

A China e o seu processo de modernização militar

Antonio Henrique Lucena Silva¹

Resumo

A ascensão da China tem gerado muitos questionamentos sobre as "pretensões" chinesas nesse momento de realinhamento do poder mundial. No campo da política externa e de defesa, a China tem apresentado mudanças importantes. Ela passou a caminhar com as "duas pernas" nas suas relações com o mundo exterior, priorizando os elementos multilaterais de política externa, bem como a construção unilateral de seus recursos econômicos, políticos e militares. Um dos elementos que causa maior preocupação entre os vizinhos é que a China investe uma grande quantidade de recursos na modernização das suas Forças Armadas desde o início dos anos 1990. As reivindicações militares chinesas dependiam do acesso às armas russas e ao *know-how*, porém os progressos no programa de modernização militar conseguiram diminuir a dependência chinesa de fontes externas de armas e de tecnologia. A China utiliza recursos consideráveis para transformar as Forças Armadas de autossuficientes em efetivos (*manpower*) para consolidar a autossuficiência em tecnologia. Devido ao crescimento da economia, o orçamento de defesa teve um aumento progressivo, possibilitando a aquisição de material militar moderno e de tecnologia de defesa. Gradualmente, as Forças Armadas da China foram se transformando numa força bem treinada, equipada e com contínua capacidade de projetar poder para além das suas fronteiras. Para analisar o processo de modernização militar da China, o artigo será organizado da seguinte forma: na primeira parte, trataremos das teorias e análises sobre a indústria de defesa; na segunda parte verificaremos o processo de modernização militar dos chineses, buscando identificar padrões no desenvolvimento de material bélico para o exército, marinha e força aérea. Por último, traremos as principais conclusões do artigo.

Palavras-Chave: China. Modernização Militar. Indústria de Defesa. Política de Defesa.

1 Introdução

As pesquisas do SIPRI² (Stockholm International Peace Research Institute), ao longo dos anos 1980, identificaram um rápido crescimento da capacidade de produção de armas em muitos países em desenvolvimento e da forma como a política pública para a defesa foi formulada. Essas políticas eram inadequadas para permitir a autossuficiência ou para gerar grandes competidores com os países desenvolvidos, que haviam consolidado suas bases produtivas de defesa há mais tempo. O fim da Guerra Fria e a confrontação entre as superpotências retiraram parte da pressão e dos argumentos favoráveis à manutenção de altos investimentos militares.

¹ Doutor em Ciência Política pela Universidade Federal Fluminense. Professor da Faculdade Damas da Instrução Cristã. Pesquisador Associado do GEESI - UFPB e do Instituto de Estudos da Ásia (IEASIA) da UFPE. E-mail: antoniohenriquels@gmail.com.

² Os diversos yearbooks da organização com as pesquisas podem ser vistos em: <https://www.sipri.org>

Entre os anos 2000 e 2004, sete países em desenvolvimento situaram-se entre os trinta maiores exportadores de sistemas de armas, sendo eles: China, Israel, Coreia do Sul, Brasil, Indonésia, África do Sul e Coreia do Norte. A Índia vinha logo em seguida na lista. Embora tivesse uma base industrial de defesa ampla, o país ainda era dependente de importações. Tanto a Índia como a China mantinham grandes parques industriais, relativamente insulados da competição externa, devido a fatores estratégicos e políticos; enquanto os outros, excluindo a Coreia do Norte por ser *sui generis*, optaram, politicamente, pela manutenção da produção de armas com uma indústria relativamente moderna tanto para fornecimento interno como para exportação.

Outros países em desenvolvimento, com uma base industrial de defesa mais modesta, continuaram engajados em algum tipo de produção. A produção doméstica de armas foi, frequentemente, justificada com bases econômicas, por possibilitar efeitos de transbordamento (*spill-over*) e de desdobramento (*spin-off*) na indústria civil por meio de ganhos externos, via exportações. Arranjos de *offset* e produção por licença transformaram-se em meio de promover a indústria local com o objetivo de melhorar o nível tecnológico de sistemas produzidos. Contudo, alguns países buscaram conhecimento técnico (*know-how*) para se tornarem um "consumidor inteligente" do que um simples produtor de armas. O nicho de armas leves relativamente sofisticadas foi um objetivo atingível para a maioria dos países com base industrial de defesa com alguma expressão, mas o desenvolvimento de uma indústria de armas capaz de produzir variada gama de armas avançadas mostrava-se como opção difícil de concretizar-se.

A China investiu de forma consistente na indústria de defesa ao longo dos últimos anos. Alguns problemas internos foram resolvidos, como dificuldades na produção e qualidade de seus produtos, e o país conseguiu deixar mais variada a sua base industrial de defesa. Como ocorreu o processo de modernização militar da China? Para identificar as políticas de desenvolvimento do setor por Pequim, este artigo está distribuído da seguinte forma: na primeira parte faremos uma breve revisão da literatura sobre como os teóricos analisavam o crescimento da indústria militar nos países em desenvolvimento e como os autores eram céticos em relação a esse processo. Na segunda parte, descreveremos algumas políticas essenciais para entender o incentivo dado para o setor na China. Na terceira e última parte, trataremos das conclusões da análise buscando demonstrar a diminuição da dependência chinesa de material bélico.

2 A indústria de defesa dos países em desenvolvimento: abordagens teóricas

A literatura sobre a Indústria de Defesa possui algumas abordagens. Traremos de duas principais sobre os países em desenvolvimento. A vertente *estruturalista/dependentista* enfatizou a natureza hierárquica político-militar do poder na Guerra Fria. As nações industrializadas dos *Tiers* mais altos formaram as hierarquias internacionais tanto das capacidades militares quanto das indústrias de defesa, enquanto as antigas colônias e os países em desenvolvimento constituíram os *Tiers* menores. Os Estados em desenvolvimento fiaram-se à transferência de tecnologia, de equipamento, de treinamento e de conhecimento dos Estados mais industrializados e de tecnologia militar sofisticada. Essa dependência de tecnologia dos países mais desenvolvidos tornou as pátrias menos desenvolvidos vulneráveis a embargos, ou à ameaça deles, com influência na política externa e interna das nações afetadas.

Os Estados em desenvolvimento fizeram um esforço na construção de seus programas militares para atenuar ou mitigar a potencial dependência de fornecedores externos. A questão da dependência tornou-se uma variável importante na determinação das políticas industriais. Um método analítico desenvolvido por essa escola da Indústria de Defesa consiste na comparação de produtos e programas desenvolvidos em um período específico para se detectar a efetividade das substituições das importações. Os estudos também buscaram entender os custos de oportunidade e as desigualdades estruturais entre os grandes fabricantes de armas e os países em desenvolvimento, mensurando determinados recursos como indústria, ciência, educação e economia. Proponentes desse tipo de abordagem, como Andrew Ross (1984), salientaram a importância dos países em desenvolvimento em aumentar os níveis de autossuficiência, passando, gradualmente, por um programa de substituição das importações em grandes sistemas de armas e de aquisição de material bélico (ROSS, 1984; ROSS *apud* BITZINGER, 2009). Os estudos dos países em desenvolvimento demonstraram que alguns deles passaram a exportar e ascenderam tecnologicamente, dentro do modelo conhecido como "escada da produção militar" (*ladder of military production*). O modelo simples da escada da produção militar foi descrito por Ross e pode ser resumido na tabela 1 abaixo.

Tabela 1: A escada da produção militar

	Processo racional de progressão na obtenção de tecnologias e capacidades produtivas
1	Estágio inicial em que os países pouco industrializados apenas compram armas estrangeiras, além de sistemas, se baseiam fortemente em treinamento de pessoal, técnicos e assessoria internacional.
2	Maturação da base técnica e industrial. O país passa a ter maiores responsabilidades pela manutenção, pela conservação e reparo de sistemas de armas. Ocorre uma diminuição na confiança dos técnicos estrangeiros.
3	Após uma extensiva familiarização com as novas tecnologias, os Estados passam a desenvolver domesticamente as armas com os componentes estrangeiros.
4	A montagem interna leva à produção por licença com uma proporção crescente de conteúdo local e diminuição no abastecimento de partes, assim como, de componentes importados.
5	A assimilação de tecnologia, por meio do uso e da produção, leva, pelo menos na teoria, ao uso de infraestrutura local para pesquisa & desenvolvimento (P&D), desenho de armas até atingir a produção endógena por completo.

Fonte: Ross (1984), (ROSS apud BITZINGER, 2009).

Para alguns teóricos, a tecnologia foi vista como um processo, e a escada da produção considerada como um modelo lógico do desenvolvimento militar-industrial. Os países em desenvolvimento gradualmente absorviam a tecnologia e os conceitos e os convertem, posteriormente, em capacidades militares e industriais. Outros analistas veem a tecnologia como um produto e a inabilidade dos países em desenvolvimento em competir com os produtores estabelecidos do sistema internacional. Esses estudos enfocaram a produção de sistemas de armas como tanques, caças de combate, fragatas, ressaltando que os países em desenvolvimento não conseguiam atingir o mesmo nível de sofisticação apresentado pelos países do Norte, pois as exportações nesse ambiente eram frágeis, e a dependência na importação de material bélico avançando mantinha-se persistente (NEUMAN, 1984). Uma característica da "nova dependência" seria a importação de tecnologias para aplicação em produtos finalizados, gerando, assim, uma dependência tecnológica.

Esse tipo de modelo de industrialização militar foi classificado como modelo de *industrialização por substituição de importações* (ISI), assim como modelo semelhante ocorreu no setor civil nos países de industrialização tardia (KRUGMAN, OBSTFELD, MELITZ, 2012). O objetivo (teórico) dos países era atingir a autarquia na produção de armas, ou seja, na produção doméstica de armas, possibilitando uma competição com os países desenvolvidos. Tendo esse objetivo como ideal típico, a vertente

analítica buscou comparar os custos de produção e os gastos em P&D como indicadores de competitividade, fosse ela presente ou futura.

Uma das principais críticas a esse modelo procedeu dos trabalhos de Stephanie Neuman (1984, 2009). A autora analisou o potencial de competitividade dos países em desenvolvimento do Sul em relação às superpotências, tanto em mercados, como no desenvolvimento de produtos e concepção de sistemas de armas. Neuman (1984) atribuiu à baixa escala na produção as falhas dos países em desenvolvimento comparativamente aos principais produtores, assim como o fato de esses Estados possuírem uma falha crônica na *expertise* científica e técnica necessária para manter as suas bases industriais no topo (primeira linha de produtos). Como os países do sul não conseguiram atingir alta tecnologia com P&D, eles estariam "condenados" a permanecerem como produtores de material de menor relevância, forçando-os a copiarem e adquirirem tecnologia de outros países, reforçando, assim, o ciclo de dependência. Além do mais, os países menos industrializados não possuíam a economia de escala necessária porque gastaram pouco no setor militar para a manutenção do custo das unidades baixas, inibindo a produção de novos sistemas e o desenvolvimento de um potencial de exportação de longa duração.

Partindo por uma linha diferente, mas ainda encontrando semelhanças da vertente anterior, a abordagem de *dominância* ou *sistema-mundo*³ seguia uma vertente analítica das relações Norte-Sul encontradas nas teorias desenvolvidas na década de 1970 (KALDOR & EIDE, 1979; TUOMI & VÄRYNEN, 1982). Essa abordagem considerava a existência de uma estratificação de capacidades entre os países nas áreas industrial, econômica e militar, como na abordagem estruturalista. O que diferenciava essa corrente da mencionada anteriormente era a ampliação dos conceitos. Analisando as perspectivas de indústria de defesa através do sistema-mundo, essa vertente ponderava que havia uma subordinação dos países em desenvolvimento aos países de economia capitalista avançada. Além disso, a estrutura hierárquica dos países em desenvolvimento era invariavelmente inflexível de forma a permitir a perpetuação dessa subordinação (KALDOR & EIDE, 1979; TUOMI & VÄRYNEN, 1982).

³ Teoria do sistema-mundo ou teoria de sistemas mundiais é uma teoria pós-marxista de relações internacionais, de geoeconomia e economia política internacional que se centra no estudo do sistema social e suas inter-relações com o avanço do capitalismo mundial como forças determinantes entre os diferentes países. Seus pressupostos foram adaptados para o estudo da indústria de defesa.

O enfoque principal dessa vertente se dava sobre os efeitos negativos dos impactos tecnológicos. De fato, essa corrente dos estudos sobre Indústria de Defesa apresentou viés pouco tecnológico, ressaltando o "tecnologismo" dos países Ocidentais, inapropriado para as áreas econômicas, militares e de desenvolvimento dos países do Sul (WENDT & BARNETT, 1993). As racionalidades em torno dos contínuos aumentos de custos dos produtos de alta tecnologia lograram um desempenho marginalmente superior (no nível da unidade) do que os seus predecessores (KALDOR, 1981). Portanto, a tendência de constantes aumentos dos custos por unidade, complexidade, além de melhorias foi danosa para os países em desenvolvimento, cujo ciclo tendia a reforçar o papel subalterno desses Estados. O foco analítico na alta tecnologia não estava presente apenas na indústria militar, mas se estendia para as necessidades táticas. Argumentava-se que os países em desenvolvimento não possuíam necessidades para uso de material bélico avançado, devendo, portanto, reestruturar as suas Forças Armadas para uso de baixa tecnologia para contrabalancear as vantagens tecnológicas dos países desenvolvidos (WULF *apud* HOYT, 2007). Entendia-se por essa linha de raciocínio que a produção de bens militares em países do Sul era desnecessária, dispendiosa, inclusive sem a capacidade de atingir os fins esperados.

Colocando em evidência a dependência tecnológica, presente em acordos de coprodução e transferências internacionais de armas, os países do Sul precisavam fiar os seus produtos em tecnologias desenvolvidas por países estabelecidos no setor, ampliando o grau de dependência das suas políticas de substituição de importações. Portanto, os teóricos da corrente acreditavam que o desenvolvimento de tecnologia gerava enorme custo e esta raramente era operada sem que houvesse apoio significativo do exterior para assistência e treinamento. Colocavam-se, dessa forma, as economias dos países em desenvolvimento no ciclo de dependência, de vulnerabilidade econômica e social (BRZOSKA & OHLSON, 1986, p. 281-282).

A literatura sobre indústria de defesa considera relevante o enfoque das estruturas internas dos Estados, como as relações entre os políticos, os mercados e a indústria. Essas análises forneceram um guia tangível para se entender a ação estatal com base em elementos internos.

3 O processo de desenvolvimento da indústria chinesa

A República Popular da China, ao longo dos anos, tentou construir uma indústria de defesa doméstica forte. Para Ding (2009), três eventos ajudam a entender os motivos que levaram a China a investir massivamente na construção de uma indústria de defesa autárquica. Primeiramente, na década de 1960, a União Soviética retirou os técnicos soviéticos do país, provocando a deterioração das relações sino-russas. Alguns anos depois do rompimento com os soviéticos, em 1989, a China estabeleceu relações com os Estados Unidos, garantindo a transferência de tecnologias de armas e a proposta de um futuro apoio para o desenvolvimento do modelo caça J-8 através do Programa *Pearl Peace*. Não obstante, logo após o estabelecimento da relação com o país, o processo foi cancelado pelos EUA em resposta ao "Massacre da Praça da Paz Celestial" – episódio denominado pelos chineses, eufemisticamente, de "Eventos da Praça de Tiananmen". Num terceiro momento, no período de 2003 a 2004, Pequim obteve da União Europeia a retirada parcial da proibição de transferência de armas para a China, que havia sido implantada devido aos acontecimentos de 1989. A UE concedeu a retirada de apenas alguns dos armamentos como helicópteros, continuando a proibição sobre os aviões de modelo caça. Os sistemas de uso dual já haviam sido exportados para a China antes mesmo do levantamento das proibições, mas, por pressão norte-americana, a União Europeia adiou a decisão em relação ao término total das proibições. Dessa forma, a UE inicialmente pretendia conferir a retirada integral das proibições, mas retrocedeu, devido às ações dos EUA.

A China não acreditava na possibilidade de os Estados Unidos proverem o país com tecnologia avançada. Os acordos realizados com a Rússia para a transferência de tecnologia de sistemas haviam sido limitados porque as armas exportadas para a Índia eram mais sofisticadas (DING, 2009) do que as enviadas para a China.

Essas questões terminaram reforçando a intenção da China em investir na sua própria indústria de defesa. Ela passou a ser uma alta prioridade do governo desde então. No décimo primeiro planejamento quinquenal (2006-2010), o governo chinês apontou a necessidade de o país se esforçar na melhoria da qualidade da inovação e construir um sistema inovador de defesa para a ciência, a tecnologia e a indústria (CHINA, 2006). Esses fatores fizeram com que a China investisse no desenvolvimento de uma capacidade autônoma. A intenção chinesa em criar uma base sólida de pesquisa e de desenvolvimento foi aprofundada por meio dos Programas Nacionais de Defesa, como o

National Defense 973 – Space Research, Military Model Project (Junshi Xinghao Xinagmu) e o *National Defense Science and Technology Advance Research Plan Projects* (Guofang Keji Yuxian Yanjiu Jishua Xiangmu).

Dentre esses programas, destacamos outro, o "Programa 863", pelas suas diretrizes para o desenvolvimento do setor aeroespacial nacional de defesa. Ele foi originado de uma carta que quatro grandes cientistas chineses enviaram aos líderes do país para que houvesse um compromisso com o apoio à pesquisa e ao desenvolvimento nacional. A carta continha quatro pontos: 1) a tecnologia se constitui a chave para o rápido crescimento econômico; 2) a busca dos chineses por ser uma potência mundial requer que o país construa a sua própria base de alta tecnologia; 3) a natureza essencial da tecnologia mudou durante os anos 1970, e a China perdeu essa mudança; 4) a China deve rapidamente ajustar sua base tecnológica para se adequar a essas mudanças, ou então correr o risco de se tornar permanentemente um país de segunda ordem, atrás do Japão e do Ocidente (FEIGENBAUM *apud* MEDEIROS, 2005, p.231-232). Diante disso, os autores da carta sugeriram que o Estado (PCC) deveria trabalhar em parceria com os cientistas e os engenheiros mais renomados do país, concentrando as políticas e os fundos para áreas críticas de P&D que tivessem valor estratégico para o desenvolvimento econômico e segurança nacional da China. Com base nisso, quatro princípios de operacionalização foram construídos: 1) apenas a base científica e tecnológica orientada para o setor militar não é capaz de sustentar o esforço chinês para o século XXI; 2) a distinção entre tecnologias puramente militares e civis é artificial e irrelevante; 3) os setores orientados para produtos, como os de mísseis, não podem progredir se não tiverem uma modernização dos processos; e 4) o programa chinês de armas estratégicas (nucleares) é um modelo para a P&D estatal.

Para Feigenbaum (*apud* MEDEIROS, 2005), as implicações dessas mudanças internas podem ser classificadas em duas metas: reduzir a distância tecnológica com o Ocidente e perseguir estratégias tecnológicas que possibilitem competitividade industrial e poder nacional.

O período de 1990 a 2003 mostrou significativo avanço da indústria militar chinesa, motivado por uma série de fatores, como a reformulação da estrutura organizacional e o aumento de investimentos para compra e desenvolvimento de tecnologia. De 1990 a 2003, a porcentagem do orçamento chinês para modernização, além

de compra de equipamento passou de 16% a 34%, melhorando a capacidade das empresas em termos de pesquisa e produção. O gradual desenvolvimento das indústrias de defesa, ao longo de 25 anos, aprimorou a capacidade de produção das empresas, como as *joint-ventures* com firmas estrangeiras. As empresas chinesas foram beneficiadas com tecnologia russa, oriundas da parceria estratégica, assim como *know-how* de Israel. Com isso, através do sistema "cópia-produção", as empresas maximizaram o seu desempenho e contribuíram para a melhora na qualidade da P&D chinesa. As reformas de 1998 e 1999 também estimularam o *upgrade* dado pela indústria, principalmente as reformas no sistema do governo central de compras e de aquisições. Essas reformas também vinham de outras maiores abrangendo, inclusive, a sociedade chinesa (CHIEN-MIN e DICKSON, 2001).

A estratégia de aperfeiçoamento das capacidades militares industriais foi baseada na modernização seletiva, na integração do setor civil-militar e nas compras governamentais de material bélico avançado do exterior. A modernização seletiva consistia em focar os recursos em determinadas tecnologias essenciais, como a C4ISR (comando, controle, computadores, comunicações, inteligência, vigilância e reconhecimento). A integração civil-militar visava dotar a base industrial de defesa de ganhos oriundos do setor civil com as *joint-ventures* que estavam sendo formadas e contribuíam para o crescimento chinês. As compras governamentais de material bélico avançado almejam equipar as Forças Armadas com meios modernos, através de acordos de transferência de tecnologia. A aquisição aviões modelo caça Su-27 e o apoio de Israel no desenvolvimento do caça chinês J-10 constituíram-se exemplos dessa iniciativa. Esforços adicionais no desenvolvimento de P&D vinham de rotas ilícitas, como a facilitação de fuga de cérebros para a espionagem.

Essas reformas tinham por meta promover a competição, a avaliação, a supervisão e o incentivo a todo o sistema de defesa. Dessa forma, a liderança chinesa pretendia modificar a indústria de modo a dotar-se de empresas que produzissem tanto para o setor militar como para o civil, mas que utilizassem e fomentassem a capacidade chinesa de ciência e de tecnologia (MEDEIROS *et al*, 2005, p. 30-40). O governo chinês também procurou favorecer o desenvolvimento de parcerias da indústria de defesa com as universidades. O objetivo dessa parceria era expandir a indústria, a fim de torna-la mais plural, com o treinamento de recursos humanos, além de aumentar o nível educacional para o desenvolvimento de novas tecnologias militares (MEDEIROS *et al*, 2005, p. 30-40). Esse

exemplo pode ser visto na relação das universidades com o setor de tecnologia da informação.

A China possui um dos mais antigos, maiores e diversificados complexos militares industriais do mundo em desenvolvimento. De acordo com Bitzinger *et al* (2014), no final dos anos 1990, a China possuía uma base industrial com 1000 empresas, dentre elas múltiplas fábricas, unidades de pesquisa, escolas, universidades e 200 institutos de pesquisa, que empregavam 3 milhões de pessoas, incluindo 300 mil engenheiros e técnicos. Ainda de acordo com o autor, a China é um dos poucos países emergentes que conseguem produzir variada gama de equipamentos militares, como armas leves, aviões de caça, submarinos, armas nucleares e mísseis balísticos intercontinentais. Apesar das sérias dificuldades enfrentadas pelos chineses, ao longo dos anos para desenvolver a sua base industrial de defesa (BID), há um considerável progresso desde a última década, além de evidente melhoria qualitativa das novas armas e diminuição no tempo de pesquisa militar que geravam os produtos (MEDEIROS *et al*, 2005, p.172).

Após o aumento de dois dígitos do seu PIB nos últimos anos, a China foi atingida pela crise de 2008 e sofreu uma pequena retração do seu crescimento. Devido à queda da demanda externa, principalmente dos EUA, o crescimento econômico do país apresentou uma redução de 9% em 2008. Em resposta, o governo adotou medidas fiscais e monetárias para ajustar o impacto provocado na economia nacional. No entanto, a desaceleração do crescimento não teve impacto direto nos gastos militares e na modernização das Forças Armadas (IISS, 2010, p.391). O programa quinquenal de 2006-2011 não fez menção específica aos custos da defesa. O foco do documento era destacar que o desenvolvimento demográfico, o meio ambiente, as questões rurais e os fundos alocados para o Exército Popular de Libertação seguiam em ritmo de crescimento. O orçamento oficial de 2009 incluía um aumento de 15% na Defesa do país, tendo como base o ano anterior (MEDEIROS *et al*, 2005, p.392).

De acordo com o Livro Branco de 2008 sobre a Defesa Nacional da China, o orçamento oficial foi distribuído em três esferas semelhantes: pessoal, operações e equipamento. Nos anos 1990, as companhias de Defesa chinesas operaram com perdas significativas e necessitavam de apoio financeiro considerável do governo. Todavia, a partir de 2003, o setor de Defesa tornou-se lucrativo e um dos mais vigorosos da economia chinesa (IISS, 2010). O país teve interesse em apresentar um acelerado movimento de

modernização das Forças. Por meio de uma série de paradas e exercícios de larga-escala, o EPL demonstrou que tinha conseguido gerar capacidades no estado-da-arte, permitindo a projeção militar em escala global (IISS, 2010). Na parada militar de Pequim, em 1º de outubro de 2009, a Força Aérea, a Marinha e a Segunda Artilharia (Forças nucleares chinesas) se fizeram presentes e ressaltaram uma mudança, por meio das armas utilizadas, da orientação continental que seguiam anteriormente. Dentre as armas utilizadas, incluíam-se as últimas variantes do míssil balístico médio DF-21C, o míssil DF-31A (intercontinental), o míssil de cruzeiro DH-10 (CJ-10), o caça J-10, a aeronave de reabastecimento em voo H-6U e a aeronave de alerta aéreo antecipado KJ-2000. Todos esses produtos constituíam sistemas desenvolvidos localmente através de uma indústria de Defesa mais moderna e capaz de atender, cada vez mais, as demandas locais (IISS, 2010, p.377).

O Livro Branco chinês também revelou uma maior confiança no EPL. Apesar de pouca informação disponível, o texto ressalta que a China atingiu um "ponto de inflexão histórico", no qual apresenta um papel maior na segurança internacional. De acordo com as estimativas do Departamento de Defesa (DoD) norte-americano, 25% das Forças Navais chinesas, em 2008, poderiam ser classificadas como modernas (definidas como plataformas multimissão com capacidades significativas em duas áreas de combate), comparando com apenas 7%, no ano de 2004; 46% da frota de submarinos em 2008 era considerada moderna (capazes de atirar mísseis antinavio de cruzeiro), em contraste a menos de 10% em 2004. Ainda como base no ano de 2008, a Força Aérea possuía 20% de aviões de caça de quarta geração, o dobro do encontrado em 2004. Por outro lado, as forças terrestres estavam um pouco mais atrás. Cerca de 200 tanques, de um total de 6,700, eram do modelo Tipo-98/99 da terceira geração. Dessa forma, enfatizaram-se a aquisição de veículos de transporte de tropas e o fortalecimento das forças especiais. Os Main Battle Tanks (MBTs) das gerações das décadas de 1960 e 1970 estavam sendo retirados de combate, enquanto as versões mais recentes entraram em processo de modernização (IISS, 2010).

Em abril de 2009, a Marinha do EPL fez uma amostra da frota em Qingdao, em razão dos 60 anos de comemoração da sua fundação. Houve exposição de submarinos e navios de guerra, como as fragatas das classes Luyang Type-052C, Luzhou Type-051C e Jiangkai Type-054A. A força de combate da superfície possuía em torno de 75 navios,

complementada com 45 patrulhas e 50 navios-anfibios médios e pesados. A frota de submarinos também estava em crescimento rápido, com cinco tipos nucleares e navais prestes a entrarem em operação, incluindo as classes Jin, Shang e uma versão melhorada da Song, Yuan e da russa Kilo SS (IISS, 2010).

Tai Ming Cheung (2013) ressalta o papel da liderança nacional em apoiar a indústria de defesa e as suas inovações na economia. O apoio foi fundamental, ainda de acordo com o autor, para superar as barreiras estruturais, como a inércia burocrática, os processos decisórios avessos ao risco, a compartimentalização institucional assim como os problemas crônicos de gerenciamento que acarretavam atrasos frequentes, além de explosões de custos. Se não houvesse intervenção das lideranças, haveria uma alta probabilidade de que muitos dos objetivos na economia de defesa não fossem atingidos. Esses objetivos incluíam o desenvolvimento nuclear, de mísseis estratégicos, na década de 1960, a reorganização, na década de 1990, e o lançamento do programa espacial, em meados dos anos 2000.

O comprometimento das lideranças políticas com a economia de defesa tem sido demonstrado, pelo menos, de quatro formas (CHEUNG, 2013). Em primeiro lugar, a forma mais clara de sinalização, nesse sentido, são os discursos, as visitas às fábricas de defesa e a presença constante de lideranças sênior em eventos sobre economia de defesa. Em segundo, há uma diretriz estratégica de políticas orientada em longo prazo, além do desenvolvimento de planos e de projetos. O plano de defesa de 2006 é um indicador do interesse da liderança chinesa para que a indústria apresentasse uma trajetória ascendente. Outro sinal de apoio é a contínua importância dada à expansão do Projeto 863, principal programa estratégico de alta tecnologia do país.

A terceira medida referia-se ao contínuo e direto envolvimento das lideranças no engajamento em projetos críticos, como criação de grupos e comitês especiais. Um desses principais mecanismos é o Comitê Especial Central, um órgão *ad hoc*, ligado à Comissão Militar Central, o topo do corpo político-militar em processos decisórios na área de defesa. No entanto, o comitê aparentemente não consegue lidar de forma adequada, ou como se deseja, com supervisão dos grandes projetos de armas. Ocorrem constantes pedidos para que ele seja transformado em uma organização administrativa permanente (CHEUNG, 2014). Já a quarta medida dizia respeito ao comprometimento em proporcionar fundos e recursos para a economia de defesa. Através

de alocações orçamentárias regulares e a disposição em mobilizar recursos estatais em ocasiões especiais para projetos estratégicos, a elite político-militar chinesa demonstrou claros sinais do seu comprometimento com o fortalecimento do poderio militar no país. O desempenho econômico do setor vem progredindo, desde o início do ano 2000, sugerindo que a liderança chinesa tem sido generosa na liberação dos recursos fiscais (CHEUNG, 2014).

Depois da crise financeira de 2008-2009, os chineses perceberam que a construção de uma capacidade inovadora nacional se tornava cada vez mais urgente, pois o desaquecimento da economia evidenciou que a competitividade tecnológica e a econômica do país ainda não estavam dentro dos padrões internacionais. A inovação doméstica representava a única forma de se manter as taxas de crescimento altas e de se permanecer resistente contra os choques externos (XUEYONG, 2010). As autoridades pontuaram, por sua vez, que o direcionamento dado pelo Estado deveria ser cada vez mais proeminente para que essa aceleração no desenvolvimento tecnológico se efetivasse.

O Conselho Estatal anunciou, em junho de 2010⁴, que o sistema de inovações tecnológicas direcionado pelo Estado carecia de fortalecimento, em referência ao apoio do governo chinês a dezesseis grandes projetos de larga-escala no coração do plano MLP (*Medium and Long Term Science and Technology Development Plan*). Esse plano ressaltava a necessidade de aprimorar as capacidades inovadoras nacionais, dominar o maior número de tecnologias essenciais e manter a propriedade de direitos intelectuais, alcançada através da absorção, da assimilação e da renovação de tecnologias existentes e externas.

Na indústria naval, a Ásia tem tido um *boom* na construção de estaleiros. A China lidera a região nessa área e também na construção de embarcações civis. De acordo com Bitzinger *et al* (2014), a China ultrapassou o Japão no design de *destróiers* no período de 2000-2010. Os imperativos estratégicos no período após a Guerra Fria foram fundamentais para adicionar o ímpeto necessário para o desenvolvimento doméstico da indústria naval e preservar os interesses marítimos nacionais, como a proteção de rotas

⁴ "China Bets on State-Led Scientific Research System to Shift Economy", Xinhua News Service, 3 de junho de 2010.

vitais para o desenvolvimento socioeconômico e as disputas geopolíticas em territórios (marítimos) com o Japão.

O programa Luhu/Luhai DDG foi listado como uma das prioridades do planejamento chinês do sexto plano quinquenal em 1999 (BITZINGER *et al*, 2014, p.179). Os chineses almejavam elevar o nível de autossuficiência nas construções navais e expandir de forma significativa a P&D através de mecanismos como a reestruturação e a criação de novas iniciativas de pesquisa. A liderança política chinesa parecia insatisfeita com o nível de inovação demonstrada pelas indústrias de defesa estatais, incluindo a construção naval. O crescimento econômico do país era comumente mencionado como uma das forças que impulsionavam os investimentos no setor naval. A Marinha e seus programas se beneficiaram da aquisição de equipamentos no exterior e do desenvolvimento dos equipamentos internamente. A China deveria manter o aumento dos gastos em Defesa no nível de dois dígitos enquanto o crescimento econômico do país estivesse alto. Essa realidade contrastava com a dos países ocidentais, notadamente a Europa, onde os cenários austeros levavam a uma estagnação dos investimentos no setor. Por outro lado, o crescimento econômico permitiu que a Ásia conservasse os seus investimentos em P&D na área naval, em especial nos países como a China, a Índia e a Coreia do Sul.

A aviação comercial e a aviação militar chinesa têm avançado gradualmente da engenharia reversa de aeronaves soviéticas para o desenvolvimento e a produção doméstica de avião modelo caça. Os recentes desenvolvimentos do modelo caça J-20 e J-31 são um indicativo desse processo. Desde o início dos anos 1990, as elites militar e política da China buscaram melhorar a inabilidade do país em produzir aviões para que tivessem alcance global. Em 1999, o Estado resolveu reorganizar os 440.000 empregados do setor aeronáutico em dois grandes conglomerados corporativos: a Aviation Industries of China 1 (AVIC 1) e a AVIC 2 com o desenvolvimento de treinadores e de helicópteros, procurando dar maior competição interna. A companhia, no entanto, tornou-se uma burocracia monolítica, que exercia controle sobre os projetos ainda existentes de aviões e sobre as companhias de componentes. Como resultado, a redundância de projetos era relativamente comum. Reformas estruturais e financeiras foram lançadas pelo governo com o intuito de transformar, para melhor, a indústria. Em 2008 e 2009, a AVIC 1 e a AVIC 2 fundiram-se em única entidade, AVIC, com 420.000 funcionários e 100 empresas.

Ao que parece, a fusão foi benéfica para a companhia. Em julho de 2009, a companhia reportou um lucro de 568 milhões de dólares, com encomendas na ordem de 21,7 bilhões de dólares (MINNICK, 2009). Em outubro de 2010, o chefe da AVIC, Lin Zuoming, afirmou que "acelerar o desenvolvimento internacional" seria uma prioridade para gerar CNY 1 trilhão (US\$ 149 bilhões) em 2017, um incremento cinco vezes superior àquele que a companhia conseguiu em 2009.

Em termos estruturais, a AVIC está expandindo de forma significativa suas indústrias. Desde 2009, a companhia tem firmado parcerias com os governos locais, por meio da China, para melhorar suas próprias capacidades e incentivar a inovação privada. Em dezembro de 2010, um acordo de 1,5 bilhão de dólares foi assinado com o município de Chongqing para desenvolver uma base industrial de aviação na cidade. Além do mais, várias iniciativas do governo permitiram que as firmas tivessem acesso a fundos comerciais e estrangeiros para produtos de defesa. O avião caça Chengdu FC-1/JF-17 Thunder, subsidiado por fundos paquistaneses, foi um dos exemplos do acesso aos recursos internacionais. A colaboração obteve razoável sucesso com os dois países, adquirindo o modelo para as suas forças aéreas. O Paquistão iniciou a produção doméstica de algumas plataformas futuras e tem preparado uma expansão da sua frota de Thunder com melhorias na aviônica (WALL, 2010). O esforço do governo para dar continuidade e fortalecer o setor aeronáutico do país e ganhar competitividade no mercado internacional está presente no décimo segundo plano quinquenal, que começou em 2011. O plano ressaltou reformas industriais e fortalecimento da P&D nacional com a adaptação de tecnologias duais com finalidades militares. As iniciativas destacadas pelo governo têm como meta fortalecer a presença chinesa nos mercados internacionais, em particular, nos ocidentais, para suprir as indústrias locais com maior acesso às tecnologias de que eles precisam e criar fundos adicionais que podem ser direcionados à P&D em defesa (GREVATT, 2010).

Richard Bitzinger, Michael Raska, Collin Koh Swee Lean e Kelvin Ka Weng (BITZINGER et al, 2014, p.201) afirmam que os avanços dos chineses em sistemas e tecnologias têm sido respeitáveis, especialmente nos setores navais, nos modelos de avião de caça de combate e nos veículos lançadores de satélite. Na área de construção de navios, os sucessivos desenhos de navios de guerra têm melhorado substancialmente. Depois de décadas de desenvolvimento doméstico, a China atingiu o mesmo patamar que seus competidores regionais (BITZINGER et al, 2014, p.201). No entanto, esse nível de

sofisticação ainda não alcançou o nível de países como Estados Unidos e Rússia. A China buscou tanto tecnologia internacional para modernizar suas plataformas de combate, como absorção de tecnologia estrangeira de componentes para suas Major Weapons Systems. O país absorveu uma grande quantidade de tecnologia até 1989, quando os eventos da repressão na Praça de Tiananmen levaram os países ocidentais a declararem um embargo de armas à China. A partir desse ponto, os chineses fiaram-se à transferência de tecnologias da Rússia ao longo dos anos 1990.

Restrito a sua área naval, a liderança chinesa utilizou o setor comercial de construção de navios para aperfeiçoar as técnicas de desenvolvimento de navios de guerra. Essa estratégia tinha como objetivo promover ganhos nas capacidades de sistema e de autossuficiência para que, no futuro, os engenheiros conseguissem desenvolver programas ainda melhores (BITZINGER *et al*, 2014). O esforço chinês era para garantir uma ampla rede de sistemas possíveis em todas as frentes: sensores, armas, propulsão e outros componentes importantes para o setor naval (BITZINGER *et al*, 2014). Os armamentos de modelo antinavio chineses têm melhorado seu desempenho e, assim como a artilharia, permanecem como o ponto forte da inovação do país. Contudo, a propulsão dos navios ainda caminha lentamente e, em muitas áreas navais, a P&D do país limitou-se à cópia e à modificação dos modelos estrangeiros (BITZINGER *et al*, 2014). Apenas sistemas de gerenciamento, radar, sonar e guerra eletrônica avançaram de maneira satisfatória, beneficiados pela aquisição de algumas tecnologias ocidentais, na década de 1980, e, posteriormente, russas. Observa-se ainda certa dificuldade em inovar dentro do sistema chinês, sendo a engenharia reversa e as modificações locais (em SAM e torpedos) os principais mecanismos de solução de problemas.

O setor aeronáutico e o de lançamento de satélites têm apresentado avanços importantes. Devido ao grande volume de recursos que Beijing busca alocar para sua base tecnológica de defesa, as melhorias tornaram-se evidentes. O país aumentou seu orçamento militar em pelo menos cinco vezes (em termos reais, descontada a inflação) nos últimos quinze anos e é, agora, o segundo maior do mundo. Os gastos militares, em 2011, totalizaram 92 bilhões de dólares, superando o Reino Unido, a França, a Rússia e o Japão. A China tem o segundo maior investimento em P&D no mundo todo. Embora muitos dos seus gastos sejam secretos, estima-se que os investimentos em pesquisa e em desenvolvimento na área militar atingiram 6 bilhões de dólares. Portanto, na década

passada, a China simplesmente aplicou mais dinheiro no desenvolvimento da sua defesa, atingindo seus objetivos e benefícios tangíveis. Produtos como o caça J-20 e o míssil balístico antinavio DF-21D são exemplos dessa melhoria considerável.

Devido a sua autoimagem de grande potência em ascensão, a visão da exploração espacial não é apenas uma questão central no avanço do sistema de tecnologia e inovação, mas um importante catalizador no desenvolvimento nacional e nos interesses políticos, econômicos e securitários (JOHNSON-FREESE, 2007). Politicamente, o programa espacial chinês amplificou a influência geopolítica e a liberdade de ação. No campo militar, ele permitiu que o Exército Popular de Libertação acelerasse as transformações já desenvolvidas, enquanto no campo econômico, contribuiu para o avanço científico e tecnológico, aumentando as receitas da base industrial. Portanto, as capacidades aeroespaciais chinesas são vitais para seu crescimento, projeção de poder e influência global (JOHNSON-FREESE, 2007).

Os centros globais de inovação ainda estão localizados nos Estados Unidos, na Europa e no Japão. Esses países ainda dominam o assunto em termos de tecnologia de ponta nas áreas de microeletrônica, biotecnologia, aeroespço e *software*, dentre outras áreas. Especificamente na área de defesa, os EUA permanecem dominantes. Na Europa, os recursos destinados apenas para a área de P&D em defesa têm sido reduzidos, resultado da retenção de financiamento no setor, desde o fim da Guerra Fria, há mais de 20 anos. Na Europa, as despesas totais em P&D na área de defesa são de 12 bilhões de dólares, um sexto a mais do que os investimentos norte-americanos. Enquanto esses valores são o dobro dos valores da China em P&D militar, os investimentos europeus são desiguais: na França é de 5,4 bilhões, o maior na região e, no Reino Unido, totalizam-se 3,9 bilhões. Tomados em conjunto, esses dois países representam 4/5 de todo o investimento da Europa em P&D militar. No entanto, as alocações dos seus recursos são feitas de forma duplicada, os programas competem entre si e o "poder de compra" europeu está diluído, inibindo o desenvolvimento tecnológico e a inovação em defesa.

Como consequência desse movimento, enquanto o processo de inovação em defesa diminuiu no cenário europeu, a China aumentou oportunidades de atingir o patamar dos principais países. A busca pela aeronave de quinta geração (J-20) é um dos elementos que impulsiona a possibilidade dos chineses em superar a Europa. No presente momento, Beijing ainda levará certo tempo para suplantar os europeus como inovador em defesa, mas

parece que obterá *expertise* em algumas áreas (BITZINGER, 2014, p.203). A China continua a basear-se no sistema de empresas estatais para a fabricação de armas, que possui um bom efeito, até o momento, no processo de desenvolvimento.

Uma nova dinâmica de ameaça emergiu a partir de 2010, com o aumento significativo das tensões marítimas e territoriais entre a China, os países vizinhos e os Estados Unidos, anunciando um rebalanceamento estratégico na região Ásia-Pacífico e, em particular, no Leste Asiático. Os norte-americanos estão desenvolvendo uma nova doutrina de batalha ar e mar, projetada para frustrar os esforços da China voltados para o cerceamento da estratégia militar dos EUA, principalmente da estratégia naval, por meio da presença de negação de área anti acesso. Com os conflitos entre a China e o Japão nas Ilhas de Diaoyu/Senkaku, no Mar Leste da China, e as disputas entre os países asiáticos pelas Ilhas Spratly, no Mar do Sul da China, a liderança chinesa tem insistido em que o EPL e a indústria de defesa obtenham preparo com o embate militar e melhorem compreensivamente a dissuasão e as capacidades de combate, dentro de condições informatizadas, de forma a assegurar a soberania, a segurança e os interesses de desenvolvimento da China (Xinhua Domestic Service, 2012). Sob esse novo e mais "perigoso" ambiente, de acordo com as autoridades chinesas, há um favorecimento para que ocorra aumentos dos recursos para a base industrial de defesa e encoraja o país a se tornar mais agressivo na perseguição dos seus limites tecnológicos em áreas como cyberspaço, mísseis e poder aéreo e naval de longo alcance. As evidências mostram que o objetivo chinês de ser um *top-tier* em C&T na área de defesa, em 2020, ainda demorará um pouco, embora um número cada vez maior de áreas esteja fechando as diferenças com rapidez maior do que o esperado.

Considerações Finais

Na primeira parte do artigo, descrevemos as correntes sobre a indústria de defesa. Uma vertente constantemente mencionada, preconizada por Stephanie Neuman (1984; 2009), reconhece que os Estados em desenvolvimento possuem uma falha crônica na *expertise* científica e técnica necessária para manter suas bases industriais no topo (primeira linha de produtos). Como os países em desenvolvimento não conseguem atingir alta tecnologia com P&D, eles estariam "condenados" a permanecerem como produtores de material de menor relevância, sendo forçados a reproduzirem e adquirirem tecnologia

de outros países, reforçando, assim, o ciclo de dependência. Uma das características do domínio norte-americano no setor de armas é que seu desenvolvimento de armas tem se voltado para a construção de capacidades tecnologicamente superiores à tecnologia de seus adversários, com pouca preocupação em relação aos custos. Essa ênfase de inovação tornou-se extremamente custosa. Após uma era fiscal de estrangulamentos do orçamento, depois da crise financeira global de 2008, o Pentágono está batalhando para manter os seus projetos "banhados a ouro". O avião modelo caça F-22 é exemplo claro de arma sem comparação no mundo, mas que foi adquirida em número inferior devido aos altos custos. Por outro lado, os chineses estão criando uma base científica e tecnológica que irá vencer a profecia de Neuman (1984). Além de ter outra abordagem sobre a política de armamentos, os chineses fazem dois tipos de armas, os seus projetos estão "banhados a ouro", como os dos norte-americanos, e outros são "bons o suficiente" para combate (como o avião caça J-10). Nesse segundo aspecto, eles sacrificam a qualidade pela quantidade. Mesmo tendo qualidade tecnológica relativamente inferior, os chineses podem superar a grande quantidade de danos, pondo a abordagem norte-americana de grandes projetos tecnológicos em risco.

Dennis Blasko (2013) reafirma que Pequim deve insistir no desenvolvimento de novas armas e de novas tecnologias de forma que não se afete o principal objetivo do país, ou seja, o desenvolvimento econômico nacional. Enquanto novas armas vão se tornando disponíveis, seja por via interna ou externa, elas são integradas à Força que, em um tempo razoável, será um misto de vários tipos de armas com graus variados de sofisticação tecnológica. Percebe-se que existe uma interação entre tecnologia/tática e que os estrategistas chineses estão colocando mais esforço em incorporar tecnologias avançadas. O Exército Popular de Libertação está cada vez mais focado em operar, empregar, manter, sustentar as armas avançadas e os equipamentos introduzidos nas Forças. Através de importantes avanços desde o início dos anos 2000, os líderes militares chineses estão atentos aos obstáculos, assim como aos desafios que permanecem à frente do longo processo de modernização. No entanto, parecem confiar que sua indústria de defesa proverá as soluções necessárias.

O projeto de transformação militar da China é o mais consistente dos países em desenvolvimento. Há uma previsibilidade de investimentos, que se mantém constante ao longo do tempo, para o fortalecimento da indústria de defesa do país. O foco da

modernização chinesa tem sido os grandes sistemas de armas (MWS). Atrelado a esse desenvolvimento, Pequim busca reduzir sensivelmente sua dependência de componente bélico do exterior.

Referências

BENOIT, Emile. **Defense and Economic Growth in Developing Countries**. Lexington: Lexington Book, 1973.

BITZINGER, Richard; RASKA, Michael; LEAN, Collin Koh Swee & WENG, Kelvin Wong. Locating China's Place in the Global Defense Economy. In: CHEUNG, Tai Ming (Ed.). **Forging China's Military Might: A New Framework for Assessing Innovation**. Baltimore: John Hopkins University Press, 2014.

BITZINGER, Richard. Introduction: Challenges Facing the Global Arms Industry in the 21st Century. In: BITZINGER, Richard (ed.). **The Modern Defense Industry: Political, Economic and Technological Issues**. Santa Barbara: ABC Clio, 2009.

BLASKO, Dennis. 'Technology Determines Tactics: The Relationship between Technology and Doctrine in Chinese Military Thinking. In: CHEUNG, Tai Ming. **China's Emergence as a Defense Technological Power**. Nova Iorque: Routledge, 2014.

BRZOSKA, Michael; OHLSON, Thomas. **Arms Production in the Third World**. Estocolmo: SIPRI, 1986.

CHEUNG, Tai Ming (Ed.). **Forging China's Military Might: A New Framework for Assessing Innovation**. Baltimore: John Hopkins University Press, 2014.

CHEUNG, Tai Ming. **China's Emergence as a Defense Technological Power**. Nova Iorque: Routledge, 2013.

CHIENG-MIN, Chao; DICKSON, Bruce (ed). **Remaking the Chinese State: Strategies, Societies and Security**. Nova Iorque: Routledge, 2001.

CHINA. Seven Major Project for the COSTIND's Eleventh Five-Year Plan, Disponível em: <http://big5.china.com.cn/chinese/TEC-c/1083926.htm> Acesso em 2 de novembro de 2009, 2006.

CONCA, Ken. **Manufacturing Insecurity: The rise and fall of Brazil's military-industrial complex**. Londres: Lynne Rienner Publishers, Inc. 1997.

DING, Arthur. Globalization and Defence Industry in East Asia, In: **Globalization and Defence in the Asia Pacific: Arms across Asia**. Nova York: Routledge, 2009.

DUNNE, J Paul. The defense industrial base. In: HARTLEY, Keith; SANDLER, Todd. **Handbook of Defense Economics**, V.1. Santa Barbara: Elsevier, 1995.

GREVATT, Jon. China's Five Year Plan Aims to Put Defense Industry on Global Stage. **Jane's Defense Weekly**, 30 de dezembro de 2010.

HOYT, Timothy D. **Military Industry and Regional Defense Policy: India, Iraq, and Israel**. Nova Iorque: Routledge, 2007.

International Institute for Strategic Studies (IISS). **The Military Balance 2010**. Londres: Routledge, 2010.

JOHNSON, Joseph. **The role of the military in underdeveloped countries**. Princeton: Princeton University Press, 1962.

KALDOR, Mary; EIDE, Asbjörn, **The world military order: the impact of military technology on the third world**. Londres: Macmillan, 1979.

KALDOR, Mary. **The baroque arsenal**. Londres: Andre Deutsch, 1981.

KAPSTEIN, Ethan. The Brazilian Industry in the International System. **Political Science Quarterly**, 4, p.579-596, 1991.

KRAUSE, Keith. **Arms and the State: Patterns of Military Production and Trade**. Cambridge: Cambridge University Press, 1995.

KRUGMAN, Paul; OBSTFELD, Maurice; MELITZ, Marc J. **International Economics: Theory and Policy**. 9 ed. Boston: Addison-Wesley, 2012.

LIBERATION ARMY DAILY, Liaoning. Ship's Main Systems, Equipment Feature Independent Manufacture Refit. 12 de setembro de 2012.

MEDEIROS, Evan S., CLIFF, Roger, CRANE, Keith, MULVENON, James. **A New Direction for China's Defense Industry**. Santa Monica, Arlington e Pittsburgh: RAND Corporation, 2005.

MINNICK, Wendell. China's Aviation Corp. Makes Global Splash. **Defense News**, 20 de julho de 2009. Disponível em: <http://www.defensenews.com/story.php?i=4195521&c=FEA&s=T1C>. Acesso em 19 de novembro de 2014.

NEUMAN, Stephanie. International Stratification and Third World Military Industries. **International Organization**, Vol. 38, No. 1 (Inverno, 1984), p.167-197.

NEUMAN, Stephanie. Power, Influence and Hierarchy: Defense Industries in a Unipolar World. In: BITZINGER, Richard. **The modern defense industry: Political, economic and technological issues**. Santa Bárbara: ABC Clio, 2009.

JOHNSON-FREESE, Joan. China's space ambitions. **IFRI Proliferation Papers**. Bruxelas: IFRI, 2007.

PERLO-FREEMAN, Sam. Offsets and the development of the Brazilian arms industry In: BRAUER, Jurgen, DUNNE, J.Paul. **Arms Trade and Economic Development: Theory, Policy and cases in arms trade offsets**. Londres e Nova Iorque: Routledge, 2004.

ROSS, Andrew. **Security and Self-Reliance: Military Dependence and Conventional Arms Production in Developing Countries**. Tese de Doutorado, Cornell University, 1984.

ROSS, Robert. S. (julho–setembro 2006) 'Balance of power politics and the rise of China: accommodation and balancing in East Asia', **Security Studies** 15 (3): 355–95.

TUOMI, Helena; VÄRYNEN, Raimo. **Militarization and Arms Production**. Nova Iorque: St. Martin, 1983.

WALL, Robert. Pakistan Expands Fighter Force. **Aviation Week**, 21 de dezembro de 2010. Disponível em: <http://www.freerepublic.com/focus/news/2646167/posts>. Acesso em 15 de novembro de 2014.

WENDT, Alexander; BARNETT, Michael. Dependent State Formation and Third World Militarization. **Review of International Studies**, 19, 1993, p. 321-347.

XINHUA DOMESTIC SERVICE. Hu Jintao, **Xi Jinping attend enlarged meeting of Central Military Commission, deliver importante speeches**. 17 de novembro de 2012.

XUEYONG, Li. Beefing Up Efforts to Speed Up Indigenous Innovation, Focusing Attention on Accomplishing Transition of Economic Development Model. **Qiushi**, 1 de junho de 2010.

China and its process of military modernization

Abstract

The rise of China has raised many questions about Chinese "pretensions" at this time of realignment of world power. In the field of foreign and defense policy, China has made important changes. She began to walk with the "two legs" in her relations with the outside world, prioritizing the multilateral elements of foreign policy, as well as the unilateral construction of its economic, political and military resources. One of the elements of greatest concern among neighbors is that China invests a great deal of resources in the modernization of its Armed Forces since the early 1990s. Chinese military claims depended on access to Russian weapons and know-how, but progress in the military modernization program has succeeded in reducing China's dependence on external sources of weapons and technology. China uses considerable resources to transform the Armed Forces from self-sufficient to manpower to consolidate self-sufficiency in technology. Due to the growth of the economy, the defense budget has progressively increased, allowing the acquisition of modern military equipment and defense technology. Gradually, the Armed Forces of China have been transformed into a well-trained, equipped force with a continuous ability to project power beyond its borders. To analyze China's military modernization process, the paper will be organized as follows: in the first part, we will deal with theories and analyzes about the defense industry; in the second part we will verify the process of military modernization of the Chinese, seeking to identify patterns in the development of military equipment for the army, navy and air force. Finally, we will bring the main conclusions of the article.

Keywords: China. Military Modernization. Defense Industry. Defense Policy.