

# O complexo industrial-militar e seus fundamentos: geopolítica, desenvolvimento e avanço tecnológico


*The military-industrial complex and its foundations: geopolitics, development, and technological advance*

**Resumo:** O objetivo deste trabalho é ressaltar a importância do complexo industrial-militar para o processo de desenvolvimento econômico, bem como para a estratégia geopolítica dos países que aspiram maior autonomia no sistema internacional. Neste sentido, dividimos o artigo em três partes: na primeira, trataremos de analisar as razões para o desenvolvimento de um complexo industrial-militar e sua importância para as grandes potências; na segunda parte, investigaremos acerca das contribuições econômicas e tecnológicas vinculadas à economia de defesa; por fim, na terceira parte faremos uma breve análise dos casos de Estados Unidos e China.

**Palavras-chave:** Geopolítica; desenvolvimento; Complexo Industrial-Militar.

**Abstract:** The objective of this paper is to highlight the importance of the military-industrial complex for the process of economic development, as well as for the geopolitical strategy of countries that aspire to greater autonomy in the international system. In this regard, we will divide the article into two parts: in the first part, we will analyze the reasons for the development of a military-industrial complex and its importance for the great powers; in the second part, we will investigate the economic and technological contributions related to the defense economy; finally, in the third part we will briefly analyze the cases of the United States and China.

**Keywords:** Geopolitics; development; Military-Industrial Complex.

**João Miguel Villas-Bôas Barcellos**   
Universidade Federal do Rio de Janeiro.  
Instituto de Economia.  
Rio de Janeiro, RJ, Brasil  
joao.barcellos@pepi.ie.ufrj.br

Recebido: 12 jan. 2022

Aprovado: 27 abr. 2022

COLEÇÃO MEIRA MATTOS

ISSN on-line 2316-4891 / ISSN print 2316-4833

<http://ebrevistas.eb.mil.br/index.php/RMM/index>



## 1 Por que desenvolver um complexo industrial-militar?

A guerra cumpriu importante papel no desenvolvimento dos Estados e do avanço tecnológico militar. Historicamente, os grandes impérios se beneficiaram das guerras e, modernamente, o colonialismo e o imperialismo foram instrumentos de enriquecimento estatal que permitiram saltos econômicos nas sociedades beneficiadas. Assim, Reino Unido, França e Estados Unidos foram amplamente recompensados pelo uso da força contra seus oponentes (HOSSAIN-ZADEH, 2006).

As grandes potências mundiais sempre buscaram desenvolver capacidades militares que garantissem o seu protagonismo nas relações internacionais. Um aspecto preponderante para a construção de meios sofisticados nacionais de defesa é a autonomia, ou independência militar. Nenhuma potência concebe o cenário de dependência de outras, isto é, todos os Estados que aspiram a uma elevação do seu *status quo* no sistema internacional buscam construir capacidades de produção de armamentos autonomamente. Há, sem dúvida, que compreender que existe um período de transição entre a dependência e a autonomia, como o caso chinês do início dos anos 2000 ou ainda o indiano, que, com dificuldades vem se esforçando para reduzir a importação de armamentos.

À medida que os Estados foram passando por transformações em suas estruturas militares, tecnológicas e financeiras, a necessidade do desenvolvimento de sofisticados aparatos militares se tornou premente. Com a explosão de guerras e as “revoluções militares”<sup>1</sup> – com especial atenção a Revolução Industrial (MCNEILL, 1982) –, novas técnicas e graus de complexidade tecnológica criaram profundas desigualdades não apenas no campo econômico, mas, sobretudo no campo militar. Ser uma grande potência<sup>2</sup> passou a significar ter poder de influência e dominação nas mais variadas áreas, porém, será no setor militar que a diferença será mais contrastante (CHIN, 2019). Hodiernamente, uma grande potência tem uma capacidade bélica altamente destrutiva e uma garantia dissuasória. Estados Unidos, Rússia, França, Reino Unido

1 Krepinevich em “*From cavalry to computer: the pattern of military revolution*” argumenta que existiram pelo menos dez grandes revoluções militares, dentre as quais as promovidas pela Guerra dos Cem Anos, a Revolução Naval do século XIX e a Revolução nuclear da segunda metade do século XX. O argumento central do autor é que os Estados que são capazes de desenvolver uma revolução militar tendem a se distanciar dos demais e assumir posições de poder diferenciadas (KREPINEVICH, 1994). Sobre as influências fomentadas pela Revolução Industrial nos assuntos militares ver: Zapotoczny (2006) e McNeill (1982).

2 Inicialmente é necessário abordar o conceito de poder em si. Aqui utilizamos o de Max Weber que o define como “a habilidade de um agente impor a sua própria vontade em uma relação social, mesmo que contra a vontade do outro” (WEBER, 1922, p. 28). A teoria Realista das Relações Internacionais (RI) tem uma leitura acerca do poder e sua aplicação e constatação no sistema internacional variada. Há abordagens diferentes dentro da escola realista, como a visão de Morgenthau de que os Estados refletem a natureza impulsiva e agressiva do homem (MORGENTHAU, 2002), ou de que as unidades de poder buscam garantir um lugar de destaque na estrutura da balança de poder (WALTZ, 1979) ou ainda a interpretação de que os Estados buscam a condição de hegemonia no sistema internacional, porém, como tal objetivo é improvável, as grandes potências transformam o mundo em um palco de competição perpétua (MEARSHEIMER, 2001). Para este último autor (John Mearsheimer) ser uma grande potência significa, em última instância, ter capacidade de enfrentar militarmente o Estado mais forte do sistema internacional. Acreditamos que a visão estritamente realista das RI não traduz completamente o conceito de “grande potência”, pois foca excessivamente no aspecto militar. Desse modo, preferimos lançar mão das contribuições da Economia Política Internacional e sua interpretação realista/mercantilista da história e do sistema internacional. Assim, autores como Robert Gilpin (*Global Political Economy*), Paul Kennedy (*Rise and Fall of Great Powers*) e José L. Fiori (História, Estratégia e Desenvolvimento) dialogam com a economia, isto é, não é apenas o poder militar sozinho que conta para caracterizar a capacidade de influência de uma potência mundial, mas igualmente sua força econômica como alavanca de financiamento da guerra e dos demais Estados do sistema internacional.

e China têm sofisticados complexos industriais-militares (CIM) que lhes garantem um posicionamento no sistema interestatal capitalista privilegiado. O tamanho da capacidade de poder do Estado nas relações internacionais deve ser medido pela proporção do seu poder militar, mas igualmente, econômico e político. Com efeito, o CIM é um instrumento do poder do Estado e uma alavanca na direção do protagonismo global. Não é possível acumular poder e riqueza no sistema interestatal capitalista e garantir a influência sobre os demais Estados sem os meios militares, tecnológicos e econômicos alcançados com ou a partir do CIM.

Um outro elemento relevante do CIM é seu impacto na política externa. Ao conseguir exportar armamentos o país normalmente exporta também serviços, assistência técnica, programas de cooperação militar e, em alguma medida, impõe algum grau de dependência aos importadores. Um exemplo da dependência causada pelos acordos de cooperação em defesa e assistência, é o realizado entre Estados Unidos e Brasil, em 1952 (FLORES, 1982). Tal acordo durou até a sua denúncia pelo governo do general Ernesto Geisel, em 1977 e se baseava na venda de armamentos usados e muitas vezes obsoletos a um preço mais acessível. A Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN) é, igualmente, um exemplo de criação de um mercado cativo ao CIM estadunidense (HARTLEY; BELIN, 2019).

Desenvolver um complexo industrial-militar não significa apenas ter capacidade de fabricar armamentos, mas sim de dominar ciclos complexos da tecnologia, criar condições sofisticadas junto à economia nacional e conseguir mercado interno e externo para ter escala na produção. Assim, o sistema nacional de inovação de um grande país acaba sendo profundamente influenciado pela questão da segurança nacional (NELSON, 1993). Outros elementos fundamentais são a geopolítica e a inserção internacional. Ter um CIM sofisticado significa dar suporte à inserção internacional autônoma e com baixo constrangimento.

Destarte, um importante dilema é discutido entre especialistas de variadas cepas: importar armamentos ou desenvolver capacidade interna? Tendo em vista o quadro geopolítico histórico, não há condições de alcançar o grau de potência mundial sem capacidade de produzir dispositivos de defesa sofisticados internamente. Como discutimos acima, as instabilidades inerentes ao sistema internacional não permitem que grandes potências sejam dependentes de outras em nenhum setor, muito menos no sensível campo da defesa e segurança.

Ter uma capacidade militar sofisticada significou o principal elemento de expansão do poder imperial ou estatal em perspectiva histórica. Os países que lograram desenvolver a complexa equação: ameaças e oportunidades de expansão do poder + economia (indústria, financiamento da demanda por armamentos de ponta e da P&D) + estabilidade política, puderam influenciar ou construir a ordem regional ou internacional na qual estavam ou estão presentes (KENNEDY, 1989). As potências mundiais tendem a criar dificuldades e obstáculos aos países periféricos ou abaixo na hierarquia de poder que têm pretensões de mudança de status no sistema internacional. Este fato coloca um problema, que para alguns é insolúvel: nem todo país periférico pode mudar de patamar na escala de poder. No entanto, apesar do fato de que hodiernamente a diferença tecnológica e financeira entre as grandes potências e os países periféricos é abissal, a história nos mostra que Roma já foi periferia e se tornou centro, a Inglaterra já foi periferia e se tornou centro, os Estados Unidos já foram periferia e hoje estão no

topo do poder mundial (COSTA, 2009). Portanto, por meio da “insubordinação fundadora” (GULLO, 2014), isto é, a partir de uma rebeldia e ousadia geopolítica, países periféricos podem romper com as amarras de contenção de acesso ao poder. No caso da Índia, é importante ressaltar que o país já fora centro e, juntamente com a China, conduziram a economia asiática e mesmo mundial por meio das manufaturas e especiarias tão cobiçadas (NAYYAR, 2014).

Um exemplo marcante da atuação das grandes potências no sentido de vetarem o acesso aos países periféricos no desenvolvimento de capacidades militares de ponta é o setor nuclear. Se antigamente, o veto se dava na forma de tratados em que a tonelagem dos navios ou o número de embarcações de guerra permitidos aos perdedores da guerra, como no caso da Alemanha do após I Guerra Mundial (CARR, 2001), era a regra, com o advento da energia nuclear e seu uso para fins militares, decidiu-se pela restrição a poucos países. A preocupação central dos governos com direito ao uso militar da energia nuclear – os cinco membros permanentes do Conselho de Segurança da ONU, principalmente – é que o processo de enriquecimento do urânio e do plutônio, seja por meio do processo de ultracentrifugação (como no caso brasileiro), seja por meio da utilização de reator de água pesada pressurizada (usado por Índia, Canadá e outros), para fins civis, pode ser direcionado a qualquer momento para fins militares (BUNN; SAGAN, 2014).

Assim, Estados Unidos e União Soviética lideraram o processo de criação do Tratado de Não-Proliferação Nuclear (TNP), em 1968. Países periféricos grandes, como Brasil e Índia, reagiram declarando que tal atitude era, além de hipócrita, danosa à paz mundial por garantir o instrumento de guerra mais eficaz – a bomba atômica – à poucos. Tal situação foi denunciada como “congelamento do poder mundial” (ARAÚJO CASTRO, 1972). É importante frisarmos que há uma previsão da extinção das armas nucleares por parte dos possuidores, porém, o que se constata é que os Estados detentores do “direito” de desenvolver arsenais atômicos para fins militares jamais aplicaram uma política de redução satisfatória, muito menos a anuência em extinguir seus estoques. Esta situação de manutenção do privilégio nuclear estimula políticas de afirmação autônoma por partes de países que foram impedidos de desenvolverem sistemas de enriquecimento nuclear e sofreram represálias, como o Irã, ou mesmo àqueles que não aderiram aos tratados de não-proliferação, como Índia, Paquistão, Israel e Coreia do Norte, que desafiaram o regime e desenvolveram capacidades nucleares com fins militares.

Além do TNP, os países nuclearmente armados, com apoio das Nações Unidas e de outros Estados, pressionaram na direção da criação de um regime internacional<sup>3</sup> de não proliferação organizado a partir de uma rede de tratados, a saber, o já citado TNP, o *Missile Technology Control Regime* (MTCR, Regime de Controle de Tecnologia de Mísseis, em português)<sup>4</sup>, *Comprehensive Nuclear Ban Test* (CTBC, Tratado de Proibição Completa de Testes Nucleares, em português) e o *Nuclear Suppliers Group* (NSG, Grupo de Supridores Nucleares, em português).

3 Os regimes internacionais têm nas RI abordagens diferentes conforme a teoria utilizada. Nosso trabalho se guia pela percepção realista e, portanto, entende que os regimes internacionais são instrumentos de influência ou mesmo dominação das grandes potências sobre os demais Estados. Para mais informações acerca da abordagem realista dos regimes ver: Strange (1982) e Krasner (2012).

4 Este regime não é diretamente voltado à não-proliferação, porém reforça-o no sentido do uso de mísseis de longo alcance com ogivas nucleares.

É salutar entender que o regime de não-proliferação está vinculado à arquitetura de segurança internacional que foi montada ao longo da Guerra Fria. Havia, então, uma ordem internacional diferente bipolar e com menos Estados em ascensão. Hodiernamente, a estrutura global de poder conta com uma série de atores emergentes com amplo poder militar, como Índia, Paquistão, Israel e Coreia do Norte. Estes países possuem artefatos atômicos e demonstram o fracasso do regime de não-proliferação no controle ao acesso da energia nuclear para fins militares. Outro dado relevante é a insegurança causada pelos próprios Estados beneficiados pelo TNP pré-1968, como os Estados Unidos que geram instabilidades na ordem mundial em função de ações unilaterais como no caso da invasão ao Iraque, em 2003, alegando existirem armas de destruição em massa (RAJAGOPALAN, 2018).

Outro exemplo muito bem utilizado para constranger o acesso a tecnologias sensíveis ou simplesmente aplicado para combater competidores por meio do uso da “lei” ou de mecanismos supostamente lícitos, são as sanções econômicas, comerciais e ou financeiras. Este instrumento foi amplamente empregado pelos Estados Unidos durante a Guerra Fria; contra o Iraque (1991 e 2003), em função da Guerra do Golfo; Sérvia, por causa da guerra nos Balcãs e amplamente utilizado contemporaneamente contra o Irã, a Venezuela e a China.

A Índia sofreu, igualmente, com tais medidas retaliatórias exatamente por ter ousado romper a restrição nuclear do TNP e explodir a sua bomba atômica em 1974 (testes de *POKHRAM I*). O programa nuclear indiano teve início logo após a independência e foi liderado pelo físico nuclear Dr. Bhabha e contou com o apoio decisivo do primeiro ministro Nerhu. Inicialmente desenvolvido com finalidade pacífica, o programa nuclear do país tomou outro rumo após o conflito com a China, em 1962, e em função da abordagem injusta e garantidora do privilégio dos cinco grandes (EUA, Reino Unido, França, URSS e China) de possuírem artefatos nucleares nas negociações do TNP, em 1968 (SUBRAMANIAN, 1982). Em 1998, foi iniciado o processo de discussão da primeira doutrina nuclear do país, na qual se estabeleceram as iniciativas do *No First Use* e do *Second - Strike Capability*<sup>5</sup>. Esta estratégia de uso do armamento nuclear é importante no cenário de discussões sobre não-proliferação, pois coloca a Índia como um Estado nuclear “politicamente correto”, isto é, sem intenções agressivas de uso indiscriminado (KANWAL, 2014).

Há ainda um outro elemento consideravelmente relevante na relação *status* mundial e produção de armamentos, qual seja a participação em conflitos (KINSELLA, 1998). Como a guerra fez parte integrante da formação dos Estados e vice-versa (TILLY, 1996), os testes de armamentos e a constante preparação para o conflito ajudou na formatação de um parque industrial voltado à inovação militar que, além de beneficiar as grandes potências com os equipamentos de defesa mais sofisticados, também os beneficiou na estratégia de conquista de mercados para exportação.

5 A doutrina do “*no first use*” significa que uma potência nuclear não pode usar armas atômicas a não ser que tenha sido atacada por artefatos nucleares e a “*Second - Strike Capability*” é a habilidade do país usar o ataque nuclear como resposta ao agressor nuclear. Mais informações em Siracusa (2008).

Com efeito, à medida que o complexo militar-tecnológico foi se tornando cada vez mais sofisticado e as capacidades de financiamento da guerra mais difíceis, poucos foram os Estados capazes de dominar sistemas produtivos de defesa que lhes garantissem poder suficiente para ocuparem o topo da hierarquia mundial. Desse modo, insistimos com a indagação: é possível um país periférico como a Índia (ou outro) desenvolver um complexo industrial-militar capaz de oferecer soluções de defesas compatíveis com as aspirações globais do país? Neste momento, pretendemos colocar em evidência os avanços no setor militar das chamadas potências tradicionais, mas colocando ênfase ao fator geopolítico. Isto é, nosso objetivo nesta discussão é o de ilustrar o componente estratégico da relação poder e afirmação com desenvolvimento de capacidades militares críticas, seja no campo operacional seja na capacidade de projetar e fabricar dispositivos de defesa.

Com efeito, antes de analisarmos os avanços das grandes potências no campo do desenvolvimento de capacidade produtiva e tecnológica voltadas à defesa e segurança, faremos uma discussão que nos parece fundamental na investigação acerca do complexo industrial-militar, qual seja a Economia da Defesa. Este campo de pesquisa busca analisar a relação entre gasto militar e crescimento econômico, bem como os benefícios ou malefícios que advêm dessa relação.

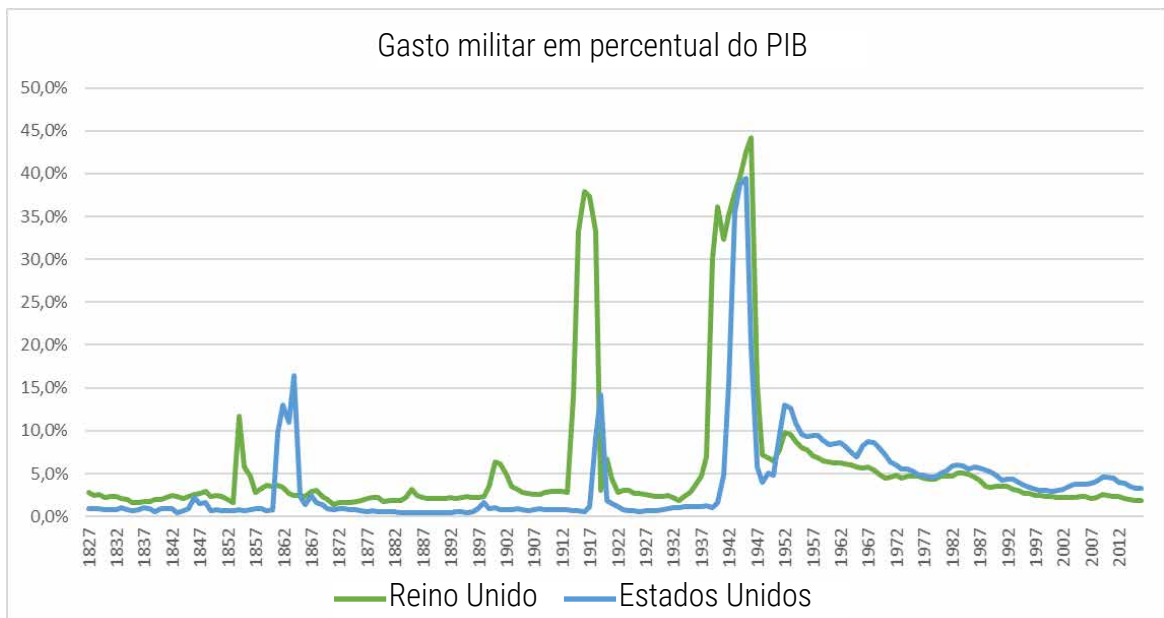
## **2 Economia da Defesa: gastos militares e crescimento/desenvolvimento econômico**

Nesse tópico, faremos uma investigação sobre os pontos positivos (principalmente) na economia tributária do gasto militar. Nosso objetivo é o de discutir os principais dilemas e questões concernentes à Economia da Defesa.

Historicamente, os gastos militares aumentam quando há dilemas de segurança (HERZ, 1950) ou conflitos. Houve momentos em que países chegaram a gastar mais da metade do PIB com defesa, como a Grã-Bretanha no fim da II Guerra Mundial, 52%/PIB, (CHANTRIL, 2015) ou a França de Luís XIV no século XVII, que contava com uma média orçamentária de 30% do PIB, porém, elevando-se a 57% durante a guerra com os Países Baixos em 1683 (BURNS, 1988; ELORANTA, 2005). Os gastos militares, até as revoluções sociais a partir do final do século XVIII, bem como com a criação dos mecanismos de controle e transparência do orçamento público, eram bastante amplos. A partir de então, passou-se a priorizar os gastos sociais em benefício da maioria da sociedade e os gastos militares se tornaram mais controlados e “transparentes”.

Abaixo ilustramos no gráfico a relevância dos gastos militares de EUA e Reino Unido em perspectiva histórica, enfatizando os picos nos períodos de guerra.

Gráfico 1 – Participação do gasto militar no PIB do Reino Unido e dos Estados Unidos da América entre 1827-2012.



Fonte: Our World in Data (2016).

Desse modo, uma das discussões mais frequentes acerca dos gastos com defesa diz respeito ao dilema “armas x manteiga” (*guns x butter*)<sup>6</sup>. Este dilema é abordado há tempos por tomadores de decisão, mas, sobretudo, por economistas de cepa liberal (neoclássicos) que tendem a não perceber o elemento estratégico envolvido no gasto militar, mas apenas o fator contábil<sup>7</sup>.

Há uma interessante e bem consolidada literatura sobre economia da defesa que analisa uma série de escolas e abordagens sobre a questão, inclusive com as de perfil econométrico (DUNNE; SMITH; WILLENBOCKEL, 2005). Além dos autores de inclinação neoclássica, há também os de tradição keynesiana que entendem que os gastos militares são positivos, pois por meio do seu efeito multiplicador são capazes de estimular a demanda agregada e o crescimento do produto (AMBROS, 2017).

Nesse sentido, Pivetti (1992) defende a participação positiva do aumento dos gastos militares para o crescimento da economia, pois haveria um aumento da demanda agregada puxada pelos investimentos e gastos militares. O autor ilustra esta relação analisando os Estados Unidos durante a Guerra Fria. Nos dois momentos em que o governo estadunidense ampliou os gastos militares, 1947-1969 e anos 1980, houve redução do desemprego e crescimento econômico.

6 No passado, havia uma certa facilidade para os políticos, reis e responsáveis pelo orçamento militar em gastar o necessário para o fortalecimento do Estado, porém, com o advento de governos mais representativos, o dilema reapareceu com mais vigor e impôs discussões mais democráticas e transparentes. No entanto, é importante ressaltarmos que o gasto com defesa em detrimento de gastos sociais – ou qualquer aumento dos gastos militares aparentemente sem justificativa – afeta mais aos países em desenvolvimento que ainda precisam de grandes somas de investimento para realizarem sua mudança estrutural. Para mais informações ver: Garfinkel e Skaperdas (2007).

7 No entanto, um dos maiores ícones do liberalismo econômico, Adam Smith, entendia a necessidade da interferência do Estado na economia quando se tratava de defesa nacional. Para ele, a defesa era um bem público e, portanto, não passível de sofrer as oscilações do livre mercado. Mais informações em Smith (1983).

Outro elemento importante colocado por Pivetti (1992) é que não existiria um custo de oportunidade na questão dos gastos militares e investimentos em outros setores civis, pois o primeiro é um gasto específico e, portanto, não desvia o investimento, mas sim gera um novo gasto e estimula a demanda por novos investimentos privados. Ademais, haveria o benefício do incentivo ao progresso tecnológico em função dos gastos militares, bem como, inclusive, um estímulo ao investimento privado. Há, outrossim, críticas a questão do “desvio de formação técnica” do mercado para o setor militar. Porém, Pivetti argumenta que a demanda por profissionais especializados tende a aumentar à medida que aumenta a demanda do setor militar por esta mão de obra, como demonstrado no caso estadunidense da corrida armamentista com a União Soviética (URSS) durante a Guerra Fria. Por fim, o autor, assim como Sandler e Hartley (2007) e Mazzucato (2014), ressalta que o gasto militar traz uma contribuição ao setor civil por meio do *spin-off*, ou seja, a difusão tecnológica do setor militar para o mercado (PIVETTI, 1992).

Não obstante, é importante ressaltar que os elementos positivos dos gastos militares, como defendido pelos autores citados, dependerá da situação de cada Estado analisado. Em especial, no que tange aos países em desenvolvimento Pivetti argumenta que, a despeito do benefício geral do gasto militar como auxiliar da demanda agregada, deve-se investigar cada caso em particular (PIVETTI, 1989). No entanto, é importante ressaltar que há pesquisas sobre os efeitos do gasto militar no processo de crescimento econômico dos países em desenvolvimento mostrando resultados positivos. Benoit (1973) fez um estudo com 44 países emergentes<sup>8</sup> entre os anos 1950 e 1965 e o resultado foi que estes países, considerando o “fardo militar”, isto é, um relativo alto gasto militar, obtiveram crescimento econômico maior que àqueles que gastavam relativamente menos (BENOIT, 1973).

McGuire (1995) advoga que a Economia pode contribuir com os estudos de Defesa e Segurança em pelo menos seis pontos: 1) defesa estratégia e alocação de recursos; 2) análise da dissuasão; 3) modelos econômicos de aliança; 4) poder nacional, sobrevivência econômica e comércio internacional – aqui a ênfase seria na proteção da indústria nacional de defesa; 5) corrida armamentista e interações estratégicas; 6) ecologia econômica e conflitos internacionais. Neste último ponto, o autor lança mão da análise da questão demográfica (extinção e sobrevivência humana) como elemento importante da segurança.

Além destes pontos de contribuição da Economia para os estudos de Defesa e Segurança, McGuire argumenta que há quatro níveis de interdependência entre as áreas. O primeiro deles seria a questão da efetividade das políticas econômicas voltadas para a defesa. O segundo é a economia nacional como suporte e fonte de recursos para a segurança, bem como o uso da economia para o enfraquecimento dos inimigos, por meio de sanções, embargos, vantagens financeiras, isto é, a geoeconomia<sup>9</sup>. O terceiro nível de interdependência seriam os

8 Os países selecionados incluíam Índia, Israel, China, México, Coreia do Sul, Argentina e outros.

9 De acordo com Blackwill e Harris (2016), geoeconomia é “o uso de instrumentos econômicos para promover e defender os interesses nacionais e produzir resultados geopolíticos benéficos; e os efeitos das ações econômicas de outras nações nos objetivos geopolíticos de um país” (BLACKWILL; HARRIS, 2016, p. 20, tradução nossa). O uso estratégico da economia como instrumento para atingir fins geopolíticos é histórico, muitas potências o fizeram e ainda fazem. Sanções, bloqueios, empréstimos com contrapartidas e tantas outras formas de usar o poder econômico como arma está presente no receituário das nações mais poderosas. Nesse sentido, a “geoeconomia moderna” está necessariamente ligada ao uso do poder militar tradicional e ações diplomáticas como instrumento da política externa de um país (BLACKWILL; HARRIS, 2016).



macroefeitos nas economias nacionais, como estabilidade econômica, crescimento e prosperidade. Por fim, o quarto e último nível é a economia como explicação ou fonte dos problemas de segurança do país. Exemplos disso seriam: a colonização (colonialismo), distribuição de riqueza e todos os movimentos feito pelo Estado para garantir acesso à riqueza (MCGUIRE, 1995).

É consenso de que ter um complexo industrial-militar sofisticado e Forças Armadas de ponta vai além das motivações geopolíticas. Não basta ter apenas a vontade de ser mais poderoso, é preciso criar condições sistemáticas de modernização do poder militar. Isto passa pela decisão de gastar menos com pessoal e mais com tecnologias críticas – um dos problemas que envolve, sobretudo, os países em desenvolvimento, como a Índia e o Brasil.

Entretanto, sabe-se igualmente que há países emergentes com maior protagonismo internacional e que necessitam acompanhar as grandes potências ou simplesmente desenvolver dispositivos de dissuasão que são custosos.

No entanto, há autores que defendem que os gastos militares se configuram como fardos e, portanto, trazem sérias dúvidas quanto a sua contribuição para o desenvolvimento nacional e o crescimento econômico, pois com os gastos militares importantes investimentos civis deixariam de ser feitos (DUNNE, 1990; SEN, 1987; SMITH, 1977). Para Sandler e Hartley (2007), todavia, os gastos com defesa trazem consideráveis benefícios ao processo de desenvolvimento, pois são positivos em tempos de desemprego e crise econômica, geram *spillover* e *spin-offs*, podem contribuir para o crescimento econômico quando voltados à construção de infraestrutura e podem gerar um importante setor de recursos humanos de alta qualificação.

Os benefícios da pesquisa militar e seu transbordamento (*spillover*) para o mercado foi amplamente estudado por Mariana Mazzucato que mostrou os inúmeros benefícios da constante política de investimento público em P&D no setor de Defesa. É por meio desta iniciativa que dispositivos como os *smartphones* e seus componentes, como a tela *touchscreen* ou mesmo a internet puderam, a partir do financiamento de pesquisa militar, ser amplamente aproveitados pelo mercado e terem se transformados em itens de altíssimo consumo civil (MAZZUCATO, 2014). Poderíamos citar uma lista enorme de invenções que derivaram de investimentos em defesa, como o GPS, forno micro-ondas, supercolas e muitas outras do uso cotidiano, como aparelho de barbear e comida enlatada (FROHLICH; COMEN; SUNESON, 2019).

Corroborando com os estudos e posicionamentos dos autores supracitados acerca dos benefícios dos gastos militares para o desenvolvimento econômico, Ram (1994) reforça os pontos positivos do *spin-off* e advoga que o gasto com defesa nacional promove o crescimento econômico no longo prazo, mesmo não sendo este o objetivo imediato. Além do benefício no longo prazo, os gastos com defesa trazem vantagens como formação de capital humano, avanço na infraestrutura e no progresso tecnológico.

Todavia, a despeito da enorme contribuição do transbordamento das pesquisas do setor de defesa – há uma miríade ainda não transbordada e que, provavelmente, não será – para o mercado e seu uso civil, não se pode creditar a eficácia do produto final apenas a sua capacidade de ser assimilada pelo setor civil. A finalidade da pesquisa militar é garantir, antes de mais nada, a defesa nacional e a possibilidade da manutenção ou expansão do poder internacional do Estado.

A “Revolução nos Assuntos Militares” (RAM)<sup>10</sup>, termo que alguns defendem, acontece concomitantemente aos avanços tecnológicos mais críticos e precisa ser entendido como questão estratégica, pois altera por completo o fazer a guerra e busca criar condições para alcançar as vitórias nos conflitos de maneira decisiva. Como comentamos em parágrafos mais acima, as potências mais desenvolvidas têm condições de aprofundar o *gap* já bastante grande entre avançados e atrasados no que diz respeito às capacidades militares e tudo indica que isso deve ser a regra, isto é, os países mais ricos e poderosos devem se tornar mais capazes ainda de imporem sua vontade aos menos desenvolvidos e dependentes. Poucos são os Estados capazes de fazerem o *catch-up* tecnológico-econômico-militar e evitar a dominação e a dependência.

Contudo, é de fundamental importância refletirmos que não basta superioridade militar tecnológica para vencer a guerra – casos marcantes, como a derrota dos Estados Unidos no Vietnã e as dificuldades da mesma superpotência em dominar o território afegão, são importantes constatações disso – porém, é igualmente relevante salientar que quanto mais meios o país tiver para vencer a guerra – capacidade financeira, por exemplo – mais próximo da vitória ele estará.

Nosso objetivo nesta seção, não é se orientar pelos modelos matemáticos, econométricos ou que analisa a Economia da Defesa com ênfase na relação custo-benefício. Grande parte dos economistas que estudam defesa deixam de lado o elemento geopolítico, ou seja, o nexo estratégico que vai muito além da contabilidade dos gastos em si. Mesmo concordando com as abordagens da economia que vão ao encontro da tese de que os gastos militares são positivos, não nos guiamos por tal diapasão, pois entendemos que as questões atinentes à defesa e segurança sempre foram os verdadeiros pilares da expansão do poder dos Estados ao longo da história. Para alguns economistas da defesa – sobretudo aqueles de cepa neoclássica – a guerra, e, portanto, os conflitos, podem ser evitados caso haja mais transparência de informação, afinal os *decision-takers* são agentes racionais capazes de observar sob a lente do custo-benefício os efeitos da guerra (BRITO; INTERLIGATOR, 1985; SÁNCHEZ-PAGÉS, 2004).

Embora estejamos de acordo que o elemento econômico, como a exportação de produtos e o financiamento do complexo industrial-militar sejam importantes, ele não parece ser o principal vetor de estímulo ao desenvolvimento do setor militar nacional, mas sim as ameaças geopolíticas e a necessidade de fortalecimento das bases da expansão do poder no sistema internacional – ou no espaço imediato. É mister deixarmos bem claro que nosso trabalho não está preocupado apenas com os aspectos macroeconômicos ou contábeis da defesa, isto é, não temos por foco as disputas orçamentárias dentro do Estado – que já afirmamos ser fator relevante – mas sim se há a percepção de que a construção de um complexo industrial-militar é salutar para que um Estado se firme como potência mundial. Desse modo, vamos de encontro à percepção neoclássica de Brito e Interligator (1985) e Sánchez-Pagés (2004) – e tantos outros de mesma abordagem – sobre a visão da guerra, pois estas são, antes da mais nada, a política por outros

10 O termo não é consensual na literatura especializada. Há autores que defendem que houve “revoluções militares” que alteraram por completo o “fazer a guerra”, como Michael Roberts (2018). Há, igualmente aqueles que entendem que as mudanças tecnológicas da guerra se dão na “longa duração” (BLACK, 1991). Nosso objetivo aqui, no entanto, é colocar em evidência os esforços na direção do fortalecimento das vantagens estratégicas voltadas ao campo militar que garantam condições de vencer a guerra e ou manter o *status quo* na hierarquia de poder mundial. Para mais informações sobre os temas ver: Saint-Pierre e Gonçalves (2018) e Teixeira (2009).

meios (CLAUSEWITZ, 2017) e a principal definidora da hierarquia de poder e riqueza no sistema internacional (FIORI, 2015). Por isso, há uma relação fundamental entre a economia e a defesa, não como mero instrumento de análise quantitativa dos custos e benefícios dos agentes racionais e seus *trade-offs* acerca de se investir ou não em poder militar, mas sim na compreensão da economia como pilar da estratégia política e geopolítica do Estado na sua luta pela sobrevivência e empoderamento no sistema internacional.

Antes de encerrarmos a seção, é importante frisar a questão do avanço tecnológico para a superação da dependência no campo militar. Com efeito, vale mencionar uma questão nem sempre abordada pelos economistas da defesa acerca dos países em desenvolvimento, qual seja as restrições econômicas. Poucos são os Estados emergentes capazes de romper as amarras da dependência tecnológica, muitas vezes vinculada à propriedade intelectual e aos custos do desenvolvimento de dispositivos sofisticados no setor militar. Há ainda, em que pese o problema da dependência tecnológica citado, a questão das pressões sofridas por parte dos países em desenvolvimento para comprarem equipamento de defesa de países desenvolvidos, vide o recente caso da Turquia que vem sofrendo pressões para a aplicação de sanções dos Estados Unidos em função da compra do sistema de defesa antiaéreo S-400 junto à Rússia (SELIGMAN, 2019). Isso reforça a necessidade de os países em desenvolvimento construírem políticas voltadas à mudança estrutural de modo a permitir que seus sistemas produtivos sejam capazes de desenvolverem armamentos e reduzirem a dependência da importação de produtos de defesa dos países mais avançados.

### **3. Complexo industrial-militar é poder: breve análise dos casos de Estados Unidos e China**

#### *Estados Unidos*

“As inovações básicas que conformaram a tecnologia moderna americana nos pós II Guerra Mundial (e rapidamente difundiu-se pelo mundo como o avião à jato, o transistor, as fibras óticas, a energia nuclear, o computador, a internet) foram concebidas, desenvolvidas e dirigidas como um empreendimento militar” (SMITH apud MEDEIROS, 2004, p. 225).

A despeito dos avanços militares e econômicos do século XIX e início do XX, será após a IIGM que a economia e o poder estadunidense conhecerão um colossal avanço. Com os instrumentos econômicos construídos no pós-guerra, como o Fundo Monetário Internacional (FMI), o *General Agreement on Tariffs and Trade* (GATT) e Banco Mundial, os Estados Unidos puderam acumular considerável riqueza e moldar a ordem econômica internacional de acordo com o seu arbítrio (HOSSEIN-ZADEH, 2006).

Este fabuloso avanço econômico permitiu ao país uma igual expansão militar de caráter imperialista, sobretudo após o fim da Guerra Fria. Com uma série de conflitos e intervenções militares – Guerra do Golfo, 1991; Sérvia, 1999; Afeganistão, 2001; Iraque, 2003; Líbia, 2011;

Síria, 2013 – os Estados Unidos aliaram economia, produção e venda de armamentos e geopolítica como nenhum outro Estado de modo que seu CIM se transformou no mais completo e crítico no mundo. Esta relação é chamada por Hossein-Zadeh de “*The Political Economy of US Militarism*” (A Política Econômica do Militarismo dos Estados Unidos) e teria uma forma imperialista, o “militaristic” e “parasitic imperialism”<sup>11</sup> (HOSSEIN-ZADEH, p. 3, 2006). O imperialismo militar do país seria uma espécie de ampla distribuição da riqueza para os mais ricos por meio do aumento do gasto militar e da remuneração das empresas que atuam nas guerras (HOSSEIN-ZADEH, 2006).

No entanto, o gasto militar e sua instrumentalização via “economia política do imperialismo” não é consensual e enfrenta uma disputa entre “facções”. De um lado haveria o *lobby* armamentista, nacionalista e incitador dos conflitos externos, do outro o grupo de características mais neoliberais que, inclusive, não é patrocinador das instabilidades derivadas das incursões militares, pois trazem incertezas econômicas para os negócios. Assim, a despeito da percepção mais comum de que os Estados Unidos atuam internamente em consenso no processo decisório vinculado aos conflitos, sobretudo àqueles no oriente médio, supostamente motivados pelo controle do petróleo, Hossein-Zadeh defende que há uma crítica por parte das empresas de energia estadunidenses às instabilidades causadas pela permanente presença militar. Dessa forma, haveria uma forte pressão do *lobby* militarista para a atuação externa do país de modo a garantir grandes retornos financeiros às empresas do setor de defesa (HOSSEIN-ZADEH, 2006).

Com efeito,

[...] desde o pós-Guerra – e com o impulso da Guerra Fria – tem-se discutido o papel que o militarismo assumiu na construção da hegemonia internacional norte-americana. Uma vez que, ao consolidar sua preponderância militar, os Estados Unidos criaram uma demanda industrial que foi responsável por dinamizar sua economia doméstica e fomentar demais setores produtivos em momentos de crise, estagnação ou recessão, fazendo com que a “guerra contínua” ocupasse um papel estratégico no desenho da política industrial e no desenvolvimento científico e tecnológico do país. Denominada Complexo Industrial-Militar, essa estrutura, que congrega a demanda industrial à ação militar externa, é para muitos autores a principal responsável pelo aquecimento da economia norte-americana em períodos de dificuldades internas (MOREIRA JR, 2015, p. 27).

11 *Parasitic* porque, de acordo com o autor, o militarismo estadunidense é ineficiente e altamente custoso em termos econômicos. Nas palavras do autor: Historicamente, o imperialismo militar parasitário quase sempre evoluiu de um estágio mais alto do imperialismo econômico ou clássico: uma dependência prolongada do poder militar para ganhos econômicos, territoriais ou geopolíticos cria gradualmente uma dinâmica da qual evolui um grande aparato militar permanente que tende a perpetuar-se – e se transformar em um império militar burocrático. Embora a força militar no sentido econômico do imperialismo seja geralmente um meio para ganhos econômicos, territoriais ou geopolíticos, no imperialismo militar parasitário, ela se torna um fim em si mesma (HOSSEIN-ZADEH, 2006, p. 3, tradução nossa). No original: Historically, parasitic military imperialism has almost always evolved out of a higher stage of economic or classical imperialism: a prolonged reliance on military power for economic, territorial, or geopolitical gains gradually creates a dynamic out of which evolves a large standing military apparatus that tends to perpetuate itself—and develop into a bureaucratic military empire. Though military force in the economic sense of imperialism is usually a means for economic, territorial, or geopolitical gains, under parasitic military imperialism it becomes an end in itself.

Pode-se, portanto, concluir que a competição e a concorrência, como com a Alemanha (IIGM) ou União Soviética (Guerra Fria) foram elementos marcantes do avanço da tecnologia militar do país.

Com efeito, o projeto *Manhattan* (bomba atômica), *Apollo* (exploração espacial) e a *Strategic Defence Initiative* (conhecida como “guerra nas estrelas”) foram exemplos disso. Nesse sentido, a Estratégia de Defesa Nacional estadunidense de 2018 assim se refere à competição e às ameaças dos “revisionistas” Rússia e China:

O desafio central à prosperidade e segurança dos EUA é a reemergência da competição estratégica a longo prazo pelo que a Estratégia de Segurança Nacional classifica como poderes revisionistas. Isto é cada vez mais claro que a China e a Rússia querem moldar um mundo consistente com seu modelo autoritário - ganhando autoridade de veto sobre as decisões econômicas, diplomáticas e de segurança de outras nações (EUA, 2018, p. 2, tradução nossa)<sup>12</sup>.

Sempre houve consciência por parte dos *policy makers* estadunidenses, e o destino manifesto<sup>13</sup> reforça isso, de que os Estados Unidos deveriam ser a grande referência mundial (RESENDE, 2012). Para que tal projeto se tornasse viável foi necessário criar uma ampla base tecnológica, econômica e política em torno do setor de defesa que contribuísse para o progresso e o desenvolvimento do país (MEDEIROS, 2004). Nesse sentido, o Departamento de Defesa estadunidense foi, juntamente com outras agências federais, como a *Defense Advanced Research Projects Agency* (DARPA), o *National Research Council* (NRC) ou ainda a *National Aeronautics and Space Administration* (NASA) – além de uma rede de universidades com pesquisa voltadas ao setor –, importante para organizar e induzir a inovação tecnológica moderna gerando grandes benefícios à liderança militar dos Estados Unidos no pós-II Guerra. Assim,

[...] a participação do Estado através do chamado keynesianismo bélico ou keynesianismo militar não se restringe à provisão de recursos ao processo de pesquisa e desenvolvimento e às compras de governo e contratos públicos junto aos fabricantes de armas, mas se apresenta como uma articulação entre instituições públicas e privadas que influenciou o processo de seleção, difusão e indução das modernas tecnologias no pós-guerra. Tudo isso sob o compromisso de manter uma superioridade estratégica sobre o adversário (MOREIRA JR., 2015, p. 34).

12 No original: Historically, parasitic military imperialism has almost always evolved out of a higher stage of economic or classical imperialism: a prolonged reliance on military power for economic, territorial, or geopolitical gains gradually creates a dynamic out of which evolves a large standing military apparatus that tends to perpetuate itself—and develop into a bureaucratic military empire. Though military force in the economic sense of imperialism is usually a means for economic, territorial, or geopolitical gains, under parasitic military imperialism it becomes an end in itself.

13 O termo (*Manifest Destiny*) foi inicialmente cunhado pelo jornalista John O’Sullivan, em 1845, e tem como fundamento a ideia de que os Estados Unidos da América teriam sido abençoados por Deus e, por isso, teriam direitos especiais de conquistar territórios e povos. Há uma forte influência religiosa protestante no termo e prática, porém, há, igualmente, elementos geopolíticos e econômicos que justificariam a expansão do poder estadunidense para o oeste do subcontinente norte-americano. Desse modo, a dominação sobre os nativos e a tomada do seu território, bem como a conquista de parte do território mexicano, foram moralmente vinculados ao destino manifesto. Posteriormente, o imperialismo estadunidense foi justificado tendo por base moral o mesmo princípio. Para mais informações acerca do termo e sua aplicação histórica ver: Montjoy (2009) e Merk (1978).

Com efeito, a superioridade estratégica não é fruto apenas das encomendas e induções estatais por meio de investimentos e gastos militares, é necessário criar, outrossim, o que Holley (1997) denomina de “complexo industrial-militar acadêmico”. Para o autor é necessário um sistema que consiga relacionar as melhores ideias a uma doutrina e a sua aplicação estratégica. Ou seja: “novas armas, quando não acompanhadas pelos ajustes correspondentes doutrinários, são apenas vários acréscimos externos ao corpo das Forças Armadas” (HOLLEY, 1997, p. 14, tradução nossa).

Em termos de participação no mercado global de armamentos, o país tem 43 empresas entre as top-100 e 5 entre as top-10. O país é o maior exportador de armas, US\$ 175 bilhões. De acordo com o SIPRI, em 2021, o país concentrava 39% das vendas globais. As principais empresas do setor de defesa estadunidense – e também top-5 no mundo – são: *Lockheed Martin*, *Boeing*, *Raytheon*, *Northrop Grumman* e *General Dynamics*. O orçamento da Defesa dos Estados Unidos em 2021 foi de US\$ 778 bilhões – quase a mesma quantia dos 10 principais países subsequentes (SIPRI, 2021).

O CIM, no geral, mas o estadunidense em especial, é o exemplo mais completo de coordenação político-econômico-militar de um projeto de poder global. A dinâmica deste complexo é altamente sofisticada e com profundo potencial de trasbordamento e *spin-off* – o que comprova a tese defendida por Mazzucato (2014), Block (2008) e outros de que o Estado é o grande difusor da inovação e do desenvolvimento. Não se pode descolar o CIM do sistema nacional de inovação e no caso dos Estados Unidos, não se consegue entender a expansão do seu poder econômico e militar no sistema internacional sem a competição (corrida armamentista) interestatal e o desenvolvimento de seu complexo industrial-militar.

É nesse sentido que a *Interim National Security Strategic Guidance* – documento que dá as principais diretrizes da política dos EUA para segurança nacional, enquanto a *National Security Strategy* do governo Biden não foi divulgada – reforça o vínculo dos objetivos estratégicos do país com as necessidades de investimento em P&D militar. O documento citado propõe uma retomada do protagonismo tecnológico e econômico de Washington, haja vista a perda de competitividade industrial e de inovação do país para a China e Rússia. Desse modo, a Defesa é explicitamente citada como um dos pilares da garantia dos objetivos de poder estadunidense para o século XXI, bem como a manutenção de um vultoso orçamento de gastos e investimentos (THE WHITE HOUSE, 2021).

### *China*

A China vem desde 1978 implementando uma estratégia nacional de desenvolvimento com o claro objetivo de transformar o país em uma das principais forças do sistema internacional. O governo de Deng Xiaoping (1978-1992) anunciou a necessidade de promover as “Quatro Modernizações” nacionais. O objetivo era desenvolver a agricultura, a defesa, a ciência/ tecnologia e a indústria, como instrumentos para transformar a estrutura econômica e estratégica do país. De fato, essas medidas de “abertura” da China ao investimento estrangeiro e ao comércio internacional provaram ser instrumentos fundamentais de um projeto de desenvolvimento nacional que, a julgar por seus resultados, tem sido bem-sucedido (JABBOUR; DANTAS, 2017).

Nesse sentido, o desenvolvimento de um complexo industrial-militar – precipuamente motivado para responder às ameaças e garantir a inserção internacional autônoma – transformou a China na terceira força militar e no segundo maior orçamento de defesa mundial. Com efeito, em 2019 Beijing lançou seu Livro Branco de Defesa – *China's National Defense in The New Era* – documento oficial que aponta os principais objetivos estratégicos do país para o século XXI. Além de analisar o cenário de segurança internacional, o Livro Branco chinês reitera a missão das Forças Armadas do país e analisa as necessidades de reforma das instituições militares. Outro ponto fulcral do documento é a relevância conferida aos gastos com Defesa e a modernização constante das capacidades produtivas e de inovação no campo militar de modo a alcançar até 2035 uma posição de referência global (HUI, 2019).

O arsenal estratégico do país abarca desde a capacidade de fabricar e lançar mísseis balísticos intercontinentais, passando por sofisticado sistema de defesa antiaérea (HQ-16), dispositivos de guerra cibernética até caças de ataque de quinta geração (J-20 e FC-31). O progresso naval é igualmente extraordinário, o país é capaz de projetar e construir uma série de navios de guerra, como fragatas, contratorpedeiros, submarinos (com propulsão nuclear) e porta-aviões, como o “Type 001A” (o projeto é contar com 6 porta-aviões nucleares até 2035). Hoje a China tem uma capacidade de desenvolver, produzir e exportar armamentos de ponta (como o míssil hipersônico *Xingkong-2*), consolidando sua posição na hierarquia de poder militar global.

No início dos anos 2000, o complexo industrial-militar chinês empregava mais de três milhões de pessoas – sendo 300 mil apenas de engenheiros – e possui milhares de empresas estatais e privadas (BITZINGER, 2008). Hodiernamente, há um considerável avanço tecnológico e de integração entre o setor militar e o civil no país. Diferentemente do que se constatava nas primeiras décadas da China comunista – a qual mantinha uma separação entre os setores por inúmeras razões, dentre as quais atraso econômico e ameaças externas – o avanço alcançado pelo esforço político de integração do sistema produtivo e tecnológico civil e militar contribui para a dinamização da economia chinesa e seu processo de desenvolvimento (TREBAT; MEDEIROS, 2014).

Para a coordenação da política de integração entre os setores militar e civil, foi criada, em 1982, a *Comission of Science, Technology and Industry for National Defense* (COSTIND). Seu objetivo era trabalhar com as agências civis na transferência de tecnologia e *know-how* do setor militar. O efeito de tal política pode ser notado na mudança da composição do setor de defesa que, em 1978, tinha apenas 8% de participação de empresas do setor civil, ao passo que no final dos anos 1980 tal cifra subiu para 70% (TREBAT; MEDEIROS, 2014).

Efetivamente, o avanço na direção da sofisticação e modernização do complexo industrial-militar chinês deveu-se à decisão política de aumentar os gastos militares e se espelhar nos avanços tecnológicos apresentados ao mundo pelos Estados Unidos durante a Guerra do Golfo (1991). Os avanços em microeletrônica e outros itens de tecnologia crítica, associados às mudanças geopolíticas dos anos 1990, fizeram com que a China compreendesse a necessidade de adequação do Exército de Libertação Popular às novas formas de fazer a guerra e implementar reformas “militar-industriais”. Outro fator que motivou o avanço e aprofundamento dos investimentos em inovação militar foi o embargo estadunidense às tecnologias de uso dual exportadas à China, bem como o pujante e constante crescimento econômico do país (TREBAT; MEDEIROS, 2014).

No intuito de avançar no campo das tecnologias críticas, o governo chinês criou o projeto 863 *High-Tech Research Program* tendo por foco a tecnologia da informação (TI), laser, biotecnologia e outros nichos de alta complexidade. Um aspecto relevante do programa é sua vinculação com as universidades, que recebem fundos para R&D voltados à área militar (TREBAT; MEDEIROS, 2014).

A China se tornou um relevante exportador de armamentos. O país figura entre os cinco maiores exportadores mundiais (SIPRI, 2021b). Seus principais clientes são Paquistão, Bangladesh e Mianmar, além de países africanos e do Oriente Médio. Se a OTAN é um mercado cativo e plataforma de exportação de produtos de defesa dos Estados Unidos, a *Belt and Road Initiative* (BRI) tem sido um promissor mercado para a exportação de armamentos da China (SHAO, 2019). No que diz respeito à importação de armamentos, a Europa é o principal parceiro do país com quase 99% das vendas, com especial destaque para a Rússia com 68% (CSIS, 2019).

As principais empresas de Defesa chinesas são: *Aviation Industry Corporation of China* (AVIC), *China South Industry Group* (CSIG), *China North Industry Group Corporation*, *China Aerospace Science and Industry Corporation*, *China Shipbuilding Industry Corporation*, *China Electronics Technology Group Corporation* and *China Aerospace Science and Technology Corporation* (ZHEN, 2018). Um dado relevante do CIM chinês é que todas as grandes empresas do setor são estatais.

Em 2020, a China conseguiu alcançar um importante lugar entre os maiores produtores e exportadores de equipamento de defesa internacionalmente. A *Aviation Industry Corp. of China* (AVIC), empresa responsável pelo caça de quinta geração J-20 e pelo avião bombardeiro H-20, foi, nesse ano, a sexta maior exportadora de armamentos no mundo; ao passo que a *China Electronics Technology Group Corp.* (CETC), a oitava, e a *China North Industries Group Corp.* (NORINCO), a nona (SIPRI, 2021d).

O gasto/investimento chinês em defesa em 2020 foi de US\$ 252 bilhões (13% do total mundial) e o quinto maior exportador de armamentos, com 5,5% do total (SIPRI, 2021). É o segundo maior orçamento militar mundial e vem crescendo sistematicamente. No entanto, é importante reforçar o salto tanto no gasto quanto no desenvolvimento do CIM chinês, em 1989 o país ocupava apenas a décima-segunda posição mundial no que diz respeito ao gasto militar (TREBAT; MEDEIROS, 2014).

A despeito do enorme avanço em termos tecnológicos e de capacidade produtiva – que pode ser visto como um dos poucos países a fornecer a maioria do equipamento militar a suas Forças Armadas (BOUTIN, 2017) – o CIM chinês ainda não pode ser comparado ao estadunidense e mesmo ao russo, pois ainda faltam alguns graus no domínio tecnológico. Áreas que exigem maior densidade e maturidade tecnológica, como a aeroespacial, ainda demandam *catch-up*. Outro aspecto relevante neste processo de descompasso técnico é o fato de os armamentos chineses ainda não terem sido amplamente testados em conflitos e, portanto, ainda carecem de um selo de qualidade quando comparado às duas superpotências militares.



Todavia, em breve, a China deve se tornar um país com total independência no setor militar e disputar com Estados Unidos e Rússia o *status* de CIM mais completo e sofisticado entre as nações, pois esta é a meta e o governo chinês não vem medindo esforços para alcançá-la. Em menos de 40 anos o CIM da China se transformou em um dos cinco mais sofisticados e completos no mundo. Considerando o nível de investimento, formação de recursos humanos e motivação geopolítica, o país não deve ter grandes dificuldades de materializar a meta de se transformar em uma superpotência militar no longo prazo, caso consiga superar as lacunas tecnológicas que fazem hoje o país necessitar de parceiros no fornecimento de componentes sensíveis, como a Rússia.

Nesse sentido, o gasto proporcional com R&D voltado para o setor militar na China, em 2014, era em torno de 15 a 25% do PIB (TREBAT; MEDEIROS, 2014). Outro dado relevante sobre os gastos chineses voltados para a Defesa é a despesa com pessoal, que empenha em torno de 30,8% do orçamento, restando 28,1 para treinamento e manutenção e 41,1 para equipamentos (CSIS, 2019).

Em suma, a despeito do enorme avanço tecnológico no setor militar e do fato de ser a maior economia mundial (em PPC), a China ainda não está em igualdade com os Estados Unidos. É indubitável a evolução do sistema produtivo e da R&D, muito em função do abandono do modelo de inspiração soviética e adesão à uma organização industrial-militar inspirada mais na fórmula estadunidense a partir do final dos anos 1970. Destarte, buscando aprofundar a modernização tecnológica militar, foi lançado o *Medium to Long-Term National Science and Technological Development Plan 2006-2020* focado no aumento da capacidade de inovação endógena (REPUBLIC OF CHINA, 2020).

### **Considerações finais**

Buscamos neste artigo analisar a importância do complexo industrial militar como elemento fundamental da estratégia geopolítica do Estado, especialmente, daquele que tem aspirações de poder mundial. Dessa forma, a discussão da primeira sessão teve o papel de justificar o desenvolvimento do complexo industrial-militar, reforçando sua importância histórica para a afirmação internacional das grandes potências. Nesse sentido, a discussão feita na segunda parte se propôs a investigar os elementos econômicos positivos, como o *spin-off*, para o desenvolvimento econômico e a inovação estratégica do Estado. Por fim, derradeira parte, nosso intuito foi o de aplicar os conceitos e contribuições das duas primeiras sessões. Assim, analisamos os casos de Estados Unidos e China, ilustrando a importância de se pensar estrategicamente a economia de defesa.

## Referências

AMBROS, Christiano Cruz. Defense and development industry: theoretical controversies and implications in industrial policy. **AUSTRAL: Brazilian Journal of Strategy & International Relations**, Porto Alegre, v. 6, n. 11, jan./jun. 2017. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/austral/article/view/74955>. Acesso em: 28 abr. 2022.

ARAÚJO CASTRO, J. A de. O congelamento do poder mundial. **Revista Brasileira de Estudos Políticos**, [s. l.], n. 33, p. 7-30, jan. 1972.

BENOIT, Emile. **Defense and economic growth in developing countries**. Lexington, MA: Lexington Books, 1973.

BITZINGER, Richard A. **China's military-industrial complex: is it (finally) turning a corner?** In: RSIS commentaries. Singapore: Nanyang Technological University, Nov. 2008. CO08121. Disponível em: <https://www.rsis.edu.sg/wp-content/uploads/2014/07/CO08121.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2022.

BLACK, Jeremy. **A military revolution?: military change and european society 1550-1800**. London: Macmillan International Higher Education, 1991.

BLACKWILL, Robert D.; HARRIS, Jennifer; HARRIS, Jennifer M. War by other means. In: BLACKWILL, Robert D.; HARRIS, Jennifer M. **War by Other Means**. Cambridge: Harvard University Press, 2016.

BLOCK, Fred. Swimming against the current: the rise of a hidden developmental state in the United States. **Politics & Society**, [s. l.], v. 36, n. 2, p. 169-206, 2008.

BOUTIN, Keneth. Defence technologies and industrial base. In: BITZINGER, Richard A.; POPESCU, Nicu (ed.). **Defence industries in Russia and China: players and strategies**. Paris: Institute for Security Studies, Dec. 2017. p. 9-18. (ISSUE report, n. 38). Disponível em: [https://www.iss.europa.eu/sites/default/files/EUISSFiles/Report\\_38\\_Defence-industries-in-Russia-and-China.pdf](https://www.iss.europa.eu/sites/default/files/EUISSFiles/Report_38_Defence-industries-in-Russia-and-China.pdf). Acesso em: 28 abr. 2022.

BRITO, Dagobert L.; INTRILIGATOR, Michael D. Conflict, war, and redistribution. **American Political Science Review**, [s. l.], v. 79, n. 4, p. 943-957, 1985.

BUNN, Matthew; SAGAN, D. Sagan. **A worst practices guide to insider threats: lessons from past mistakes**. Cambridge, MA: American Academy of Arts and Sciences, 2014.

BURNS, Edward McNall. **Western civilizations: their history and their culture**. 11th ed. Norton & Company, 1988.

CARR, Edward Hallett. **Vinte anos de crise: 1919-1939: uma introdução ao estudo das relações internacionais**. Brasília, DF: Ed. UnB, 2001.

CHANTRILL, Christopher. **UK public spending since 1900**. [S. l.: s. n.], 2015. Disponível em: [https://www.ukpublicspending.co.uk/spending\\_brief.php](https://www.ukpublicspending.co.uk/spending_brief.php). Acesso em: 26 abr. 2022.

CHIN, Warren. **Technology, war and the state: past, present and future**. *International Affairs*, Oxford, v. 95, n. 4, p. 765-783, July 2019. Disponível em: <https://academic.oup.com/ia/article/95/4/765/5513164>. Acesso em: 26 abr. 2022.

CLAUSEWITZ, Carl von. **Da guerra**. São Paulo: WWF Martins Fontes, 2017.

COSTA, Darc. **Fundamentos para o estudo da estratégia nacional**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2009.

CSIS. China Power Project. **How dominant is China in global arms trade**. Washington, DC: Center for Strategic and International Studies, 2019. Disponível em: <https://chinapower.csis.org/china-global-arms-trade/>. Acesso em: 12 nov. 2019.

DUNNE, J. Paul; SMITH, Ron P.; WILLENBOCKEL, Dirk. Models of military expenditure and growth: a critical review. **Defence and Peace Economics**, v. 16, n. 6, p. 449-461, 2005

DUNNE, Paul. The political economy of military expenditure: an introduction. **Cambridge Journal of Economics**, [Oxford], v. 14, n. 4, p. 395-404, Dec. 1990.

ELORANTA, Jari. Military spending patterns in history. In: WHAPLES, Robert (ed.). **EH.Net encyclopedia**. [La Crosse, WI: Economic History Association], 2005.

EUA. Department of Defense. **Summary of the 2018 National Defense Strategy of the United States of America**. Washington, DC: Department of Defense, 2018. Disponível em: <https://dod.defense.gov/Portals/1/Documents/pubs/2018-National-Defense-Strategy-Summary.pdf>. Acesso em: 11 maio 2022.

FIORI, José Luís. **História, estratégia e desenvolvimento: para uma geopolítica do capitalismo**. São Paulo: Boitempo, 2015.

FLORES, Mário Cesar. O futuro das relações Brasil-EUA: aspectos de segurança. **Revista do Serviço Público**, Brasília, DF, v. 39, n. 1, p. 103-109, 1982. Disponível em: <https://revista.enap.gov.br/index.php/RSP/article/view/2275/1274>. Acesso em: 26 abr. 2022.

FROHLICH, Thomas C.; COMEN, Evan; SUNESON, Grant. 15 commercial products invented by the military include GPD, duct tape and silly putty. **USA Today**, Virginia, May 16, 2019. Disponível em: <https://www.usatoday.com/story/money/2019/05/16/15-commercial-products-invented-by-the-military/39465501/>. Acesso em: 20 set. 2019.

GARFINKEL, Michelle R.; SKAPERDAS, Stergios. Economics of conflict: an overview. In: GARFINKEL, Michelle; SKAPERDAS. **Handbook of defense economics: defense in a globalized world**. Amsterdam; New York: Elsevier, 2007. v. 2. p. 649-790.

GULLO, Marcelo. **A insubordinação fundadora: breve história da construção do poder pelas nações**. Florianópolis: Insular, 2014.

HARTLEY, Keith; BELIN, Jean (ed.). **The economics of the global defence industry**. [London]: Routledge, 2019.

HERZ, John H. Idealist internationalism and the security dilemma. **World Politics**, Cambridge, v. 2, n. 2, p. 157-180, Jan. 1950.

HOLLEY JR, Irving Brinton. **Ideas and weapons**. [Washington, DC]: Air Force History and Museums Program, 1997.

HOSSEIN-ZADEH, Ismael. **The political economy of US militarism**. London: Palgrave MacMillan, 2006.

HUI, Lu. Full Text: China's National Defense in the New Era. **Xinhuanet**, [s. l.], v. 24, 2019.

JABBOUR, Elias; DANTAS, Alexis. The political economy of reforms and the present Chinese transition. **Brazilian Journal of Political Economy**, São Paulo, v. 37, n. 4, p. 789-807, Oct./Dec. 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rep/a/QmM8rNPqfXrqYXr8XNwYGvL/?format=pdf&lang=en>. Acesso em: 26 abr. 2022.

KANWAL, Gurmeet. **India's nuclear doctrine: need for a review**. In: CSIS. Washington, DC: Center for Strategic and International Studies, Dec. 5, 2014. Disponível em: <https://www.csis.org/analysis/india%E2%80%99s-nuclear-doctrine-need-review>. Acesso em: 26 abr. 2022.

KENNEDY, Paul. **Ascensão e queda das grandes potencias transformação econômica e conflito militar de 1500 a 2000**. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1989.

KINSELLA, David. Determinants of arms production in the third world: a time-series cross-section analysis. In: ANNUAL MEETING OF THE INTERNATIONAL STUDIES ASSOCIATION, 39., 1998, Minneapolis. **Proceedings** [...]. Minneapolis: [s. n.], 1998. Disponível em: <http://web.pdx.edu/~kinsella/papers/isa98.pdf>. Acesso em: 26 abr. 2022.

KRASNER, Stephen D. Causas estruturais e consequências dos regimes internacionais: regimes como variáveis intervenientes. **Revista de Sociologia e Política**, Curitiba, v. 20, n. 42, p. 93-110, jun. 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsocp/a/b9xbgR49ZTvbzLq5RKFZrDg/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 26 abr. 2022.

KREPINEVICH, Andrew F. Cavalry to computer: the pattern of military revolutions. **The National Interest**, [Florida], n. 37, p. 30-42, 1994.

MAZZUCATO, Mariana. **O estado empreendedor**: desmascarando o mito do setor público vs. setor privado. Portfolio-Penguin, 2014.

MCGUIRE, Martin C. Defense economics and international security. In: HARTLEY, Keith; SANDLER, Todd (ed.). **Handbook of Defense Economics**. Amsterdam; New York: Elsevier, 1995. v. 1. p. 13-43.

MCNEILL, William H. The industrialization of war. **Review of International Studies**, [s. l.], v. 8, n. 3, p. 203-213, 1982.

MEARSHEIMER, John J. *et al.* **The tragedy of great power politics**. [New York]: WW Norton & Company, 2001.

MEDEIROS, Carlos A. O desenvolvimento tecnológico americano no pós-guerra como um empreendimento militar. In: FIORI, José L. **O poder americano**. Petrópolis: Vozes, 2004.

MERK, Frederick; MERK, Lois Bannister. **Manifest destiny and mission in American history**: a reinterpretation. [Cambridge, MA]: Harvard University Press, 1995.

MISHRA, Ram. Role of state-owned enterprises in India's economic development. In: WORKSHOP ON STATE-OWNED ENTERPRISES IN THE DEVELOPMENT PROCESS, Paris, 2014. **Proceedings** [...]. Paris: OCDE, 2014. Disponível em: [https://www.oecd.org/daf/ca/workshop\\_soesdevelopmentprocess\\_india.pdf](https://www.oecd.org/daf/ca/workshop_soesdevelopmentprocess_india.pdf). Acesso em: 13 maio 2022.

MOUNTJOY, Shane. **Manifest destiny**: westward expansion. [New York]: Infobase Publishing, 2009.

MOREIRA JR, Hermes. Inovação, militarismo e hegemonia: o complexo industrial militar na estratégia dos Estados Unidos para a manutenção da liderança internacional. **OIKOS**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 1, 2015. Disponível em: <http://www.revistaoikos.org/seer/index.php/oikos/article/view/367/208>. Acesso em: 13 maio 2022.

MORGENTHAU, Hans J. **A política entre as nações: a luta pela guerra e pela paz**. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo; Brasília, DF: Editora UnB, 2003.

NAYYAR, Deepak. **A corrida pelo crescimento: países em desenvolvimento na economia mundial**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2014.

NELSON, Richard. **National innovation systems a comparative analysis**. New York: Oxford University Press, 1993.

OUR WORLD IN DATA. **Military expenditure as a share of GDP, 1827 to 2016**. [S. l.: Our World in Data, 2016]. Disponível em: <https://ourworldindata.org/grapher/military-expenditure-as-a-share-of-gdp-long>. Acesso em: 9 maio 2022.

PIVETTI, Massimo. Military expenditure and economic analysis: a review article. **Contributions to Political Economy**, v. 8, n. 1, p. 55-67, 1989.

PIVETTI, Massimo. Military spending as a burden on growth: an 'under consumptionist' critique. **Cambridge Journal of Economics**, [Oxford], v. 16, n. 4, p. 373-384, 1992.

RAJAGOPALAN, Rajeswari Pillai. From sea to space: India and France deepen security cooperation. In: **OBSERVER RESEARCH FOUNDATION**. New Delhi: ORF, Mar. 15, 2018. Disponível em: <https://www.orfonline.org/research/sea-space-india-france-deepen-security-cooperation/>. Acesso em: 10 dez. 2019.

RAM, Rati. **Defense expenditures and economic growth: a comparison of three cross-sections**. Normal, IL: Illinois State University, 1994.

REPUBLIC OF CHINA. State Council. **Medium to long-term national science and technological development plan 2006-2020: an outline**. [S. l.]: Disponível em: [https://www.itu.int/en/ITU-D/Cybersecurity/Documents/National\\_Strategies\\_Repository/China\\_2006.pdf](https://www.itu.int/en/ITU-D/Cybersecurity/Documents/National_Strategies_Repository/China_2006.pdf). Acesso em: 11 maio 2022.

RESENDE, Erica Simone Almeida. **Americanidade, puritanismo e política externa**. Rio de Janeiro: Contra Capa, 2012.

ROBERTS, Michael. The military revolution, 1560-1660. In: ROGERS, Clifford. **The military revolution debate**. [London]: Routledge, 2018. p. 13-36.

SAINT-PIERRE, Héctor Luis; GONÇALVES, Leandro José Clemente. Nem Revolução Militar (RM) nem Revolução em Assuntos Militares (RAM) apenas mudanças de longa duração condensadas na guerra pelo gênio militar. **Revista Brasileira de Estudos de Defesa**, [s. l.], v. 5, n. 2, 2018. Disponível em: <https://rbed.abedef.org/rbed/article/view/75095>. Acesso em 27 abr. 2022.

SÁNCHEZ-PAGÉS, Santiago et al. **The use of conflict as a bargaining tool against unsophisticated opponents**. Edinburg: University of Edinburg, 2004. (Edinburg School of Economics Discussion Paper Series, v. 99). Disponível em: <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.562.1775&rep=rep1&type=pdf>. Acesso em: 27 abr. 2022.

SANDLER, Todd; HARTLEY, Keith (ed.). **Handbook of defense economics: defense in a globalized world**. Amsterdam; New York: Elsevier, 2007. v. 2.

SELIGMAN, Lara. US Lawmakers move to punish turkey for buying russian missile system. **Foreign Policy**, [s. l.], Dec. 10, 2019. Disponível em: <https://foreignpolicy.com/2019/12/10/us-lawmakers-move-punish-turkey-buying-russian-missile-system-s400/>. Acesso em: 11 jan. 2020.

SEN, Amartya; BRODY, Sen. Defense spending as a priority. In: SCHMIDT, Christian; BLACKABY, Frank. **Peace, defense and economic analysis**. London: Macmillan, 1987. p. 40-49.

SHAO, Grace. China, the world's second largest defense spender, becomes a major arms exporter. **CNBC**, [s. l.], Sep. 2019. Disponível em: <https://www.cnn.com/2019/09/27/china-a-top-defense-spender-becomes-major-arms-exporter.html>. Acesso em: 11 nov. 2019.

SIPRI. Armament and disarmament/Arms and military expenditure. **Military expenditure. Solna**, Sweden: Stockolm International Peace Research Institute, 2021a. Disponível em: <https://www.sipri.org/research/armament-and-disarmament/arms-and-military-expenditure/military-expenditure>. Acesso em: 15 set. 2021.

SIPRI. SIPRI for the media. **World military spending rises to almost \$2 trillion in 2020**. Solna, Sweden: Stockolm International Peace Research Institute, Apr. 26, 2021b. Disponível em: <https://www.sipri.org/media/press-release/2021/world-military-spending-rises-almost-2-trillion-2020>. Acesso em: 15 set. 2021.

SIPRI. **The SIPRI top 100 arms-producing and military services companies, 2020**. Solna, Sweden: Stockholm International Peace Research Institute, Dec. 2021c. Disponível em: <https://sipri.org/publications/2021/sipri-fact-sheets/sipri-top-100-arms-producing-and-military-services-companies-2020>. Acesso em: 17 maio 2022.

SIPRI. **Trends in International Arms Transfers, 2020**. Solna, Sweden: Stockholm International Peace Research Institute, Mar. 2021d. Disponível em: <https://www.sipri.org/publications/2021/sipri-fact-sheets/trends-international-arms-transfers-2020>. Acesso em: 15 set. 2021.

SIRACUSA, Joseph M. **Nuclear weapons: a very short introduction**. New York: Oxford University Press, 2008.

SMITH, Adam. **A riqueza das nações investigação sobre sua natureza e suas causas**. São Paulo: Abril Cultural, 1983.

SMITH, Ron P. Military expenditure and capitalism. **Cambridge Journal of Economics, Cambridge**, v. 1, n. 1, p. 61-76, 1977.

STRANGE, Susan. Cave! hic dragones: a critique of regime analysis. **International Organization, Cambridge**, v. 36, n. 2, p. 479-496, 1982.

SUBRAMANIAN, R. R. India's nuclear policy. **Strategic Analysis**, [London], v. 6, n. 7, p. 401-407, 1982.

TEIXEIRA, Márcio Leite. Por que revolução nos assuntos militares. **Revista da Escola de Guerra Naval**, Rio de Janeiro, n. 14, p. 51-81, 2009. Disponível em: <http://www.redebim.dphdm.mar.mil.br/vinculos/000008/0000089f.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2022.

THE WHITE HOUSE. Executive Office of the President. **Interim national security strategic guidance**. Washington DC: The White House, Mar 2021. Disponível em: <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2021/03/NSC-1v2.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2022.

TILLY, Charles. **Coerção, capital e Estados europeus 1990-1992**. São Paulo: Edusp, 1996.

TREBAT, Nicholas M.; MEDEIROS, Carlos Aguiar de. Military modernization in Chinese technical progress and industrial innovation. **Review of Political Economy**, [London], v. 26, n. 2, p. 303-324, 2014.



WALTZ, Kenneth N. **Theory of international politics**. [S. l.]: Addison-Wesley Publishing Company, 1979.

WEBER, Max. A tipologia das cidades. In: WEBER, Max. **Economia e sociedade: fundamentos da sociologia compreensiva**. 1922. v. 2.

ZAPOTOCZNY, Walter. The Impact of Industrial Revolution on Warfare. **Wzap online**, [s. l.], 2006. Disponível em: [http://www.wzaponline.com/yahoo\\_site\\_admin/assets/docs/IndustrialRevolution.292125935.pdf](http://www.wzaponline.com/yahoo_site_admin/assets/docs/IndustrialRevolution.292125935.pdf). Acesso em: 27 abr. 2022.

ZHEN, Liu. Seven Chinese defence firms in world's top 20, international think tank says. **South China Morning Post**, Hong Kong, Ago 25, 2018. Disponível em: <https://www.scmp.com/news/china/diplomacy-defence/article/2161296/seven-chinese-defence-firms-worlds-top-20-international>. Acesso em: 11 nov. 2019.

