

**CENTRO UNIVERSITÁRIO IBMR
CURSO DE GRADUAÇÃO EM RELAÇÕES INTERNACIONAIS**

JHULLYA SANTOS DA ENCARNAÇÃO LOPES

**UMA ANÁLISE DA COOPERAÇÃO SINO-BRASILEIRA NO
DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO AEROESPACIAL**

RIO DE JANEIRO

2023

JHULLYA SANTOS DA ENCARNAÇÃO LOPES

**UMA ANÁLISE DA COOPERAÇÃO SINO-BRASILEIRA NO
DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO AEROESPACIAL**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de graduação em Relações Internacionais, do Centro Universitário IBMR, como requisito parcial para a obtenção do grau de bacharel em Relações Internacionais.

Orientador: Prof. Henrique Magalhães Gomes

RIO DE JANEIRO

2023

RESUMO

O presente estudo se dedica a uma análise da política externa da República Popular da China durante a vigência do 14º Plano Quinquenal, que engloba o período de 2021 a 2025, e seu subsequente reflexo sobre a dinâmica da cooperação bilateral sino-brasileira no setor de tecnologia aeroespacial. Esta investigação é fundamentada nos memorandos de entendimento consignados no ano de 2023, se inscreve no âmbito da teoria da interdependência complexa de Keohane e Nye. Nesse escopo, intenta-se aprofundar a compreensão das estratégias chinesas voltadas à colaboração com o Brasil nesse setor de elevada especialização, considerando os matizes estratégicos e pragmáticos. Adicionalmente, o estudo promove uma minuciosa retrospectiva das relações sino-brasileiras no domínio aeroespacial, salientando conquistas notáveis, a exemplo do programa de satélites CBERS (China-Brazil Earth Resources Satellite), que se dirige como um ícone de sucesso na parceria. Ressalta-se, por conseguinte, a importância dessa relação simbiótica para ambas as nações, ao passo que se sublinha a complexidade de seus desafios e as promissoras oportunidades emergentes, moldadas pela disparidade de desenvolvimento e assimetrias no cenário global.

Palavras-chave: Cooperação sino-brasileira; desenvolvimento tecnológico aeroespacial; teoria da interdependência complexa

ABSTRACT

The present study is dedicated to an analysis of the foreign policy of the People's Republic of China during the 14th Five-Year Plan, covering the period from 2021 to 2025, and its subsequent impact on the dynamics of Sino-Brazilian bilateral cooperation in the aerospace technology sector. This investigation is grounded in the memoranda of understanding signed in the year 2023 and falls within the framework of Keohane and Nye's theory of complex interdependence. Within this scope, the aim is to deepen the understanding of Chinese strategies aimed at collaboration with Brazil in this highly specialized sector, considering both strategic and pragmatic nuances. Additionally, the study provides a thorough retrospective of Sino-Brazilian relations in the aerospace domain, highlighting notable achievements such as the China-Brazil Earth Resources Satellite (CBERS) program, which stands as an iconic success in the partnership. It is emphasized, therefore, the importance of this symbiotic relationship for both nations, while underlining the complexity of their challenges and the promising emerging opportunities shaped by development disparities and asymmetries in the global scenario.

Keywords: Sino-Brazilian cooperation; aerospace technological development; theory of complex interdependence

SUMÁRIO

<i>INTRODUÇÃO</i>	6
<i>2 Contexto Histórico Chinês</i>	8
<i>2.1 Relação sino-brasileira</i>	8
<i>2.3 Os Planos Quinquenais</i>	10
<i>3. Memorandos do Entendimento 2023</i>	12
<i>4. Desenvolvimento Tecnológico Aeroespacial</i>	14
<i>3. Assimetria dos Atores na Relação Bilateral</i>	16
<i>6. Considerações Finais</i>	20
<i>Referências Bibliográficas</i>	23

INTRODUÇÃO

A colaboração entre o Brasil e a China no desenvolvimento tecnológico aeroespacial é mais uma volta para amarra no estreitamento de laços que constituem a parceria estratégica sino-brasileira. Esta parceria não apenas representa uma oportunidade valiosa para diversificar a matriz econômica e tecnológica do Brasil, contribuindo para o desenvolvimento de tecnologia, mas também demonstra o compromisso de ambos os países em criar um ambiente propício para o crescimento sustentável e a diversificação de suas economias. Este avanço tecnológico em setores de alta complexidade, como o aeroespacial, destaca a ambição conjunta de promover a inovação e o progresso tecnológico em um mundo cada vez mais interconectado e orientado para o futuro (IPEA, 2022).

O setor espacial, que é intensivo em tecnologia e está na vanguarda do conhecimento, desempenha um papel fundamental nesse no potencial de impulsionar o desenvolvimento tecnológico e econômico do país, influenciando positivamente diversos setores, como agricultura, meio ambiente e eletrônicos (sistemas de navegação e comunicação), beneficiando diretamente os consumidores finais dessas tecnologias. Além disso, o setor espacial desempenha um papel estratégico, permitindo que o país demonstre sua capacidade e superioridade tecnológica, exercendo influência nas questões geopolíticas (IPEA, 2022).

Segundo o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), o investimento em tecnologia aeroespacial é historicamente concentrado, dominado pelos Estados Unidos e pela Rússia. No entanto, ao longo dos anos, a economia chinesa tem demonstrado seu potencial em termos de tecnologia e recursos financeiros para explorar o espaço. Atualmente, existem mais de 20.232 objetos lançados pela humanidade no espaço, com aproximadamente 2 mil deles em órbita. Muitos desses objetos são satélites artificiais ativos, desempenhando papéis essenciais, como mapeamento de territórios, previsão do tempo e telecomunicações (MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 2023).

Dessa forma, o presente estudo tem como principal objetivo a investigação do 14º Plano Quinquenal Chinês e suas implicações na política externa sino-brasileira, com um foco específico na área de tecnologia aeroespacial. O artigo busca responder Como a política externa da China, durante o período do 14º Plano Quinquenal (2021 a 2025), molda, de maneira tanto estratégica quanto pragmática, a dinâmica da cooperação sino-brasileira no desenvolvimento de tecnologia aeroespacial, à luz da teoria da interdependência complexa de Robert Keohane e

Joseph Nye, considerando os acordos detalhados nos memorandos de entendimento assinados em 2023.

O artigo tem seu início com uma breve contextualização acerca das diretrizes da política externa chinesa, seguida de uma exposição a respeito do 14º Plano Quinquenal Chinês. Nesse contexto, são delineados os conceitos relacionados às assimetrias manifestadas neste novo panorama no qual o Plano Quinquenal Chinês se insere, todos devidamente elucidados sob a égide da Teoria da Interdependência de Robert O. Keohane e Joseph S. Nye, juntamente com os memorandos do entendimento de 2023 elaborados de maneira pragmática em prol da cooperação. Além disso, a presente pesquisa se propõe a identificar e analisar a evolução do desenvolvimento tecnológico no setor aeroespacial, notabilizando, por exemplo, os satélites sino-brasileiros como um destaque relevante.

A análise se concentra nos memorandos de entendimento assinados em 2023, fornecendo uma perspectiva contemporânea e atualizada em documentos que não apenas refletem a intenção de colaboração, mas também demonstram uma compreensão clara dos interesses de ambas as nações. Além disso, à luz do contexto histórico das relações sino-brasileiras, torna-se evidente que o Brasil tem sido um parceiro estratégico da China, apesar da disparidade no desenvolvimento industrial dentre as nações. Enquanto a China já atingiu um nível avançado de industrialização, o Brasil manteve a relação, em grande parte, pautada na exportação de commodities.

O artigo parte da premissa de que a cooperação no desenvolvimento tecnológico aeroespacial sino-brasileiro, apesar das notáveis assimetrias entre as nações envolvidas, é influenciada por diversos fatores que inclinam essas nações a estabelecerem e sustentarem tal relação colaborativa. A investigação do 14º Plano Quinquenal e dos memorandos acordados em 2023 entre o Brasil e a China, sob o prisma da teoria da interdependência, destaca que as nações contemporâneas estão cada vez mais interligadas em uma rede de interesses e dependências. Esse cenário de interconexão é analisado com um maior detalhamento em suas especificidades, tanto em relação às contribuições quanto aos ganhos.

Por último, ressalta-se que, com o intuito de obter uma análise sólida, para conduzir este estudo, será utilizada uma metodologia baseada em pesquisa bibliográfica e análise documental, coletando e analisando dados secundários provenientes de fontes confiáveis, como artigos científicos, relatórios governamentais e empresariais, bem como publicações especializadas em tecnologia, inovação e negócios internacionais. A análise dos dados será

realizada sob a perspectiva da teoria da interdependência complexa, com um enfoque na negociação.

2 Contexto Histórico Chinês

2.1 Relação sino-brasileira

A morte do líder Mao Tsé-Tung e a ascensão ao poder de Deng Xiaoping mudaram significativamente a interação da China com o sistema internacional e com a sociedade doméstica chinesa. No final da década de 1970, o Estado enfrentava dificuldades econômicas substanciais decorrentes de décadas de políticas econômicas rígidas de Mao Tsé-Tung, incluindo o Grande Salto Adiante, 1 Plano Quinquenal e a Revolução Cultural. Em suma, houve um maior isolamento da China no que se refere a participação no mercado internacional. As mudanças implementadas por Deng Xiaoping, como o socialismo de mercado, representaram uma notável virada de chave na história econômica da China (LYRIO, 2010)

Não foram apenas as três últimas décadas que revelaram o enorme potencial de crescimento econômico da China. Se o produto interno chinês cresceu, desde o começo das reformas econômicas lançadas por Deng Xiaoping, em 1978, até 2008, a uma impressionante taxa média de 9,5% ao ano, três vezes a média dos EUA, não se pode negligenciar o fato de que, mesmo nos trinta anos precedentes, de 1948 a 1978, período marcado por grande instabilidade política e econômica – Revolução de 1949, “Grande Salto Adiante”, retirada da ajuda econômica e técnica da URSS após o cisma sino-soviético, Revolução Cultural –, o crescimento do produto chinês foi, em média, de 6% ao ano. Tendo em conta que a mera ascensão do PCC ao poder, em 1949, garantindo um mínimo de unidade política ao país (em contraste com o meio século anterior de guerra civil e ocupação externa), já permitiu à China alcançar um ritmo de crescimento significativo mesmo em meio aos excessos do Maoísmo, não surpreende que a relativa estabilidade política pós-Revolução Cultural tenha criado condições favoráveis para um ritmo ainda mais espetacular de crescimento (LYRIO, 2010, p. 36).

Essa metamorfose na economia, resultou no mundo conhecendo a capacidade de produção em massa na chinesa, ficando assim conhecida pelo “made in China”. As reformas econômicas, denominadas "socialismo de mercado" ou "socialismo com características chinesas". O país tornou-se um ator central no cenário mundial, graças ao seu rápido crescimento econômico, ao seu papel no comércio internacional e ao investimento estrangeiro. O governo chinês, sob a liderança de Deng Xiaoping e seus sucessores, continuou a ajustar e expandir essas reformas ao longo das décadas, resultando no cenário atual - uma economia socialista de mercado que integra elementos de planejamento centralizado com um setor privado dinâmico e uma crescente inserção na economia global (LYRIO, 2010).

A República Popular da China, pautada por uma orientação de política externa que investe primordialmente na estabilidade e fortalecimento de sua entidade estatal, almejou a obtenção de autonomia e recursos destinados a salvaguardar sua soberania contra potenciais incursões estrangeiras. Os "Cinco Princípios da Coexistência Pacífica", consagrados na década de 1950, erige-se como uma âncora, destacando a primazia da preservação da soberania, a repulsa à agressão, a abstenção de intervenção externa, a promoção da reciprocidade e a fomentação da coexistência pacífica. A China busca a consolidação de sua identidade como nação em desenvolvimento.

Na virada dos anos de 1970, a China começou a trilhar o caminho da ascensão pacífica, estabelecendo relações complexas com os Estados Unidos e outros atores regionais como Japão, Rússia e Índia. Com o objetivo de ampliar sua presença global, a China buscou manter uma abordagem pacifista. A reaproximação sino-americana na década de 1970 foi um marco se destaca como um momento crucial, planejado para fazer da China um ponto central no cenário global, enquanto se isolava a União Soviética. Essa ascensão pacífica tem como base dois pilares essenciais: o estratégico-político e o econômico, com este último iniciado pelas reformas da Política das Quatro Modernizações em 1978. Dessa forma se inclinando a expansão discreta dos interesses chineses em níveis regional e global (PECEQUILO, CARMO, 2014).

Na virada dos anos 1980, a China empreendeu estratégias de desenvolvimento fundamentadas na expansão proativa de suas conexões internacionais. Concentrou-se na colaboração Sul-Sul para colher benefícios econômicos substanciais, evitando confrontos com grandes potências. Em relação à América Latina, priorizou o desenvolvimento nacional e a cooperação, afastando-se de rivalidades, promovendo acordos e visitas bilaterais. Dentro desse cenário de cooperação, é notável o fato de que com a China as possibilidades de ganhos concretos resultaram na assinatura de mais de 20 acordos bilaterais ao longo da década de 1980. Isso envolveu acordos básicos em ciência e tecnologia, energia nuclear, cooperação cultural e educacional, permitindo a institucionalização das relações e a delineação de ações futuras (SILVA, 2018).

Mesmo em meio às convulsões político-econômicas em ambas as nações, a segunda metade dos anos 1980 marcou um ponto crucial na saga das relações sino-brasileiras. A iniciativa de conceber e lançar conjuntamente satélites de sensoriamento remoto, materializada no Programa China-Brazil Earth Resource Satellite (CBERS), emergiu como símbolo emblemático desse período. O advento de um novo regime democrático no Brasil, aliado aos movimentos político-sociais voltados para a reconfiguração dos rumos governamentais e

entremeados pelo recuo chinês diante das supressões dos movimentos democráticos em 1989, no contexto da desintegração soviética, levou a China a adotar uma postura mais recuada no palco internacional. No entanto, na década de 1990, tanto o Brasil quanto a China, especialmente a partir de 1993, durante o mandato de Itamar Franco, reorientaram seus interesses visando à continuidade do desenvolvimento do Programa CBERS. Esse redirecionamento ocorreu apesar dos desafios financeiros e comerciais, enfrentando as mudanças nos âmbitos domésticos (SILVA, 2018).

2.3 Os Planos Quinquenais

As linhas-mestras da política externa da China estão entrelaçadas aos desígnios delineados nos planos quinquenais, um paradigma engenhoso que remonta aos planos padrões modelares da extinta União Soviética (URSS). Essa abordagem de plano consubstancia-se na formulação de metas estratégicas destinadas a conferir primazia à produção industrial e agrícola ao longo de um tempo delimitado. Nos meandros da década de 1950 e 1960, a China, sob a égide do comando comunista liderado por Mao Zedong, desvendou na URSS uma fonte de inspiração no que se refere à concepção do planejamento econômico centralizado (PRZYCZYNSKI, 2019).

Dessa forma, os recursos eram alocados em consonância com as metas econômicas predeterminadas pelo aparato estatal. Tal alicerce modelar, reverberado na sinergia sino-soviética daquela era, cristalizou notáveis analogias entre os planos quinquenais chineses e seus pares soviéticos. Todavia, com o transcorrer do tempo, a República Popular da China concebeu e refinou uma abordagem econômica que progressivamente se tornou mais autônoma e ajustada às análises circunstanciais internas. Após o cindir das relações sino-soviéticas na década de 1960, a China adotou um trajeto de desenvolvimento que obteve notáveis metamorfoses: reformas econômicas substanciais, uma abertura decidida dos mercados, e uma marcante ênfase na potencialização da produtividade e da eficiência (PRZYCZYNSKI, 2019).

O 14º Plano Quinquenal Chinês, alusivo a um período subsequente a essas mutações cruciais, conserva elementos de planejamento centralizado, entretanto, assinala de forma inequívoca a transfiguração da economia chinesa em direção a uma abordagem mais orientada pelo livre mercado, enquanto nutre uma disposição decidida para a colaboração econômica com outros protagonistas do sistema internacional. A compreensão do 14º Plano Quinquenal se revela como um fator primordial para entender as diretrizes estratégicas que delineiam o rumo

da China para os próximos cinco anos a partir da finalização de seu planejamento e início de sua aplicação. O documento aborda estrategicamente os objetivos e necessidades internos, com os pontos de foco sendo determinados por meio de um processo abrangente de elaboração em etapas (KISSINGER, 2011).

Inicialmente, a liderança do Partido Comunista da China estabeleceu diretrizes gerais. As diretrizes são discutidas e formuladas durante as sessões do Congresso Nacional do Povo e da Conferência Consultiva Política do Povo Chinês, que envolvem uma ampla gama de partes interessadas, incluindo representantes de diferentes setores da sociedade. Além disso, o governo chinês efetua consultas e pesquisas com especialistas, instituições acadêmicas e órgãos governamentais com o objetivo de discernir os desafios de caráter econômico e social que se apresentam com maior premente urgência à nação concebendo, desta forma, um marco orientador que ilumina o trajeto da República Popular da China em sua jornada ao futuro (PARTIDO COMUNISTA DA CHINA, 2021).

Em um mundo moderno e volúvel, a flexibilidade e a capacidade de mutação tornam-se imperativas para qualquer plano ou estratégia. À medida que as circunstâncias evoluem rapidamente, a capacidade de adaptação é um ativo essencial (PRZYCZYNSKI, 2019). O 14º Plano Quinquenal Chinês, que abrange o período de 2021 a 2025, reflete essa compreensão e aplica direcionamentos mais flexíveis como uma característica central em sua formulação. O plano adota uma abordagem mais orientada para o desenvolvimento de alta qualidade e a promoção da inovação tecnológica. Isso reflete o desejo da China de promover um crescimento sustentável e alinhado ao desenvolvimento atrelado à qualidade (PARTIDO COMUNISTA DA CHINA, 2021).

A análise do 14º Plano Quinquenal chinês desvela uma eloquente priorização da indústria espacial, caracterizada por uma amplitude de suporte governamental destinado a fomentar o desenvolvimento e a expansão do setor. Tais medidas, que abrangem desde a diminuição de custos e encargos até o incremento de financiamentos, são concebidas com o propósito de impulsionar a demanda doméstica, ao passo que conferem ao governo um papel fundamental como agente propulsor. o plano delinea, de maneira assertiva, a otimização das cadeias industrial e de suprimentos, tanto em âmbito interno quanto externo, consolidando o governo como impulsionador central (IPEA, 2022).

No espectro espacial, o plano engloba projetos de cunho estratégico, como exploração interestelar, órbita de Marte e patrulhas de asteroides. A infraestrutura a ela associada não se limita à mera retórica, abarcando desde redes de monitoramento terrestre até a implementação

de sistemas de temporização. O 14º Plano Quinquenal chinês apresenta uma abordagem vigorosa centrada na otimização dos recursos de fatores de dados. Dentro da estrutura da Rede Tridimensional Aéreo-Espaço-Terrestre-Marítima, são delineados projetos de demonstração, como a criação de nós na rede de informação aeroespacial, o lançamento de aplicações para informação e projetos de redes de detecção de superfície em baixa altitude (PARTIDO COMUNISTA DA CHINA, 2021).

O plano destaca a imperativa necessidade de reforçar a governança de dados e promover demonstrações de aplicativos de transporte inteligente. Adotado em 2021, configura uma orientação robusta que impacta diretamente acordos e memorandos, incluindo o Memorando de Entendimento assinado entre Brasil e China em 2023. O memorando, por sua vez, sublinha a cooperação industrial e de investimento, com especial ênfase nos setores aeroespacial e de alta tecnologia. As diretrizes do 14º Plano Quinquenal se refletem nas metas e princípios delineados no acordo bilateral, consolidando a parceria sino-brasileira e fornecendo um arcabouço para a colaboração em setores estratégicos, notadamente o espacial. Tais iniciativas abrangem uma gama diversificada, desde pequenas empresas até imponentes projetos estatais, todos alvo de apoio prático destinado ao fomento de investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D). (IBID.).

O inegável impacto dessas estratégias se desenha na vertiginosa ascensão da China ao cenário espacial global. Em um lapso temporal ínfimo de duas décadas, o país sobrepujou o programa espacial russo e se aproximou do americano. Tais conquistas destacam-se nos progressos notáveis da China na construção de satélites e na consolidação de um setor espacial comercial robusto. A evolução está atrelada à determinação chinesa de edificar indústrias intensivas em tecnologia, reflexo de planos de desenvolvimento desde os anos 70, notabilizando-se a ênfase na busca pela autonomia em tecnologias avançadas e inovação (IPEA, 2022).

3. Memorandos do Entendimento 2023

No que se refere ao memorando de entendimento de 2023 entre o Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços da República Federativa do Brasil e a Comissão Nacional de Desenvolvimento e Reforma da República Popular da China para a promoção do investimento e cooperação industrial, pode-se analisar que não se traduz apenas como uma afirmação da vontade de ambas as nações em cooperar, mas representa um reforçamento significativo do laço que constitui a parceria estratégica sino-brasileira. A vontade

mútua de desenvolver setores industriais prevalece sobre o memorando. Segundo o memorando, é sinalizada a alta tecnologia, e o setor aeroespacial torna-se proeminente, sendo destacadas as diretrizes que a cooperação irá seguir (MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA COMÉRCIO E SERVIÇOS, 2023).

Com base na igualdade e no benefício mútuo, as Partes promoverão o investimento e a cooperação industrial nos setores relevantes entre suas empresas e instituições financeiras, no âmbito de suas respectivas legislações nacionais, de acordo com os princípios de que as empresas atuarão como principais atores e de que a cooperação será orientada para o mercado e operada comercialmente, em conformidade com as normas internacionais. (IBID.).

No contexto do plano de cooperação delineado, destacam-se como vertentes preponderantes as seguintes atividades: o desenvolvimento em conjunto de satélites destinados à observação terrestre, a colaboração em missões voltadas à exploração lunar, o intercâmbio de conhecimentos e tecnologias, e a promoção da cooperação científica entre chineses e brasileiros. Ademais, é imperativo ressaltar que o referido plano concebe a execução de programas de treinamento e intercâmbio, englobando estudantes e especialistas de ambas as agências espaciais. O objetivo consiste em fomentar o desenvolvimento de recursos humanos e catalisar a gestação de novos talentos no âmbito espacial. A parceria entre a Administração Espacial Nacional da China (CNSA) e a Agência Espacial Brasileira (AEB) é consagrada como estratégica no contexto do progresso mútuo de ambas as nações, conferindo, assim, substancial contribuição ao robustecimento da cooperação científica e tecnológica entre os países, notadamente nas esferas estratégicas do espaço e da observação terrestre (IBID.).

A China busca fomentar o crescimento através de atividades de pesquisa e desenvolvimento, juntamente com a promoção de tecnologias de ponta, tais como inteligência artificial, energias sustentáveis, biotecnologia e desenvolvimento tecnológico aeroespacial. Essa estratégia está em consonância com a meta de transformar a economia chinesa em um modelo mais orientado para o desenvolvimento de qualidade. (CEBRI, 2021). Como resultante, pode se destacar o Protocolo complementar sobre o desenvolvimento conjunto do CBERS-6 (Satélite Sino-Brasileiro de Recursos Terrestres), cooperação em aplicações de ciência e tecnologia do espaço. (Gov, República Federativa do Brasil, 2023). Além disso, houve o Plano de cooperação espacial 2023-2032 entre a Administração Espacial Nacional da China e a Agência Espacial Brasileira (MRE, 2023).

Diante das possibilidades e do panorama que se delineiam entre 2021 e 2025, ao analisar o 14º Plano Quinquenal da China e suas diretrizes referentes à cooperação no desenvolvimento tecnológico, é vislumbrado nos memorandos de entendimento de 2023, na relação sino-brasileira, eventos abrangendo temas de interesse mútuo na relação de cooperação com o Brasil. (CEBRI, 2021).Dentre os objetivos principais de desenvolvimento tecnológico, encontram-se a Exploração Espacial (IEDI, Edição 1094, 2021).

No cenário atual, o acordo de cooperação espacial entre a Administração Espacial Nacional da China (CNSA) e a Agência Espacial Brasileira (AEB) de 2023 a 2032. A jornada é delineada para estabelecer os fundamentos de uma aliança de longo fôlego, para o desenvolvimento conjunto de satélites de observação terrestre, missões de exploração lunar, compartilhamento de sabedoria e tecnologia, colaboração científica e intercâmbios acadêmicos. Este pacto estratégico captura o espírito de compromisso que impulsiona ambas as nações, sustentando a narrativa da inovação constante no campo da tecnologia aeroespacial. A parceria sino-brasileira em tecnologia aeroespacial demonstra como o esforço conjunto pode atingir horizontes comuns, ampliar fronteiras do conhecimento e contribuir para o desenvolvimento global no campo da ciência (IPEA, 2022).

4. Desenvolvimento Tecnológico Aeroespacial

Pode-se observar que, inicialmente, a forja de um comércio bilateral entre China e Brasil na década de 1960, quando as relações diplomáticas ainda não estavam oficialmente estabelecidas, serviu como um prelúdio para o que se seguiu. Em 1974, essas relações diplomáticas foram finalmente concretizadas. Houve uma aproximação comercial, e em 2009, essa relação evoluiu para uma parceria estratégica. Tais interesses dessa parceria estratégica incluem o desenvolvimento tecnológico, a transição para um crescimento não apenas quantitativo, Pode-se analisar o desenvolvimento a sustentabilidade e o desenvolvimento tecnológico aeroespacial, que são tópicos de interesse brasileiro nesta relação. (SILVA, 2018)

A cooperação em tecnologia aeroespacial entre a República Popular da China e o Brasil remonta alianças inaugurais que ecoaram nas décadas de 1980 e 1990. Nessa sinfonia temporal, a China investe na relação com o intuito de aumentar seu desenvolvimento com qualidade, enquanto o Brasil almejava além de manifestar sua figura no sistema internacional investir em tecnologia que pudesse contribuir para sua industrialização. O Marco pioneiro na cooperação sino-brasileira de desenvolvimento tecnológico aeroespacial é o lançamento do satélite sino-brasileiro CBERS-1 (China-Brazil Earth Resources Satellite-1) em 1999. O CBERS-1, uma

magnífica produção conjunta entre a China Academy of Space Technology (CAST) e o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) do Brasil. A sintonia desta parceria ressoou no lançamento dos satélites CBERS-2, CBERS-2B e CBERS-3 (SILVA, 2018).

Os arquivos da década de 2000 revelam um período de fortalecimento substantivo da parceria sino-brasileira no espectro da tecnologia aeroespacial. Enquanto a China ascende como um ator de renome no cenário espacial global, o Brasil abraça a oportunidade de erigir sua presença neste palco. O ápice desta colaboração ocorrendo alicerces sólidos para uma parceria mais expansiva na esfera aeroespacial, troca de saberes e tecnologia, colaborações em produção de satélites em conjunto e o compartilhamento de infraestrutura espacial. Desde a criação do CBERS-1, a parceria testemunhou o crescimento conjunto de várias tecnologias aeroespaciais notáveis. Satélites de Sensoriamento Remoto: Os satélites CBERS, uma referência na cooperação sino-brasileira, marcaram o cenário internacional de sensoriamento remoto possuindo a capacidade de capturar imagens da Terra, permitindo o monitoramento ambiental, agrícola, florestal e o planejamento urbano.

O Brasil aproveitou essa tecnologia para monitorar vastas áreas da Amazônia e do Cerrado, fornecendo dados essenciais para a conservação e o manejo de seus ecossistemas únicos. A parceria também trouxe progressos notáveis na área de comunicação por satélite. Em 2017, o satélite de comunicação China-Brazil Earth Resource Satellite (CBERS-4) abriu novas possibilidades para a comunicação via satélite, apoiando uma conectividade robusta em regiões remotas do Brasil (IPEA, 2022).

Com o surgimento de novos desafios ambientais, climáticos e científicos, a colaboração sino-brasileira na área de tecnologia aeroespacial assume uma importância crescente. Essas tecnologias continuarão a desempenhar um papel fundamental na monitorização da Terra, no avanço da conectividade, na exploração espacial e no desenvolvimento tecnológico. (INPE, 2021). À medida que ambas as nações embarcam na jornada conjunta, a perspectiva de inovação e conquista futura permanece em sintonia com a expansão dos horizontes do conhecimento humano. A República Federativa do Brasil, reiterando sua história e tradição, demonstra sua habilidade em traçar diretrizes e interações com outros atores do sistema internacional de forma propícia à cooperação. E assim o comportamento brasileiro é inclinado na formulação de seu relacionamento com a China, tal conduta tem sido mantida em sua maioria (SILVA, 2018).

O aprendizado obtido pela cooperação se ramificou para diversas áreas do conhecimento, no que se refere a um satélite feito, operado, integrado e testado exclusivamente pelo Brasil é o Amazônia-1 começou a ser idealizado em 2009 pelo Instituto Nacional de

Pesquisas Espaciais (INPE) para reduzir a dependência de imagens de satélites estrangeiros. o satélite de sensoriamento remoto Amazônia-1, primeiro de seu nome, é um símbolo de inovação, destinado a explorar a Amazônia e a contribuir para o manejo ambiental e desenvolvimento sustentável. Além disso, houve um aprimoramento em relação à tecnologia do país, aprimorando o controle de orientação de órbita, operação remota e proteção térmica. (INPE, 2021).

Figura 1 : Satélite Amazônia-1



Fonte: INPE (S.D)¹

3. Assimetria dos Atores na Relação Bilateral

A teoria da interdependência complexa, erigida por Robert Keohane e Joseph Nye no domínio das relações internacionais, corrobora com a concepção de que há uma ramificada teia de interações entre os Estados, reconhecendo que a interdependência transcende não meramente a esfera econômica, mas de maneira abrangente, elementos políticos, tecnológicos e sociais. (MACHADO, 2021). A interdependência complexa, à luz da contemporaneidade, insinua que as nações estão entrelaçadas por diversas camadas delineando uma paisagem complexa e multifacetada de conexões interativas. Nesse contexto, as relações entre Estados se desdobram em estruturas interconectadas, manifestando-se por meio de interações que permeiam diversos domínios, refletindo a fluidez e a complexidade onde as relações internacionais também se adaptam a essa dinâmica, surgem constantemente novos desafios que demandam uma

¹ http://www.inpe.br/amazonia1/sobre_satelite/

abordagem flexível e adaptável por parte dos atores envolvidos. Que ocorre além das questões militares e econômicas (KEOHANE; NYE, 2009).

A obra *Power and Interdependence: World Politics in Transition*, reconhece a complexidade das assimetrias entre os atores contemporâneos. Ao analisar a parceria sino-brasileira no campo da tecnologia aeroespacial à luz dessa teoria, torna-se claro que a colaboração nesse setor representa uma oportunidade para ambas as nações colherem benefícios e se ajustarem às demandas e transformações. Esta interdependência, os autores definem como uma interação fundamentada na possibilidade de vantagens, contudo, com custos elevados e ganhos desiguais. A análise da dependência entre os atores na relação sino-brasileira, de modo geral, não deve pressupor um equilíbrio simétrico entre eles (CADEMARTOR; SANTOS, 2016).

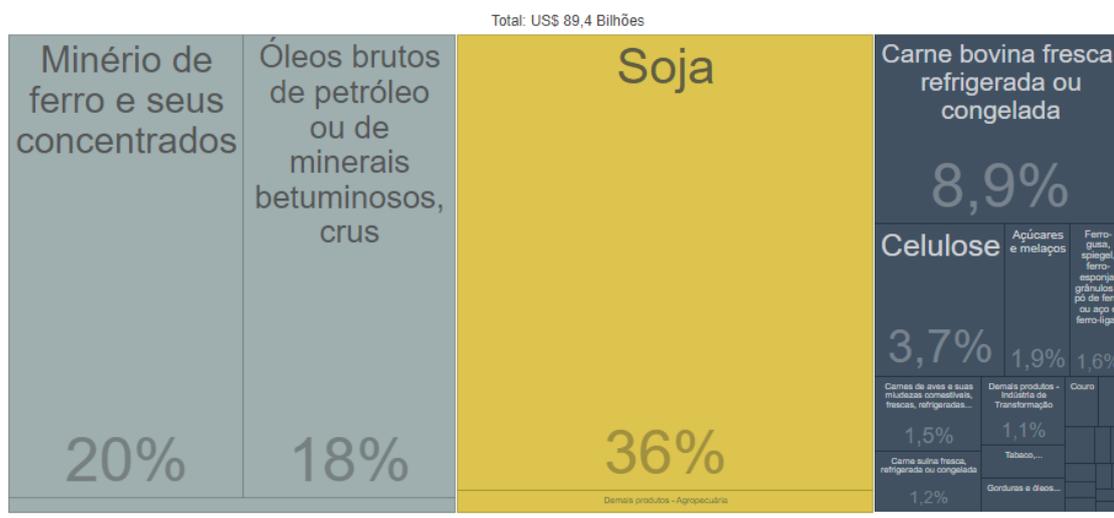
No âmbito do estudo sobre o conceito de poder entre as nações na dinâmica da cooperação internacional, as assimetrias presentes na relação emergem como fontes primordiais na possibilidade de barganha. Referindo-se à capacidade de um ator de moldar e direcionar as ações de outro (IBID.). No contexto deste paradigma, pode-se encontrar interligados os conceitos de interdependência, sensibilidade e vulnerabilidade. Sensibilidade, aqui concebida como a habilidade de um ator de gerenciar e se adaptar diante das mutações no cenário internacional sem necessariamente modificar suas próprias políticas, levando em conta a celeridade com que alterações em uma parte do sistema reverberam em outras (NEOLI, 2014).

Por outro prisma, a vulnerabilidade representa a aptidão para desenvolver políticas e alternativas quando sujeito às ações de outro agente. Este aspecto está intimamente relacionado aos custos relativos associados à alteração da estrutura de um sistema de interdependência, seja por meio de mudanças políticas ou na dinâmica das regras de interação. (KEOHANE; NYE, 2009). No âmbito das relações sino-brasileiras, observa-se um fenômeno marcante no fluxo de comércio entre os dois países. A dinâmica de importação da China para o Brasil tende a concentrar-se progressivamente na produção de bens finais, enquanto a exportação brasileira para a China mantém sua concentração em bens primários, predominantemente commodities. (MESSA; OLIVEIRA, 2017, p. 330).

Este cenário, ao reduzir a abrangência do comércio bilateral, conduz a uma especialização gradual para a China. Esta disparidade na especialização, por sua vez, restringe as oportunidades de ascensão do Brasil para estágios mais sofisticados nas cadeias globais de produção, predominantemente lideradas por nações mais desenvolvidas (IBID.). Apesar de a interdependência entre ambas as nações poder gerar vantagens ambas, como evidenciado no

caso das relações sino-brasileiras de desenvolvimento tecnológico aeroespacial, tal dinâmica também pressupõe a existência de custos ou riscos significativos em caso de ruptura desses laços que aproximam estrategicamente os atores, como salientado por KEOHANE e NYE (2009). Dessa forma, a manutenção desse relacionamento pode acarretar despesas consideráveis, influenciando as decisões estratégicas que um país poderia ser compelido a tomar em prol da continuidade dessa conexão.

Figura 2 : Visão Geral dos Produtos Exportados do Brasil - Destino: China

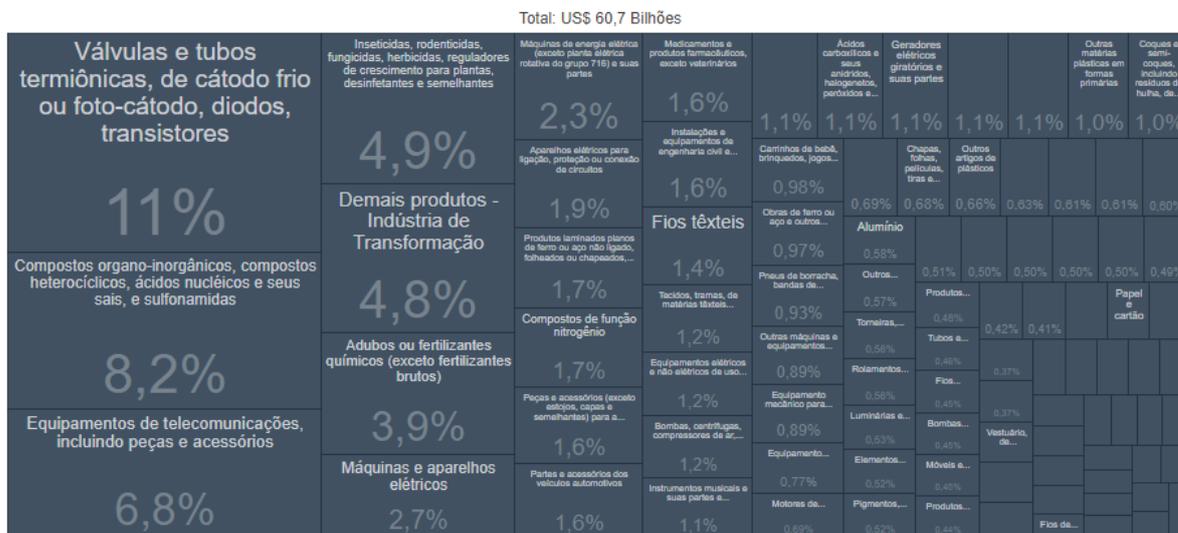


Fonte: Comex Stat-MDIC (2022).²

Embora nos últimos anos tenha havido um aumento na representatividade do comércio brasileiro, os benefícios dessa relação são notavelmente mais robustos para o lado chinês, em virtude da própria natureza das transações. Enquanto o Brasil continua focado nos setores primários, a China direciona seus investimentos não apenas para o fortalecimento de seu setor industrial e tecnológico, mas também estende seus interesses a outros países, especialmente nas esferas da indústria e infraestrutura. Não se busca argumentar que a exportação de commodities seja prejudicial para o Brasil; entretanto, a dinâmica específica dessa relação, especialmente com a China, cria uma considerável dependência da economia brasileira em relação a produtos industrializados importados (COMEX STAT-MDIC, 2022).

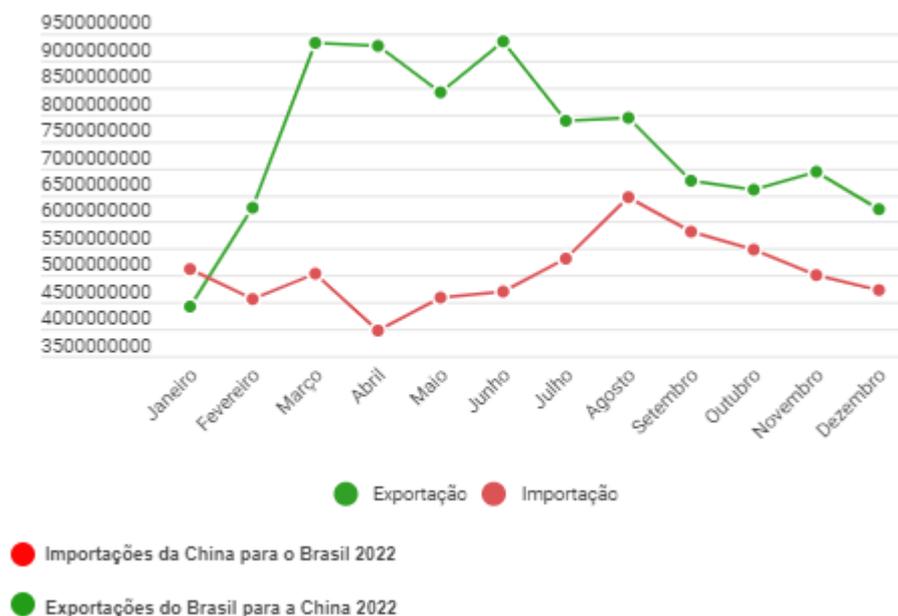
² <http://comexstat.mdic.gov.br/pt/comex-vis>

Figura 3 :Visão Geral dos Produtos Importados da China - Destino: Brasil



Fonte: Comex Stat-MDIC (2022).³

Figura 4 : Fluxo Monetário de Importação e Exportação Comercial Sino-Brasileiro em 2022.



Fonte: Comex Stat-MDIC (2022).⁴⁵

³<http://comexstat.mdic.gov.br/pt/comex-vis>

⁴ <http://comexstat.mdic.gov.br/pt/geral/97676>

⁵ <http://comexstat.mdic.gov.br/pt/geral/98483>

Nas relações sino-brasileiras, ao ponderar as exportações é notável que em 2022 a China permaneceu como o principal destino das exportações brasileiras, uma tendência que se mantém constante. A disparidade nas interações comerciais entre a China e o Brasil fundamenta-se na discrepância das categorias de produtos exportados pelo Brasil para a China, predominando produtos primários, conforme evidenciado nos dados do Ministério da Economia, representados na figura 3 para o ano de 2022. Segundo a figura 1, a soja foi o produto mais exportado, representando 36% das exportações, seguido por minério de ferro e seus concentrados, totalizando 20%. No que tange aos produtos importados da China, observa-se uma diversificação de categorias, com a maior porcentagem destinada à importação de válvulas e tubos termiônicos, cátodos frios ou foto-cátodos, diodos e transistores representando 11% (COMEX STAT-MDIC, 2022).

Dessa forma, pontua-se que investir na ciência representa o alicerce essencial para impulsionar o desenvolvimento econômico e tecnológico de uma nação. O investimento direcionado para o setor aeroespacial não apenas promove descobertas no campo da espacial, mas também tem um impacto abrangente em diversos outros setores, fortalecendo a economia e a infraestrutura nacional, por meio de satélites avançados que conectam áreas remotas, e a observação da Terra, permitindo monitoramento ambiental, agrícola e até mesmo prevenção de desastres naturais (IPEA, 2022).

Reduzir a dependência pode configurar-se como uma nascente de empoderamento. Quando duas entidades se entrelaçam em uma teia de interdependência, e uma delas ostenta um nível de dependência inferior ao da outra, surge então, uma reserva de poder para aquela que detém a menor dependência, desde que ambas as partes valorizem a relação (KEOHANE; NYE JR., 2009, p. 256) . Dessa forma, emerge a possibilidade de conceber uma ordem na relação substancialmente diferente, onde os Estados não monopolizam o protagonismo essencial, haja visto que na relação a troca de conhecimento ocorre entre ambos os lados (IBID.).

6. Considerações Finais

O presente estudo teve por objetivo compreender a cooperação sino-brasileira, em especial no âmbito da tecnologia aeroespacial. Analisou-se o impacto das diretrizes da política externa chinesa delineadas no 14º Plano Quinquenal Chinês na criação dos memorandos de entendimento entre Brasil e China em 2023. Nessa análise, pôde-se constatar assimetrias entre

os atores envolvidos e como podem ser identificadas áreas de cooperação na complexa e sensível esfera da tecnologia aeroespacial.

Ao se analisarem os objetivos do 14º Plano Quinquenal Chinês relacionados à cooperação em tecnologia aeroespacial com o Brasil, torna-se evidente uma eloquente priorização da indústria espacial. Essa priorização é caracterizada por um amplo suporte governamental destinado a fomentar o desenvolvimento e a expansão do setor. As medidas adotadas visam desde a redução de custos e encargos até o aumento de financiamentos, concebidas para impulsionar a demanda doméstica e atribuir ao governo um papel fundamental como agente propulsor, otimizando as cadeias industrial e de suprimentos em âmbito interno e externo (IPEA, 2022).

Além disso, ao examinar os memorandos de entendimento firmados em 2023 entre China e Brasil na área da tecnologia aeroespacial, o estudo identifica cláusulas, compromissos e áreas de cooperação específicas. Esses memorandos refletem eventos contemplando temas de interesse mútuo na relação de cooperação entre as nações, com destaque para o desenvolvimento tecnológico, incluindo a exploração espacial (CEBRI, 2021; IEDI, Edição 1094, 2021). A investigação do alinhamento bilateral na tecnologia aeroespacial entre China, uma potência global em ascensão, e Brasil, uma nação emergente na América Latina, enfatiza a possibilidade de redução da dependência como fonte de empoderamento. Surge, então, a oportunidade de conceber uma ordem na relação substancialmente diferente, em que os Estados não monopolizam o protagonismo essencial, dado que a troca de conhecimento ocorre entre ambos os lados (KEOHANE; NYE JR., 2009, p. 256).

Diante da questão sobre como a política externa da China durante o 14º Plano Quinquenal molda, de maneira estratégica e pragmática, a dinâmica da cooperação sino-brasileira no desenvolvimento de tecnologia aeroespacial, à luz da teoria da interdependência complexa de Robert Keohane e Joseph Nye, os resultados indicam nuances complexas de poder, assimetria e cooperação nesse setor. A compreensão dessa interdependência, enfatizando o intercâmbio de conhecimento científico e tecnológico por meio de satélites, é crucial. A identificação das assimetrias entre os países destaca a necessidade de reduzir a dependência e fortalecer a capacidade de inovação. O satélite Amazônia-1 exemplifica a busca por soberania e a redução da vulnerabilidade do Brasil no cenário aeroespacial global, impactando setores como o industrial e impulsionando o progresso tecnológico.

Em pesquisas futuras, há potencial para explorar mais profundamente como a cooperação aeroespacial pode impulsionar outros setores da economia, desenvolvimento

nacional e internacional. Além disso, a investigação de estratégias para reduzir a dependência comercial e diminuir a vulnerabilidade brasileira na parceria estratégica com a China merece destaque. Portanto, este estudo desempenha um papel relevante ao examinar as redes dinâmicas na relação sino-brasileira, particularmente no âmbito da tecnologia aeroespacial.

Referências Bibliográficas

AMAZONIA-1, primeiro satélite 100% brasileiro, é lançado na Índia. IPEA: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2021. Disponível em: <<https://www.ipea.gov.br/cts/pt/central-de-conteudo/noticias/noticias/239-amazonia-1-primeiro-satelite-100-brasileiro-e-lancado-na-india>>. Acesso em: 09 set. 2023.

CADEMARTOR, Luiz Henrique Urquhart; SANTOS, Pricscilla Camargo. **A Interdependência Complexa e a Questão dos Direitos Humanos no Contexto das Relações Internacionais.** Revista Brasileira de Direito, Passo Fundo, v.12, n.2, 2016. Disponível em: <<https://seer.atitus.edu.br/index.php/revistadedireito/article/view/1584/1001>> Acesso em: 17 set. 2023.

CECHIN, Alícia; BISPO, Scarlett Queen Almeida. **A Ascensão Chinesa no Setor Aeroespacial.** IPEA: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/11488/1/TD_2795_Web.pdf>. Acesso em: 05 out. 2023.

CREEMERS, Rogier; DORWART, Hunter; NEVILLE, Kevin; SCHAEFER, Kendra. **14th Five-Year Plan for National.** DIGICHINA: Stanford, 2022. Disponível em: <<https://digichina.stanford.edu/work/translation-14th-five-year-plan-for-national-informatization-dec-2021/>>. 01 out. 2023.

KEOHANE, Robert O.; NYE, Joseph S. **Power and Interdependence: World Politics in Transition,** 1977. Acesso em: 03 nov. 2023.

KISSINGER, Henry. **Sobre a China.** Objetiva, 2011. Acesso em: 08 nov. 2023.

LEITE, Julia Dias; MUNIZ, Luciana Gama; ALBUQUERQUE, Mariana. **XIV Plano Quinquenal da China: Perspectivas e Impactos.** CEBRI: Centro Brasileiro de Relações Internacionais, 2021. Disponível em: <https://www.cebri.org/media/documentos/arquivos/XI_VPlanoQuinquenalDaChinaPersp.pdf>. Acesso em: 05 out. 2023.

LYRIO, Mauricio Carvalho. **A ascensão da China como potência: fundamentos políticos internos.** Fundação Alexandre Gusmão, 2010. Acesso em: 08 nov. 2023.

MACHADO, Isabela Quirino. **China: o gigante das cadeias globais, o Brasil e o Lockdown.** UNIFESP: Universidade Federal de São Paulo, 2021. Disponível em: <<https://repositorio.unifesp.br/bitstream/handle/11600/62900/Trabalho%20de%20Conclusao%20de%20Curso%20RI%20-%20Isabela%20Quirino%20Machado.pdf?sequence=1&isAllowed>>. Acesso em: 01 out. 2023.

MEMORANDO de Entendimento entre o Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços da República Federativa do Brasil e a Comissão Nacional de Desenvolvimento e Reforma da República Popular da China para a Promoção do Investimento e Cooperação Industrial. MIDIC: Ministério do Desenvolvimento, Indústria,

Comércio, 2023. Disponível em: <<https://www.gov.br/mdic/ptbr/assuntos/noticias/2023/abril/memorando-industrial-docx/view>>. Acesso em: 05 out. 2023.

MESSA, Alexandre; OLIVEIRA, Ivan Tiago Machado. **A política comercial brasileira em análise. Brasília.** IPEA: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2017. Acesso em: 11 out. 2023.

O 14º Plano Quinquenal Chinês: transformando a China em potência industrial e tecnológica. IEDI: Instituto de Estudos para o Desenvolvimento Industrial, 2021. Disponível em: <https://iedi.org.br/cartas/carta_iedi_n_1094.html>. Acesso em: 01 out. 2023.

PECEQUILO, Cristina Soreanu; CARMO, Corival Alves. **A China, o Sistema Internacional e o Sul: Ascensão Pacífica?**. Brazilian Journal of International Relations. UNESP: Universidade Estadual Paulista, 2014. Edição Quadrimestral, Vol. 3, Edição 1. Disponível em: <<https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/bjir/article/view/3549/2813>>. Acesso em: 05 out. 2023.

PROTOCOLO Complementar Sobre o Desenvolvimento Conjunto do CBERS-6. MRE: Ministério das Relações Exteriores, 2023. Disponível em <<https://concordia.itamaraty.gov.br/detalhamento-acordo/12712?s=marrocos&tipoPesquisa=1>>. Acesso em: 07 out. 2023.

PRZYCZYNSKI, William Garcez. **A Mudança na Orientação dos Planos Quinquenais e em Pesquisa e Desenvolvimento na China (2001 – 2015).** UFRGS: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2019. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/224733/0/01125957.pdf?sequence=1&isAllowed=y>> Acesso em: 05 out. 2023.

RODRIGUES, Noeli. **Teoria da Interdependência: os conceitos de sensibilidade e vulnerabilidade nas Organizações Internacionais.** UFPR: Universidade Federal do Paraná, Conjuntura Global, Vol.3, n.2, abr.jun., 2014. Disponível em: <<https://core.ac.uk/download/pdf/328078166.pdf>>. Acesso em: 18 set. 2023.

SILVA, Ronaldo. **Cooperação Internacional Sino-Brasileira na Área Espacial e Suas Interseções para com os BRICS.** UNILA: Universidade Federal de Integração Latino-Americana, 2018. Disponível em: <https://dspace.unila.edu.br/bitstream/handle/123456789/3334/Dissertao_Ronaldo_Silva_FINAL_24012018_FINAL%281%29%281%29.pdf?sequence=6&isAllowed=y>. Acesso em: 07 nov. 2023.