Youth Journey", foi desenvolvido em 2016 (WANG, 2016). Essa conquista foi tão impactante que um segundo satélite foi produzido em 2020 (CNSA, 2020). O interesse pelo espaço pode ser visto também em crianças menores, quando uma pesquisa revelou que ao perguntar a elas o que queriam ser quando crescessem, a primeira escolha entre as crianças na China era astronauta, enquanto as crianças nos Estados Unidos e no Reino Unido eram mais propensas a serem estrelas do YouTube (LESKIN, 2019).

A cultura espacial tem navegado em meio ao público infantil e pode ser vista através de lançamentos de livros ilustrados sobre ciência e exploração espacial na Sétima Exposição de Livros Infantis Chineses (YANG, 2021). No mesmo mercado de livros populares, a China Aerospace Publishing House tem buscado atrair os leitores mais jovens por meio de livros ilustrados e livros tridimensionais, utilizando designs de encadernação mais atraentes. Essa editora tem se dedicado a aprimorar a linguagem e o conteúdo de seus livros, além de utilizar uma grande quantidade de imagens fotográficas, ilustrações e diagramas inovadores, tornando o conteúdo mais acessível e fácil de entender (LI, 2022). Assim, ao intensificar os investimentos em pesquisa e desenvolvimento, além de fortalecer o papel educacional da cultura espacial, pode fazer com que os jovens tenham um maior interesse e desempenho em se envolver nas atividades espaciais.

Outra forma de instigar a população chinesa, sobretudo a mais jovem, é por meio do Dia do Espaço da China, que é celebrado em 24 de abril, desde 2016. Essa data é uma oportunidade para comemorar as conquistas da indústria espacial chinesa e promover o espírito espacial do país. Estabelecido pelo Conselho de Estado, o data busca promover o uso pacífico do espaço sideral e popularizar o conhecimento espacial de forma científica. O dia 24 de abril foi escolhido por ser a data em que, em 1970, a China lançou com sucesso seu primeiro satélite, o DFH-1 (RADII, 2019). Ocorrem atividades relacionadas ao espaço em diversos locais de todo o país nesse dia. Por exemplo, a Universidade de Beihang realiza o Festival de Cultura Espacial, atraindo talentos para o desenvolvimento da indústria espacial nacional. Essas iniciativas contribuem para promover a conscientização sobre o espaço e despertar o interesse de mais pessoas em explorar o espaço (GUANGMING, 2022).

Em todos os anos é realizado um concurso de desenho para criar pôsteres em comemoração ao dia, sendo que em 2022 houve um aumento de 37% no número de pôsteres submetidos em comparação com o ano anterior. Muitas crianças participam dessa atividade com a ajuda de seus pais, o que estimula o entusiasmo desses jovens em se envolver na indústria espacial (CNSA, 2022). Existem também outras ações do setor espacial que envolvem a participação da sociedade, como nas votações globais online para escolha dos nomes de itens de exploração espacial, a exemplo do rover lunar Yutu e do satélite Wukong (GAO, 2013; NIE, 2021). O caso mais recente ocorreu em 2023, quando o programa espacial tripulado da China abriu inscrições para o recebimento de logotipos para suas missões e foram recebidas mais de 1.500 envios de mais de 500 organizações e indivíduos em toda a China (CHINA2BRAZIL, 2023).

Quanto ao quesito audiovisual, os filmes têm desempenhado um papel significativo na promoção das ambições espaciais da China. O exemplo mais notável é o sucesso do filme de ficção científica "The Wandering Earth" (流浪地球), lançado em 2019, o qual recebeu uma ampla divulgação internacional. Em entrevista, o diretor Guo Fan ressaltou que a diferença entre a abordagem chinesa e a estadunidense em relação ao espaço, é que enquanto os Estados Unidos têm o sonho de migrar para outros planetas, a visão espacial da China é voltada para melhorar a vida na Terra através do uso dos recursos espaciais. O filme promove a ideia de proteger e preservar nosso planeta, em vez de tentar fugir dele, explorando o conceito de "harmonia" e o espírito de coletivismo (SILK, 2020; WANG, 2019).

Além disso, a ficção científica chinesa tem ganhado popularidade internacional, com obras como "The Three Body Problem" (三体) de Liu Cixin, que inspirou parte da história de "The Wandering Earth", "Folding Beijing" (北京折叠) de Hao Jingfang, que também está sendo adaptado para as telas, e "The Redemption of Time" de Baoshu. Tendo posto o reconhecimento do poder dos filmes como veículos de narrativas alinhadas aos interesses do Estado, entende-se que as autoridades governamentais, alinhados com os cineastas de ficção científica na China, podem utilizar esse meio como forma de incorporar e reproduzir histórias que reflitam as ambições ideológicas e tecnológicas do país (SILK, 2021b).

Apesar de ainda não possuir o mesmo alcance internacional que a NASA, o programa espacial chinês vem trilhando seu caminho com passos firmes. Conforme expresso por Ruan e Li (2021, p.83, tradução nossa), "os produtos culturais e criativos, em geral, também realizam a tarefa de transmitir conceitos culturais relevantes, bem como a cultura espacial [...], porque seu conhecimento teórico está longe da maioria das pessoas", portanto, é muito importante o esforço intencional de divulgação. Deng (2016, p.51, tradução nossa) afirma que "a divulgação da cultura espacial deve utilizar plenamente as novas tecnologias e plataformas, inovar constantemente o modo de divulgação e adaptar-se ativamente às características dos meios de comunicação".

Através desses produtos, busca-se fortalecer o reconhecimento da marca espacial chinesa, ao mesmo tempo em que se cultiva a cultura espacial e se instiga o espírito espacial. É notável, então, que uma imagem espacial amplamente popular e bem vista pela sociedade impulsiona ainda mais o desenvolvimento da indústria espacial. Assim, a "febre espacial" despertada por essas iniciativas revela o crescente interesse e admiração do público em relação às conquistas espaciais chinesas. Estas se tornaram um símbolo de orgulho nacional e uma ferramenta de promoção para produtos e serviços. "De fato, o processo de construção da

cultura espacial é também o processo de formação e divulgação da marca espacial” (CONSELHO EDITORIAL, 2016, p.398, tradução nossa).

Considerações finais

Os intensos esforços da China no setor espacial a colocaram em uma posição de grande destaque. Desde sua criação, fatores políticos, econômicos e sociais permearam o desenvolvimento desse setor que exige alta capacidade tecnológica e constante inovação. Junto a sua história, valores como autossuficiência, dedicação e coragem foram testados constantemente, reforçando o empenho chinês.

As ações iniciais da indústria espacial chinesa, em meados da década de 1950 e mesmo que focadas na área de mísseis balísticos, geraram uma base tecnológica e de conhecimento que foi fundamental para a evolução de seu programa espacial nas décadas seguintes. Tal evolução se demonstra nos “Três Grandes Espíritos”, que permitem analisar de maneira mais detalhada o histórico e interesses da China nessa exploração.

Para o país, investir no programa espacial significava se colocar em uma posição de destaque global, em um momento em que as grandes potências da época, Estados Unidos e União Soviética, faziam grandes investimentos no setor e estavam à frente nesta corrida. Além dos investimentos econômicos e esforços políticos, os aspectos espiritual, comportamental e material da cultura espacial foram indispensáveis para o seu desenvolvimento e crescimento.

Ainda hoje, a junção de tais aspectos é fundamental para manter em vigor o programa espacial, que apresenta conquistas como os projetos espaciais tripulados e a exploração lunar. Ao seu inegável significado material, se somam seu significado cultural e espiritual. O significado cultural que se constrói a partir disso é a narrativa que coloca a China como grande potência espacial.

Por meio dessa narrativa, a China instiga a população a se envolver com a ciência e enaltece o orgulho perante o programa espacial do país, popularizando a temática para alcançar cada vez mais as pessoas. Para isso, faz referências à milenar cultura tradicional chinesa, a exemplo dos aspectos mitológicos, e incentiva a participação popular na definição dos nomes de aparelhos que serão enviados ao espaço, como formas de aproximar a indústria espacial da sociedade.

A inter-relação criada entre os elementos da cultura tradicional no programa espacial gera um maior interesse pelas suas ações. Assim, enquanto a China persegue seu sonho espacial, não deixa de instigar a sociedade para que conheça mais sobre sua evolução e conquistas, gerando um sentimento de orgulho e patriotismo que contribui para a construção do imaginário espacial chinês.

O crescente número de empresas que têm investido em produtos com temática espacial é expressão da valorização constante do programa espacial para manter vivo o interesse, espírito e curiosidade pela exploração do espaço. Da mesma forma, o gênero de ficção científica com histórias envolvendo o espaço sideral tem sido uma ferramenta que apoia na propaganda da narrativa espacial chinesa. É esta relação, entre a questão cultural e o programa espacial chinês, que o trabalho se propôs a investigar.

O prestígio alcançado pela China, ao longo de sua evolução espacial, pode ser visto como uma forma de superar os obstáculos e a memória atribuída a ela: de um país impotente durante o século passado. Tal potencial é indiscutível nos dias atuais, marcando o retorno do “Reino Celestial” à disputa para ser a maior potência espacial.

Referências bibliográficas

CAO, Cong; SUTTMEIER, Richard P.; SIMON, Denis Fred. China’s 15-year science and technology plan. **Physics Today**, v. 59, n. 12, p. 38-43, dez/2006. Disponível em <<https://china-us.uoregon.edu/pdf/final%20print%20version.pdf>>. Acesso em: 25 jun. 2023.

CASC. 航天员, 宇航员和太空人的区别. 中国航天科技集团有限公司, 2008. Disponível em <<http://www.spacechina.com/n25/n148/n272/n4785/c103523/content.html>>. Acesso em: 02 jul. 2023.

_____. 中国载人航天飞船为何命名“神舟”号? 中国航天科技集团有限公司, 2010. Disponível em <<http://www.spacechina.com/n25/n148/n272/n4793/c104466/content.html>>. Acesso em: 26 jun. 2023.

CASCI. 2020中国航天超级年, “中国航天文创” 重磅登场. 航天文创中心, 2020. Disponível em <<http://www.casci.cn/?p=35>>. Acesso em: 01 jul. 2023.

CECHIN, Alicia; BISPO, Scarlett Queen Almeida. A Ascensão Chinesa no Setor Aeroespacial: Políticas de Desenvolvimento, p. 934-955 . In: **Anais do VI Encontro Nacional de Economia Industrial e Inovação (ENEI): “Indústria e pesquisa para Inovação: novos desafios ao desenvolvimento sustentável”**. São Paulo: Blucher, 2022.

CEPIK, Marco. A Política da Cooperação Espacial Chinesa: contexto estratégico e alcance internacional. **Rev. Sociol. Polít.**, Curitiba, v. 19, n. 1, p. 81-104, mai./2011.

CHEN, Yanping. China's space policy – a historical review. **Space Policy**, v. 7, n. 2, p. 116-128, mai/1991.

CHI, Ting (池婷). 2020年中国航天日肯德基WOW桶带你圆梦宇宙翱翔. **Feng Huang**, 2020. Disponível em <http://gd.ifeng.com/a/20200424/14198396_0.shtml>. Acesso em: 01 jul. 2023.

CHINA. 《中国制造 2025》重点领域技术路线图, 2015. Disponível em <<http://www.cm2025.org/uploadfile/2016/0321/20160321015412313.pdf>>. Acesso em: 25 jun. 2023.

_____. 中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要, 2021. Disponível em <https://www.gov.cn/xinwen/2021-03/13/content_5592681.htm>. Acesso em: 25 jun. 2023.

_____. **China's Space Program: A 2021 Perspective**, 2022. Disponível em: <http://english.www.gov.cn/archive/whitepaper/202201/28/content_WS61f35b3dc6d09c94e48a467a.html>. Acesso em: 23 jul. 2022.

CHINA POWER TEAM. How is China Advancing its Space Launch Capabilities? **China Power**, 2019. Atualizado em 2020. Disponível em: <<https://chinapower.csis.org/china-space-launch/>>. Acesso em: 23 jul. 2022.

CHINA2BRAZIL. China revela logotipos para três missões espaciais tripuladas em 2023. **China2Brazil**, 2023. Disponível em <<https://china2brazil.com.br/china-revela-logotipos-para-tres-missoes-espaciais-tripuladas-em-2023/>>. Acesso em: 02 jul. 2023.

CHOI, Charles Q. China's Cosmic 'Monkey King' Satellite Looks for Dark Matter. **Space.com**, 2017. Disponível em <<https://www.space.com/38937-china-monkey-king-satellite-dark-matter.html>>. Acesso em: 26 jun. 2023.

CNSA. 中国青少年科普卫星工程“西柏坡号”科普卫星(八一 02 星)成功发射. **中国国家航天局**, 2020. Disponível em <<https://www.cnsa.gov.cn/n6758823/n6758838/c6809770/content.html>>. Acesso em: 01 jul. 2023.

_____. 2022年“中国航天日”宣传海报正式发布. **中国国家航天局**, 2022. Disponível em <<https://www.cnsa.gov.cn/n6759533/c6827197/content.html>>. Acesso em: 01 jul. 2023.

_____. 机构职能. **中国国家航天局**, 2023. Disponível em <<http://www.cnsa.gov.cn/n6758821/index.html>>. Acesso em: 25 jun. 2023.

CONSELHO EDITORIAL dos 60 anos da indústria espacial da China (中国航天事业的60年编委会编). **中国航天文化的发展与创新** (Desenvolvimento e Inovação da Cultura Espacial Chinesa). Beijing: Peking University Press, 2016.

DENG, Ningfeng (邓宁丰). 努力提升航天文化影响力. **国防科技工**, n. 10, p. 50-51, 2016.

DONGFANG HOUR. The Rise of Chinese Space Culture (feat. Molly Silk). **Dongfang Hour**, 2021. Disponível em <<https://dongfanghour.com/the-rise-of-chinese-space-culture/>>. Acesso em: 26 jun. 2023.

EUROCONSULT. Euroconsult predicts 10-year growth cycle for government space programs. **Euroconsult**, 2019. Disponível em <<https://www.euroconsult-ec.com/press-release/euroconsult-predicts-10-year-growth-cycle-for-government-space-programs/>>. Acesso em: 01 jul. 2023.

_____. New record in Government Space Defense spendings driven by investments in Space Security and Early Warning. **Euroconsult**, 2022. Disponível em <<https://www.euroconsult-ec.com/press-release/new-record-in-government-space-defense-spendings-driven-by-investments-in-space-security-and-early-warning/>>. Acesso em: 01 jul. 2023.

FENG, Hua; LIU, Shiyao. Escrevendo um novo capítulo no sonho de voar. **Diário do Povo**, 05 de maio de 2023. Disponível em: <<http://portuguese.people.com.cn/n3/2023/0505/c309806-20014770.html>>. Acesso em: 25 jun. 2023.

FENG, Hua; ZHANG, Wei. China launches first terrestrial ecosystem carbon monitoring satellite. **People's Daily**, 12 de agosto de 2022. Disponível em <<http://en.people.cn/n3/2022/0812/c90000-10134473.html>>. Acesso em: 26 jun. 2023.

FENG, Li (冯粒). “羲和号”发射成功！中国正式步入“探日”时代. **Xinhua**, 15 de outubro de 2021. Disponível em <http://www.news.cn/politics/2021-10/15/c_1127959023.htm>. Acesso em: 26 jun. 2023.

GAO, Chen (高辰). 嫦娥三号月球车命名“玉兔号”经全球征名产生. **China News**, 11 de novembro de 2013. Disponível em <<https://www.chinanews.com.cn/mil/2013/11-26/5546137.shtml>>. Acesso em: 26 jun. 2023.

GUANGMING. 中国航天日|北航举行中国航天文化节特别活动. **Guangming Daily**, 25 de abril de 2022. Disponível em <<https://m.gmw.cn/baijia/2022-04/25/35687517.html>>. Acesso em: 01 jul. 2023.

JINGDONG. 森宝积木儿童拼装积木玩具男女孩太空探索航天系列载人空间试验平台. **Jingdong**, 2021. Disponível em <<https://item.jd.com/100014198190.html>>. Acesso em: 01 jul. 2023.

LESKIN, Paige. American kids want to be famous on YouTube, and kids in China want to go to space: survey. **Insider**, 17 de julho de 2019. Disponível em <<https://www.businessinsider.com/american-kids-youtube-star-astronauts-survey-2019-7>>. Acesso em: 02 jul. 2023.

LI, Qiaoru (李巧茹). 论新时期中国航天文化的发展与创新. **Journal of Guilin University of Aerospace Technology**, v. 96, n. 4, p. 581-583, 2019.

LI, Rui (李睿). 航天文化创意的产业化发展现状初探. **文化艺术创新·国际学术论坛**, v. 1, n. 1, p. 66-68, 2022.

LIU, Xiao (刘晓). 中国科学院建院初期的科研机构调整工作. **The Chinese Journal for the History of Science and Technology**, v. 34, n. 3, p. 301-315, 2013.

LIU, Yufei (刘雨菲). 航天精神·航天文化·太空文明——关于航天文化体系建构的一点思考. **Shenghua Engineering Technology Research Institute**, n. 9, p. 4-5, 2021.

MA, Chi. China aims to be world-leading space power by 2045. **China Daily**, 17 de novembro de 2017. Disponível em <http://www.chinadaily.com.cn/china/2017-11/17/content_34653486.htm>. Acesso em: 26 jun. 2023.

MA, Zhiwei (马志伟); LI, Haixia (李海霞); FAN, Zhaofeng (樊召锋). 新时代航天精神的培育与弘扬. **军工文化**, n. 3, p. 52-55, 2021.

NASCIMENTO, Lucas Gualberto do. Escalando a Escada: Inovação Tecnológica, o Estado Chinês e a Economia Política do Desenvolvimento. **Revista Brasileira de Políticas Públicas e Internacionais**, v. 5, n. 1, p. 44-61, abr./2020. Disponível em <<https://periodicos.ufpb.br/index.php/rppi/issue/view/2428/RPPI%2C%20v.%2005%2C%20n.%2001%2C%20abril%20de%202020>>. Acesso em: 25 jun. 2023.

NIE, Pei (聂沛). “祝融号”荣登榜首！中国首辆火星车全球征名投票结束. **Hunan Today**, 02 de março de 2021. Disponível em <<https://www.hunantoday.cn/news/xhn/202103/16258772.html>>. Acesso em: 01 jul. 2023.

NORMILE, Dennis. China launches satellite to join the hunt for dark matter. **Science**, 2015. Disponível em <<https://www.science.org/content/article/china-launches-satellite-join-hunt-dark-matter>>. Acesso em: 01 jul. 2023.

NSSC. “夸父一号”首批太阳观测科学图像发布，实现多项国内外首次. 中国科学院国家空间科学中心, 2022. Disponível em <http://www.nssc.ac.cn/xwtdt2015/xwsd2015/202212/t20221213_6584243.html>. Acesso em: 26 jun. 2023.

QIU, Jing (邱婧). 定了！“祝融号”——中国首辆火星车有名字了! **CCTV**, 24 de abril de 2021. Disponível em <<http://m.news.cctv.com/2021/04/24/ARTIGlCivXtKtZPaf0ifoehv210424.shtml>>. Acesso em: 26 jun. 2023.

RADII. Today is “Space Day of China,” And it Comes with this Incredible Poster. **Radii**, 2019. Disponível em <<https://radii.co/article/space-day-of-china-incredible-poster>>. Acesso em: 01 jul. 2023.

RUAN, Xuejun (阮雪君); LI, Sishuai (李四帅). 航空航天文创产品的设计与运用. **今古文创**, n. 39, p. 83-84, 2021.

SACANI, Sérgio. Chang’e 6: O Próximo Passo da China na Exploração Lunar. **Space Today**, 2023a. Disponível em <<https://spacetoday.com.br/change-6-o-proximo-passo-da-china-na-exploracao-lunar/>>. Acesso em: 26 jun. 2023.

_____, Sérgio. China Atualiza o Mundo Sobre o Rover Zhurong Em Marte. **Space Today**, 2023b. Disponível em <https://spacetoday.com.br/change-6-o-proximo-passo-da-china-na-exploracao-lunar/>. Acesso em: 26 jun. 2023.

SCIMAGO. **SCImago Journal & Country Rank**, 2023. Disponível em <http://www.scimagojr.com>. Acesso em: 01 jul. 2023.

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

SHI, Shengxun (时胜勋). 从天下文明到太空文明——中国文化未来发展的可能性. **Guizhou Social Sciences**, v. 217, n. 1, p. 13-22, jan/2008.

SILK, Molly. The Wandering Earth: A Device for the Propagation of the Chinese Regime's Desired Space Narratives? **SFRA Review**, v. 50, n.2-3, p. 157-167, 2020.

_____. China Is Evolving a Distinct Space Culture. **The Diplomat**, 2021a. Disponível em <https://thediplomat.com/2021/03/china-is-evolving-a-distinct-space-culture/>. Acesso em: 26 jun. 2023.

_____. China is using mythology and sci-fi to sell its space programme to the world. **The Conversation**, 2021b. Disponível em <https://theconversation.com/china-is-using-mythology-and-sci-fi-to-sell-its-space-programme-to-the-world-162973>. Acesso em: 23 jul. 2022.

WANG, Nianhong (王年红). 家园意识和合文化 愚公精神 ——从《流浪地球》看中华民族优秀传统文化的太空表达. **视听**, n. 7, p. 67-68, 2019.

WANG, Simon. Conheça a principal família de foguetes espaciais da China, Long March. **China2Brazil**, 2022. Disponível em <https://china2brazil.com.br/conheca-a-principal-familia-de-foguetes-espaciais-da-china-long-march/>. Acesso em: 26 jun. 2023.

WANG, Ting (王婷). 少年星, 少年行——中国首颗中学生科普卫星诞生记. **Xinhua**, 30 de dezembro de 2016. Disponível em http://www.xinhuanet.com/mil/2016-12/30/c_129427176.htm. Acesso em: 01 jul. 2023.

XINHUA. China batiza de Queqiao satélite de retransmissão da sonda lunar Chang'e-4. **Xinhua**, 24 de abril de 2018. Disponível em http://portuguese.xinhuanet.com/2018-04/24/c_137133762.htm. Acesso em: 26 jun. 2023.

YANG, Yang. Space exploration series blasts off at children's book expo. **China Daily**, 29 de julho de 2021. Disponível em <http://global.chinadaily.com.cn/a/202107/29/WS610254bda310efa1bd6654b2.html>. Acesso em: 01 jul. 2023.

ZHANG, Sarah. 太空风潮, 构建时尚的未来主义. **Sohu**, 2021. Disponível em https://www.sohu.com/a/478990327_595008. Acesso em: 01 jul. 2023.