

# Um diagnóstico da economia brasileira e suas consequências na gestão de aquisição de defesa nacional

por *Sergio Kostin, D.Sc.*<sup>1</sup>

*Pedro Fonseca Júnior, MA.*<sup>2</sup>

e *Nathalie Torreão Serrão, D.Sc.*<sup>3</sup>

## 1. Introdução

O Brasil vive uma situação financeira muito frágil, onde o principal problema são os contínuos déficits fiscais. Incluindo a previsão da Lei Orçamentária para o ano de 2019, os déficits primários de 2014 (início dos déficits) a 2019 são ilustrados na Tabela 1 (BRASIL, 2018).

**Tabela 1 - Déficit Primário**

Ano	Valor (em R\$ bilhões)
2014	32
2015	111
2016	154
2017	124
2018	148
2019 (previsão)	110
<b>Total</b>	<b>679</b>

Considerando que este valor é financiado, pode-se dizer que este déficit, isoladamente, custará aos cofres públicos algo em torno de 850 bilhões de reais. Porém, o quadro é ainda pior, pois levando em conta que os juros da dívida em todos estes anos foram pagos na base de novos financiamentos, os números são ainda mais assustadores. A Dívida Bruta do Governo Geral (União, Estados e Municípios), segundo dados do Banco Central do Brasil, saltou de R\$ 2,747 trilhões em dezembro de 2013 para cerca de R\$ 5 trilhões em agosto de 2018, um aumento de cerca de R\$ 2,250 trilhões (BRASIL, 2018).

Existe a previsão de que o Brasil será o país emergente, depois da Venezuela, com a maior dívida bruta em relação ao PIB (BATISTA, 2018). Parece inevitável que o governo federal deverá passar por um quadro de forte austeridade nas contas públicas em um país carente nas mais diversas áreas sociais.

---

<sup>1 2 3</sup> Escola Superior de Guerra

Para se ter uma idéia da magnitude destes números e, considerando que o valor de mercado da Embraer, a principal Empresa de Defesa do País, é de cerca de R\$ 15 bilhões de reais e o valor da Boeing é de R\$ 791 bilhões (US\$ 211 bilhões com cotação de R\$ 3,75/US\$), o déficit fiscal acumulado representaria teoricamente algo em torno de 45 Embraers ou quase uma Boeing. Quando é considerado o custo de oportunidade do dinheiro, os valores são ainda maiores. Se for considerada a evolução da dívida bruta, o valor seria cerca de três vezes maior. Assim, ressalta-se a necessidade de que as despesas públicas sejam muito criteriosas.

A Defesa Nacional possui parcela pequena no orçamento do governo (quando comparado a outros países), com valor aproximado de 1,5% do PIB. A média global é de 2,2% do PIB (SIPRI, 2018). As Forças Armadas (FFAA) irão rever todos os seus processos, em função do grave quadro fiscal, buscando aperfeiçoar ao máximo sua produtividade e eficiência. Decisões de aquisição serão influenciadas no quadro de depreciação dos atuais materiais de emprego militar, onde muitos entrarão em obsolescência em função de sua idade e uso. Todos esses dados apresentados conduzem a um cenário extremamente desafiador para a Base Industrial de Defesa (BID). Adicionalmente a este quadro, há também grande deterioração das finanças estaduais com conseqüências na sociedade, que tem obrigado as FFAA a participarem freqüentemente em operações de Garantia de Lei e da Ordem (GLO) e em casos mais extremos, como a recente Intervenção Federal na Segurança Pública do Rio de Janeiro.

De 1992 até 2018, as FFAA participaram de 133 operações de GLO, uma média de 4,82 operações anuais, havendo um aumento nos últimos anos (BRASIL, 2018). Destacam-se neste quadro as situações de Violência Urbana e as Greves das Polícias Militares. Em um ambiente de recessão econômica, aliada às falências financeiras dos governos estaduais, é lícito supor que não haverá uma diminuição na quantidade destas operações, muito pelo contrário, sendo que parte do orçamento do Ministério da Defesa poderá ser eventualmente afetada por este tipo de operação.

Paralelamente, ocorre um grave quadro de desindustrialização de nossa economia. Dados do IBGE afirmam que a participação da indústria na economia nacional é de 11,8%, a menor desde 1950. Era cerca de 15% em 2010 e seu valor máximo foi um pouco superior a 22% na década de 80 (CORREIA, 2018). Considerando que o Brasil é um país de dimensões continentais e grande mercado interno, não se pode deixar este setor diminuir sua participação na economia brasileira.

## **2. A Inovação na Economia Brasileira**

Percebe-se que o atual modelo da tríplice hélice não tem funcionado no Brasil. O setor industrial é afetado pela alta e complicada carga tributária que afeta nossa economia. Em que pese medidas pontuais como a Lei do Bem e a Lei da Inovação buscarem trazer uma maior competitividade ao setor industrial, em particular o de defesa e de inovação, não se conseguiu avançar significativamente, pois estes setores continuam afetados pela efeito sistêmico da economia.

Mesmo com o grande aporte de recursos financeiros dados a Ciência e Tecnologia, o Brasil não avançou proporcionalmente em inovação, em comparação aos demais países do mundo. O Brasil era o 40º país de 107 países em inovação em 2007 (DUTTA e CAULKIN, 2007), retrocedendo para a 64ª posição de 126 países em 2018 (CORNELL UNIVERSITY, 2018). O país conseguiu aumentar significativamente sua produção científica, porém o quadro de monetização desta inovação não ocorreu. Dados comparativos de concessões de patentes à residentes entre os países dos BRICS podem ser visualizados na Tabela 2. Pode-se constatar na tabela 2 que no período de 2007 até 2016, o Brasil era o pior país dos BRICS em termos de concessões de patentes para nacionais residentes (metade do número de patentes concedidas para nacionais na África do Sul). Em relação à Rússia e especialmente à China, os números de patentes concedidas para nacionais chegam a ser insignificantes.

**Tabela 2 - Número de Patentes Concedidas para Nacionais.**

Ano	Brasil	China	Índia	Rússia	África do Sul
2007		31.945	3.173	18.616	918
2008	234	4.659	2.541	22.421	863
2009	341	65.391	1.725	26.438	833
2010	314	79.767	1.208	21.783	822
2011	380	112.347	776	20.475	567
2012	365	143.808	722	22.637	685
2013	385	143.535	594	2.152	474
2014	374	16.268	720	23.305	445
2015	460	263.436	822	22.753	453
2016	533	302.136	1.115	21.292	403
<b>Total</b>	<b>3.386</b>	<b>1.163.292</b>	<b>13.396</b>	<b>201.872</b>	<b>6.463</b>

Fonte: WIPO.

Há casos de universidades com orçamentos superiores a um bilhão de reais anuais com número reduzido de patentes concedidas ou mesmo sem patente alguma. Existe ainda certa resistência cultural nas Universidades, em particular as públicas, em fazer parcerias com as empresas privadas.

Outro fator que prejudica o desenvolvimento econômico é a baixa qualidade dos ensinamentos fundamental e médio. Em que pese o Brasil investir considerável parte do orçamento em educação, acima da média da OCDE, o mesmo ainda não se refletiu em resultados. Observando as notas do PISA, vemos que o Brasil está atrás de diversos países da América do Sul (OECD, 2018). Por exemplo, em Matemática, o Brasil possui resultados piores que Chile, Argentina, Colômbia e Peru, estando à frente apenas de Macedônia, Tunísia, Kosovo, Argélia e República Dominicana.

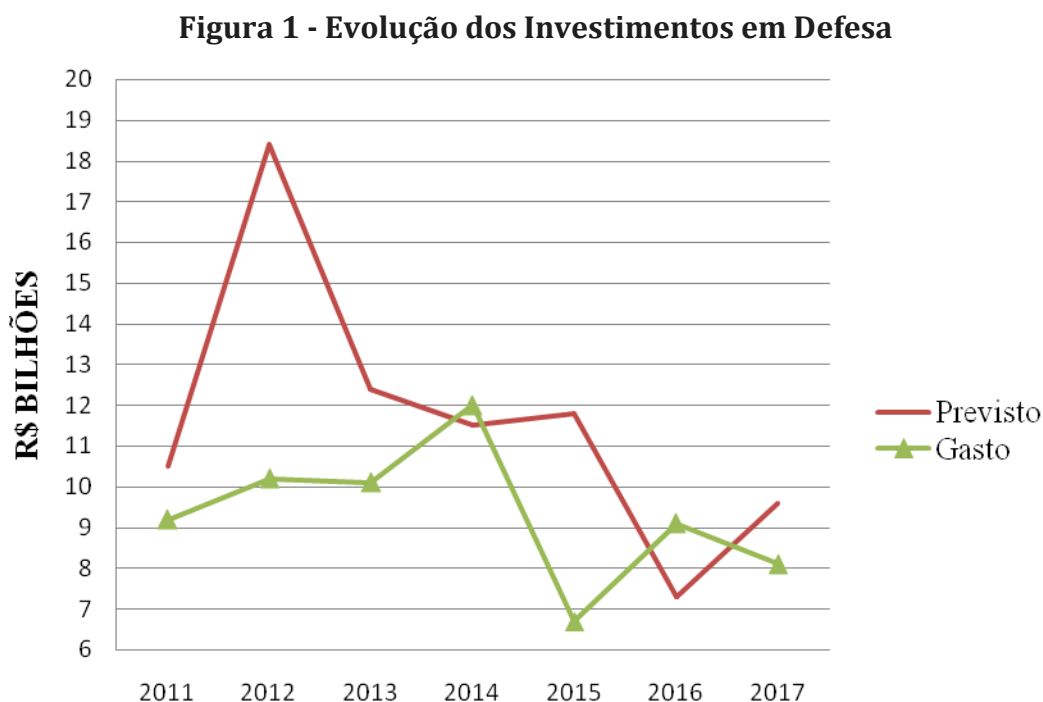
O ensino superior do Brasil está mais voltado para as ciências sociais e humanas do que para as ciências exatas. Um exemplo é o fato do Brasil possuir mais advogados per capita do

que os Estados Unidos da América, mesmo possuindo uma população com educação superior proporcionalmente bem menor que os EUA. O Brasil possui hoje 1.112.291 advogados (CONSELHO FEDERAL DA OAB, 2018) para uma população estimada de 208.494.900 habitantes (1 advogado para 187 habitantes). Os EUA possuem 1.320.850 advogados (AMERICAN BAR ASSOCIATION, 2018) para uma população de 325.719.178 habitantes (1 advogado para 246 habitantes). Para efeitos de comparação, o Brasil possui cerca de 910.000 engenheiros cadastrados no CREA, onde cerca de 310.000 são Engenheiros Civis e os EUA possuem cerca de 6,9 milhões de pessoas empregadas como cientistas ou Engenheiros. Para efeito ilustrativo, no ano de 2015, o Japão possuía 36.415 advogados (THE WALL STREET JOURNAL) para uma população de 127 milhões de habitantes (1 advogado para 3.500 habitantes e ainda assim havia oferta além da demanda).

Todo este quadro caótico obriga o Estado brasileiro a tentar ser o mais qualitativo e racional possível em seus investimentos, no caso particular os produtos de Defesa. Assim, é imperativo que os processos de aquisições de material de emprego militar obedeçam a critérios mais objetivos possíveis. É necessário encarar este momento de crise como uma oportunidade de rever os processos do Estado brasileiro.

### 3. Os Investimentos para o setor de Defesa

A Figura 1 mostra a evolução dos investimentos nas FFAA de 2011 até 2017, corrigidos monetariamente por valores de 2017.



O próprio gráfico mostra um descompasso entre as previsões no Livro Branco de Defesa Nacional (LBDN), que previa investimentos na ordem de R\$ 20 bilhões anuais, mas raramente passou o patamar de R\$ 10 bilhões. Na prática, é muito menor, considerando os efeitos inflacionários e o fato de que o dólar americano estava no patamar de R\$2,00 quando da publicação do LBDN e atualmente está na ordem de R\$4,00. Na prática, a execução orçamentária é de cerca de 25% do estimado no LBDN de 2012, e estes valores poderão ser ainda menores, pois esta previsão era em período anterior a crise fiscal.

Soma-se a este quadro desafiador, a questão da própria desnacionalização da Base Industrial de Defesa, que talvez seja melhor exemplificada no eventual processo de *Joint Venture* entre a Boeing e a Embraer, isto sem falar na aquisição de várias empresas brasileiras por empresas transnacionais, como a AEL e a Mectron, entre outras.

O quadro de empobrecimento do Brasil em relação ao mundo contribui ainda mais para este quadro. Segundo dados do Banco Mundial, o Brasil tem renda per capita por paridade de poder de compra próxima a Colômbia e o Peru e passou a ser inferior a renda per capita do mundo desde 2015. Em outras palavras, o empobrecimento do Brasil está afetando todas as áreas da economia brasileira, entre elas, a Base Industrial de Defesa. É imperativa a mobilização da sociedade para reverter este processo.

#### **4. Expectativas para o Futuro e possíveis soluções**

Não se vislumbra um quadro de corte significativo nas capacidades militares, especialmente naquelas relacionadas às operações de GLO. Por outro lado, é razoável supor que a capacidade militar relacionada ao combate convencional será afetada.

Há oportunidades ainda não exploradas, como um maior intercâmbio entre a indústria e as FFAA. Um projeto muito exitoso foi a família de radares SABER, onde foi utilizada a mão de obra altamente especializada do Exército com a então OrbiSat (hoje a denominação é BRADAR, empresa subsidiária da Embraer) e um produto de considerável nível tecnológico foi efetivamente concebido e produzido.

O mesmo raciocínio deveria ser feito em relação não só a mão de obra especializada das FFAA, mas também com as universidades públicas e privadas de nosso país. Trata-se de mão de obra barata e com alta capacidade técnica. Além disso, parece inconcebível que o setor público, em especial as Universidades, produza tão pouca inovação que pode ser monetizada, fato este corroborado pelo número reduzidíssimo de patentes. Não há como alavancar a indústria brasileira se, este quadro em especial, não for revertido. O foco das Universidades deve ser também a produção de riqueza, não somente a produção de artigos científicos.

Certamente será dada uma atenção ao setor de aquisições, procurando preservar, na medida do possível, os setores estratégicos e a indústria nacional. Dificilmente conseguir-se-á alavancar de forma significativa a BID neste momento de dificuldade financeira, mas o Ministério da Defesa irá certamente tentar diminuir os danos a BID brasileira.

Uma abordagem científica deste processo de aquisição poderá ter parâmetros como viabilidade econômica destes processos, tendo em vista as restrições orçamentárias e a imprevisibilidade dos orçamentos relacionados aos investimentos em material de emprego militar.

A análise militar de custo-benefício (CBA) oferece uma ferramenta vital para ajudar a guiar os governos em tempos estáveis e turbulentos e é aplicada cientificamente (MELESE et al; 2015). Exemplos deste tipo de aplicação são aqueles utilizados na *Defense Acquisition University* (DAU) nos Estados Unidos da América e a *Cranfield University* no Reino Unido.

À medida que os países enfrentam os desafios duplos de um ambiente de defesa incerto e de perspectivas fiscais nebulosas, a CBA oferece uma oportunidade única para transformar as forças de defesa em organizações mais eficientes e eficazes do século XXI (MELESE et al; 2015), em especial no cenário brasileiro.

Neste contexto, nossas empresas sabem que precisam inovar continuamente para se manterem competitivas no ambiente global de hoje. Essa inovação não é um evento único, mas um exercício contínuo. Da mesma forma, em um mundo de desafios e ameaças emergentes e em evolução, o governo deve estar disposto a inovar continuamente (GANSLER e LUCYSHYN, 2015). Como visto na tabela de patentes concedidas anteriormente, é imperativo um avanço exponencial neste sentido e os autores pensam que se trata mais de um problema cultural do que falta de financiamento.

A constância da mudança não pode ser satisfeita com conceitos tecnológicos, de treinamento ou operacionais que estão desatualizados e inadequados. Igualmente importante, como as empresas do setor privado descobriram, são as inovações que melhoram os processos de negócios e é isso que se busca neste momento (GANSLER e LUCYSHYN, 2015).

Medir qualitativamente a produção de defesa é um passo necessário para aplicar com sucesso a análise militar de custo-benefício (CBA) para avaliar investimentos de segurança alternativos (HARTLEY e SOLOMON, 2015).

Em resumo, deve-se procurar definir analiticamente a eficácia da aquisição de produtos de defesa, considerando o custo da vida útil, comparando as diversas alternativas disponíveis e levando em conta as restrições orçamentárias.

Assim, deve-se encarar o desafiante cenário econômico que o Brasil enfrenta como uma oportunidade de modificar as formas como os processos, em particular os de aquisição de defesa são feitos no Brasil, de forma a tornar nossa BID competitiva e inovadora.

---

*Sergio Kostin, D.Sc. Escola Superior de Guerra.*

*Pedro Fonseca Júnior, MA. Escola Superior de Guerra.*

*Nathalie Torreão Serrão, D.Sc. Escola Superior de Guerra.*

## Referências

- AMERICAN BAR ASSOCIATION, Legal Profession Statistics, Disponível em <[https://www.americanbar.org/resources\\_for\\_lawyers/profession\\_statistics/](https://www.americanbar.org/resources_for_lawyers/profession_statistics/)>, Acesso em 20 out. 2018.
- BATISTA, Henrique Gomes. Brasil será emergente com maior dívida em 2019. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/economia/brasil-sera-emergente-com-maior-divida-em-2019-diz-fmi-23144204>>. Acesso em: 18 out. 2018.
- BRASIL. Banco Central do Brasil. Série histórica da Dívida líquida e bruta do governo geral. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/htms/infecon/seriehistdlspbruta2008.asp>>. Acesso em: 18 out. 2018.
- BRASIL. Ministério da Defesa. Garantia da Lei e da Ordem. Disponível em: <<https://www.defesa.gov.br/exercicios-e-operacoes/garantia-da-lei-e-da-ordem>>. Acesso em: 18 out. 2018.
- BRASIL. Portal Brasileiro de Dados Abertos. Resultado Fiscal do Governo Central - Série Histórica. Disponível em: <<http://dados.gov.br/dataset/resultado-do-tesouro-nacional>>. Acesso em: 18 out. 2018.
- CONGRESSIONAL RESEARCH SERVICE, The U.S. Science and Engineering Workforce: Recent, Current, and Projected Employment, Wages, and Unemployment. Disponível em <<https://fas.org/sgp/crs/misc/R43061.pdf>>. Acesso em 20 out. 2008.
- CONGRESSIONAL RESEARCH SERVICE, The U.S. Science and Engineering Workforce: Recent, Current, and Projected Employment, Wages, and Unemployment, Disponível em <<https://fas.org/sgp/crs/misc/R43061.pdf>>.
- CONSELHO FEDERAL DA OAB, Institucional/Quadro de Advogados, Disponível em <<https://www.oab.org.br/institucionalconselhofederal/quadroadvogados>>. Acesso em 20 out. 2018.
- CORNELL UNIVERSITY. The Global Innovation Index 2018: Energizing the World with Innovation. Ithaca, Fontainebleau, and Geneva. Disponível em: <[http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo\\_pub\\_gii\\_2018.pdf](http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2018.pdf)>. Acesso em 18 out. 2018.
- CORRÊA, Marcelo. Indústria tem a menor participação no PIB desde os anos 1950. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/economia/industria-tem-menor-participacao-no-pib-desde-os-anos-1950-22455531>>. Acesso em: 18 out. 2018.
- DUTTA, Soumitra. CAULKIN, Simon. The world's top innovators. Disponível em: <<https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/GII-2007-Report.pdf>>. Feb 2007, Acesso em: 18 out. 2018.
- GANSLER, Jacques S., LUCYSHYN, William, Allocating national security resources, in MELESE, Francois, RICHTER, Anke, SOLOMON, Binyan, Military cost-benefit analysis, , New York, NY, : Routledge, 2015, p. 18.
- HARTLEY, Keith, SOLOMON, Binyan. Measuring defense output: An economics perspective, in MELESE, Francois, RICHTER, Anke, SOLOMON, Binyan, Military cost-benefit analysis. New York, NY, 2015, : Routledge, 2015, p. 37.
- MELESE, Francois. RICHTER, Anke. SOLOMON, Binyan (ed). Introduction: cost-benefit analysis. Military cost-benefit analysis: theory and practice. New York, NY: Routledge, 2015.
- OECD, PISA – Programme for International Student Assessment, Disponível em <<http://www.oecd.org/pisa/>>, Acesso em 21 out. 2018.
- SIPRI, Trends in World Military Expenditure, 2017, Disponível em <[https://www.sipri.org/sites/default/files/2018-04/sipri\\_fs\\_1805\\_milex\\_2017.pdf](https://www.sipri.org/sites/default/files/2018-04/sipri_fs_1805_milex_2017.pdf)> Acesso em 21 out. 2018.
- THE WALL STREET JOURNAL, The Legal Industry in Japan, Disponível em <<https://blogs.wsj.com/briefly/2016/04/03/the-legal-industry-in-japan-the-numbers/>>. Acesso em 21 out. 2018.