

ECONOMIA DE DEFESA COMO UMA CATEGORIA GERAL DE ANÁLISE NAS CIÊNCIAS ECONÔMICAS

Thauan Santos¹

Resumo

O presente artigo avalia o campo da Economia de Defesa, defendendo que o mesmo seja considerado uma categoria geral de análise nas Ciências Econômicas. Mais do que um agregado de temas isolados em diferentes subcampos de pesquisa (segurança nacional, economia industrial e/ou gastos governamentais) e de ferramentas de análise (teoria dos jogos, estatística, teoria do crescimento e econometria), o campo deverá assumir sua natureza eminentemente interdisciplinar, incorporando contribuições de outras disciplinas. Dessa forma, o trabalho investiga as particularidades da área, destacando as principais limitações teóricas a partir da literatura econômica mainstream. Além disso, evidencia a escassez de trabalhos sobre o assunto o campo das Ciências Econômicas, apresentando interpretações a partir das diferentes teorias econômicas. Por fim, avalia-se o impacto da área de defesa sobre tecnologia, indústria e inovação, considerando particularmente o caso dos países em desenvolvimento.

Palavras-chave: Economia de Defesa. Indústria de Defesa. Gastos Militares. Tecnologia. Inovação.

¹ Doutor. Professor da Escola de Guerra Naval (EGN). Rio de Janeiro -RJ. E-mail: santos.thauan@gmail.com

INTRODUÇÃO

A área de defesa é inerentemente interdisciplinar, contando, por exemplo, com contribuições da Economia das Relações Internacionais, dos Estudos Estratégicos, das Ciências Sociais e da Engenharia, contudo nunca constituiu um tema central na Ciência Econômica. Apesar disso, com o desenvolvimento de novas teorias econômicas, como a teoria dos jogos e novas técnicas de análises de dados, cresce o interesse e o número de trabalhos sobre defesa na Economia (MESA, 2012), inaugurando uma nova linha de pesquisa mais conhecida por “Economia de Defesa”.

Muito influenciada inicialmente pela abordagem mainstream da Microeconomia, a Economia de Defesa logo precisa ser avaliada de maneira distinta devido às suas particularidades. Diferentemente de boa parte dos modelos neoclássicos, ela não é baseada em pressupostos como (i) concorrência pura e perfeita (CPP); (ii) homo economicus; (iii) livre entrada no mercado; e (iv) informação completa e simétrica. Nesse sentido, isso exige que haja uma reavaliação significativa das bases teórico-metodológicas para a melhor compreensão da área de defesa.

Além disso, a área de defesa sofreu significativa mudança a partir do fim da Guerra Fria, o que demandou novas perspectivas e abordagens para lidar com o tema. Cada vez mais, estuda-se a Economia de Defesa para além da gestão do orçamento do governo durante os tempos de guerra, o que abre espaço para compreender sua razão, seus efeitos e sua relevância também durante os tempos de paz.

A Indústria de Defesa acaba, conseqüentemente, sendo influenciada pelas bases teóricas e analíticas da Economia de Defesa. Dessa forma, as discussões acerca da estrutura de mercado, da transferência da tecnologia e da inovação acabam fragilizadas, o que leva não apenas à necessidade de se adotar perspectivas mais holísticas, mas, sobretudo, identificar os diferentes atores envolvidos na área, além da influência de variáveis extra-econômicas na tomada de decisão.

Sendo assim, o presente trabalho apresenta como hipóteses o fato de a defesa ser considerada um bem público e ser influenciada por decisões (geo)políticas. Como principais justificativas, destacam-se (i) pequena participação da área de defesa nos estudos econômicos; (ii) externalidades sobre os demais setores da economia; (iii) relevância no contexto regional; e (iv) custo de oportunidade com demais investimentos sociais (guns versus butter model) – particularmente quando se tratam de países em desenvolvimento.

A estrutura do artigo é dividida da seguinte maneira: após essa breve introdução, a segunda seção faz uma discussão acerca das particularidades da economia e da indústria de defesa, destacando as principais limitações teóricas que há na área de Economia de Defesa. A partir das contribuições clássicas de Wohlstetter (1959), Hitch e McKean (1960), Schelling (1960) e Benoit (1973), identifica-se que o arcabouço teórico mainstream da Ciência Econômica possui limitações para lidar de maneira adequada com a área de defesa.

Em seguida, a terceira seção destaca a sub-representação da área de economia de defesa no próprio sistema de classificação Journal of Economic Literature (JEL), dado que a área sequer é considerada uma categoria geral (e independente) de análise, mas um subcampo de pesquisa de diferentes áreas. Além disso, a seção destaca a escassez de trabalhos sobre o assunto na área da Ciência Econômica, focando sobre a percepção da área de Defesa a partir das diferentes teorias econômicas, bem como sobre a relação entre gastos militares e crescimento econômico.

A quarta seção aborda o impacto da área de defesa sobre tecnologia, indústria e inovação. Dessa forma, avalia-se de que maneira as limitações teóricas para lidar com o tema afeta a política e a prática e na gestão da ciência, tecnologia e a inovação (CT&I) da área de defesa – particularmente quando se tratam de países em desenvolvimento.

Por fim, são apresentadas as considerações finais, seguidas das devidas referências bibliográficas que serviram de base para a pesquisa. Conclui-se que a Economia de Defesa, embora relativamente recente enquanto campo de pesquisa, deve ser considerada uma área específica do conhecimento na Ciência Econômica, não um subcampo de diferentes macroáreas – como segurança nacional, relações internacionais, economia industrial e/ou gastos governamentais.

PARTICULARIDADES DA ÁREA

A defesa deve ser considerada como um bem público, o que a diferencia dos demais bens e/ou serviços (VARGAS PULIDO; GODOY ESTRELLA, 2013; FRANKO, 2014). Sendo assim, trata-se de um bem não-exclusivo e não-rival, o que leva conseqüentemente a duas questões centrais (e interligadas) da área: (i) comportamento free-rider dos atores; e (ii) guns vs. butter dilemma. Ambas as questões fazem com que haja a

necessidade de se prover informação transparente² acerca da relevância de uma defesa nacional eficiente (FRANKO, 2000), destacando seus spillover e spin-off effects e, portanto, conferindo legitimidade aos investimentos no setor³.

Devido ao comportamento free-rider dos atores, haverá cobrança por investimento em outras áreas (saúde, educação e lazer, por exemplo) acarretando o trade-off entre investimento na área de defesa e na área social (guns vs. butter dilemma). Dito dilema levou à tentativa de (i) medir o montante a ser alocado na área de defesa; (ii) mensurar sua relação com o crescimento/desenvolvimento dos países; (iii) avaliar as diferentes políticas industriais para promovê-la; e (iv) estimar seus impactos sobre ciência, tecnologia e inovação (CT&I) dos demais setores.

Nesse cenário, particularmente no pós-II Guerra Mundial (IIGM) e no contexto da Guerra Fria (GF), crescem a relevância e os esforços de economistas, que passam a se interessar pela área, desenvolvendo uma nova 'linha de pesquisa' na Ciência Econômica conhecida por "Economia de Defesa", dentre os quais se destacam as contribuições de Wohlstetter (1959), Hitch e McKean (1960), Schelling (1960) e Benoit (1973). Cabe mencionar, no entanto, que a área nunca esteve entre as mais analisadas dentro da Ciência Econômica (MESA, 2012), o que se reflete, inclusive, nos currículos (inter)nacionais de ensino da disciplina.

À diferença da abordagem mainstream da Economia, a área de defesa não poderia ser analisada à luz da teoria econômica convencional (SANDLER; HARTLEY, 1995), devido aos agentes (Estado e Forças Armadas), base de arranjos institucionais (contratos e alianças) e de suas questões pertinentes (LESKE, 2013). Diante dessa limitação, McGuire (2010, p. 231) destaca que "the need for economists to think well beyond 'utility-maximization-plus-equilibrium' as a framework for defense, peace and security has never been greater".

Primeiramente, trata-se de uma área cujo ator principal é o Estado, ou seja, uma área não compreendida necessariamente à luz 'dos mercados'. Dessa forma, a famosa estrutura de mercado em concorrência pura e perfeita (CPP) não se aplica, até por ser tratar de um claro caso de monopsonio (ou, às vezes, oligopsonio). Tal estrutura de mercado

² Embora muitas vezes sejam informações confidenciais.

³ Por se tratar de uma área quase que exclusivamente associada a assuntos militares, o dilema entre o investimento social e o investimento na área de defesa é ainda maior em países em desenvolvimento – particularmente na América do Sul, onde experiências de governos militares ainda impõem uma relação negativa entre a sociedade e a priorização desse tipo de gasto público.

evidencia as limitações dos processos de tomada de decisão na área (MOREIRA; MEDEIROS, 2016), destacando a relevância de abordagens institucionalistas que consideram *path dependence and institutional change* (NORTH, 1990), assim como *bounded rationality* (SIMON, 1955; JONES, 1999).

O fato de a área de defesa se dar majoritariamente numa estrutura de mercado monopsônica é ainda mais relevante quando se tratam de países em desenvolvimento, foco do presente trabalho. Nesses casos, a performance do Estado é essencial “*for the aim of strengthening the indigenous defense industry complex, to reduce the technological gap and gain self-reliance in arms production*” (MOREIRA; MEDEIROS, 2016, p. 6). Nas palavras de Mendonça et al. (2008, p. 582):

“[O] Estado pode atuar como agente que desempenha dupla função no sistema de ciência, tecnologia e inovação (CT&I): ora age como facilitador da cooperação (entre academia, órgãos do governo e setor produtivo), ora perfaz o papel de demandante de processos e de produtos”.

Apesar disso, existem diversos trabalhos que têm como base princípios da microeconomia neoclássica. Nesse sentido, Scheetz (2011) destaca que o bem público defesa corresponde a uma combinação de diferentes fatores de produção, como mão-de-obra (militares e civis), capital fixo (plantas e equipamentos), capital variável (operações e manutenção) e conhecimento (know-how e tecnologias).

“*Contributions in defense economics have made fundamental advances to game theory [e.g., Thomas Schelling (1960), The Strategy of Conflict], procurement theory [Cummins (1977), Laffont and Tirole (1993), McAfee and McMillan (1986), Tirole (1986)], and the econometrics of military manpower [Ash, Udis and McNowen (1983)]*” (HARTLEY; SANDLER, 1995, p. 3).

Fica evidente, portanto, que as contribuições da Ciência Econômica mainstream são limitadas, o que destaca a necessidade de análises interdisciplinares pela estreita relação entre o setor de defesa

seja com o setor civil (VIÑAS, 1984), seja com as políticas nacionais – particularmente a Política Externa (MORAES, 2012; SOARES, 2015). Além disso, é fundamental considerar a estrutura do mercado de defesa, bem como o comportamento de seus principais atores para compreender os desafios que se apresentam às políticas de promoção da área.

Talvez por possuir tantas características que o afastam dos mercados teorizados em boa parte da literatura mainstream da Ciência Econômica, o campo da Economia de Defesa siga sendo marginalizada na disciplina. O pouco (ou mesmo inexistente) ensino, debate e pesquisa se traduz nos currículos da disciplina (em níveis de graduação e pós-graduação), nacional e internacionalmente, bem como leva a que os poucos estudos existentes tenham que utilizar o arcabouço teórico e analítico de áreas da Macroeconomia, da Microeconomia e da Economia Industrial. Daí, nasce a “Indústria de Defesa”, que, na verdade, deveria ser compreendida como um subtópico do campo “Economia de Defesa”.

Isso, no entanto, faz que exista inadequação em boa parte desses estudos de defesa, seja (i) pelos pressupostos das teorias utilizadas; (ii) pelos indicadores selecionados; e/ou (iii) pelo recorte inadequado do campo, limitando-se, com frequência, à Economia propriamente dita. Conseqüentemente, de maneira quase cíclica, existem escassos estudos na área, que frequentemente carecem de projetos e financiamento. Por conseguinte, os estudos da área de Economia de Defesa acabam limitados às diferentes escolas militares das Forças Armadas (FAs) e/ou aos poucos centros civis de estudo/pesquisa em defesa⁴.

TEORIA ECONÔMICA E DEFESA

De acordo com Franko (2000), devido à sua natureza (bem público) e às falhas de mercado, é difícil estimar a *demandada por defesa*. *Pode-se afirmar que ela depende das preferências, do orçamento, das expectativas, do preço dos outros bens, da quantidade de atores no mercado, das ameaças percebidas, assim como da existência ou não de conflito e/ou guerra. Do ponto de vista da oferta de bens/serviços de defesa, sabe-se que é afetada pela tecnologia, pelo preço dos recursos, pela quantidade de ofertantes, pelas expectativas, pelo preço dos demais bens, pelo custo do trabalho e dos*

⁴ Novamente, de maneira cíclica, a discussão sobre Economia de Defesa não se reproduz (i) no mundo acadêmico da Ciência Econômica, pelas razões já citadas; nem (ii) no mundo civil, dado que o debate acaba (de)limitado às instituições militares e/ou que tratam de temas de defesa.

equipamentos, pela taxa de retorno nos demais setores, pela tributação, pelas despesas militares anteriores, pelo partido no poder, pela opinião pública, e pelas restrições internacionais como acordos para controle de armas.

Dessa forma, fica claro que variáveis de natureza microeconômica e macroeconômica, para além de variáveis não-econômicas, afetam a área de defesa – direta ou indiretamente. Nesse sentido, mais do que associá-la unicamente à área industrial e tecnológica (como frequentemente se faz na Ciência Econômica), a Economia de Defesa deve ser entendida como uma subárea da Ciência Econômica, ou seja, um campo de estudo próprio.

A título de exemplo, o próprio sistema de classificação *Journal of Economic Literature (JEL)*, que é um método padrão internacional de classificação de literatura acadêmica na Economia, não apresenta nenhuma “categoria geral” ou “subcategoria” para a área de defesa. A área, portanto, acaba sendo sub-representada em categorias distintas e isoladas⁵, conforme **Tabela 1**.

Tabela 1. Categorias que consideram ‘Economia de Defesa’ e ‘Indústria de Defesa’, de acordo com classificação JEL

Categoria Geral		Subcategoria	
F5	<i>International Relations, National Security, and International Political Economy</i>	F52	<i>National Security • Economic Nationalism</i>
H5	<i>National Government Expenditures and Related Policies</i>	H56	<i>National Security and War</i>
L6	<i>Industry Studies: Manufacturing</i>	L64	<i>Other Machinery • Business Equipment • Armaments</i>
O2	<i>Development Planning and Policy</i>	O25	<i>Industrial Policy</i>
R5	<i>Regional Government Analysis</i>	R58	<i>Regional Development Planning and Policy</i>

Fonte: Elaboração própria.

Como se percebe pela análise da **Tabela 1**, diferentes áreas da Ciência Econômica consideram, de alguma forma, temas do campo de defesa – ainda que de maneira isolada e independente. Destaca-se, por

⁵ A categorização não considera as metodologias de pesquisa/análise, como B (*History of Economic Thought, Methodology, and Heterodox Approaches*) ou C (*Mathematical and Quantitative Methods*). Acessar categorias gerais e subcategorias em: <https://www.aeaweb.org/econlit/jelCodes.php>.

exemplo, sua interligação com a discussão sobre segurança nacional, inclusive, diante da perspectiva regional⁶. Além disso, como será visto adiante, é frequente a incorporação do tema quando se trata de gastos públicos, a propósito vale destacar seus potenciais impactos sobre o desenvolvimento (inter)nacional.

Consequentemente, os trabalhos na área de Economia de Defesa, até pela sua natureza interdisciplinar, acabam tendo maior relevância no campo das Relações Internacionais e dos Estudos Estratégicos. No entanto, na área da Economia, os poucos trabalhos que existem sobre o assunto focam sobre três principais temas: (i) percepção da área de Defesa a partir das diferentes teorias econômicas; (ii) relação entre gastos militares e crescimento econômico; e (iii) impacto da área de defesa sobre tecnologia, indústria e inovação. Os dois primeiros, até pela sua inter-relação, serão analisados nessa seção; o último, na seção seguinte.

Antes de analisar cada uma das teorias em particular, cabe destacar que calcular o gasto com defesa não se trata de uma questão meramente contábil, pois é necessário entender as burocracias institucionais responsáveis pelo gasto – que variam muito de país para país. Com frequência, no entanto na prática o gasto atual é definido como o do ano anterior acrescido de uma variação – o que não resulta eficiente do ponto de vista econômico (FRANKO, 2000). Sendo assim a análise teórica do gasto militar não é um problema puramente econômico, mas uma mescla de fatores econômicos, políticos, estratégicos, psicológicos, culturais e, inclusive, aspectos morais (VARGAS PULIDO; GODOY ESTRELLA, 2013).

Além disso, o gasto para a área de defesa nem sempre está diretamente associado ao Ministério de Defesa, Ministério de Segurança e/ou Ministério de Justiça, mas pode existir orçamento para a área por intermédio de programas específicos para o crescimento econômico e/ou desenvolvimento do país, ou a partir de políticas setoriais e/ou industriais. Dessa forma, a mensuração dos gastos militares e do investimento na área de defesa pode mudar significativamente, a depender da instituição que o consolida, bem como do país analisado.

Teoricamente, é possível encontrar referências e análises da área

⁶ Cabe destacar que na Ciência Econômica o termo “regional” é frequentemente associado a micro-espacos do território nacional; por outro lado, nas Relações Internacionais (RI), é associado a macro-espacos, ou seja, ao conjunto de diferentes nações. No campo de defesa, contudo, dadas as contribuições de ambas as disciplinas, encontram-se trabalhos que fazem análises “regionais” com ambas perspectivas, ou seja, municipal/estadual e de blocos regionais.

de defesa já na famosa obra de Adam Smith (1996[1776]), “A Riqueza das Nações”. No livro V, capítulo 1, o autor trata exclusiva e especificamente do tema, destacando que “[o] primeiro dever do soberano, o de proteger a sociedade contra a violência e a invasão de outros países independentes, só pode ser cumprido recorrendo à força militar” (Ibid. p. 173).

De maneira geral e simplificada, a teoria marxista indica que a guerra seria uma forma de o sistema capitalista continuar o seu contínuo processo de acumulação a partir da destruição de estoque de capital constante. Dessa forma, Baran e Sweezy (1966), marxistas teóricos do subconsumo, veem claro e positivo papel nos gastos militares no crescimento econômico – sobretudo quando a economia estiver em desequilíbrio.

Para a teoria keynesiana, a segurança, como gasto público, pode afetar positivamente a demanda agregada (DA)⁷ e reduz o desemprego. Dessa forma, o Estado seria um ator ativo e intervencionista, incrementando a produção quando a DA é ineficaz. Sendo assim, alguns economistas defendem um modelo de crescimento puxado pelo gasto de defesa (MORENO; JUNCA, 2007), mais conhecido como “keynesianismo militar”. No entanto, de maneira agregada, pode possuir impacto negativo devido ao efeito *crowding-out*⁸.

Na teoria neoclássica, por outro lado, a relação entre gastos militares e crescimento depende da modelagem de cada autor (DUNNE; SMITH, 1990). Portanto, o efeito depende do custo de oportunidade (trade-off) entre gastos militares e os demais gastos (guns vs. butter). O modelo econômico de Solow, por exemplo, destaca que o principal efeito é sobre incremento da tecnologia – a ser discutido na próxima seção.

Sendo assim, tratar-se-ia de um dilema da alocação dos recursos (abordagem da racionalidade), muitas vezes sendo representada metodologicamente por meio da teoria dos jogos. Logo, a medição da relação entre gasto de defesa e desempenho do produto interno bruto (PIB) pode se dar, por exemplo, através do teste de causalidade de Granger (econometria), modelo de ciclo real de negócios, modelo de mínimos quadrados ordinários (MQO), relação gasto de defesa e/ou índice de Gini.

A teoria schumpeteriana destaca que a mudança tecnológica

⁷ Até pelo efeito multiplicador; se positivo (+) e superior a 1 (> 1), compensaria.

⁸ Tal efeito faz com que o aumento da despesa pública agregada (⊙G) leve ao aumento da taxa de juros (⊙r) que, por sua vez, reduz o investimento privado (⊙I) nos setores mais sensíveis à taxa de juros.

é o elemento central da dinâmica capitalista e o nível microeconômico (da firma) estaria no centro deste processo de inovação. Portanto, diferentemente da visão neoclássica, o desenvolvimento impulsionado por novas tecnologias criaria desigualdades e hierarquia de capacidades; mais do que analisar apenas o impacto absoluto dos gastos militares e de defesa sobre o crescimento e o PIB, a teoria foca na análise relacional e comparada desse gasto.

A seguir, a **Tabela 2** apresenta uma síntese de determinados estudos clássicos selecionados desde o trabalho original de Emile Benoit (1973). Estudos dessa natureza datam dos anos 1970 e foram particularmente reproduzidos para diferentes países e regiões a partir de diferentes metodologias, sobretudo a partir dos anos 1990. De maneira geral, a equação de regressão é:

$$g_{i,t} = \chi_{i,t}\beta + m_{i,t}\gamma + \varepsilon_{i,t} \quad (\text{Eq. 1})$$

onde: $g_{i,t}$ = taxa de crescimento do PIB per capita (PIBpc) no país i e o período t ; $\chi_{i,t}$ = vetor de variáveis de condicionamento (capital humano, dummies regionais e a taxa de poupança ou investimento); β = efeito dessas variáveis de condicionamento sobre $g_{i,t}$; $m_{i,t}$ = orçamento militar (em alguns casos, o crescimento do orçamento militar) no país i e no período t ; γ = efeito das despesas militares no crescimento econômico (parâmetro de interesse primário); e $\varepsilon_{i,t}$ = termo de erro.

Tabela 2. Síntese comparativa dos estudos clássicos selecionados sobre relação gastos militares-crescimento

Referência	Amostra	Período	Modelo	Conclusões
Benoit (1973, 1978)	44 LDC	1950-1965	Tradicional (ad hoc)	Efeito (+) significativo
Bitens (1993)	74 LDC	1981-1989	Tradicional + Feder 2 setores	Efeito (+) significativo
Atsoygu e Mueller (1999)	EUA	1949-1989	Feder 2 setores	Efeito (-) pequeno
Deger (1986a, b)	50 LDC	1965-1973	Tradicional com equações estruturais (3 eq.)	Efeito (+) direto, mas efeitos indiretos e totais (-)
Srith (1980)	14 países OCDE	1954-73	Keynesiano de investimento	Efeito (-)
Scheetz (1991)	AR, CL, PV, PE	1969-1987	Deger 3 eq.	Efeito (-)
Almawder (1990)	9 DC	1974-1985	Feder 4 setores	Sem relação
Landau (1993)	71LDC	1969-1989	De crescimento tradicional (ad hoc)	Sem relação
Ram (1994)	71LDC	1965-1973, 1973-1980 e 1980-1990	Tradicional + Feder 2 setores	Sem relação

Fonte: Adaptado de Ram (1995). LDC = low development countries; DC = developed countries; eq. = equação; OCDE = Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico; AR = Argentina; CL = Chile; PV = Paraguai; PE = Peru; (+) = positivo; (-) = negativo.

O **modelo tradicional** Benoit (1973, 1978) vê relação positiva (+) entre gasto militar e crescimento, até pelo (i) spillover effect: efeito de pesquisa e desenvolvimento (P&D) para o setor civil, que ocorre com menor intensidade nos países em desenvolvimento; e (ii) impacto no

capital humano (KH). Contudo, o modelo é criticado, já que a significância estatística de determinadas variáveis é descontada da regressão para melhorar o coeficiente de determinação (R²).

Conforme apresentado anteriormente, o **modelo keynesiano** foca no lado da demanda e possui resultado incerto quanto ao impacto do gasto militar sobre o PIB; inicialmente, avalia que seu aumento levaria a um impacto positivo (+) sobre o crescimento econômico (crescimento da demanda agregada e redução do excesso de capacidade ociosa). A crítica, contudo, defende que (i) o aumento da demanda agregada não precisa partir de gastos militares; (ii) o efeito crowding-out leva a resultados negativos (-) entre a relação de gasto militar e crescimento; e (iii) o modelo não considera o lado da oferta, então não enxerga a possibilidade de spin-off (transbordamento tecnológico do setor militar para o civil).

O **modelo Feder**, por outro lado, foca no lado da oferta e vê relação positiva (+) ou neutra (+/-) entre gastos militares e PIB. Entre as principais críticas, está o fato de o modelo (i) ignorar o efeito crowding-out; e (ii) ter viés de simultaneidade (risco de dupla contagem). Não obstante, vale destacar que o modelo original (FEDER, 1983) fazia sentido e não apresentava esses vícios, pois focava no efeito das exportações (X) sobre o crescimento econômico⁹.

Dentre os efeitos positivos (+), pode-se destacar: aumento do nível de emprego, além de treinamento físico, técnico, bem como investimento educacional – desenvolvendo o capital humano (KH). Além disso, destaca-se a possibilidade de spin-off e melhoria da infraestrutura social. Pode-se destacar, ainda, o aumento da demanda agregada (⊕DA), da segurança nacional (e internacional), eventualmente contribuindo para a atração do investimento externo direto (IED). Franko (2000) afirma que alguns gastos militares podem inclusive ter fins civis, como é o caso de ex-soldados e ex-combatentes, terrenos e instalações militares de produção/serviços, desde que haja algumas modificações como reinserção, readaptação, reestruturação organizativa e da cultura.

Por outro lado, dentre os efeitos negativos (-), pode-se considerar a pressão sobre o balanço de pagamentos (BOP), por meio das importações (M) – sobretudo no caso de países em desenvolvimento. Consequentemente, pode haver redução das reservas internacionais e aumento da dívida.

⁹ Mesmo em modelos tipo Feder, relação negativa (-) ou insignificante tem que ser avaliada com muito cuidado. Pode se dar, por exemplo, pela natureza exigente dos “testes de significância” com base em baixa tolerância dos erros tipo I.

Conforme já apresentado pela teoria keynesiana, existe o risco do (i) crowding-out effect (efeito deslocamento); (ii) distortion effect (redução da eficiência da alocação dos recursos produtivos, distorcendo os preços relativos); e (iii) negative spillover effect (uso de instalações civis para fins militares e danos ambientais).

Cabe destacar, contudo, que para efeitos didáticos, na **Tabela 2** foram selecionados apenas textos de autores clássicos que discutem Economia de Defesa, precisamente a relação entre os gastos militares e o crescimento econômico. Por isso, trata-se de publicações das décadas de 1970, 1980 e 1990, cujo período temporal analisado vai até 1990. No entanto, é importante considerar que, sobretudo no pós-Guerra Fria, a dinâmica da economia de defesa muda, em termos geográficos, tecnológicos, de volume e de natureza.

INDÚSTRIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

Apesar das mudanças que ocorrem na área de defesa no pós-Guerra Fria, a indústria de defesa segue tendo um forte papel inovador – a despeito das dificuldades que enfrenta (DAGNINO, 2008, 2010). Dessa forma, é desejável que se promova a ciência, tecnologia e a inovação (CT&I) da indústria de defesa, aprimorando a base industrial de defesa (BID). Alcançar tal objetivo é tarefa que cabe a uma diversidade de atores como Estado, empresas privadas, universidades, centros de pesquisa, militares e civis, agências de fomento à pesquisa e desenvolvimento (P&D), políticos, industriais e arcabouço normativo e jurídico favoráveis (SORENSEN, 2009).

Não obstante, é importante destacar que inovação não constitui apenas progresso tecnológico, mas, inclusive, desenvolvimento institucional (MOREIRA; MEDEIROS, 2016) ou mesmo uso mais produtivo/eficiente dos recursos (FRANKO, 2000). Contudo, há diferentes análises que insistem em propor uma leitura ortodoxa para a inovação na área de defesa como a expansão da fronteira de possibilidade de produção (FPP) e as hipóteses de equilíbrio geral.

Sendo assim, frente às restrições da Economia de Defesa de compreender a área e, conseqüentemente, propor políticas que considerem suas particularidades, a presente seção avalia as barreiras à política e à gestão da CT&I na área de defesa. Para tal, será brevemente apresentada a relação entre CT&I e os setores de defesa e civil.

Pode-se argumentar que, a inovação corresponde a um dos resultados, bem como motores da indústria de defesa (SANTOS, 2017).

Por isso, compreender como se promove a ciência, tecnologia e a inovação (CT&I) e a pesquisa e desenvolvimento (P&D) é fundamental para garantir a dinâmica da área de defesa. Portanto, é previamente necessário entender os limites teórico-metodológicos relacionados à Economia de Defesa para, identificar as barreiras à política e à gestão da CT&I da área.

Anteriormente, foi destacado que a Economia de Defesa se trata de uma área cuja estrutura de mercado é, frequentemente, em monopólio. Isso significa dizer que há apenas um grande comprador (demanda), o Estado, o que afasta as análises dos modelos em concorrência pura e perfeita (CPP). Do ponto de vista dos produtores (oferta), cabe mencionar a não diversidade de potenciais compradores, o que leva à necessidade de que haja contratos que assegurem compras por parte do Estado¹⁰ para que os produtores tenham garantias mínimas para produzir. Do contrário, pode não haver incentivo ao investimento na área.

Como forma de responder a essa barreira inata à estrutura do mercado, as empresas do ramo tentam, de alguma forma, diversificar sua produção/mercado, participando do mercado civil (LONGO, 2007). No entanto, por diferentes razões acabam encontrando distintas barreiras (AZULAY *et al.*, 2001), podendo fazer que as inovações que ocorrem no setor militar não transbordem para o setor civil (LESKE, 2013) – conceito de *spin-off*. Isso ocorre, pois nem sempre o *spin-off* é bem-sucedido como a internet, o *global positioning system* (GPS) e os veículos aéreos não-tripulados (VANTS), mais conhecidos como *drones*.

Para Dagnino (2008), o *spin-off* era, inicialmente, um ‘fenômeno natural’, passando a uma ‘ideia’ e, em seguida, a um ‘paradigma’ (uma política governamental). Acaba se diluindo no conceito de ‘tecnologias de uso dual’, “cujo foco não é a promoção de uma transferência de tecnologia entre os setores militar e civil, mas uma convergência entre as suas dinâmicas tecnológico-produtivas” (Ibid., p. 115).

Dagnino (2010) sustenta que os conceitos de *spin-off*, *spillover* e *dualização* acabam representando elementos de uma construção ideológica para defender gastos militares exacerbados por parte dos Estados Unidos (EUA). Vale destacar, porém, que além de diversificar os potenciais parceiros comerciais, o objetivo da promoção de tecnologias duais é gerar economias de escala para reduzir custos (BRICK, 2011; NEUMAN, 2006;

¹⁰ A possibilidade de economias de escala e aumento do mercado consumidor também dão-se via demanda externa (comércio internacional), ainda que as relações comerciais desses bens/serviços sigam outra lógica.

GANSLER, 1995).

Para além da necessidade de escala e dos custos tecnológicos, ainda há a dificuldade de comercialização. Tal dificuldade se relaciona a questões técnicas e, sobretudo, (geo)políticas e (geo)estratégicas, acarretando empecilhos à transferência de tecnologias. Diferentes regiões, como EUA e Europa, impõem restrições legais que limitam a transferência de conhecimento para os países em desenvolvimento (FRANKO, 2014), demarcando diferentes “papéis” na cadeia global da indústria de defesa.

A dificuldade na transferência de tecnologia (e de capacitação) não se dá apenas entre os países desenvolvidos e os países em desenvolvimento, mas, como já apresentado, entre o setor militar e o setor civil (MOREIRA, 2011). Portanto, para lidar com essa barreira, os países criam diferentes programas e políticas industriais para estimular tal movimento, até porque não é automático e/ou natural (AMBROS, 2017). Entre países, busca-se garantir o acesso por meio do comércio internacional (ANDERTON, 1995) ou por incentivo aquisição na área de defesa (MOWERY, 2012; ROGERSON, 1995), às vezes por meio de offsets, colaboração internacional e/ou padronização¹¹.

Em se tratando de transferências, é fundamental destacar também a parcela do orçamento público dedicado à área de defesa. Para muitos, esse montante é compreendido como uma transferência da alocação dos recursos da área social para a área de defesa, sendo interpretado como um “*trade-off*” mais conhecido como *guns vs. butter*¹². Frente a essa realidade, identifica-se uma outra barreira à política e à gestão da CT&I na área de defesa: o fato de os governos apresentarem restrições orçamentárias.

Conforme apresentado na seção anterior, existe uma longa discussão na literatura acerca dos modelos teóricos para gastos militares, com resultados muitas vezes contraditórios. Esses gastos são ainda mais delicados quando se tratam de países em desenvolvimento, que possuem outras demandas e urgências em matéria de gastos sociais. Vale destacar, ainda, que não há padrão no que se refere (i) às áreas consideradas no orçamento de defesa (pessoal, pensões, subsídios, dívidas, equipamentos, investimentos, segurança interna, custeio e/ou P&D); (ii) às variáveis macroeconômicas que o afetam (câmbio e/ou inflação); (iii) à base de análise,

¹¹ Entretanto, é necessário que os países estejam preparados para absorver o conhecimento transferido.

¹² “Every gun that is made, every warship launched, every rocket fired signifies, in the final sense, a theft from those who hunger and are not fed, those who are cold and are not clothed. This world in arms is not spending money alone” (EISENHOWER, 1953).

se em termos nominais, reais ou como proporção do gasto público, do gasto social ou do produto interno bruto (PIB); (iv) aos atores responsáveis pelo orçamento (diferentes ministérios e/ou programas específicos); e (v) à relação entre gasto com defesa e crescimento econômico.

Particularmente em países em desenvolvimento, é importante notar que a maior parte dos gastos é utilizada para atender às necessidades de consumo das famílias dos militares e para construção de infraestrutura para o país (FRANKO, 2000). No entanto, tais gastos podem contribuir negativamente para o balanço de pagamentos (BOP) e para a dívida externa, dada a vultosa remessa de reservas internacionais (divisas) relacionada às importações (M).

Esse debate acerca dos gastos militares leva, necessariamente, a outra barreira especialmente importante quando se trata de países em desenvolvimento: a questão do financiamento. Ele pode se dar, por exemplo, via (i) impostos, o que pode afetar a distribuição de renda do país; (ii) emissão de títulos públicos, o que levaria à expansão da dívida pública (VARGAS PULIDO; GODOY ESTRELLA, 2013); (iii) aumento da oferta monetária, o que acarretaria uma pressão inflacionária (FRANKO, 2000); (iv) transferências fiscais (CEPAL, 2005); (v) agência de fomento específica para o custeio de projetos de pesquisa, desenvolvimento e engenharia (PD&E) (LONGO; MOREIRA, 2012, 2013); e/ou (vi) via endividamento externo. Independentemente da maneira, o financiamento público é necessário para que se garanta o desenvolvimento do sistema de inovação nos países, promovendo as interações entre os diversos agentes responsáveis pela geração, pela difusão e pelo aproveitamento das inovações tecnológicas.

Cabe destacar que a questão do financiamento passa a ser ainda mais crítica quando do pós-Guerra Fria, período em que o montante de investimento alocado para a área de defesa cai significativamente (MORAES, 2012). Para além da reformulação quantitativa do capital aportado para a área de defesa, é igualmente importante destacar a reorganização qualitativa do mapa global das indústrias de defesa com peso crescente dos países sul-americanos (BÉLANGER et al., 2012) e asiáticos, particularmente China e Rússia (IISS, 2017¹³). Por isso, discutir

¹³ Com base nos dados do IISS (2017), os EUA são o país com o maior orçamento para defesa em 2016 (US\$ 604,5 bilhões), seguidos pela China (US\$ 145,0 bilhões) e Rússia (US\$ 58,9 bilhões). Cabe destacar, contudo, que o orçamento dos EUA é cerca de 4,2 X o da China, que, por sua vez, é cerca de 2,5 X o da Rússia. O Brasil é o país da América do Sul com maior orçamento de defesa, ocupando o 12º lugar (US\$ 23,5 bilhões) do ranking.

as questões de defesa à luz dos países em desenvolvimento é cada vez mais necessário, não apenas pelas peculiaridades desses países, mas, sobretudo, pela sua crescente relevância no cenário da economia e da indústria global de defesa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nas discussões do presente artigo, espera-se ter deixado claro que a Economia de Defesa é marginalizada no ensino, nas pesquisas e nos currículos da Ciência Econômica. Suas abordagens teóricas mainstream resultam limitadas para lidar com a área, cuja natureza é tão distante daquela dos modelos econômicos da Macroeconomia, da Microeconomia e da Economia Industrial.

Apesar de relativamente recentes, os estudos sobre Economia de Defesa devem ser incentivados e desenvolvidos, dadas suas peculiaridades, bem como sua externalidade com outras áreas – para além da Economia, inclusive. Nesse sentido, mais do que apenas fazer uso de teorias e ferramentas estabelecidas na disciplina, como teoria dos jogos, estatística, teoria do crescimento e econometria, a nova área deverá assumir (inclusive do ponto de vista ontológico, epistemológico e metodológico) sua natureza eminentemente interdisciplinar. Logo, deve incorporar contribuições das demais disciplinas, como, por exemplo, Relações Internacionais e Estudos Estratégicos.

O atual cenário limitado do ponto de vista das teorias adequadas para compreender a área e a pouca (e muitas vezes inexistente) discussão acadêmica sobre o tema leva a que tais barreiras teórico-metodológicas nos estudos da Economia de Defesa acarretem barreiras políticas de gestão da ciência, tecnologia e a inovação (CT&I) na área de defesa. Essas “barreiras”, como foi destacado, constituem empecilhos particularmente relevantes quando se tratam de países em desenvolvimento, dadas as restrições orçamentárias e as demais agendas prioritárias (ou mesmo urgentes) que enfrentam.

Para que haja a promoção da CT&I nesses países, é fundamental que se discuta (i) fontes de financiamento; e (ii) programas de capacitação, desenvolvimento e inovação. Ambos os casos podem ser viabilizados a partir de fontes internas (nacionais), por meio de endividamento público, ou fontes externas (internacionais), por meio de offsets, colaboração internacional e/ou padronização, por exemplo.

De toda forma, é importante destacar a necessidade de o

financiamento para a gestão da CT&I ser sustentado, de modo que se permita a inovação dos produtos, serviços e/ou processos, sem que o montante aportado acabe se constituindo em sunk cost. Sendo assim, fica evidente que é necessário que haja planejamento coletivo e integrado do conjunto de políticas (econômica, social, educacional, industrial, científico-tecnológica, ambiental, de defesa, de financiamento, e de gestão do conhecimento, por exemplo) a fim de viabilizar a promoção da área de defesa.

Conforme dados do *The Military Balance 2017*, avaliação anual do International Institute of Strategic Studies (IISS), os países em desenvolvimento têm crescido em termos de relevância na cadeia global da economia e da indústria de defesa. Por isso, é fundamental que a Economia de Defesa considere as especificidades dessas regiões para que se possa implementar políticas públicas que incorporem ditas características, afastando-as das genéricas, inadequadas e descontextualizadas que se vê na literatura especializada.

DEFENSE ECONOMY AS A GENERAL CATEGORY OF ANALYSIS IN ECONOMIC SCIENCES

ABSTRACT

This paper evaluates the field of Defense Economics, defending that it should be considered a general category of analysis in Economic Science. More than an aggregate of isolated themes in different research subfields (national security, industrial economics, and/or government spending) and of analysis tools (game theory, statistics, growth theory, and econometrics), the field should assume its eminently interdisciplinary nature, incorporating contributions from other disciplines. In this way, the work investigates the particularities of the area, highlighting the main theoretical limitations from the mainstream economic literature. In addition, it stresses the scarcity of works on the subject in the area of Economic Science, presenting interpretations from different economic theories. Finally, there is an evaluation of the impact of the defense area on technology, industry and innovation, particularly considering the case of developing countries.

Keywords: Defense Economy. Defense Industry. Military Expenditures. Technology Innovation. Developing Countries.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALEXANDER, W. R. J. The impact of defence spending on economic growth: A multi-sectoral approach to defence spending and economic growth with evidence from developed economies. *Defence Economics*, v. 2, p. 39-55, 1990.

AMBROS, C. C. Indústria de Defesa e Desenvolvimento: controvérsias teóricas e implicações em política industrial. *Austral: Revista Brasileira de Estratégia e Relações Internacionais*, v.6, n.11, p.136-158, jan./jun. 2017.

ANDERTON, C. H. Economics of arms trade. In: SANDLER, T.; HARTLEY, K. (Org.). *Handbook of Defense Economics*, v. 1, p. 523-561, 1995.

ASH, C.; UDIS, B.; MCNOWN, R. F. Enlistments in the all-volunteer force: A military personnel supply model and its forecasts. *American Economic Review*, v. 73, p. 144-155, 1983.

ATESOGLU, H. S.; MUELLER, M. J. Defence spending and economic growth. *Defence Economics*, v. 2, p. 19-27, 1990.

AZULAY, I; LERNER, M.; TISHLER, A. Converting military technology through corporate entrepreneurship. *Research Policy*, v. 31, p. 419-435, 2001.

BARAN, P.; SWEEZY, P. *Monopoly Capital*. Monthly Review Press: London, 1966.

BENOIT, E. *Defense and Economic Growth in Developing Countries*. Lexington: Lexington Books, 1973.

_____. Growth and defense in developing countries. *Economic Development and Cultural Change*, v. 26, p. 271-280, 1978.

BISWAS, B. Defense spending and economic growth in developing countries. In: PAYNE, J. E.; SAHU, A. P. (Eds.). *Defense spending and economic growth*. Westview Press, Boulder, CO, p. 223-235, 1993.

BRICK, E. S. Existe uma política Nacional de Defesa? *Orbipolítica*, 09 nov. 2011.

BRITO, D.; INTRILIGATOR, M. Arms races and proliferation. In: SAN-

DLER, T.; HARTLEY, K. (Org.). *Handbook of Defense Economics*, v. 1, p.109-164, 1995.

CUMMINS, J. M. Incentives contracting for national defense: A problem of optimal risk sharing. *Bell Journal of Economics*, v. 8, p. 168-185, 1977.

DAGNINO, R. *A Indústria de Defesa no Governo Lula*. Expressão Popular, São Paulo, 2010.

_____. Em que a Economia de Defesa pode ajudar nas decisões sobre a revitalização da Indústria de Defesa brasileira? OIKOS. Rio de Janeiro, n. 9, ano VII, 2008.

DEGER, S. Economic development and defense expenditure. *Economic Development and Cultural Change*, v. 35, p. 179-196, 1986a.

_____. Military expenditure in Third World countries: The economic effects. Routledge & Kegan Paul, London, 1986b.

DUNNE, P.; SMITH, R. Military expenditure and unemployment in the OECD. *Defence Economics*, v. 1, n. 1, p. 57-73, 1990.

EISENHOWER, D. D. The Chance for Peace/Cross of Iron. *American Society of Newspaper Editors*, April 16, 1953.

FEDER, G. On exports and economic growth. *Journal of Development Economics*, v. 12, p. 59-73, 1983.

_____. Growth in semi-industrial countries: A statistical analysis. In: CHENERY, H. B.; ROBINSON, S.; SYRQUIN, M. (Eds.). *Industrialization and growth: A comparative study*. Oxford University Press, New York, p. 263-282, 1986.

FRANKO, P. *La Economía de Defensa: Introducción*. Waterville, Colby College, 2000.

GANSLER, J. *Defense Conversion: Transforming the Arsenal of Democracy*. Cambridge, Mass: The MIT Press, 1995.

HITCH, C. J.; McKEAN, R. N. *The Economics of Defense in the Nuclear Age*. Cambridge: Harvard University Press.

INTERNATIONAL INSTITUTE OF STRATEGIC STUDIES – IISS. *The Military Balance 2017*. Londres: Routledge, 2017.

JONES, B. D. Bounded Rationality. *Annual Review of Political Science*, v. 2, n. 2, p. 297-321, 1999.

LAFFONT, J.-J.; TIROLE, J. A theory of incentives in procurement and regulation. MIT Press, Cambridge, MA 1993.

LANDAU, D. The economic impact of military expenditures. Policy research working paper WPS, n. 1.138. World Bank: Washington, DC, 1993.

LESKE, A. D. C. Inovação e políticas na indústria de defesa brasileira. Tese de Doutorado em Economia. Instituto de Economia. UFRJ. 2013.

LONGO, W. P. Tecnologia militar: conceituação, importância e cerceamento. *Tensões Mundiais, Fortaleza*, v. 3, n. 5, p. 111-143, jul./dez. 2007.

LONGO, W. P.; MOREIRA, W. S. Tecnologia e Inovação no Setor de Defesa: uma perspectiva sistêmica. *Revista Escola de Guerra Naval, Rio de Janeiro*, v. 19, n. 2, p. 277-304, jul./dez. 2013.

_____. Políticas de C&T e o Sistema Setorial de Inovação para Defesa. VI Encontro Nacional de Estudos de Defesa (ABED), São Paulo, 2012.

McAFEE, R. P.; McMILLAN, J. Incentives in government contracting. University of Toronto Press, Toronto, 1986.

McGUIRE, M. C. Agenda for Defense and Peace Economics. *Defence and Peace Economics*, v. 21, n. 5, October, p. 529-534, 2010.

MENDONÇA, M. A. A. de; LIMA, D. D.; SOUZA, J. M. de. Cooperação entre o Ministério de Defesa e COPPE/UFRJ: uma abordagem baseada no modelo triple helix III. In: DE NEGRI, J. A.; KUBOTA, L. C. (Ed.). *Política de Incentivo à Inovação Tecnológica*. IPEA, Brasília, 2008.

MESA, A. F. Sobre La Naturaleza y Alcance de la Economía de la Defensa. Documento de Opinión. Instituto Español de Estudios Estratégicos, 2012.

MORAES, R. F. de. A inserção externa da indústria brasileira de defesa: 1975-2010. Texto para Discussão, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), n. 1.715, 2012.

MOREIRA, W. S. Obtenção de Produtos de Defesa no Brasil: O Desafio da Transferência de Tecnologia. *Revista da Escola de Guerra Naval, Rio de Janeiro*, v. 17, n. 1, p. 1-172, jan./jun. 2011.

MOREIRA, W. S.; MEDEIROS, S. E. Economia de Defesa e Reputação em Perspectiva Institucionalista. IX Encontro Nacional da Associação Brasileira de Estudos de Defesa (IX ENABED), Florianópolis-SC, 6 a 8 de julho, 2016.

MORENO, A.; JUNCA, G. Las consecuencias económicas de Mr. Uribe ¿Otra vez los felices noventa? Bienestar y Macroeconomía: Más allá de la retórica. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, p. 25-80, 2007.

MOWERY, D. Defense-related R&D as a model for “Grand Challenges” technology policies. Research Policy: Berkeley, 2012.

NEUMAN, S. G. Defense Industries and Global Dependency. *Orbis*, v. 50, n. 3, p. 429-451, 2006.

NORTH, D. C. Institutions, Institutional Change and Economic Performance. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

RAM, R. Defense expenditures and economic growth: A comparison of three cross-sections, unpublished manuscript. Illinois State University, Normal, IL, 1994.

_____. Defense Expenditure and Economic Growth. In: SANDLER, T.; HARTLEY, K. (Org.). *Handbook of Defense Economics*, v. 1, p. 252-273, 1995.

ROGERSON, W. P. Incentive models of the defense procurement process. In: SANDLER, T.; HARTLEY, K. (Org.). *Handbook of Defense Economics*, v. 1, p. 309-346, 1995.

SANDLER, T.; HARTLEY, K. Introduction. In: SANDLER, T.; HARTLEY, K. (Org.). *Handbook of Defense Economics*, v. 1, p.1-11, 1995.

SANTOS, T. Economia de Defesa e Indústria de Defesa: barreiras à política e à gestão da CT&I nos países em desenvolvimento. In: IV Encontro Brasileiro de Estudos Estratégicos e Relações Internacionais (IV EBERI), Niterói-RJ, 23 a 26 de outubro, 2017.

SCHEETZ, T. The macroeconomic impact of defence expenditures: Some econometric evidence for Argentina, Chile, Paraguay and Peru. *Defence Economics*, v. 3, p. 65-81, 1991.

_____. Teoría de la gestión económica de las Fuerzas Armadas. Escuela

de Defesa Nacional (EDENA). Buenos Aires: CABA, Documento de Trabalho, n. 7, p. 23-47, out. 2011.

SCHELLING, T. C. *The Strategy of Conflict*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1960.

SIMON, H. A. A Behavioral Model of Rational Choice. *The Quarterly Journal of Economics*, v. 69, n. 1, p. 99-118, 1955.

SMITH, A. *A Riqueza das Nações: Investigação Sobre sua Natureza e suas Causas – volume II*. Tradução de Luiz João Baraúna, Coleção Os Economistas. São Paulo: Nova Cultural, 1996 [1776].

SMITH, R. Military expenditure and investment in OECD countries, 1954-73. *Journal of Comparative Economics*, v. 4, p. 19-32, 1980.

SOARES, R. de L B. *A Base Industrial de Defesa Brasileira e a Política Externa*. Cadernos de Política Exterior/Instituto de Pesquisa de Relações Internacionais, v. 1, n. 1, Brasília: FUNAG, p. 47-62, mar. 2015.

SORENSEN, D. S. *The process and politics of defence acquisition: a reference handbook*. Westport, CT: Praeger Security International, 2009.

TIROLE, J. Procurement and renegotiation. *Journal of Political Economy*, v. 94, p. 235-259, 1986.

VARGAS PULIDO, W.; GODOY ESTRELLA, E. Impacto del gasto de la defensa en el crecimiento económico de Colombia en los últimos veinte años. *Revista Científica General José María Córdova* [online], v. 11, n. 11, p. 227-257, 2013.

VIÑAS, A. *Economía de la defensa y defensa económica: una propuesta reconceptualizadora*. Centro de Estudios Constitucionales, Madrid, 1984.

WOHLSTETTER, A. The delicate balance of terror. *Foreign Affairs*, v. 37, n. 2, p. 211-234, 1959.

Recebido em: 20/08/2018

Aprovado: 27/12/2018