

Giesteira, Luís Felipe; de Oliveira Matos, Patrícia; Ferreira, Thiago Borne

Working Paper

A defesa nacional e os programas estratégicos de defesa no PPA 2016 - 2019

Texto para Discussão, No. 2672

Provided in Cooperation with:

Institute of Applied Economic Research (ipea), Brasília

Suggested Citation: Giesteira, Luís Felipe; de Oliveira Matos, Patrícia; Ferreira, Thiago Borne (2021) : A defesa nacional e os programas estratégicos de defesa no PPA 2016 - 2019, Texto para Discussão, No. 2672, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Brasília, <https://doi.org/10.38116/td2672>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/243026>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

TEXTO PARA **DISCUSSÃO**

2672

**A DEFESA NACIONAL E OS
PROGRAMAS ESTRATÉGICOS DE
DEFESA NO PPA 2016-2019**

**Luís Felipe Giesteira
Patrícia de Oliveira Matos
Thiago Borne Ferreira**



A DEFESA NACIONAL E OS PROGRAMAS ESTRATÉGICOS DE DEFESA NO PPA 2016-2019

Luís Felipe Giesteira¹

Patrícia de Oliveira Matos²

Thiago Borne Ferreira³

1. Especialista em Políticas Públicas e Gestão Governamental; Coordenador de Estudos em Governança e Instituições Internacionais da Diretoria de Estudos e Relações Econômicas e Políticas Internacionais (Dinte) do Ipea.

2. Professora do Programa de Pós-graduação em Ciências Aeroespaciais da Universidade da Força Aérea (Unifa).

3. Professor de Relações Internacionais da Universidade do Vale do Taquari (Univates).

Governo Federal

Ministério da Economia

Ministro Paulo Guedes

ipea Instituto de Pesquisa
Econômica Aplicada

Fundação pública vinculada ao Ministério da Economia, o Ipea fornece suporte técnico e institucional às ações governamentais – possibilitando a formulação de inúmeras políticas públicas e programas de desenvolvimento brasileiros – e disponibiliza, para a sociedade, pesquisas e estudos realizados por seus técnicos.

Presidente

Carlos von Doellinger

Diretor de Desenvolvimento Institucional

Manoel Rodrigues Junior

**Diretora de Estudos e Políticas do Estado,
das Instituições e da Democracia**

Flávia de Holanda Schmidt

**Diretor de Estudos e Políticas
Macroeconômicas**

José Ronaldo de Castro Souza Júnior

**Diretor de Estudos e Políticas Regionais,
Urbanas e Ambientais**

Nilo Luiz Saccaro Júnior

**Diretor de Estudos e Políticas Setoriais de Inovação
e Infraestrutura**

André Tortato Rauhen

Diretora de Estudos e Políticas Sociais

Lenita Maria Turchi

**Diretor de Estudos e Relações Econômicas
e Políticas Internacionais**

Ivan Tiago Machado Oliveira

Assessor-chefe de Imprensa e Comunicação

André Reis Diniz

Ouvidoria: <http://www.ipea.gov.br/ouvidoria>

URL: <http://www.ipea.gov.br>

Texto para Discussão

Publicação seriada que divulga resultados de estudos e pesquisas em desenvolvimento pelo Ipea com o objetivo de fomentar o debate e oferecer subsídios à formulação e avaliação de políticas públicas.

© Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – **ipea** 2021

Texto para discussão / Instituto de Pesquisa Econômica
Aplicada. - Brasília : Rio de Janeiro : Ipea, 1990-

ISSN 1415-4765

1. Brasil. 2. Aspectos Econômicos. 3. Aspectos Sociais.
I. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.

CDD 330.908

As publicações do Ipea estão disponíveis para *download* gratuito nos formatos PDF (todas) e EPUB (livros e periódicos).
Acesse: <http://www.ipea.gov.br/portal/publicacoes>

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou do Ministério da Economia.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

JEL: H56; H61; O21; O22.

DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/td2672>

SUMÁRIO

SINOPSE

ABSTRACT

1 INTRODUÇÃO7

2 PLANEJAMENTO DE LONGO PRAZO E DINÂMICA ORÇAMENTÁRIA
NO PÓS-END 11

3 INDICADORES, METAS E AÇÕES DO PPA 2016-201929

4 PPA E BID52

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....59

REFERÊNCIAS62

SINOPSE

Este texto avalia a política de defesa nacional brasileira tendo como referência os objetivos estabelecidos pela Política de Defesa Nacional (PDN), pela Estratégia Nacional de Defesa (END) e pelo Livro Branco de Defesa Nacional (LBDN). Busca-se elucidar se as metas elencadas em tais documentos têm sido atingidas, especialmente no tocante à autonomia tecnológica e ao fortalecimento da Base Industrial de Defesa (BID) no Brasil. Para tanto, analisamos a alocação orçamentária do setor conforme disposto pelo Plano Plurianual (PPA) 2016-2019, relacionando ações, objetivos e metas aos Programas Estratégicos do Ministério da Defesa (MD). Conclui-se que, apesar da situação econômica adversa registrada no país ao longo do período, houve um crescimento nos investimentos em projetos de teor tecnológico relativamente alto. Contudo, a pesquisa também demonstrou que a mesma tendência não ocorreu em áreas igualmente importantes para a defesa nacional, tais como os setores nuclear e espacial.

Palavras-chave: Política de Defesa Nacional; Plano Plurianual; orçamento de defesa; inovação tecnológica; estratégia.

ABSTRACT

This paper assesses the Brazilian National Defense Policy considering the objectives established by the National Defense Policy (PDN), the National Defense Strategy (END) and the National Defense White Paper (LBDN). It seeks to clarify whether the goals listed in such documents have been achieved, especially with regard to technological autonomy and the strengthening of the Industrial Defense Base (IDB) in Brazil. To this end, we analyzed the sector's budget allocation as provided by the 2016-2019 Pluriannual Plan (PPA), relating actions, objectives and targets to the Ministry of Defense (MD) Strategic Programs. It is concluded that, despite the adverse economic situation registered in the country over the period, there was a growth in investments in projects with relatively high technological content. However, the research also showed that the same trend did not occur in areas equally important for National Defense, such as the nuclear and space sectors.

Keywords: National Defense Policy; Pluriannual Plan; defense budget; technological innovation; strategy.

1 INTRODUÇÃO

A defesa nacional diferencia-se de outros tipos de políticas públicas, entre diversos motivos, pela dificuldade de ser avaliada externamente ao âmbito militar. Embora o tema tenha crescido em interesse nos últimos anos, seu hermetismo não foi significativamente alterado. Dois motivos corroboram tal constatação: i) o fato de as atividades militares dependerem significativamente de sigilo para sua efetividade; e ii) o alto nível de especificidade nacional, que limita muito a comparabilidade das políticas levadas a cabo em cada país – elemento decisivo na análise de políticas públicas.

Em uma abordagem minimalista, poder-se-ia dizer que a essência da defesa é a dissuasão. Enquanto o Brasil não for atacado externamente o objetivo estará cumprido à perfeição. Falhando a dissuasão – situação que não ocorre desde a Guerra do Paraguai –, cabe à defesa rechaçar o ataque e reestabelecer a situação original. A partir dessa perspectiva estrita, é possível afirmar que há mais de quinhentos anos, desde o tempo dos capitães hereditários, a defesa nacional é atingida em sua plenitude.

Uma avaliação mais precisa da defesa nacional exigiria um nível mais elevado de compreensão e um diagnóstico menos simplista. Pode-se indagar se o mesmo resultado dissuasório não seria atingido com menores dispêndios. Há mesmo, em um extremo, quem afirme que na verdade o Brasil não precisa de forças armadas.¹ De outra perspectiva, valeria indagar se a efetividade da defesa atual não é antes resultado do que se realizou há dez ou quinze anos, talvez com base em decisões tomadas ainda antes. Nesse sentido, ainda no âmbito de uma definição estrita de defesa, uma avaliação adequada do que foi feito no último quadriênio deveria responder à questão: *o que foi realizado no período é suficiente para manter o território seguro contra ameaças externas até o final da próxima década?*

1. A pesquisa “Brasil não precisa de forças armadas” no Google devolve nada menos que 23,5 milhões de entradas (teste realizado em 31 de julho de 2020). No entanto, são escassos os estudos acadêmicos que explicitamente debatam essa posição. A prestigiada revista *The Economist* fez reportagens nesse sentido em 2010 e em 2017. A Costa Rica, que aboliu suas forças armadas no final dos anos 1960, é frequentemente citada como modelo para os demais países latino-americanos. Por óbvio, essa linha de argumentação não teria qualquer relevância não fosse o fato de que, a partir dos anos 1990, formou-se uma corrente interpretativa segundo a qual a conjunção de ascensão da ordem unilateral com a Revolução nos Assuntos Militares (ver nota de rodapé 5), que tornava desnecessária ou mesmo inútil a manutenção de forças militares para além das funções de segurança interna ou combate auxiliar a crimes internacionais (ver a esse respeito, por exemplo, Brzoska *et al.*, 1995; Fortuna, 1993; Vídgal, 1996).

Partindo-se já deste patamar, seria necessário oferecer parâmetros analíticos complexos para uma avaliação adequada – por exemplo, considerar o que são ameaças plausíveis e o que não são. Guerras amiúde não resultam de tendências facilmente identificáveis. Isso significa que avaliações consequentes dessas ameaças têm de lançar mão ou de conhecimentos não convencionais ou de teorias abrangentes sobre geopolítica e sobre política internacional, além da tecnologia envolvida no cenário.

Mas isso não é tudo. Ao se analisar qualquer política pública, pode-se convencionalmente pensar em termos de otimização de meios relativamente a dados fins. Por exemplo, a política de saúde pode partir do diagnóstico de que o problema central é não deixar as pessoas morrerem. Sua avaliação seria realizada analisando se as medidas tomadas são as mais eficientes para reduzir a mortalidade. Contudo, comumente vemos especialistas qualificados discutindo quais deveriam ser as prioridades das políticas públicas – de saúde, mas também de infraestrutura, econômicas, educacionais e assim por diante. A analogia para a defesa seria questionar se a função dos militares deve ser, antes de tudo, a defesa externa.² As Forças Armadas colombianas não compartilhariam dessa intenção há vinte anos. Temos vizinhos como Peru, Equador, Argentina, Bolívia e Venezuela que, sem deixar de se preocupar com a defesa “passiva”, buscam expandir seus territórios. Outros países buscam influenciar os processos domésticos de outros Estados a fim de facilitar o atingimento de seus próprios interesses, dispendendo recursos significativos para esse fim. Visam, portanto, alterar o contexto internacional, de forma a maximizar ou a evitar bloqueios ao seu desenvolvimento.

Neste estudo, não será abordada essa discussão. Aceitamos a condição dissuasória da defesa como pressuposto, não por necessariamente concordar com ele, mas para simplificar a investigação. Ademais, aceitamos que, de modo geral, a política nacional de defesa e suas diretrizes estratégicas, conforme definidas pelo Ministério da Defesa (MD), estão plenamente alinhadas para o cumprimento deste objetivo dissuasório central. Assim, por exemplo, tomamos também como dados objetivos definidos na Política de Defesa Nacional (PDN), tais como “ampliar a participação da sociedade brasileira nos assuntos de defesa nacional” e “contribuir para a manutenção da paz na América do Sul”.

2. A Constituição Federal brasileira, como se sabe, é, com sua ênfase em manutenção da lei e da ordem (que pode ser invocada por qualquer dos poderes constitucionais), supostamente ambígua em sua definição do papel das Forças Armadas (Carvalho, 2005; Mathias e Guzzi, 2010; Freire, 2018). Documentos como a PDN costumam apenas definir que, por exemplo, zelar pela integridade territorial e estimular o civismo e o sentimento de brasilidade estão entre seus objetivos.

Por outro lado, a adequação do Plano Plurianual (PPA) 2016-2019 às orientações da PDN e de outros documentos de escopo semelhante é parte do que abordaremos doravante. Admitindo que muito do que as Forças Armadas realizam, sozinhas ou em colaboração com outros órgãos, corriqueiramente, de forma inercial, são parte importante do atendimento a tais orientações (por exemplo, receber profissionais de outros países em cursos de combate na selva, ou realizar “tiros de guerra” em cidades do interior do Pará), nosso foco recai sobre ações que buscam aprimorar ou expandir significativamente as capacidades existentes. Avaliar em que medida as ações (“iniciativas”, na terminologia adotada) listadas no PPA são aderentes aos documentos de longo prazo, é, portanto, um dos objetivos deste texto.

Além disso, interessa-nos avaliar com mais acurácia e profundidade a parte das ações que diz respeito a um objetivo de longo prazo de consecução, por assim dizer, complexa e mediada: *o aumento da autonomia tecnológica* (pensada em sentido amplo).

Essa escolha se deve primeiramente ao fato de que não se pode atingir autonomia tecnológica apenas com efetividade administrativa. Melhor explicado: não basta, como sói ser o caso em outras atividades ligadas à defesa nacional, apenas utilizar uma dada estrutura administrativa, eventualmente enfatizando um ou outro aspecto por meio de maior concentração de recursos já existentes (humanos, financeiros ou logísticos) na sua realização. Em outras palavras, a autonomia tecnológica – sobretudo se for buscada com um maior envolvimento de empresas e institutos de ciência e tecnologia (ICTs) externos à estrutura da defesa – não é endógena à estrutura existente.

Segundo, a autonomia tecnológica é um relevante meio termo para atingir de forma sustentável a capacidade dissuasória a longo prazo. Apesar de o repetido mantra do mundo castrense segundo o qual é invicto o exército de Caxias, é comum repetir-se que a capacidade dissuasória não está à altura da estatura do país.

É uma tese até certo ponto surpreendente. No entanto, com todas as ressalvas existentes aos *rankings* militares, isso é de fato o que os mesmos sugerem. Enquanto o Brasil tradicionalmente figura entre os sete a nove principais países em agregados econômicos, e entre os cinco a seis superiores em muitos indicadores de potencial (recursos

inexplorados, projeções a longo prazo), em geral, os *rankings* militares o situam entre a décima e a vigésima posição.³

Seja como for, essa percepção se tornou verossímil sobretudo após a chamada “revolução nos assuntos militares”, a qual traz uma série de implicações para as atividades militares, mas em particular amplia a importância da capacidade tecnológica como vetor dissuasório.⁴ Observe-se que, justamente pela não existência de ameaça iminente, a aquisição de equipamentos e plataformas (espaciais, aéreas, navais ou terrestres) de última geração, ademais de amiúde obrigar a mudanças doutrinárias, de outro lado, implicaria em custos provavelmente insustentáveis ao Brasil. Finalmente, se a manutenção de equipamentos e sistemas de última geração pode ser feita com base em acordos de cooperação, em treinamento e em importações provenientes de uma potência para países menores ou sem pretensão de avançar a longo prazo, essa não é uma alternativa plausível para o país.

3. Há diversos *rankings* de capacidade militar, cada um destacando relativamente um ou outro aspecto (ao passo que muitos autores se recusam a aceitar a relevância de se conceituar a capacidade, ou o poder, militar em abstrato, de forma genérica, vale dizer, as capacidades militares dependeriam do propósito a que se destinam). Seja como for, não há *ranking* em que o Brasil se encontre em posição equivalente à de seu tamanho populacional, geográfico ou econômico corrente. No *Military Strength*, é o 13º colocado; no *Global Firepower* é o 10º; na *Military Watch Magazine*, é o 35º; na *Business Insider*, não figura entre os vinte principais países; e na *USNews* é a 24ª força. O Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI) e o International Institute for Strategic Studies (IISS) não elaboram *rankings*, mas em ambos o Brasil aparece na 11ª posição entre os países com maior orçamento. Exceção é o *Composite Index of National Capability*, no qual o Brasil figura em 6º lugar — provavelmente porque esse índice dá elevado peso para variáveis demográficas, econômicas e posse de recursos naturais. Com efeito, em termos de medidas abrangentes de relevância internacional o Brasil é quinto país em território, o sexto em população, e entre oitavo e nono em PIB. No que diz respeito a “potencial”, as principais projeções para duas ou três décadas à frente sugerem, apesar da longa crise por que passamos desde 2014, avanço em relação ao patamar atual. O *Goldman Sachs* coloca a economia brasileira como quarta maior em 2040; a *PwC* como a quinta maior em 2050; o FMI como oitava em 2024; o *UK Center for Business and Economy* coloca o Brasil em sétimo no ano de 2033; e o *Citigroup* coloca o país na quinta posição em 2030. Finalmente, no que diz respeito ao estoque total da riqueza, calculado desde 2005 pelo Banco Mundial no âmbito do projeto “The Changing Wealth of Nations”, o Brasil é o sétimo país com mais capital total e o quarto com mais capital natural (ver, para mais detalhes, <<https://bit.ly/3h0EsAO>>).

4. A ideia de RMA desenvolveu-se em dois momentos históricos distintos. O primeiro diz respeito às reformas estruturais e doutrinárias colocadas em curso frente ao surgimento das armas nucleares durante a Guerra Fria, especialmente na União Soviética. O segundo momento está atrelado ao emprego de TIC durante a Guerra do Golfo (1990-1991) e a uma conformação essencialmente norte-americana de reforma de suas forças armadas voltada para o desenvolvimento do chamado “sistema dos sistemas”. No cerne da RMA está a necessidade de integração de diferentes plataformas, sustentada pelo entendimento de que informação é o principal ativo em campo de batalha. Por isso, o foco do processo estaria, pela primeira vez, no componente lógico — o *software* — da cadeia de transmissão de dados. No Brasil, os documentos de defesa, embora não referenciem explicitamente a RMA, sustentam a centralidade de TIC para a guerra contemporânea, conforme ilustrado, por exemplo, pela importância concedida aos setores especial e cibernético.

Evidentemente, não segue daí que se deva ter como perspectiva a total autarquização do setor, nem que outras atividades diretamente militares sejam de menor importância. Coerente com isso, nosso foco não é averiguar se tudo o que se faz contribui com a autonomia tecnológica, mas sim se há evidências de que esta está aumentando relativamente à situação anterior.

O trabalho está estruturado em cinco seções, além desta introdução. Na segunda seção, apresentamos os principais documentos orientadores das ações das Forças Armadas e como se articulam. Fazemos isso, ademais, a fim de avaliar até que ponto a situação fiscal no período do último PPA alterou os pressupostos sob os quais aqueles documentos foram elaborados, no limite simplesmente tornando insustentáveis objetivos focados em promover o *status* internacional da defesa brasileira (em particular os relativos ao progresso da chamada Base Industrial de Defesa – BID). A seguir, na seção 3, focamos mais diretamente no PPA encerrado em 2019. Apresentamos como a defesa nacional se situa neste, verificando sua lógica e como este se articula com as orientações estratégicas anteriores. Aproveitando a existência de diversas metas associadas aos objetivos do PPA (geralmente mais específicos e detalhados que aquelas orientações), buscamos averiguar se as metas correspondentes aos documentos estratégicos estão sendo atingidas, bem como a coerência interna e externa das iniciativas adotadas para seu atingimento. Na quarta seção, é feita uma avaliação a partir de um conjunto exclusivo de indicadores das evidências quanto ao progresso da BID e à autonomia tecnológica. A quinta e última seção corresponde às observações finais, que tentam sumarizar os aspectos que nos pareceram os principais avanços de nossa análise.

2 PLANEJAMENTO DE LONGO PRAZO E DINÂMICA ORÇAMENTÁRIA NO PÓS-END

2.1 A END, o PAED e seus desdobramentos na execução orçamentária do MD de 2012 a 2019

Em seu âmbito interno, grande parte das forças armadas do mundo realizam planejamentos a longo prazo. Isso decorre da própria natureza de suas atividades, que têm de lidar com equipamentos caros e complexos, os quais devem ser adaptados, por intermédio de “doutrinas”, a condições geopolíticas diversas. O caráter meritocrático e impessoal com base no qual devem idealmente funcionar realça essa importância. O planejamento oferece aos líderes das organizações militares um rol de orientações

que devem ser perseguidas para garantir o atingimento de seus objetivos, não importa o quanto mudem outras variáveis capazes de afetar o ambiente no qual se movem. Não obstante, isso não significa que o planejamento garanta a supressão da instabilidade nos assuntos militares. De forma geral, excetuado o que se refere a atividades corriqueiras, como a gestão do fardamento em um quartel, sua intenção é antes fornecer orientações em meio à inevitável necessidade de lidar com mudanças, tanto mais certas e intensas quanto mais abrangentes e conforme maior for o prazo a que se refere o planejamento.

No caso da defesa, em particular, dois elementos afetam de forma direta sua estabilidade em períodos longos: a mudança tecnológica e as alterações na política internacional. O planejamento não pode suprimir o contínuo fluxo de mudança que esses fatores acarretam, mas deve evitar que outros fatores, tais como a mudança de líderes internos ou externos à organização, criem uma dinâmica instável e errática que ao fim e ao cabo impeçam que os objetivos essenciais à organização sejam atingidos. Não é difícil perceber que mesmo em ambientes não democráticos o equilíbrio entre esses elementos não pode ser garantido pelo planejamento. A alternância de comando típica das democracias aumenta esse desafio.

No Brasil, o planejamento não apenas é praticado há tempos pelos militares, como partiu deles significativo apoio para que, sobretudo após a Segunda Guerra Mundial, este fosse adotado em versões cada vez mais sofisticadas. Nos anos 1960 e 1970, não apenas sofisticaram-se os instrumentos e sua abrangência como passou-se a associar a realização de planejamentos sofisticados à própria cientificidade das políticas públicas e ao apogeu da racionalização da ação do Estado.⁵

Embora muitos Estados democráticos adotassem sistemas de planejamento pervasivos, durante a democratização brasileira, possivelmente refletindo também a decadência dos países de economia planificada e as reformas liberalizantes em curso, houve recuo generalizado

5. No contexto da Segunda Guerra Mundial, o Estado brasileiro organizou-se para administrar recursos e suprir contingências, mediante o Plano Quinquenal de Obras e Reparelhamento da Defesa Nacional de 1942 e do Plano de Obras de 1943 (Almeida, 2004). Em 1948, ocorre a fundação da Escola Superior de Guerra (ESG) que, inspirada no War College norte-americano, tornou-se instrumento de um projeto político que objetivava transformar o Brasil em uma “grande potência” (Marques, 2001, p. 42). Esse objetivo permeou todas as formulações dos planos nacionais de desenvolvimento durante o regime militar, podendo ser visualizados até mesmo nos planos de desenvolvimento subsequentes ao regime. Esses objetivos buscavam o desenvolvimento econômico e procuravam fundamentar a elaboração de um conceito estratégico nacional para a formulação do planejamento do país e das Forças Armadas (Marques, 2001).

na adoção do planejamento governamental. No Brasil, a guinada foi particularmente pronunciada. Enquanto o II Plano Nacional de Desenvolvimento (PND), da segunda metade dos anos 1970, alcançava grande parte do produto interno bruto (PIB) e lançava mão de diversos mecanismos diretos e indiretos para influenciar as decisões empresariais na direção de pronunciadas mudanças estruturais, o primeiro PPA brasileiro (de 1995 a 1998), que era fundamentalmente adaptativo no que tange às atividades já realizadas, abrangia apenas o orçamento do setor público e era, na prática, estritamente de curto prazo.⁶

As Forças Armadas continuaram a realizar seus planejamentos internos, mas de forma modesta e endógena, praticamente abandonando toda a vinculação com atividades civis, dentro e fora do governo. Desde então, o único rito sistemático do sistema de defesa brasileiro como um todo vem sendo a PDN.

A PDN tem sido o instrumento por excelência de orientação geral para as prioridades do MD, tendo sua primeira edição datada de 1996, à qual se seguiram mais três edições, em 2005, 2012 e 2016 (a última, salvo melhor juízo, nunca oficializada). A PDN é um documento relativamente enxuto e oferece orientações bastante gerais na forma de objetivos e diretrizes, ou, de forma esquemática, define “o que fazer”.

Na medida em que se pode argumentar que há apenas um objetivo essencial da defesa – a proteção contra ameaças externas, conforme elaborado anteriormente – talvez seja mais adequado afirmar que a PDN é uma especificação, um detalhamento sobre os “o quês”, entre os quais se encontram, por exemplo, “contribuir para o incremento da projeção do Brasil no concerto das nações e sua inserção em processos decisórios internacionais” e “ampliar o envolvimento da sociedade brasileira nos assuntos de Defesa Nacional”. De qualquer forma, é notável que esse rol de objetivos é bastante enxuto, contendo pouco mais de dez itens, e não vem sofrendo alterações significativas em suas quatro diferentes versões.

A Estratégia Nacional de Defesa (END), por seu turno, é usualmente considerada o mais importante documento orientador das atividades das Forças Armadas brasileiras. Esquemáticamente, dá um passo além da PDN e explicita e detalha melhor os objetivos desta no sentido de “como fazer”.

6. Para mais informações, ver Matos (2009), Castro (2008) e De Toni (2016, p. 119-124).

Tendo em vista que o marco legal que rege o processo orçamentário brasileiro atual, bem como as funções constitucionais das Forças Armadas, data do final dos anos 1980, há que indagar por que apenas em 2008 temos uma primeira estratégia. Não é papel deste estudo recuperar a complexa e rica em interpretações relação entre os militares e os poderes civis. No entanto, parece inquestionável que dois elementos presentes nesse momento histórico são decisivos: a percepção de que o país estava ingressando em um novo ciclo expansivo e que uma integração proativa à ordem global era uma possibilidade real. As evidências em prol dessa percepção podem ser fornecidas pela própria END, em particular se comparada a documentos semelhantes de outros países.

Nas suas primeiras páginas, afirma-se, por exemplo, que:

A estratégia nacional de defesa é inseparável de estratégia nacional de desenvolvimento. Esta motiva aquela. Aquela fornece escudo para esta. Cada uma reforça as razões da outra. Em ambas, se desperta para a nacionalidade e constrói-se a Nação. Defendido, o Brasil terá como dizer não, quando tiver que dizer não. Terá capacidade para construir seu próprio modelo de desenvolvimento (Brasil, 2008, p. 7).⁷

Logo a seguir, pode-se ler que “o alvo é a reestruturação das organizações internacionais, para que se tornem mais abertas às divergências, às inovações e aos experimentos do que são as instituições nascidas ao término da Segunda Guerra Mundial” (Brasil, 2008, p. 11).

A recepção à END foi muito diversa, mas raramente indiferente. Houve interpretações que destacaram exatamente seu caráter ufanista ou irrealista (especialmente por suas prováveis consequências orçamentárias), sua imprecisão técnica (que revelaria a pouca participação de especialistas militares), sua abrangência, que evidenciaria uma maior integração entre militares e civis e a disposição daqueles em ouvir mais atentamente as demandas da sociedade, e mesmo seu caráter mais de plano de desenvolvimento nacional do que de defesa propriamente dita – o que ecoaria, ainda que não intencionalmente, a doutrina de segurança nacional e desenvolvimento.

7. Ou seja, recupera a relação entre defesa e desenvolvimento defendida na época dos PDN do regime militar. Esse aspecto foi particularmente criticado.

A END teve como relevantes desdobramentos o Livro Branco da Defesa Nacional (LBDN) e o Plano de Articulação e Equipamentos (PAED) – o primeiro, por assim dizer, com foco na propagação internacional da END, e o segundo, publicado como anexo daquele, em seu desdobramento orçamentário. O quadro 1 permite comparar esse conjunto de documentos em suas grandes linhas.

QUADRO 1
Documentos de defesa do Brasil

Documento	Dispositivos legais importantes	Objetivos	Vigência
Política de Defesa Nacional (PDN)	Decreto nº 5.484, de 30 de junho de 2005. Decreto Legislativo nº 179, de 14 de dezembro de 2018.	Estabelece pela primeira vez os objetivos do Estado para a defesa da nação.	Sem prazo definido.
Estratégia Nacional de Defesa (END)	Decreto nº 6.703, de 18 de dezembro de 2008. Decreto Legislativo nº 179, de 14 de dezembro de 2018.	Estabelece diretrizes para a preparação e capacitação das Forças Armadas, buscando atender as necessidades de equipamento dos Comandos Militares e o desenvolvimento da BID.	Curto (2008 a 2014), médio (2015 a 2022) e longo prazos (2023 a 2030).
Livro Branco de Defesa Nacional (LBDN)	Lei Complementar nº 136, de 25 de agosto de 2010. Decreto Legislativo nº 179, de 14 de dezembro de 2018.	Contém dados estratégicos, orçamentários, institucionais e materiais detalhados sobre as Forças Armadas, abordando diversos tópicos.	Curto (2008 a 2014), médio (2015 a 2022) e longo prazos (2023 a 2030).
Plano de Articulação e Equipamentos de Defesa (PAED)	Portaria nº 3.907/MD, de 19 de dezembro de 2011 (estabelece o Grupo de Trabalho para desenvolvimento do PAED).	Estabelece os Projetos Estratégicos das Forças Armadas.	Curto (2012 a 2015), médio (2016 a 2023) e longo (2024 a 2031) prazos.

Fonte: Borne (2020).

É essencial observar que – em parte corroborando a ideia de que a END era de fato um plano de desenvolvimento mais amplo – outras políticas externas ao MD acolhiam ou refletiam parcialmente a abordagem da END, em particular os documentos oficiais semelhantes (ainda que de horizonte temporal via de regra limitado ao espaço de um mandato). Cabe menção à Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP), ao Plano Brasil Maior (PBM), à Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI), à Política Nuclear, à Política Espacial e ao Programa Oceanos, Mares e Zona Costeira. Tanto o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) quanto a Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) criaram estruturas próprias para buscar sinergias com os projetos militares mais robustos. No caso da Finep, em 2013 um programa específico – com a relevante dotação de R\$ 3,2 bilhões – chamado Inova Aero Defesa foi desenhado, mobilizando diversos elementos da BID e de organizações militares.

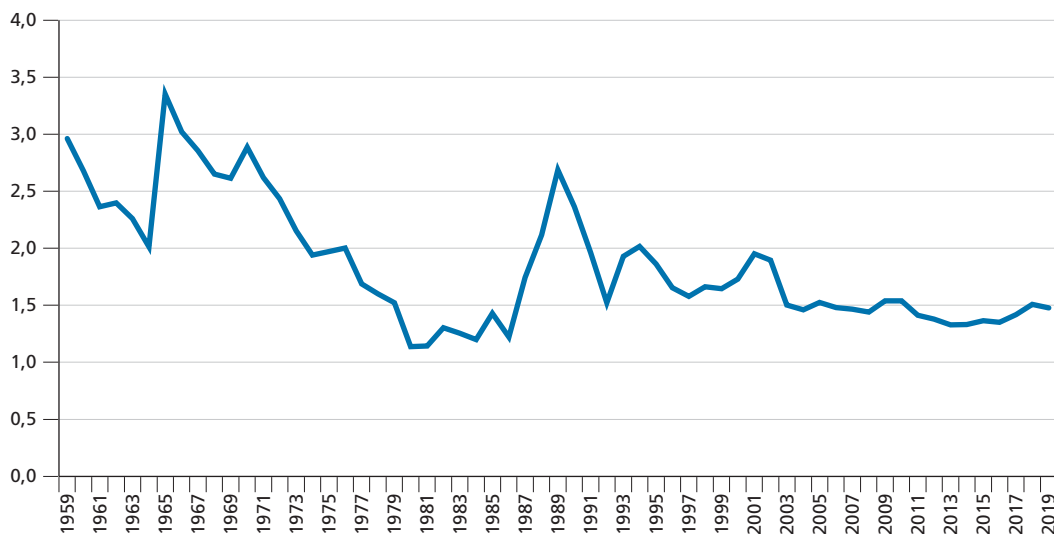
O PAED é o documento essencial para se observar até onde se buscava chegar (possivelmente em um cenário ideal otimista) e, talvez de forma mais importante, quais seriam as prioridades neste mundo ideal. Estão listados ali os grandes projetos nos quais materializar-se-ia o que as Forças Armadas unanimemente consideravam uma indispensável elevação de patamar da capacidade de defesa – inclusive abrangendo elementos significativos de projeção de poder, mercê do conceito de “entorno estratégico” adotado na END – coerente com uma elevação no *status* internacional do Brasil.

No cenário atual, em que há muitos anos a economia vem crescendo abaixo do patamar médio dos países avançados, essa perspectiva pode parecer totalmente descabida, mas, ao compararmos com os números da época, verifica-se que a perspectiva seria conveniente. Tais números sugerem que o Brasil poderia crescer estavelmente a taxas entre 4,5 e 5% ao ano (a.a.). Tomando por base o ano de 2012, isso provavelmente elevaria o PIB nacional à quarta ou quinta posição global até o início dos anos 2030, que era o horizonte da END. Portanto, a capacidade de defesa teria de ser elevada a esse patamar.

Embora o PAED possua versões internas nas quais o valor total dos investimentos abrangidos chega a R\$ 1 trilhão e a distribuição dos recursos entre as forças singulares varie bastante, os quase R\$ 400 bilhões da versão que se tornou pública não são incoerentes com essa perspectiva, em última instância fundada na END. Senão, vejamos.

Convém inicialmente uma pequena contextualização histórica. Embora logo após a publicação da primeira versão da END tenha ocorrido um movimento de aumento do orçamento de defesa, que aos olhos de hoje pode parecer um surto insustentável, em termos históricos esse período não representou mais que um pequeno interregno em um movimento de persistente decadência. O gráfico 1 permite observá-lo no amplo contexto de sessenta anos de orçamentos militares brasileiros computados na base do SIPRI.

GRÁFICO 1
Gasto com defesa no Brasil
(Em % do PIB)



Fonte: SIPRI (2020).

Como se pode ver, não apenas é efêmero o momento do imediato pós-END como ele se seguiu a um período no qual os gastos, embora fortemente oscilantes, situaram-se próximos a uma média muito maior (1,82% do PIB de 1990 a 2002). Finalmente, apesar de as crises econômicas aparentemente afetarem o gasto com defesa, esse efeito nunca foi tão persistente quanto agora. Como se não bastasse, de meados dos anos 1980 até a crise do governo Collor, o orçamento como percentual do PIB se expande fortemente, ainda que de forma bastante irregular.

Os debates sobre o PAED iniciam logo após a conclusão da END e, dado o cenário de crise (“do *subprime*”) em 2009, ao qual se seguiu a sucessão presidencial de 2010, estende-se por mais dois anos. Considerando-se isoladamente o PIB de 2012, de pouco menos de R\$ 4,8 trilhões, o montante abrangido pelo plano parece irrealista. Mas isso se deve em boa medida ao fato de estarem congregados ali dados referentes a um longo período. Anualizados, R\$ 400 bilhões do PAED significam R\$ 20 bilhões anuais (a preços de 2012), correspondendo a 0,42% do PIB. O dispêndio anual com defesa no Brasil vem oscilando entre 1,33 e 1,95% do PIB neste século,⁸ com média de 1,49%.

8. Para mais informações, ver Silva *et al.* (2018).

No entanto, todos os documentos mencionados explicitam a intenção de expandir esse patamar, que, de resto, foi defendido por todos os ministros da pasta nomeados desde que a END foi oficializada.⁹

Quatro variáveis têm de ser imediatamente consideradas diante da evidência de que, assim colocadas, as cifras do PAED parecem coerentes com as referências orçamentárias disponíveis em 2012.

Primeiro, a END não propõe redução dos efetivos das Forças Armadas. Ao contrário, além de afirmar a importância do serviço militar obrigatório e da necessidade de presença em todo território, sugere, ao introduzir conceitos como Amazônia Azul, ao realçar o papel de ações sociais voltadas para a região amazônica e para a chamada “Calha Norte” e ao projetar a formação de uma segunda esquadra próxima à foz do Amazonas, que, na verdade, seja necessário expandir os efetivos.¹⁰ Assim, não seria realista supor reduções significativas no total de gastos com pessoal (ativo e inativo), que, em 2012, representava 1,26% do PIB (79% do gasto com defesa).

Em segundo lugar, nem tudo o que está no PAED representaria uma adição ao orçamento. Embora baixo, o gasto com investimentos corresponde, *grosso modo*, a algo entre 5 e 14% do total do orçamento do MD (Matos, 2017). Ou seja, aproximadamente 0,1% do PIB – de modo que o acréscimo real seria de pouco mais de 0,3% do PIB. Nesse caso, o gasto total nem precisaria atingir 2% do PIB, ou seja, algo pouco acima de 1,8% seriam suficientes.

Por outro lado, é provável que um aumento no estoque e na qualidade dos equipamentos gerasse aceleração também nos gastos de custeio – por exemplo: treinamento, maiores gastos com logística etc. seriam esperados. Naturalmente, parte importante dos gastos com custeio (situados em patamar, via de regra, ligeiramente superior ao dos investimentos) no padrão atual não seriam afetados. De qualquer forma, é realista imaginar que pelo menos algo como 0,1% do PIB teria de ser acrescentado ao número anterior.

9. Ver <<https://bit.ly/3qjrwDL>>; <<https://bit.ly/3zRzljJ>>; <<https://bit.ly/3da12Ge>>; e <<https://bit.ly/3h0cbKB>>.

10. Ver, por exemplo, a diretriz 8 da END.

Finalmente, mas de importância central, haveria que considerar que o PIB, mesmo em períodos de crescimento especialmente baixo como a da última década, normalmente se expande. A taxa de crescimento potencial, que chegou a ser estimada acima de 5% no início desta década, atualmente situa-se em torno de 2%. Por evidente, mesmo assim a razão entre o montante projetado pelo PAED e o PIB de 2012 seria bastante diferente (em dez anos, uma expansão de 2% anuais eleva o PIB em 22%). Contra essa base, os aproximadamente 0,42% do PIB “a mais” requeridos para executar o PAED se reduziriam a 0,34% do PIB.

Um pequeno exercício tendo por base os dados efetivos do PIB ajuda a ilustrar melhor esse ponto. Supondo que fosse possível cadenciar de forma perfeita o PAED como estimado em 2012 (R\$ 396,6 bilhões) ao longo de vinte anos, e tendo em conta o PIB em R\$ correntes de 2012, de R\$ 4,815 trilhões, o gasto anual requerido para viabilizar o PAED, de R\$ 19,83 bilhões, seria de 0,412% do PIB anualmente, conforme a tabela 1.

TABELA 1
Investimentos em defesa para a viabilização do PAED (2012-2019)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
PIB (R\$ milhões correntes)	4.814.760	5.331.619	5.778.953	5.995.787	6.269.328	6.583.319	6.889.176	7.256.926
Investimento em defesa (R\$ milhões correntes)	5.163	4.249	4.792	2.468	4.520	5.885	6.115	5.544
IPCA (% a.a.)	5,84	5,91	6,41	10,67	6,29	2,95	3,75	4,31
Investimento necessário PAED (R\$ milhões de 2012 inflacionados)	19.830	21.002	22.348	24.773	26.288	27.064	28.079	29.289
Investimento necessário versus investimento realizado (R\$ milhões correntes)	14.667	16.753	17.556	22.265	21.769	21.179	21.964	23.745
Diferença como % do PIB (%)	0,3	0,31	0,3	0,37	0,35	0,32	0,32	0,33

Fontes: Siop ([s.d.]) e Ipeadata (2020).

Inflacionando esses números ano a ano, podemos estimar quanto de fato teria sido necessário para viabilizar o PAED, tal como em sua versão que veio a público em 2012. No entanto, haveria que descontar o gasto efetivamente realizado ano a ano com investimentos (segunda linha). A diferença requerida, expressa na penúltima linha, ano a ano, embora elevada (oscilando de R\$ 14,7 a R\$ 23,7 bilhões), não é exorbitante e na verdade teria ficado sempre significativamente abaixo dos 2% do PIB – como dos 0,7% “a mais” mencionados pelo ministro Nelson Jobim¹¹ quando o PAED começou a ser elaborado.

11. Ver <<https://bit.ly/35IUGcK>>.

Uma outra forma de observar a diferença entre os investimentos realizados a partir de 2012 em relação ao que seria coerente com o PAED é comparar os montantes dispendidos nas ações orçamentárias correspondentes aos chamados “projetos estratégicos” desse plano com os montantes previstos em 2012.

É bastante evidente que a precisão dessas previsões se reduz à medida que especificamos cada projeto – sobretudo quando envolvem equipamentos que não possuem precursor próximo no histórico operacional de cada força. O Astros 2020 – que inclui um míssil de cruzeiro nacional e, com isso, todo um aparato de sistemas de rastreo e geolocalização, além de novos desafios logísticos correspondentes – e o submarino a propulsão nuclear (SN-BR) são exemplos. Provavelmente isso ajuda a explicar que parte significativa dos projetos de grande envergadura (a julgar por sua participação no total previsto) possuam enunciados amplos; que, ao longo dos anos, alterações de nomes tenham ocorrido; e que alguns projetos novos tenham surgido ou se destacado dentro do que era originalmente um grupo.

Com todas essas ressalvas, a tabela 2 toma por base o PAED em sua edição original, oferecendo uma boa perspectiva do que pretendia se realizar nas duas décadas a partir de 2012 para reduzir a provável defasagem brasileira *vis-à-vis* países com presença econômica internacional semelhante.

TABELA 2
Projetos estratégicos das Forças Armadas do Brasil

Marinha				
#	Projeto	Período previsto ¹	Valor global estimado pelo PAED (R\$)	%
1	Recuperação da Capacidade Operacional	2009-2031	5.372.300.000,00	2,63
2	PNM	1979-2031	4.199.000.000,00	2,06
3	Construção do Núcleo do Poder Naval	2009-2047	168.020.800.000,00	82,36
4	SisGAAZ	2011-2033	12.016.600.000,00	5,89
5	Complexo Naval da 2ª Esquadra /2ª FFE	2013-2031	9.141.500.000,00	4,48
6	Pessoal	2010-2031	5.015.600.000,00	2,46
7	Segurança da Navegação	2013-2031	245.100.000,00	0,12
Total			204.010.900.000,00	100

(Continua)

(Continuação)

Exército				
#	Projeto	Período previsto ¹	Valor global estimado pelo PAED (R\$)	%
1	Recuperação da Capacidade Operacional	2011-2022	11.426.800.000,00	18,91
2	Defesa Cibernética	2010-2023	895.400.000,00	1,48
3	Guarani	2011-2034	20.865.700.000,00	34,54
4	Sisfron	2011-2023	11.992.000.000,00	19,85
5	Proteger	2012-2031	13.230.600.000,00	21,90
6	Sistema de Defesa Antiaérea	2010-2023	859.400.000,00	1,42
7	Sistema de Mísseis e Foguetes Astros 2020	2011-2023	1.146.000.000,00	1,90
Total			60.415.900.000,00	100
FAB				
#	Projeto	Período previsto ¹	Valor global estimado pelo PAED (R\$)	%
1	Gestão Organizacional e Operacional do Comando da Aeronáutica	2010-2030	5.689.000.000,00	4,30
2	Recuperação da Capacidade Operacional	2009-2019	5.546.700.000,00	4,20
3	Controle do Espaço Aéreo	2008-2030	938.300.000,00	0,71
4	Capacitação Operacional da FAB	2009-2030	55.121.000.000,00	41,70
5	Capacitação Científico-Tecnológica da Aeronáutica	2008-2033	49.923.900.000,00	37,77
6	Fortalecimento da Indústria Aeroespacial e de Defesa Brasileira	2009-2030	11.370.200.000,00	8,60
7	Desenvolvimento e Construção de Engenheiros Aeroespaciais	2015-2030	A definir pelo PNAE	-
8	Apoio aos Militares e Cíveis do Comando da Aeronáutica	2010-2030	3.229.600.000,00	2,44
9	Modernização dos Sistemas de Formação e Pós-formação de Recursos Humanos	2010-2028	352.000.000,00	0,27
Total			132.170.700.000,00	100
Total Global			396.597.500.000,00	
Percentual Marinha				51,44
Percentual Exército				15,23
Percentual FAB				33,33

Fonte: Borne (2020).

Nota: ¹ Observa-se que alguns projetos, por sua complexidade, excedem o período programado para o PAED e que outros já se encontravam em andamento antes da implantação do PAED.

Obs.: PNM – Programa Nuclear da Marinha; SisGAAz – Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul; FFE – Força de Fuzileiros da Esquadra; Sisfron – Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras; Proteger – Sistema Integrado de Proteção de Estruturas Estratégicas Terrestres; FAB – Força Aérea Brasileira.

Em que pese a proporção surpreendente dedicada a programas com nomes genéricos como “capacitação operacional” da FAB, e ainda maior para seu aparente equivalente na Marinha “construção do núcleo do poder naval”, de forma geral, esse conjunto sugere um sentido geral (ou ao menos alguns sentidos gerais) e, mais que isso, guarda relevante correspondência na lista das aproximadamente trinta ações orçamentárias não ligadas ao grupo de despesa “investimento” (GND 4) – lista essa que vem se mantendo bastante estável ao longo dos dois últimos PPAs.

Borne (2020) buscou, comparando essas denominações com os relatórios de gestão e as informações disponíveis no “Siga Brasil”, do Senado Federal, estimar o andamento desses projetos (em alguns casos passaram a se chamar “programas”) entre 2012 e 2019. O autor nos oferece – observadas as ressalvas acima – um interessante painel do que foi realizado relativamente à tabela 2 (tabela 3).

TABELA 3
Programas estratégicos das Forças Armadas do Brasil *versus* execução
orçamentária correspondente

Marinha				
#	Projeto/programa	Valor executado (R\$) ¹	Valor previsto – PAED (R\$)	Taxa de execução (%)
1	Recuperação da Capacidade Operacional	-	5.372.300.000,00	-
2	PNM	2.936.520.326,14	4.199.000.000,00	69,93
3	Construção do Núcleo do Poder Naval	40.803.683.607,47	168.020.800.000,00	24,28
4	SisGAAz	44.602.394,96	12.016.600.000,00	0,37
5	Mansup	99.291.436,36	-	-
6	Complexo Naval da Segunda Esquadra/2ª FFE	-	9.141.500.000,00	-
7	Pessoal	-	5.015.600.000,00	-
8	Segurança da Navegação	-	245.100.000,00	-
Total		43.884.097.764,93	204.010.900.000,00	21,5
Exército				
#	Projeto/programa	Valor executado (R\$) ¹	Valor previsto – PAED (R\$)	Taxa de execução (%)
1	Recuperação da Capacidade Operacional	239.046.367,41	11.426.800.000,00	2,09
2	Defesa Cibernética	89.615.056,51	895.400.000,00	10,01
3	Guarani	481.928.031,80	20.865.700.000,00	2,31
4	Sisfron	231.680.054,61	11.992.000.000,00	1,93
5	Proteger	11.080.551,62	13.230.600.000,00	0,08
6	Sistema de Defesa Antiaérea	140.515.865,97	859.400.000,00	16,35
7	Obtenção da Capacidade Operacional Plena	154.839.507,79	-	-
8	Sistema de Mísseis e Foguetes Astros 2020	184.210.937,69	1.146.000.000,00	16,07
Total		1.532.916.373,40	60.415.900.000,00	2,54

(Continua)

(Continuação)

FAB				
	Projeto/programa	Valor executado (R\$) ¹	Valor previsto – PAED (R\$)	Taxa de execução (%)
1	Gestão Organizacional e Operacional do Comando da Aeronáutica	91.445.913,51	5.689.000.000,00	1,61
2	Recuperação da Capacidade Operacional	2.785.448.645,59	5.546.700.000,00	50,22
3	Controle do Espaço Aéreo	-	938.300.000,00	-
4	Capacitação Operacional da FAB	12.023.339.457,07	55.121.000.000,00	21,81
5	Capacitação Científico-Tecnológica da Aeronáutica	-	49.923.900.000,00	-
6	Fortalecimento da Indústria Aeroespacial e de Defesa Brasileira	-	11.370.200.000,00	-
7	Desenvolvimento e Construção de Engenheiros Aeroespaciais	-	A definir pelo PNAE.	-
8	Apoio aos Militares e Cíveis do Comando da Aeronáutica	-	3.229.600.000,00	-
9	Modernização dos Sistemas de Formação e Pós-formação de Recursos Humanos	-	352.000.000,00	-
Total		14.900.234.016,17	132.170.700.000,00	11,27
Total Global		60.317.248.154,50	396.597.500.000,00	15,21

Fonte: Borne (2020).

Nota: ¹ Considerando apenas os valores indicados ao longo do trabalho, conforme apresentados por cada força. Nos casos em que houve discrepância entre os valores levantados pela análise direta dos PPAs, optou-se por considerar os montantes presentes nos relatórios de gestão das forças.

Obs.: Mansup – Missil Anti-Navio Superfície.

Como se pode observar, transcorridos 40% do período previsto para o PAED (ou seja, o equivalente aos dois primeiros PPAs após sua edição), em média, 15,21% das despesas correspondentes foram realizadas. É importante observar que esses valores são nominais – qualquer deflator positivo que fosse aplicado levaria a uma redução dessa taxa. Embora tenhamos anteriormente aplicado o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), provavelmente a forte desvalorização cambial a partir de 2014, combinada com a elevada participação de componentes importados nesses projetos, sugeriria uma efetiva realização – pensando na efetividade desses dispêndios – menor, talvez um pouco superior a um quarto (tomando por base 15,21% da última célula relativamente aos 40% do tempo transcorrido).

Ora, tomando por base o quadro 1, pode-se constatar que o investimento realizado ano a ano pelo MD situou-se de fato em aproximadamente um quarto do que se esperaria dispendir caso o PAED tivesse sido, de alguma forma, blindado. Assim, avaliamos que o exercício realizado por Borne (2020) sugere, de um lado, que, apesar da ausência de mecanismos formais de *enforcement* desse programa e dos indícios de que ele não resulta de um verdadeiro planejamento integrado de longo prazo, possivelmente esse rol de projetos reflete um certo consenso possível de quais deveriam ser as prioridades nacionais de defesa. Ato contínuo, ressalvado as diferenças no ritmo de

execução de cada projeto, o atingimento de metas físicas coerentes com 10 a 15% do programado no PAED é uma referência razoável para avaliar os avanços logrados até a conclusão do PPA 2016-2019.

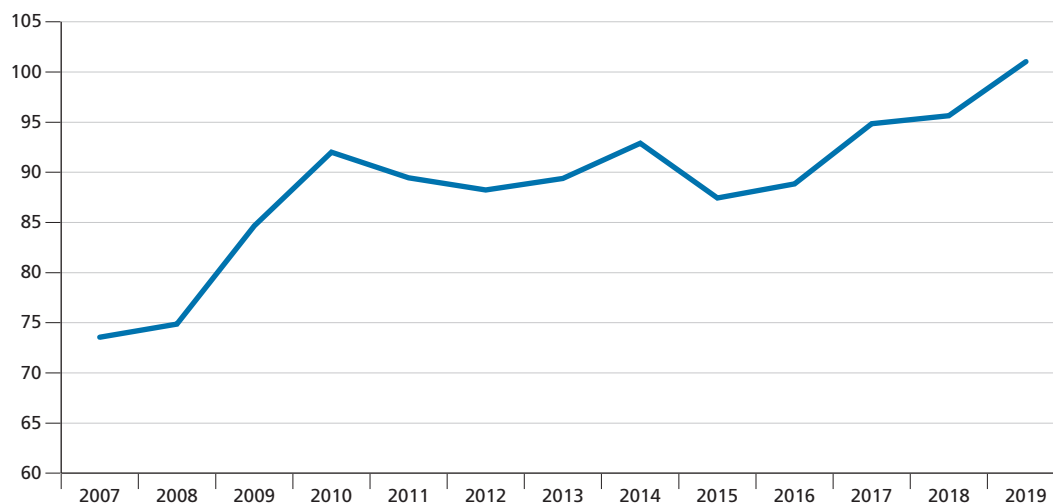
2.2 Dinâmica do orçamento de defesa após a END

Embora haja alguma divergência entre os autores que debatem a defesa nacional quanto à adequação da proporção do gasto, é mais próxima da unanimidade a problematização da instabilidade desse patamar e da participação excessiva do gasto com salários, aposentadorias e encargos.

Sabe-se, ademais, que entre 2014 e 2017 o Brasil passou por uma grave crise econômica, o que, em países democráticos sem ameaças externas imediatas, tende a afetar negativamente o gasto com defesa. Por outro lado, a existência de documentos orientadores que definiram a clara importância de incrementar a capacidade das Forças Armadas, incremento esse que reiteradamente foi associado à expansão do orçamento do MD como condição necessária, tenderia a gerar uma força oposta.

A trajetória do dispêndio real, plotada no gráfico 2, deixa bastante evidente o impacto da crise, mas também revela matizes importantes (dados do orçamento pago).

GRÁFICO 2
Orçamento do MD (2007-2019)
(Em R\$ bilhões de 2019)

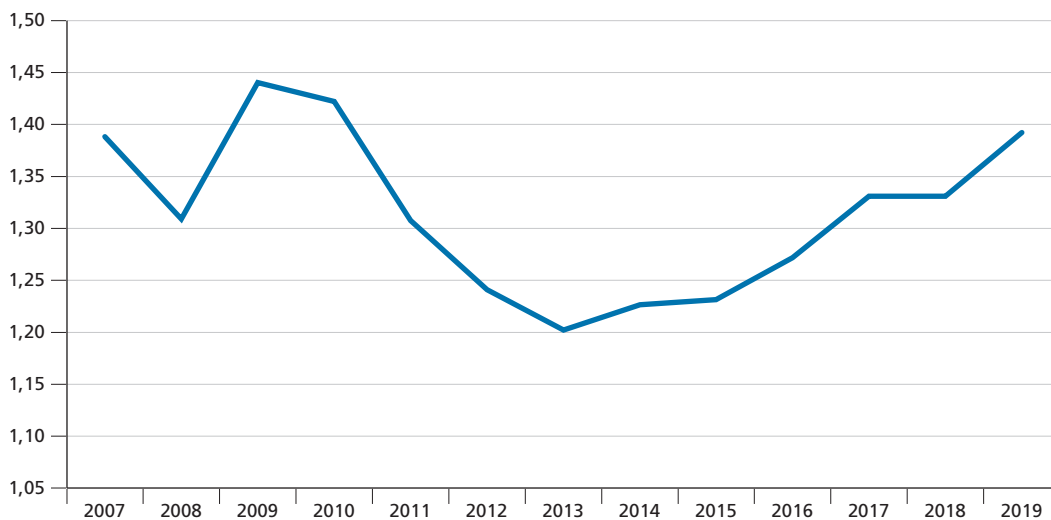


Fonte: Siop ([s.d.]).

Inicialmente, observa-se que a primeira queda real acontece em momento de bom desempenho econômico. Em 2011, o PIB cresceu 3,9% e em 2012, o crescimento foi de 1,9%, com a arrecadação expandindo-se em termos reais a 10,1% e 0,9%, respectivamente. O segundo momento de redução real do gasto com defesa ocorre em 2015 – este sim, marcado por forte contração econômica, com o PIB caindo 3,7%. Todavia, apesar da nova contração econômica em 2016 (queda de 3,3%) neste ano, o orçamento do MD retoma sua expansão, de forma que, vistos em conjuntos os dois quadriênios, o crescimento real acumulado no primeiro (21,6%) não é excepcionalmente maior que o do segundo (15,6%).

A observação do gasto total em defesa como proporção do PIB¹² revela um quadro ainda menos intuitivo. O pico – distante das máximas observadas no período democrático (a partir de 1985), nas quais atingiram 2% do PIB – situa-se em 2009, ano em que há aumento real do orçamento combinado com quadro de recessão econômica. Daí em diante, há uma contínua e significativa queda até 2013.

GRÁFICO 3
Gasto total do MD/PIB (2008-2019)
(Em %)

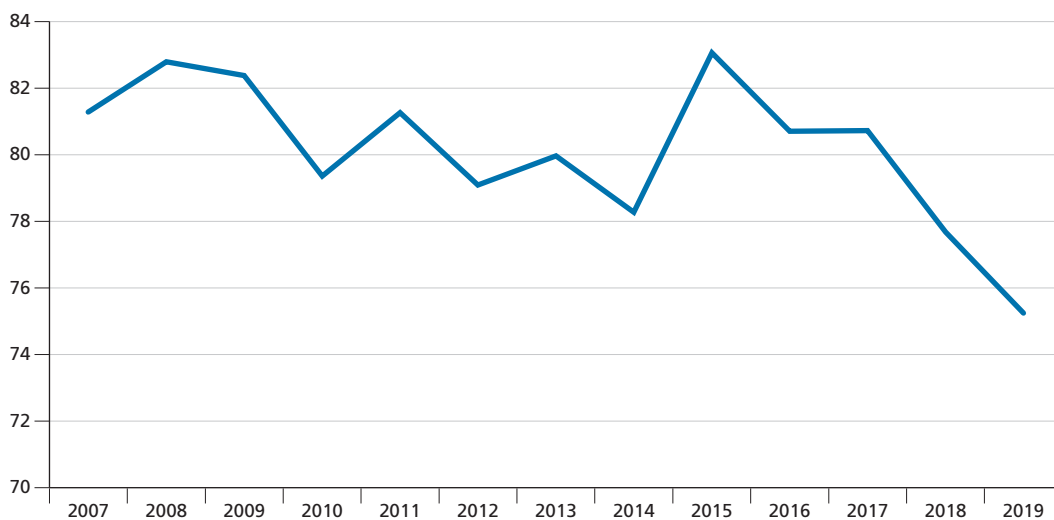


Fontes: Siop ([s.d.]) e Ipeadata (2020).

12. Agora empregando dados totais, ou seja, o orçamento pago acrescido dos restos a pagar liquidados em cada período. É importante observar que, no caso da defesa, os restos a pagar nunca chegam a ultrapassar 10% do total.

O que dizer da composição do gasto? A participação do grupo de despesa “pessoal e encargos sociais” – o qual, diferentemente de outras pastas, é em sua totalidade parte do orçamento do MD (como é padrão também nas estatísticas internacionais do setor) – evoluiu, conforme o gráfico 4.

GRÁFICO 4
Participação pessoal e encargos no orçamento do MD (2007-2019)
(Em %)



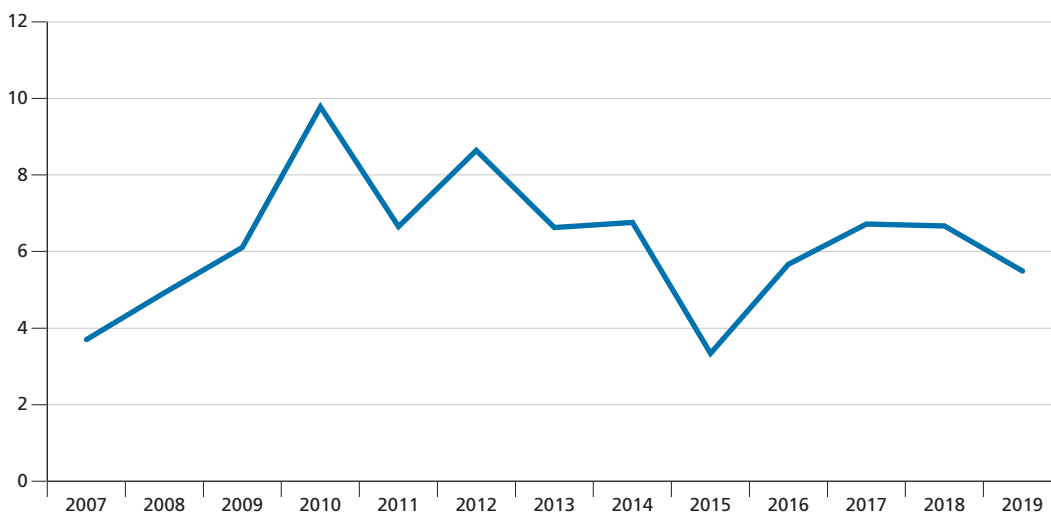
Fonte: Siop (I.s.d.).

Seguindo um período de queda modesta, mas constante na participação dessas despesas, tem-se um forte salto em 2015 – resultante da coincidência entre um aumento relevante nos vencimentos dos militares (da ordem de 10%) e, como visto anteriormente, forte redução real do orçamento do MD como um todo. A partir daí, essa participação, embora se situando ainda muito acima do padrão observado entre os membros da Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN),¹³ cai para seu mínimo histórico no período pós-END, de 75,2%. Dessa forma, durante a vigência do PPA 2016-2019 a fatia do orçamento do MD destinada a pagamento de pessoal reduz-se notavelmente, em quase oito pontos percentuais (p.p.).

13. Os gastos de defesa dos países que compõem a OTAN são tomados por parcela da literatura como parâmetro comparativo.

Entretanto, o investimento não apresenta trajetória especialmente virtuosa, como seria de se esperar à primeira vista.

GRÁFICO 5
Investimentos como proporção do gasto em defesa (2007-2019)
(Em %)



Fonte: Siop ([s.d.]).

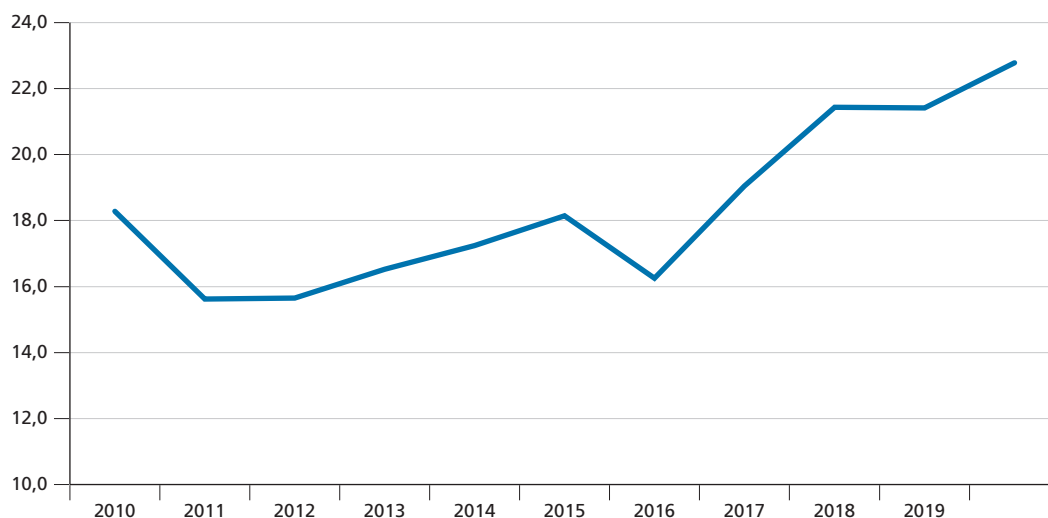
Mesmo no período do PPA 2016-2019, no qual, como destacado, observamos aumento real do gasto com defesa coetaneamente a uma redução na participação de salários e encargos, o investimento pouco avança, ademais de apresentar forte oscilação.

Pode-se especular que o investimento em defesa ao fim e ao cabo obedece predominantemente à lógica geral dos gastos federais, nos quais há nítida tendência à redução do investimento, tendência esta que teria se acentuado de 2015 para cá. Com efeito, a participação dos investimentos da defesa no total do investimento federal revela um quadro bastante diverso, como se pode observar no gráfico 6.

GRÁFICO 6

Participação dos investimentos em defesa no total do investimento federal (2010-2019)

(Em %)



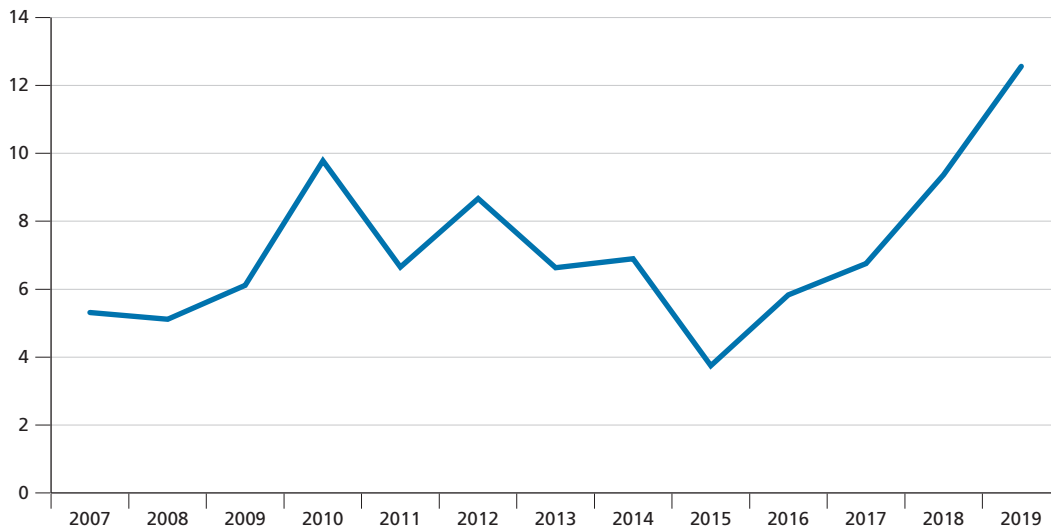
Fonte: Siop ([s.d.]).

Aparentemente, apesar de não ter utilizado o espaço fiscal adicional gerado pela queda relativa nos gastos com pessoal para acelerar seu investimento, o MD tem uma participação alta no total do investimento da União (haja vista que seu orçamento é menos de 10% do total), e essa participação aumentou significativamente – em especial no período do último PPA.

Mas onde teria sido aproveitada essa ampliação de espaço fiscal? A observação por grupos de despesa deixa pouca dúvida: em expansão das chamadas “despesas financeiras”. Esse grupo, cuja participação nunca ultrapassava 1% do dispêndio total, chega a quase 3% em 2018 e ultrapassa 7% em 2019. O motivo pode ser localizado pela abertura das ações orçamentárias, na qual se podem observar volumosas capitalizações da Empresa Gerencial de Projetos Navais (Emgepron) e da Amazônia Azul Tecnologias de Defesa S/A (Amazul), ambas da Marinha. É por intermédio dessas operações que está sendo viabilizada a construção, por exemplo, das novas corvetas da Classe Tamandaré, e o desenvolvimento do Programa de Desenvolvimento de Submarinos (Prosub). Desse ponto de vista, o que ocorreu foi de fato um aumento – significativo, mas por vias pouco convencionais – dos investimentos. Caso somássemos às despesas dessa classe as inversões financeiras, obteríamos a trajetória descrita no gráfico 7.

GRÁFICO 7

Participação dos investimentos mais inversões financeiras no orçamento do MD (2007-2019)
(Em %)



Fonte: Siop ([s.d.]).

Observam-se três etapas distintas: um crescimento robusto e homotético, mas breve, entre 2008 (ano da END) e 2010. Segue-se, de 2011 a 2015, uma queda pronunciada, mas oscilante – aproximadamente acompanhando o “platô” do orçamento em termos reais desse período. A partir daí – em perfeita coincidência com o PPA 2016-2019 –, há aumento contínuo e significativo do investimento “efetivo” como proporção do dispêndio total do MD.

3 INDICADORES, METAS E AÇÕES DO PPA 2016-2019

3.1 Programas, objetivos e metas direta e indiretamente relevantes para a defesa nacional

Apesar de o aumento da dotação orçamentária ser necessário para que os projetos constantes do PAED se materializassem plenamente (da ordem de 0,4% do PIB), observou-se ao longo do PPA 2016-2019 um expressivo aumento da participação dos investimentos nos dispêndios do MD, o que sustentou inclusive um incremento na sua já relativamente alta participação no total de investimentos no Orçamento Geral da União (OGU). Embora esse incremento mesmo em seu melhor ponto, não tenha atingido 0,4% do PIB (0,18% em 2019), caberia indagar:

- se os investimentos no período coberto pelo PPA recente, ainda que insuficientes, mostraram coerência com os objetivos da PDN/END e, mais especificamente, com o PAED; e
- se a execução “física” do orçamento, expressa nos indicadores do PPA, sugere que os recursos investidos têm alcançado os resultados projetados, dadas essas limitações ou, caso não se coadunem aos documentos citados, às metas efetivamente perseguidas?

No entanto, para melhor organizar a análise, primeiramente abordaremos as questões relativas ao PPA propriamente dito para, a seguir, averiguar a correspondência entre as ações orçamentárias e o PAED.

Tomando-se a função defesa como agregadora de todos programas em tese “de interesse da defesa”, havia, em 2016, nada menos que dezesseis programas – provavelmente refletindo a existência de remanescentes do PPA anterior para os quais existiam restos a pagar. Pela posição de 2019 são nove os programas nos quais a função defesa está presente. A tabela 4 apresenta suas designações e respectivos pagamentos, como forma de evidenciar seu peso relativo.

TABELA 4
Programas associados à função defesa (2019)
(Em R\$)

Programa	Pago (A)	RAP pago (B)	Pagamento efetivo (C) = (A) + (B)
0909 – Operações Especiais: outros encargos especiais	7.150.000.000	417.178.910	7.567.178.910
2040 – Gestão de Riscos e Resposta a Desastres	0	235.076	235.076
2046 – Oceanos, Zona Costeira e Antártica	33.991.933	45.068.043	79.059.976
2055 – Desenvolvimento Produtivo	0	215.813	215.813
2057 – Política Externa	0	13.622	13.622
2058 – Defesa Nacional	9.234.424.245	3.951.841.923	13.186.266.168
2058 – Política Nacional de Defesa	0	86.266.604	86.266.604
2108 – Programa de Gestão e Manutenção do Ministério da Defesa	58.356.372.662	4.643.569.179	62.999.941.841

Fonte: Siop ([s.d.]).

Observa-se que, de fato, apenas quatro desses tiveram recursos alocados – “Oceanos, Zona Costeira e Antártica”, “Defesa Nacional”, “Programa de Gestão e Manutenção do Ministério da Defesa” e “Operações Especiais: Outros Encargos Especiais”. Os demais programas receberam apenas “restos a pagar”, residuais e, exceção feita ao finalístico “Política de Defesa Nacional”, em montantes insignificantes. Ademais, é notável o peso relativo elevado do programa de gestão do MD, o qual congrega grande parte dos gastos

de custeio e os pagamentos de salários, pensões e encargos ligados a pessoal de forma geral, ou seja, reflete o conhecido peso relativamente alto de dispêndios com pessoal da defesa brasileira (em cotejo com o panorama típico dos países da OTAN).

A abertura por objetivos dos programas com recursos alocados reflete, mas não exhibe correspondência perfeita, com os objetivos da PDN e com, como veremos adiante, as “estratégias” da END. Pode-se tomar essa dissonância como indício da inexistência de um sistema de planejamento rigoroso na defesa, do tipo *top-down*, que idealmente partiria de diretrizes estruturantes e de longuíssimo prazo (décadas, supostamente) até chegar em ações simples e de curta duração (ainda que em muitos casos a serem repetidas inúmeras vezes). Não é esse o caso, contudo: o nível ontológico a que objetivos da END e objetivos do PPA se referem são distintos. Isso não impede que um exercício de correspondência possa ser feito, mas que ele é pouco relevante (e evidentemente também não implica que haja um sistema de planejamento *top-down* rigoroso). Seja como for, o ponto a ser ressaltado é que parte dos objetivos da PDN – por exemplo, “contribuir para o incremento da projeção do Brasil no concerto das nações e sua inserção em processos decisórios internacionais” – pode ser de fato realizado no âmbito da gestão e manutenção do MD, pois a realização desse objetivo depende mais da forma como é utilizada a estrutura existente, *v.g.* a de recursos humanos, do que de projetos ou missões destacadas dessa estrutura. Isso também implica que a existência do objetivo “promoção da Base Industrial de Defesa” no PPA seja condição necessária e suficiente para que o objetivo “promover a autonomia produtiva e tecnológica na área de defesa” da PDN seja cumprido. Mais além, pode-se promover a base industrial sem aumentar autonomia, assim como é possível que muitas das “coisas que se façam” utilizando os recursos humanos (e outros) do MD gerem impacto relevante sobre a autonomia tecnológica.

Outro aspecto a ser salientado é que há – além do programa “Oceanos...” – dois programas que não estão sob coordenação do MD e que tampouco têm o MD como responsável por quaisquer de suas metas, mas que possuem evidente importância para a consecução da END e até mesmo do PAED: a “Política Espacial” e a “Política Nuclear”. Como seria de se esperar, os objetivos desses programas são “endógenos” ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTIC) e não há nada na metodologia do PPA que permita formalmente articulá-los com os documentos de nível estratégico da defesa.

A consecução dos objetivos, por sua vez, depende de “iniciativas” que também aparecem listadas, frequentemente de forma bastante minuciosa.¹⁴ Ainda assim, a leitura

14. A íntegra do PPA 2016-2019 corresponde ao anexo à Lei nº 13.249, de 13 de janeiro de 2016, publicada em forma de suplemento no Diário Oficial da União em 14 de janeiro seguinte. É desse texto que provêm as informações aqui consideradas.

das iniciativas permite verificar que amiúde há “elos faltantes” na cadeia causal. Muitas iniciativas plausivelmente contribuem para a realização dos objetivos, mas estão longe de garanti-los. Isso mostra, de um lado, que há relevantes condições fora da governança de cada órgão – presumivelmente não apenas de natureza financeira, mas também por dependerem de decisões tomadas por outros órgãos de governo ou por entes não governamentais – e, de outro, que provavelmente um esforço de apontar como os meios e estruturas de fato disponíveis podem contribuir para essa realização ditou a listagem das iniciativas.

Segue daí que o uso do PPA da defesa de forma estrita e descontextualizada é, em princípio, um instrumento limitado de avaliação da efetividade da ação governamental. Não obstante, há, além dos indicadores do programa, metas precisas, expressas numericamente, indexadas aos objetivos. Tais metas possuem ainda um único órgão responsável, o que, em tese, ajuda a incrementar sua governança, de modo que as escolhemos, sem prejuízo de eventuais referências a outros elementos, como cerne de nossa tentativa de responder às questões iniciais desta seção.

De forma esquemática, o quadro 2 permite visualizar os nove objetivos e as 37 metas correspondentes ao Programa Defesa Nacional, as quais estão, todas, sob responsabilidade do próprio MD.

QUADRO 2
Objetivos e metas do Programa Defesa Nacional

Objetivos	Metas
Adequar a infraestrutura e a distribuição das instalações das Organizações Militares terrestres para ampliação da capacidade de atuação e da mobilidade das Forças Armadas.	Aumentar de 50% para 60% a adequação das Organizações Militares na Amazônia.
	Aumentar de 75% para 80% a adequação das organizações militares fora da Amazônia.
	Concluir a construção de um hangar para a aeronave KC-390.
	Modernizar ou revitalizar 15% das Organizações Militares terrestres da Marinha.
Aparelhar as Forças Armadas com meios e equipamentos militares para a defesa nacional.	Adquirir 22 aeronaves Militares.
	Atingir 35,8% do desenvolvimento do Projeto da Aeronave Caça Multimissão (F-X2).
	Implantar 85% do Sistema de Lançadores Múltiplos de Foguetes Astros 2020.
	Incorporar dez Meios Navais, Aeronavais e de Fuzileiros Navais.
	Modernizar quinze Meios Navais, Aeronavais e de Fuzileiros Navais.
	Modernizar dezessete aeronaves militares.
	Obter trezentas viaturas da Nova Família de Blindados sobre rodas.

(Continua)

(Continuação)

Objetivos	Metas
Cooperar com o desenvolvimento nacional, a defesa civil e as ações governamentais em benefício da sociedade.	Apoiar a participação de 3.725 universitários no Projeto Rondon, para o fortalecimento da consciência cidadã.
	Atender 75% dos municípios na área de abrangência do Programa Calha Norte com projetos de implantação e melhoria da infraestrutura básica nas áreas de segurança e defesa, economia, educação etc.
	Capacitar profissionalmente 31.398 jovens egressos do serviço militar para inserção no mercado de trabalho – Projeto Soldado-Cidadão.
	Formar e capacitar 23.900 profissionais aquaviários.
Desenvolver e elevar capacidades nas áreas estratégicas da cibernética, nuclear, espacial e nas áreas de comunicações, comando e controle, inteligência e segurança da informação.	Alcançar 50% do Projeto de Modernização do Sistema de Comando e Controle do Exército.
	Implantar 5,6% do Programa da Defesa Cibernética na defesa nacional.
Dispor de recursos humanos civis e militares capazes de cumprir as ações necessárias à defesa nacional.	Alterar a composição do quantitativo de graduados temporários da FAB de 10% para 19,7%.
	Alterar a composição do quantitativo de oficiais temporários da FAB de 40% para 41%.
	Capacitar 8.000 servidores civis em áreas de interesse da Defesa, em instituições de qualidade reconhecida.
	Formar e capacitar 54.000 militares da Marinha.
	Formar e capacitar 60.000 militares do Exército Brasileiro.
Elevar a capacidade operativa dos meios e efetivos das Forças Armadas por meio da sua capacitação, adestramento e prontidão logística.	Alcançar índice de 65% dos meios operativos da MB na condição “Pronto para Operar”.
	Aprimorar e promover o treinamento anual de 63% do efetivo das unidades operacionais do Exército.
	Reduzir o período médio entre treinamentos em simulador de voo das tripulações operacionais de 30 para 24 meses.
Monitorar, controlar e defender o espaço terrestre, aéreo e as águas jurisdicionais brasileiras.	Concluir a implantação do Sisfron no estado do Mato Grosso do Sul.
	Elevar a cobertura de vigilância aérea no território nacional de 47% para 75%, com ampliação do monitoramento na altitude de 3,3 mil metros.
	Implantar 26 módulos de defesa antiaérea de estruturas civis críticas – Projeto de Defesa Antiaérea da Força Terrestre.
	Implantar 9% do Sisfron nos estados do Acre, de Mato Grosso, de Rondônia, do Paraná e de Santa Catarina.
	Realizar, anualmente, cem operações de fiscalização das águas jurisdicionais brasileiras.
Planejar, preparar e conduzir operações militares nos âmbitos nacional e internacional.	Realizar dezenove exercícios militares conjuntos.
Promover o desenvolvimento da BID e de tecnologias de interesse da defesa nacional.	Ampliar em 4% a.a. o volume de exportações da BID.
	Catalogar 38% dos Produtos de Defesa, de acordo com o padrão internacional do SOC/OTAN.
	Concluir o desenvolvimento do Míssil A-Darter.
	Concluir o programa de ensaios e a certificação da aeronave KC-390.
	Concluir o Projeto de Enlace de Dados Ar-Ar e Terra-Ar (Projeto Link-BR2).
	Implantar 25,4% do Polo de Ciência e Tecnologia do Exército em Guaratiba-RJ (PCTEG).

Fonte: PPA (2016-2019).

Como mencionado, trata-se de um rol de objetivos peculiar, que não repete os objetivos nacionais da defesa listados na PDN nem os chamados objetivos estratégicos da defesa, na versão vigente do documento em 2015, quando o PPA 2016-2019 foi elaborado. Um conjunto com semelhanças notáveis são as chamadas “estratégias de defesa”, constantes da última versão da END (elaborada em 2016). Por outro lado, não há nenhum elemento estranho aos existentes nos documentos de longo prazo do MD.

O que se pode observar é uma certa desproporção, com “peso” aparentemente pequeno para objetivos como “Desenvolver e elevar capacidades nas áreas estratégicas da cibernética, nuclear, espacial e nas áreas de comunicações, comando e controle, inteligência e segurança da informação” (que teoricamente recebem parte importante dos recursos discricionários da pasta), ao passo que “Cooperar com o desenvolvimento” e “Desenvolver recursos humanos civis” surgem, aparentemente com grande ênfase.

É digno de nota, por outro lado, que há dois objetivos claramente relacionados à autonomia tecnológica (“Desenvolver e elevar capacidades nas áreas estratégicas da cibernética, nuclear, espacial e nas áreas de comunicações, comando e controle, inteligência e segurança da informação” e “Promover o desenvolvimento da BID e de tecnologias de interesse da Defesa Nacional”) e há metas em outros objetivos que possuem forte impacto nessa diretriz estratégica (relativas ao Sisfron e à formação de especialistas militares).

Como mencionado anteriormente, identificamos *objetivos e metas em outros programas* que também são relevantes para a realização dos projetos do PAED, ou, mais genericamente (e mais precisamente), aos objetivos de longo prazo da END.

No programa “Oceanos, Zona Costeira e Antártica”, que reúne iniciativas a cargo de órgãos tão díspares, como o Ministério do Meio Ambiente, o MCTIC, o Ministério das Minas e Energia (MME), o MD e a Marinha, é responsável por seis metas, quais sejam:

- 1) Obter a ampliação do limite da Plataforma Continental Brasileira para até 350 milhas.
- 2) Manter a taxa de atendimento logístico de demanda de pesquisa em 60%.
- 3) Reconstruir a Estação Antártica Comandante Ferraz conforme padrões de sustentabilidade ambiental aplicáveis à Antártica.

- 4) Concluir a primeira versão do Plano de Uso Compartilhado do Ambiente Marinho a partir do Planejamento Espacial Marinho.
- 5) Instalar uma Estação Científica no Arquipélago de Fernando de Noronha.
- 6) Obter a ampliação do limite da Plataforma Continental Brasileira para até 350 milhas.

A segunda meta refere-se a um dos quatro indicadores do programa como um todo, cujo foco poderia ser descrito como integrar sustentavelmente áreas não contíguas do território brasileiro (existente e potencial, haja vista a inclusão da Antártida). Embora possa-se certamente atribuir caráter estratégico a esse conjunto – que gera, ademais, sinergias potencialmente relevantes, como no caso da prospecção mineral no Elevado do Rio Grande (a cargo do MME) – nenhuma dessas metas pode ser conectada com o PAED.

Ademais, é relevante observar o caso dos programas Política Nuclear e Política Espacial, os quais possuem evidente interesse para as Forças Armadas.

No caso da Política Nuclear, todos indicadores possuem relação com o avanço no PNM, sendo dois deles de forma bastante direta – produção de bens e serviços nucleares e índice de nacionalização do ciclo nuclear. Ademais, há duas metas claramente importantes para o atingimento dos objetivos e orientações contidas nos documentos estratégicos da defesa:

- produzir oito equipamentos e componentes para as indústrias nuclear e de alta tecnologia, sendo um para Usina Nuclear Angra-III, três para o Submarino Nuclear e quatro Cascos de Submarinos Convencionais; e
- atingir 20% do empreendimento Reator Multipropósito Brasileiro (RMB).

Contudo, diferentemente das metas do programa “Oceanos...”, estas *não estão* sob responsabilidade do MD.

Aproximadamente o mesmo se dá com o programa Política Espacial – que, assim como a nuclear, está sob amplo controle formal do MCTIC. As metas que, embora abrangidas por esse programa, possuem forte imbricação para a realização dos objetivos e orientações estratégicas da defesa:

- concluir o desenvolvimento de Sistema de Controle de Atitude e Órbita e de Supervisão de Bordo de satélites;

- concluir o modelo de engenharia do motor foguete a propelente líquido de 7,5 toneladas de empuxo, em continuidade ao desenvolvimento do motor;
- firmar seis contratos de prestação de serviços de engenharia para a transferência de tecnologias espaciais a indústrias nacionais ou entidades governamentais no âmbito do Programa de Transferência de Tecnologia do Satélite Geoestacionário de Defesa e Comunicações Estratégicas (SGDC); e
- realizar voo de qualificação do Veículo Lançador de Microssatélites (VLM-1) com carga útil nacional.

Novamente, tratam-se de metas cujo atingimento é importante para o avanço dos projetos estratégicos do MD (da FAB, neste caso) e que não estão sob responsabilidade formal do MD, sendo outrossim abrangidas pelo MCTIC. Entretanto, no caso da Política Espacial há que observar que as ações relevantes se encontram em boa medida a cargo de organizações militares, em particular do Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA) da FAB, ao passo que no caso da Política Nuclear a participação da Marinha, embora importante, é mediada.

Admitindo que a essas metas correspondem ações orçamentárias – e administrativas – concretas, seria possível, a partir da evolução dos indicadores que lhes correspondem, averiguar a efetividade do MD no atingimento dos objetivos colocados nos planos estratégicos de longo prazo – do PAED, em particular, pelo seu maior nível de detalhamento.

O quadro 3, ao relacionar os projetos estratégicos do PAED com as metas acima listadas, é um passo nessa direção.

QUADRO 3
Projetos estratégicos do PAED e metas do PPA 2016-2019 com maior afinidade

Projeto estratégico do PAED		Metas no PPA 2016-2019						
Recuperação da Capacidade Operacional	Modernizar ou revitalizar 15% das Organizações Militares terrestres da Marinha	Alcançar índice de 65% dos meios operativos da MB na condição "Pronto para Operar".						
PNM			Nota: apesar de haver um objetivo referente ao programa nuclear, não há meta correspondente ao PNM.					
Construção do Núcleo do Poder Naval	Incorporar dez Meios Navais, Aeronavais e de Fuzileiros Navais.	Modernizar quinze Meios Navais, Aeronavais e de Fuzileiros Navais.	Nota: não há nenhuma referência no PPA aos NAPA, convetas ou subs.					
SisGAZZ								
Complexo Naval da 2ª Esquadra/2ª FFE								
Pessoal	Formar e capacitar 23.900 profissionais aquaviários.	Formar e capacitar 54.000 militares da Marinha.						
Segurança da Navegação	Realizar, anualmente, cem operações de fiscalização das águas jurisdicionais brasileiras.							
Metas da Marinha em programas de outros ministérios	Obter a ampliação do limite da Plataforma Continental Brasileira para até 350 milhas.	Manter a taxa de atendimento logístico de demanda de pesquisa em 60%.	Reconstruir a Estação Antártica Comandante Ferraz conforme padrões de sustentabilidade ambiental aplicáveis à Antártica.	Concluir a primeira versão do Plano de Uso Compartilhado do Ambiente Marinho a partir do Planejamento Espacial Marinho.	Instalar uma Estação Científica no Arquipélago de Fernando de Noronha.	Atualizar o macro-diagnóstico de 100% da Zona Costeira, na escala da União.	Nota: meta referente a manter no mínimo três pessoas no arquipélago de SPSP sumiu.	

(Continua)

(Continuação)

Projeto estratégico do PAED	Metas no PPA 2016-2019						
	Aumentar de 50% para 60% a adequação das Organizações Militares na Amazônia.	Aumentar de 75% para 80% a adequação das organizações militares fora da Amazônia.	Adquirir 22 aeronaves Militares.	Modernizar dezesseite aeronaves militares.	Aprimorar e promover o treinamento anual de 63% do efetivo das unidades operacionais do Exército.		
Defesa Cibernética	Alcançar 50% do Projeto de Modernização do Sistema de Comando e Controle do Exército.	Implantar 5,6% do Programa da Defesa Cibernética na defesa nacional.					
Guarani	Obter trezentas viaturas da Nova Família de Blindados sobre rodas.						
Sisfron	Concluir a implantação do Sisfron no estado do Mato Grosso do Sul.	Implantar 9% do Sisfron nos estados de Acre, Mato Grosso, Rondônia, Paraná e Santa Catarina.					
Proteger	Nota: módulos de defesa antiaérea foram classificados em outro PE.						
Sistema de Defesa Antiaérea	Implantar 26 módulos de defesa antiaérea de estruturas civis críticas – Projeto de Defesa Antiaérea da Força Terrestre.						
Sistema de Mísseis e Foguetes ASTROS 2020	Implantar 85% do Sistema de Lançadores Múltiplos de Foguetes ASTROS 2020.						

(Continua)

(Continuação)

Projeto estratégico do PAED	Metas no PPA 2016-2019						
	Formar e capacitar 60.000 militares do Exército Brasileiro.	Implantar 25,4% do Polo de Ciência e Tecnologia do Exér- cito em Guaratiba-RJ (PCTEG).	Catalogar 38% dos Produtos de Defesa, de acordo com o padrão internacional do SOC/OTAN.	Ampliar em 4% a.a. o volume de exporta- ções da BID.	Realizar dezenove exercícios militares conjuntos.	Apoiar a partí- cipação de 3.725 universitários no Projeto Rondoni, para o fortalecimento da consciência cidadã.	Atender 75% dos municípios na área de abrangência do Programa Calha Norte com projetos de implantação e melhoria da infra- estrutura básica nas áreas de segurança e defesa, economia, educação etc.
Metas fora de qualquer PE							Capacitar profissio- nalmente 31.398 jovens egressos do serviço militar para inserção no mercado de trabalho – Projeto Soldado- -Cidadão.
Gestão Organizacio- nal e Operacional do Comando da Aeronáutica							
Recuperação da Capacidade Opera- cional	Concluir a constru- ção de um hangar para a aeronave KC-390.						
Controle do Espaço Aéreo	Elevar a cobertura de vigilância aérea no território nacional de 47% para 75%, com ampliação do monitoramento na altitude de 3.300 metros.						
Capacitação Opera- cional da FAB	Atingir 35,8% do desenvolvimento do Projeto da Aeronave Caça Multimissão (F-X2).						
Capacitação Cientí- fico-Tecnológica da Aeronáutica	Concluir o desenvol- vimento do Míssil A-Darter.	Concluir o Projeto de Enlace de Dados Ar-Ar e Terra-Ar (Projeto Link-BR2).					
Fortalecimento da In- dústria Aeroespacial e de Defesa Brasileira	Concluir o programa de ensaios e a certi- ficação da aeronave KC-390.						

(Continua)

(Continuação)

Projeto estratégico do PAED	Metas no PPA 2016-2019									
Desenvolvimento e Construção de Engenheiros Aeroespaciais										
Apoio aos Militares e Civis do Comando da Aeronáutica										
Modernização dos Sistemas de Formação e Pós-Formação de Recursos Humanos	Alterar a composição do quantitativo de graduados temporários da FAB de 10% para 19,7%.	Alterar a composição do quantitativo de oficiais temporários da FAB de 40% para 41%.	Capacitar 8.000 servidores civis em áreas de interesse da defesa, em instituições de qualidade reconhecida.	Reduzir o período médio entre treinamentos em simulador de voo das tripulações operacionais de 30 para 24 meses.						
Metas da FAB em programas de outros ministérios	Ampliar a capacidade de monitoramento do desmatamento na Amazônia Legal de 290 mil km², três vezes a a., para 750 mil km², 5 vezes a a., por sensor radar no período de alta cobertura de nuvens (esta meta consta do documento original do PPA, mas deixou de ser monitorada).									
Memo: metas de outros programas que são importantes para projetos estratégicos mas estão em outros ministérios	Produzir oito equipamentos e componentes para as indústrias nuclear e de alta tecnologia, sendo um para Usina Nuclear Angra-III, três para o Submarino Nuclear e quatro Cascos de Submarinos Convenacionais (parcialmente Programa "Política Nuclear" – MCTIC)	Atingir 20% do empreendimento Reator Multipropósito Brasileiro (RMB) (parcialmente Programa "Política Nuclear" – MCTIC)	Concluir o desenvolvimento de Sistema de Controle de Atitude e Órbita e de Supervisão de Bordo de satélites.	Concluir o modelo de engenharia do motor foguete a propélate líquido de 7,5 toneladas de empuxo, em continuidade ao desenvolvimento do motor.	Firmar seis contratos de prestação de serviços de engenharia para a transferência de tecnologias espaciais a indústrias nacionais ou entidades governamentais no âmbito do Programa de Transferência de Tecnologia do Satélite Geostacionário de Defesa e Comunicações Estratégicas (SGDC).	Realizar voo de qualificação do Veículo Lançador de Microsatélites (VLM-1) com carga útil nacional.				

Fontes: Borne (2020) e PPA (2016-2019).

O exercício indicou que parte significativa das 37 metas do PPA encontrava correspondência em algum projeto estratégico (PE) do PAED. Apenas oito dessas metas não tinham nenhuma correspondência, sendo que uma delas – “Formar e capacitar 60.000 militares do Exército Brasileiro” – na verdade encontra-se provavelmente no caso já mencionado de atividades costumeiras que ocorrem dentro da estrutura de uma força, mas que, dependendo de “como” são realizadas, podem adquirir caráter estratégico. Ilustra essa percepção o fato de que ações semelhantes da Marinha e da FAB puderam ser associadas ao PAED porque essas forças preferiram destacar certas atividades de formação avançada nessa situação.

Das demais sete metas sem PE correspondente, três poderiam ser classificadas como de caráter social, cívico ou, menos explicitamente, de apoio à ocupação de áreas de baixa densidade populacional. Das quatro restantes, duas referem-se claramente ao desenvolvimento da BID, uma – embora apareça relacionada ao objetivo “Promover o desenvolvimento da BID e de tecnologias de interesse da Defesa Nacional” – apenas indiretamente, e outra – “Realizar dezenove exercícios militares conjuntos” – pode facilmente ser relacionada à END e à PDN, tanto pela importância das atividades conjuntas entre as forças como das relacionadas à segurança regional. Evidentemente, o mesmo pode ser alegado com respeito às metas referentes à BID.

Sendo o tema da autonomia tecnológica e produtiva um pilar que se mantém em todas edições de todos documentos estratégicos do MD desde a primeira edição da PDN, ainda nos anos 1990, cabem observações adicionais. O fato de haver um objetivo claro, com um total de seis metas (apenas o objetivo referente a todas iniciativas de reequipamento possui mais metas), é meritório tanto pela ênfase que sugere quanto pelo fato de esse ser um objetivo da própria PDN em sua versão vigente durante o PPA 2016-2019. *Reforça isso o fato de um dos indicadores do conjunto do Programa Defesa Nacional ser referente à BID* – e um indicador sobre o qual o MD possui governança muito limitada, qual seja, a participação da indústria de defesa no PIB.

Duas dessas metas – de três sob governança da FAB – dizem respeito a projetos que já se encontravam em seus estágios finais e, assim, teriam pouco impacto plausível no desenvolvimento da BID. Todos foram indexados à parte da FAB no PAED, de forma bastante coerente com a descrição desses dois projetos (ver quadro 1). Outras três metas situam-se em níveis ontológicos muito distintos – construção de um polo de ciência e tecnologia (C&T), aumento das exportações de produtos de defesa, e catalogação de

bens e serviços de defesa segundo o padrão OTAN. Ao se observar o conjunto resultante, a percepção é de pouca articulação entre as metas e de fragilidade dos elos causais entre as iniciativas e o objetivo, mercê, pode-se conjecturar, da falta de um adequado diagnóstico sobre as fragilidades e potencialidades da BID, de um lado; e de outro, do alcance dos instrumentos à disposição do MD, autonomamente ou em coordenação com outras pastas.

É, ainda no âmbito das metas compreendidas no Programa Defesa Nacional, relevante observar que uma meta – referente ao aprimoramento na cartografia da Amazônia – aparece na versão inicial, mas não nos dados de acompanhamento do PPA ao final do período.

Por outro lado, treze metas de outros programas cumpriam papel fundamental para os programas estratégicos.

O primeiro aspecto a ser destacado é que sete dessas metas, além de possuírem notável relação com programas integrantes do PAED, estão ainda mais nitidamente relacionadas a avanços em dois dos chamados “setores estratégicos” da END, quais sejam, o nuclear e o espacial. Ademais, há um objetivo que explicitamente se vincula a esse aspecto, qual seja, “desenvolver e elevar capacidades nas áreas estratégicas da cibernética, nuclear, espacial e nas áreas de comunicações, comando e controle, inteligência e segurança da informação”. Duas metas lhe correspondem – ambas referentes à cibernética –, portanto, sob responsabilidade do Exército – única força que tem todas suas metas do PPA relevantes para sua ação reunidas sob um único programa e sob sua governança direta.

No que diz respeito à Marinha, muitas metas externas ao Programa Defesa Nacional encontram-se sob o programa “Oceanos, Zona Costeira e Antártica”. Este um programa “transversal” que abrange ações de, como mencionado anteriormente, quatro pastas distintas.

3.2 Resultados atingidos

A evolução dos indicadores de programa e as metas – as 46 que delimitamos – oferecem evidências mais concretas da efetividade das ações empreendidas.

A tabela 5 apresenta a trajetória, ao longo do PPA, dos indicadores do Programa Defesa Nacional (todos expressos em porcentagem).

TABELA 5
Programa Defesa Nacional (2016-2019)
(Em %)

Indicador	Referência	2016	2017	2018	2019
Disponibilidade da frota da FAB	40,11	41,10	40,19	40,91	40,64
Índice de Operacionalidade da Força Terrestre	45,00	50,00	78,26	81,45	74,40
Meios operativos da Marinha, na condição de Pronto para Operar	48,00	44,00	47,00	46,00	47,00
Monitoramento do espaço aéreo	93,13	93,13	93,13	93,13	93,13
Participação da BID no PIB	0,15	0,13	0,13	0,16	0,17

Fonte: PPA (2016-2019).

Embora de forma sintética, os indicadores guardam correspondência com os princípios que informam o PAED e outros documentos nos quais a preocupação com a efetividade operacional se combina com o apoio ao desenvolvimento da BID (aqui compreendida em um sentido bastante restrito, em que pese relevante). Como se pode observar, apenas o indicador referente à operacionalidade da Marinha apresentou desempenho desfavorável, ao passo que seu equivalente para o Exército, na segunda linha, exibiu, apesar da regressão no último ano, evolução muito positiva.

Contudo, o destaque cabe ao indicador referente à indústria – “participação da BID no PIB”. Ao admitir que o indicador de 2016 se refere a uma dimensão sob a qual a política de defesa possui incidência apenas indireta (ao contrário dos índices de operacionalidade) e mediada, seria adequado considerá-lo como um componente que ainda reflete essencialmente ações adotadas no PPA anterior (2012-2015). Assim, seria mais correto considerar a variação de 0,13 para 0,17% do PIB como a relevante para avaliar o último PPA, ou seja, um incremento de 30%. Ainda que parte desse bom desempenho deve ser creditado à melhora orçamentária observada no período, é importante considerar, de um lado, que parte significativa das receitas das empresas da BID é proveniente de exportações; e, de outro, que muitos dos projetos prioritários das forças, tais como o FX-2 e o Prosub implicam, ao menos em um primeiro momento, em

aumento do coeficiente de importações. Nesse contexto, consideramos o desempenho desse indicador especialmente positivo.¹⁵

Embora nem todos indicadores dos demais programas de interesse da defesa estejam associados ao MD, optamos por trazer o quadro completo destes. A trajetória ao longo do PPA 2016-2019 está descrita na tabela 6.

TABELA 6
Programas de interesse da defesa não vinculados ao MD (2016-2019)

Programa	Indicador	Referência	2016	2017	2018	2019
Oceanos, Zona Costeira e Antártica	Cumprimento do Plano de Trabalho de Exploração de Crostas Cobaltíferas na Elevação do Rio Grande	-	10,00%	23,30%	23,30 %	76,00 %
Oceanos, Zona Costeira e Antártica	Levantamento do potencial mineral e biológico, bem como das variáveis oceanográficas da Plataforma Continental Jurídica Brasileira e dos Fundos Marinhos Internacionais	-	-	R\$ 50.400.000	R\$ 50.400.000	R\$ 113.740.000
Oceanos, Zona Costeira e Antártica	Taxa de atendimento logístico da demanda de pesquisa em oceanos e na antártica	87,00%	84,81%	86,48%	94,99%	98,95 %
Política Espacial	Grau de Autonomia Nacional em Imagens de Satélites de Observação da Terra (GAOT)	25,00%	21,67%	46,47%	46,70%	81,19%
Política Espacial	Índice de Participação do Setor Empresarial Nacional no Programa Temático Política Espacial (IPSEN-2)	30,56%	20,70%	32,91%	32,91%	35,53%
Política Nuclear	Exames de medicina nuclear utilizando radiofármaco	R\$ 1.328.745	R\$ 600.000	R\$ 1.464.000	R\$ 1.155	R\$ 1.753.349
Política Nuclear	Produtos e serviços tecnológicos desenvolvidos na área nuclear e em áreas correlatas	24,00%	8,00%	20,00%	16,00%	22,00%
Política Nuclear	Taxa de nacionalização do ciclo do combustível nuclear	67,40%	69,90%	69,90%	72,50%	75,10%

Fonte: PPA (2016-2019).

A observação dos indicadores mais uma vez evidencia – tendo-se por referência os documentos estratégicos da defesa e em particular a END – a importância de se ter em conta uma compreensão expandida da defesa nacional. Na medida em que o atin-

15. Não conseguimos identificar como foi aferido esse dado, já que as classificações de atividades econômicas existentes não permitem delimitar claramente a “indústria de defesa” (e menos ainda a BID, que teoricamente deveria abarcar ao menos atividades de ICTs e aquisições de outros setores nos quais atividades civis são dominantes, mas cujos bens e serviços gerados são essenciais para a realização das atividades específicas de defesa – em um exemplo simples, combustíveis). Considerando o PIB brasileiro de 2019, de R\$ 7,3 trilhões, nessa aferição da BID equivaleria a R\$ 12,41 bilhões naquele ano. O valor não é descabido, mas é muito maior do que o informado pela pesquisa industrial anual de 2017 do IBGE (último ano disponível) como valor agregado nas Classificações Nacionais de Atividades Econômicas (CNAEs) de explosivos e de armamentos, o qual é pouco superior a R\$ 1 bilhão (e que abarca alguns produtos que não são de defesa, como fogos de artifício).

gimento de seus objetivos de caráter estruturante depende de políticas públicas que não são estritamente “de defesa”, é relevante, ainda que admitindo fugirem à governança do MD, considerar seus desdobramentos. Dos indicadores listados, apenas dois possuem relação distante (embora não desprezível) com a defesa – quais sejam, a exploração do elevado de Rio Grande e o uso de radiofármacos na realização de exames médicos. Todos os demais, ainda que dependam fundamentalmente da atuação de órgãos externos ao MD, são relevantes para avançar no que postula a END.

De forma geral, sua evolução foi novamente favorável. Cabe destaque ao indicador “taxa de atendimento logístico da demanda de pesquisa” (o mais diretamente sob controle da Marinha), que atingiu quase 100% em 2019. É notável que isso se deu com deterioração do indicador de nível de operacionalidade dessa força e que uma meta do programa de oceanos – referente à presença constante de pesquisadores nos arquipélagos de São Pedro e São Paulo – foi subtraída ao longo do PPA, aparecendo em sua versão inicial, mas não na final. No mesmo sentido, o levantamento do potencial mineral e biológico da plataforma continental, provavelmente em sinergia com o indicador anterior, apresentou significativo progresso (apesar de as informações do PPA sobre o SisGAaz sugerirem paralisação ou lentidão desse importante programa estratégico).

Foi outrossim notável a evolução do grau de autonomia nacional em imagens de satélites, tema de central interesse para a defesa, provavelmente beneficiado pelo lançamento do SGDC e do Satélite Sino-Brasileiro de Recursos Terrestres (em inglês, *China-Brazil Earth Resources Satellite* – CBERS) IV no período. Em contraste, há que mencionar que um importante indicador do programa espacial, o do *ranking* global de competitividade espacial (Posição no Índice de Competitividade Espacial – SCI), no qual o Brasil figurava na 11ª posição, foi excluído da versão final do PPA (provavelmente por que a instituição responsável por sua aferição parou de divulgá-lo). Ainda no que diz respeito ao programa espacial, mas inserido no programa “Oceanos...”, o indicador “área abrangida por instrumento de Planejamento Espacial Marinho” também foi excluído. Desconhecemos sua aferição original e o motivo dessa alteração.

O único indicador que se deteriorou foi o de número de bens e serviços tecnológicos intensivos em tecnologia nuclear ofertados, mas mesmo esse desempenho negativo deve ser ponderado pelo avanço na nacionalização do ciclo de combustível nuclear, que alcançou 75,1% em 2019. Os demais indicadores, como mencionado, e em parte de forma surpreendente (face à pronunciada redução do orçamento do programa espacial no período), apresentaram evolução favorável.

A observação das metas – que, diferentemente dos indicadores do programa, oferece um parâmetro avaliativo claro e está referida a objetivos e iniciativas específicas – permite avaliar com maior acurácia o desempenho desses programas, tanto pela maior diversidade de indicadores como porque há referências quanto ao nível que se pretendia atingir em cada um deles. O quadro para o Programa Defesa Nacional é apresentado na tabela 7.

TABELA 7
Evolução das metas do Programa Defesa Nacional durante o PPA 2016-2019

Metas	2016	2017	2018	2019
Aumentar de 50% para 60% a adequação das Organizações Militares na Amazônia	56%	60%	62%	64%
Aumentar de 75% para 80% a adequação das organizações militares fora da Amazônia	79%	80%	82%	84%
Concluir a construção de um hangar para a aeronave KC-390	0	0	0	0
Modernizar ou revitalizar 15% das Organizações Militares terrestres da Marinha	3,92%	7,52%	11,51%	15,93%
Adquirir 22 aeronaves Militares	2	3	4	8
Atingir 35,8% do desenvolvimento do Projeto da Aeronave Caça Multimissão (F-X2)	4,11%	8,6%	17,56%	22,74%
Implantar 85% do Sistema de Lançadores Múltiplos de Foguetes Astros 2020	40%	44%	49%	52%
Incorporar dez Meios Navais, Aeronavais e de Fuzileiros Navais	2	4	9	11
Modernizar quinze Meios Navais, Aeronavais e de Fuzileiros Navais	4	5	8	11
Modernizar dezessete aeronaves militares	10	12	13	16
Obter trezentas viaturas da Nova Família de Blindados sobre rodas	35	96	137	197
Apoiar a participação de 3.725 universitários no Projeto Rondon, para o fortalecimento da consciência cidadã	750	1.402	2.217	2.973
Atender 75% dos municípios na área de abrangência do Programa Calha Norte com projetos de implantação e melhoria da infraestrutura básica nas áreas de segurança e defesa, economia, educação, saúde, social, transportes e esportes	42%	76,28%	75%	80%
Capacitar profissionalmente 31.398 jovens egressos do serviço militar para inserção no mercado de trabalho – Projeto Soldado-Cidadão	8.066	13.813	26.280	35.342
Formar e capacitar 23.900 profissionais aquaviários	10.889	22.043	33.851	45.909
Alcançar 50% do Projeto de Modernização do Sistema de Comando e Controle do Exército	40%	43%	46%	50%
Implantar 5,6% do Programa da Defesa Cibernética na defesa nacional	1%	2%	3%	5,6%
Alterar a composição do quantitativo de graduados temporários da FAB de 10% para 19,7%	7%	6,8%	10%	8,7%
Alterar a composição do quantitativo de oficiais temporários da FAB de 40% para 41%	30,71%	39,9%	40,1%	40,5%
Capacitar 8.000 servidores civis em áreas de interesse da Defesa, em instituições de qualidade reconhecida	5.378	7.765	9.472	11.519
Formar e capacitar 54.000 militares da Marinha	17.024	40.319	68.558	114.041
Formar e capacitar 60.000 militares do Exército Brasileiro	16.015	34.028	49.336	70.592
Alcançar índice de 65% dos meios operativos da MB na condição “Pronto para Operar”	44%	47%	46%	47%
Aprimorar e promover o treinamento anual de 63% do efetivo das unidades operacionais do Exército	90%	80%	91,21%	63%
Reduzir o período médio entre treinamentos em simulador de voo das tripulações operacionais de 30 para 24 meses	36	24	24	24
Concluir a implantação do Sisfron no estado do Mato Grosso do Sul	0,45%	0,5%	0,56%	0,61%

(Continua)

(Continuação)

Metas	2016	2017	2018	2019
Elevar a cobertura de vigilância aérea no território nacional de 47% para 75%, com ampliação do monitoramento na altitude de 3.300 metros	53,48%	68,2%	68,2%	68,2%
Implantar 26 módulos de defesa antiaerea de estruturas civis críticas – Projeto de Defesa Antiaerea da Força Terrestre	5	23	23	23
Implantar 9% do Sisfron nos Estados do Acre, Mato Grosso, Rondônia, Paraná e Santa Catarina	0,3%	1,16%	2,04%	2,8%
Realizar, anualmente, cem operações de fiscalização das águas jurisdicionais brasileiras	124	120	79	80
Realizar dezenove exercícios militares conjuntos	4	8	16	20
Ampliar em 4% a.a. o volume de exportações da BID	-11,2%	-25,68%	30,94%	25,91%
Catalogar 38% dos Produtos de Defesa, de acordo com o padrão internacional do SOC/OTAN	20%	80%	80%	80%
Concluir o desenvolvimento do Míssil A-Darter	0,95%	0,96%	0,99%	1%
Concluir o programa de ensaios e a certificação da aeronave KC-390	0%	0,97%	0,97%	0,95%
Concluir o Projeto de Enlace de Dados Ar-Ar e Terra-Ar (Projeto Link-BR2)	0%	0%	0%	0,26%
Implantar 25,4% do Polo de Ciência e Tecnologia do Exército em Guaratiba-RJ (PCTEG)	2,7%	3,31%	3,31%	3,31%

Fonte: PPA 2016-2019

Os dados referem-se à evolução da variável, ano a ano, na qual cada uma das metas foi expressa. Das 37 metas, 22 foram atingidas em 90% ou mais, evidenciando, *prima facie*, um desempenho significativo e coerente com o padrão apresentado pelos indicadores do programa. Na média, 80,8% dos valores estipulados para a variável no qual cada meta foi fixada.¹⁶ Tomando por referência a “frustração” com a suplementação de orçamento esperada para o cumprimento do PAED, da ordem de 85%, aproximadamente, indubitavelmente os resultados deveriam ser qualificados como extraordinários.

No entanto, ao menos quatro fatores relativizam a importância dessa comparação:

- não dispomos de um faseamento dos programas do PAED que permita determinar sua adequação física correta por período de PPA;
- como se pode observar, embora não haja discrepâncias que sugiram que as prioridades de longo prazo venham se alterando casuisticamente, não há correspondências rigorosas entre o PPA em análise e o PAED;
- observou-se um incremento, ainda que modesto, da dotação orçamentária relativamente ao PIB nos anos recentes, a qual, ademais, veio acompanhado de uma significativa expansão da participação do investimento (se acrescido das inversões financeiras) no gasto de defesa, de forma que a média de 85% de frustração não seria adequada;

16. Considerou-se como 100% cumpridas as metas que foram ultrapassadas, ou seja, não computamos avanços nas variáveis de referência além dos estimados na origem do PPA.

- parte importante do PAED foi, ao que tudo indica de forma mediada e sem deixar de lado o sentido geral das mudanças pretendidas, abandonada – por exemplo, os dois navios aeródromos –, de forma que haveria que reconsiderar o orçamento disponível após a subtração desses itens; e
- finalmente, e não de menor importância, muitas das metas não possuem qualquer relação com o PAED, implicando apenas em alocação orçamentária ou em decisão administrativa (naturalmente isso não significa que não correspondam a entregas importantes, mas que são entregas que não contribuem para a realização dos desafios avanços estruturais projetados, mais que pelo PAED, pela END, pela PDN e pelo LBDN).

Consideradas essas ressalvas em seu conjunto, a comparação entre os 80,8% de satisfação das metas atingido contra os 15% de recursos esperados efetivamente disponíveis soa desequilibrada. Diante da dificuldade de aprimorar o segundo número (apesar de haver vários indícios de que ele deveria ser significativamente aumentado), pode-se, não obstante, aprimorar o primeiro. Destacamos um conjunto de quatorze metas como mais diretamente ligadas ao cumprimento do PAED, mas ao que poder-se-ia designar apenas como *aumento da autonomia tecnológica*. Assim, metas como “formar e capacitar 54.000 militares da Marinha” ou “aumentar de 75% para 80% a adequação das organizações militares fora da Amazônia”, embora claramente coerentes com o que estabelece o PAED (e outros documentos), foram ignoradas. As metas consideradas como indício de progresso ou relevantes para o aumento da autonomia tecnológica são descritas a seguir.

- 1) Atingir 35,8% do desenvolvimento do Projeto da Aeronave Caça Multimissão (F-X2).
- 2) Implantar 85% do Sistema de Lançadores Múltiplos de Foguetes Astros 2020.
- 3) Modernizar dezessete aeronaves militares.
- 4) Alcançar 50% do Projeto de Modernização do Sistema de Comando e Controle do Exército.
- 5) Implantar 5,6% do Programa da Defesa Cibernética na defesa nacional.
- 6) Concluir a implantação do Sisfron no estado do Mato Grosso do Sul.
- 7) Elevar a cobertura de vigilância aérea no território nacional de 47% para 75%, com ampliação do monitoramento na altitude de 3,3 mil metros.
- 8) Implantar 26 módulos de defesa antiaérea de estruturas civis críticas
- 9) Implantar 9% do Sisfron nos estados de Acre, Mato Grosso, Rondônia, Paraná e Santa Catarina.

- 10) Ampliar em 4% a.a. o volume de exportações da BID.
- 11) Concluir o desenvolvimento do Míssil A-Darter.
- 12) Concluir o programa de ensaios e a certificação da aeronave KC-390.
- 13) Concluir o Projeto de Enlace de Dados Ar-Ar e Terra-Ar (Projeto Link-BR2).
- 14) Implantar 25,4% do PCTEG.

Nesse conjunto, o avanço médio foi de 72,6%. É de novo um desempenho notável, haja vista que boa parte dos indicadores dependem de significativo, e por vezes incerto, esforço tecnológico. No entanto, alguns destaques negativos têm de ser sublinhados.

Primeiramente, a implantação do polo de C&T em Guaratiba. Pouco mais de 10% da meta – já inicialmente modesta – foi atingida. Ademais, não se encontram mais notícias desse projeto, que não aparece explicitamente em nenhum dos documentos estruturantes. Embora a construção do polo em si não afete a capacidade tecnológica do Exército Brasileiro (força à qual o projeto se vincula) é interessante compreender como estão sendo solucionados os problemas que ensejaram esse empreendimento inicialmente.

As demais metas com grau de frustração aproximadamente igual ou maior que 40% são referentes ao FX-2, Astros, Sisfron e Link-BR2. Aparentemente, as duas primeiras refletem essencialmente à inadequada cadência orçamentária, embora, sendo ambos projetos de alta sofisticação tecnológica, chamem atenção. Contudo, apesar de relativamente baixa – pouco acima de 60% –, sua taxa de execução é bastante razoável. O mesmo não pode ser dito das metas referentes ao Sisfron e ao Link-BR2, cujas taxas de execução são realmente baixas, com 31%, 61% e 26% (há duas metas referentes ao Sisfron).

A baixa execução do Sisfron – muito inferior no caso da fronteira Norte, entre as mais importantes e ao mesmo tempo mais desafiadoras – é coerente com os números apurados por Borne (2020), que aponta apenas 19,85% de cumprimento do valor esperado para esse projeto – o qual está explicitado no PAED. Não se pôde localizar ação orçamentária ou projeto especificamente dedicado ao Link-BR2, de forma que seu desenvolvimento esteja subsumido a um ou mais sistemas de comunicação de aeronaves, provavelmente do próprio FX-2. De qualquer forma, ao se considerar ademais a ausência do SisGAAz no PPA, um traço comum que pode indicar um problema mais grave é que, exceção feita ao polo de Guaratiba, todos demais projetos ou subprojetos com algum problema têm como característica comum serem intensivos em Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) – indústria na qual o país é sabidamente deficiente

e que, do ponto de vista do complexo de defesa e aeroespacial, é tipicamente marcada por elevado *spin-in*, ou seja, costuma ser beneficiado pela presença de um forte complexo eletrônico, ou, inversamente, prejudicado pela sua ausência ou fragilidade.

No que diz respeito às doze metas de outros programas que refletem aspectos relevantes para a defesa nacional, tem-se, representado na tabela 8, o quadro ao final do PPA.

TABELA 8
Metas de outros programas do PPA 2016-2019 relevantes para a defesa nacional (2016-2019)

Programas	Metas	2016	2017	2018	2019
Oceanos, Zona Costeira e Antártica	Obter a ampliação do limite da Plataforma Continental Brasileira para até 350 milhas.	200	200	0	200
	Manter a taxa de atendimento logístico de demanda de pesquisa em 60%.	69,63	69,63	84,97	84,97
	Reconstruir a Estação Antártica Comandante Ferraz conforme padrões de sustentabilidade ambiental aplicáveis à Antártica.	47	69	81	90
	Instalar uma Estação Científica no Arquipélago de Fernando de Noronha.	5	8	9	12
	Atualizar o macrodiagnóstico de 100% da Zona Costeira, na escala da União.	25	25	50	50
	Concluir a primeira versão do Plano de Uso Compartilhado do Ambiente Marinho a partir do Planejamento Espacial Marinho.	0	0,2	0,42	0,15
Política Espacial	Concluir o desenvolvimento de Sistema de Controle de Atitude e Órbita e de Supervisão de Bordo de satélites.	0	0	0	0,1
	Concluir o modelo de engenharia do motor foguete a propelente líquido de 7,5 toneladas de empuxo, em continuidade ao desenvolvimento do motor.	0	0,33	0,37	0,4
	Firmar 6 contratos de prestação de serviços de engenharia para a transferência de tecnologias espaciais a indústrias nacionais ou entidades governamentais no âmbito do Programa de Transferência de Tecnologia do Satélite Geoestacionário de Defesa e Comunicações Estratégicas (SGDC).	5	5	5	6
	Realizar voo de qualificação do Veículo Lançador de Microsatélites (VLM-1) com carga útil nacional.	0	0,3	0,36	0,5
Política Nuclear	Atingir 20% do empreendimento Reator Multipropósito Brasileiro (RMB).	14	17,1	20,4	22,3
	Produzir 8 equipamentos e componentes para as indústrias nuclear e de alta tecnologia, sendo 1 para Usina Nuclear Angra-III, 3 para o Submarino Nuclear e 4 Cascos de Submarinos Convencionais.	2	2	2	5

Fonte: PPA (2016-2019).

Como destacado, com exceção das metas sob responsabilidade da Marinha no programa “Oceanos...”, nenhuma das demais está formalmente adjudicada a qualquer uma das forças. Não obstante, envolvem ações e atividades cujo sucesso depende fundamentalmente do avanço de parte importante dos projetos estratégicos (bem como das orientações que lhes embasam) do PAED. A conexão com os chamados setores prioritários – cibernético, nuclear e espacial – é evidente e direta, sobretudo quando se considera que apenas o primeiro está explicitamente ligado a metas do Programa Defesa Nacional, ficando o nuclear e o espacial sem outra referência que não seja a desses programas (ambos formalmente sob o MCTIC).

A média de realização desse conjunto de metas revelou-se muito abaixo da atingida pelas do Programa Defesa Nacional, com 57,2% (é importante observar que a primeira meta, referente à extensão da plataforma continental, não foi considerada como zero, já que da forma que foi originalmente estabelecida só poderia obter 100%, caso a extensão fosse reconhecida, ou zero, caso não fosse, tendo sido obedecido o padrão que aparece no último ano do PPA). Contudo, chama a atenção que duas metas nas quais a *performance* foi bastante negativa, a instalação de uma base científica em Fernando de Noronha e o Plano de Uso Compartilhado do Ambiente Marinho, dependem diretamente de recursos fiscais e da contribuição de órgãos sobre os quais o MD não possui qualquer governança.

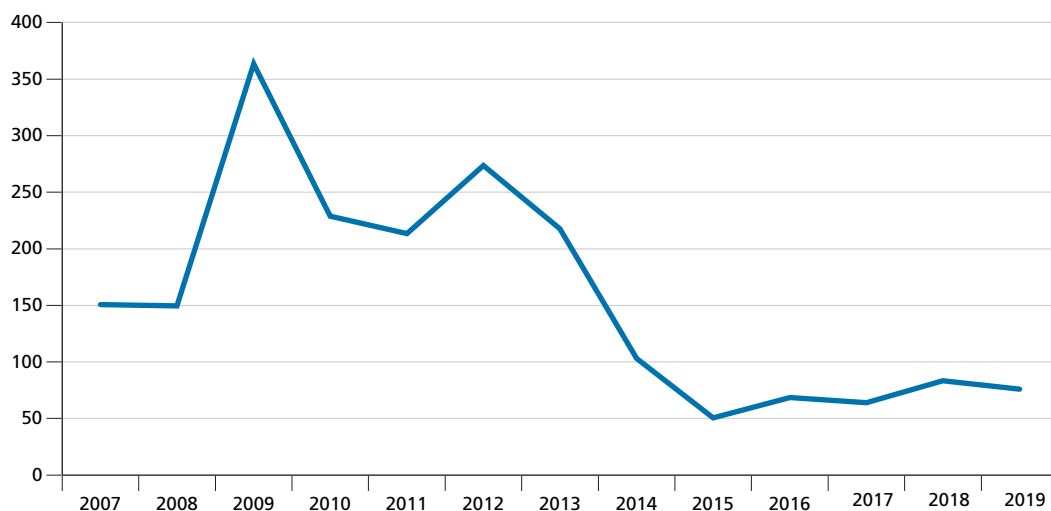
Por outro lado, as metas mais relacionadas ao aumento da autonomia tecnológica – na verdade todas as provenientes da Política Nuclear e da Política Espacial – alcançaram 60,4% de realização, em vantagem sobre a média geral. Esse resultado foi beneficiado por duas metas com 100% de *performance*, uma das quais se mostrou muito importante – o avanço no RMB, diretamente ligado aos avanços na construção do reator do SN-BR, sendo uma das etapas mais exigentes tecnologicamente e para a qual não há qualquer assistência estrangeira nesse que é isoladamente, e provavelmente, o mais ambicioso projeto tecnológico do país atualmente. A outra meta – de firmação de seis contratos de Transferência de Tecnologia (ToT) no âmbito do SGDC – é importante, mas evidentemente não representa em si um passo relevante na autonomia tecnológica nacional.

Caso separemos as metas referentes especificamente ao programa Política Espacial, o resultado médio cai para apenas 50%. Trata-se, provavelmente, dada sua importância para o avanço das capacidades relevantes para a defesa nacional, do resultado que mais requer atenção no sentido de aceleração dos progressos ainda recalcitrantes, pelo que o PPA permite observar.¹⁷

Extravasando um pouco o escopo desta investigação, talvez ajude a compreender esse resultado o forte impacto que as atividades espaciais brasileiras sofrem a partir da desaceleração econômica de 2012 em diante (gráfico 8).

17. Embora estejamos considerando a evolução das variáveis em que as metas estão expressas como divulgadas nos relatórios oficiais do PPA, parece relevante observar que, no que diz respeito ao sistema de controle de órbita e atitude de satélites, essa é uma tecnologia que teria passado a ser dominada pelo Brasil (mais especificamente pela Visiona, empresa controlada por Embraer e Telebrás) ainda em 2018. Ver, por exemplo, <<https://bit.ly/3xs4FPo>>.

GRÁFICO 8
Programa espacial – orçamento pago (2007-2019)
(Em R\$ correntes de 2018)



Fonte: Siop ((s.d.)).

Por outro lado, a aparentemente complexa estrutura decisória, com uma intrincada malha de órgãos de diferentes pastas envolvidos, provavelmente deva ser considerada como causa plausível a ser mitigada doravante.

4 PPA E BID

De forma esquemática, pode-se dizer que a BID está dividida em três grandes instâncias (estando contidas em cada uma delas diversos órgãos, empresas e instituições da mesma natureza), quais sejam: i) as governamentais e políticas, reunidos aí inclusive conselhos e associações civis; ii) as ICTs, compreendendo desde universidades, centros de pesquisa, laboratórios e outros que, irrespectivamente a serem organizações civis ou militares, especializam-se em produção de conhecimento; e iii) as empresas propriamente ditas, estando aí em situação diferente as produtoras finais, e as que se encontram ao longo das cadeias produtivas, mas que de qualquer forma são especializadas em criar valor a partir da produção de conhecimento (sem prejuízo, por óbvio, de também se dedicarem a criar ou a adaptar de forma criativa o conhecimento originado em outras instância).

Dessa forma, pode-se avaliar outrossim o impacto da política de defesa e afins, estimando-se o gasto em atividades de criação de conhecimento diretamente sob controle do governo e por intermédio dos gastos que foram destinados a empresas brasileiras.

Em ambos os casos, logra-se um aprimoramento da informação comum sobre a “qualidade” do gasto em defesa. Primeiro, porque parte importante do gasto com pessoal e custeio pode estar sendo dedicado a atividades extremamente nobres, em particular em pesquisa e desenvolvimento (P&D). Segundo, porque parte do investimento pode simplesmente se referir a compras de prateleira no exterior que, caso não sejam utilizadas, representarão apenas uma elevada taxa de depreciação em períodos futuros, sem que nenhum, ou muito pouco valor, tenha sido gerado para a sociedade (exceto a oferta da segurança externa como bem público, naturalmente).

O MCTIC, que é o órgão responsável por consolidar, segundo os padrões internacionais, informações relativas às atividades de ciência, tecnologia e inovação (CT&I), costuma divulgar informações detalhadas sobre P&D executado por “setor institucional”, discriminando os dispêndios públicos nos diversos níveis de governo (federal, estadual e municipal). Mais recentemente, o órgão passou a divulgar os dados federais outrossim por pasta,¹⁸ permitindo uma análise bastante detalhada e comparativa – expediente de especial importância em momentos de forte contração fiscal, em que gastos não essenciais para a realização das responsabilidades legais são minimizados, como o observado na maior parte do período do PPA 2016-2019. Embora isso permita uma observação relevante para o acompanhamento de documentos “estruturais”, haja vista a série inicial em 2000, o fato de o último dado disponível chegar apenas em 2017 limita decisivamente sua importância para a observação dessa significativa atividade durante o último PPA.

Felizmente, a secretaria do Tesouro Nacional (STN), do Ministério da Economia, vinha trabalhando em outra aferição que cobre o período mais recente, até 2019. Trata-se da aplicação da Classificação por Função de Governo (em inglês, *Classification of Functions of Government* – COFOG), seguindo modelo da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE)/Organização das Nações Unidas (ONU) disposto no manual de estatísticas do Fundo Monetário Internacional (FMI), denominado *Government Finance Statistics Manual (GFSM)* 2014. Os dados estão disponíveis no Painel do Orçamento Federal.¹⁹

Os dispêndios governamentais no padrão COFOG são divididos em dez grandes grupos, as quais são, por sua vez, divididas em diferentes códigos, alguns específicos a cada grupo, outros presentes em todos eles. É o caso dos dispêndios com P&D.

18. Disponível em: <<https://bit.ly/35K1BCf>>.

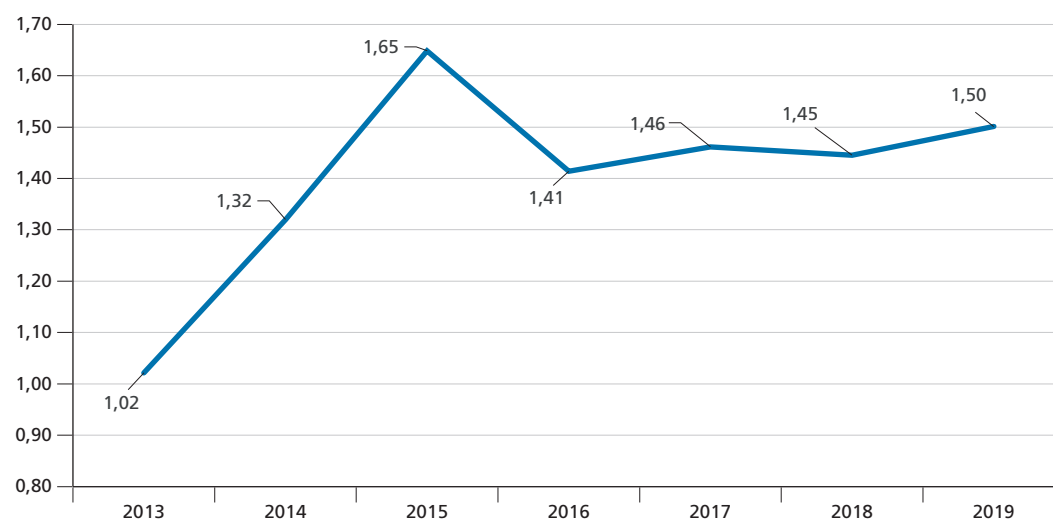
19. Disponível em: <<https://bit.ly/3j36n5T>>.

O grupo “defesa” está dividido em defesa militar, defesa civil, ajuda militar externa, P&D de defesa e defesa *n.e.* Embora a defesa civil evidentemente afaste o grupo das atribuições de defesa – conforme a classificação administrativa tradicional no Brasil –, esse código não é expressivo, mantendo-se em torno de 10% e provavelmente tendo baixo impacto na P&D computada. Gastos com segurança, por outro lado, fazem parte de outro grupo. Finalmente, é importante salientar que os grupos não coincidem nem com os orçamentos por órgão, nem com a classificação funcional brasileira.

Contudo, não é apenas a extensão da série cobrir todo o PPA, o fator que nos interessa. O principal atrativo dos dados no padrão COFOG reside no fato de as informações em cada código não se referirem apenas ao somatório de projetos que lhes guardam afinidade, mas também indicarem, por exemplo, os salários pagos para os recursos humanos que realizam atividades relacionadas a cada código. Assim, o gasto com defesa civil, por exemplo, engloba o pagamento de salários dos funcionários que realizam essas funções. Isso permite oferecer outra perspectiva sobre a qualidade do gasto, que complementa a relevante, mas parcial, dicotomia gasto com pessoal *versus* gasto com investimento.

O gráfico 9 mostra a participação do “P&D de defesa” como proporção do pagamento efetivo do MD no período 2013-2019.

GRÁFICO 9
Dispêndio em P&D como proporção do total de pagamento efetivos do MD (2013-2019)
(Em %)



Fonte: Siop ([s.d.]).

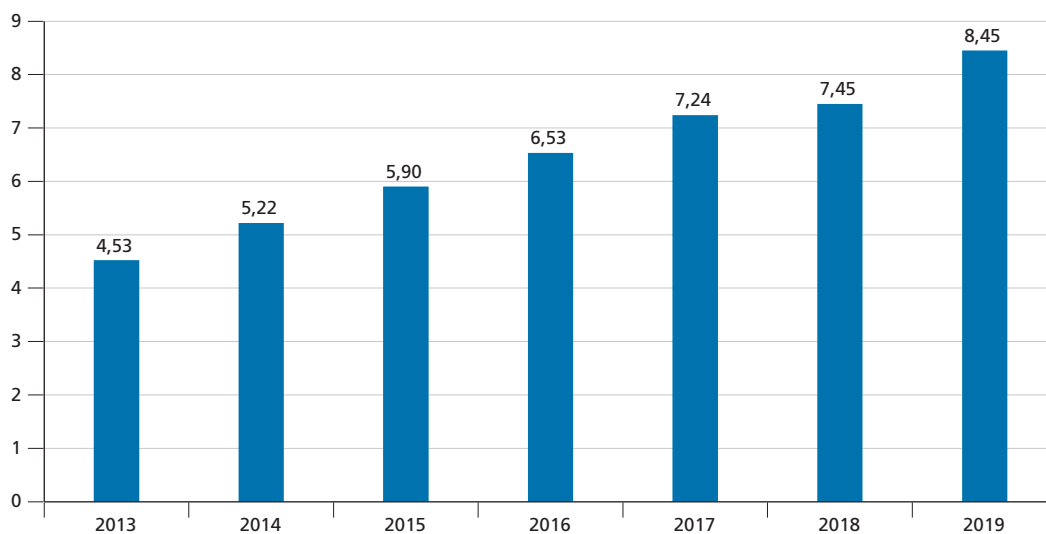
Embora ao longo do PPA tenha ocorrido um crescimento quase contínuo, em que pese modesto, desse dispêndio, a observação dos anos anteriores ressalta, por um lado, a existência de um pico nunca mais igualado em 2015.²⁰ Por outro lado, à exceção desse que parece ter sido um ano excepcional, o gráfico também revela uma trajetória de crescimento praticamente monotônica e aparentemente sustentada dessa atividade.

Dado que esse movimento acontece em um cenário de crescimento real, ainda que módico, do orçamento da defesa como um todo (na aferição oficial do governo, não na do padrão OCDE), é interessante observar como se comportou a P&D de defesa relativamente ao total da P&D governamental apenas pela aferição COFOG. É o que está plotado no gráfico 10.

GRÁFICO 10

Participação da P&D de defesa na P&D federal total (2013-2019)

(Em %)



Fonte: Siop ([s.d.]).

20. Parte relevante da explicação pode estar relacionada ao pico de gastos de P&D no programa KC-390.

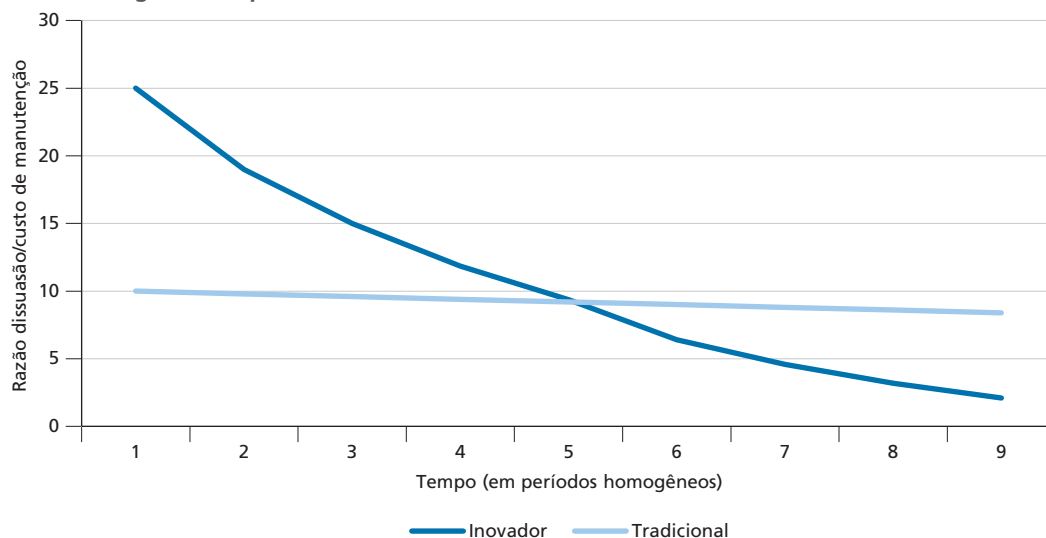
Na medida em que, ao contrário do que provavelmente aconteceu em outras pastas durante a crise, a defesa não apenas manteve, mas aumentou o gasto relativo com P&D, o resultado foi um crescimento expressivo de sua participação no total da P&D executada por órgãos do governo federal. Ajuda a ilustrar melhor a robustez dessa tendência considerá-la relativamente, por exemplo, à P&D de saúde: enquanto em 2013 a P&D de defesa equivalia a apenas um quarto desta, em 2019 tal relação atingiu quase 50%.

No que diz respeito aos gastos com investimentos, como mencionado anteriormente, há que, outrossim, se ter algum distanciamento crítico. Até que ponto um grande orçamento ou numerosas tropas, tendo posse de muitos equipamentos, em particular de vistosos sistemas avançados, possuem efeito dissuasório e simbólico notável? Sem embargo, cabe indagar o quanto representam em termos de real dissuasão. Frequentemente, equipamentos que aparecem nas grandes feiras militares permitem anúncios pomposos e chamam a atenção dos meios de comunicação, transmitindo uma imagem de poder. Mas em geral esses produtos foram desenvolvidos a partir de especificações técnicas do demandante inicial, refletindo na maior parte das vezes, portanto, suas percepções de ameaças, doutrinas e particularidades geopolíticas.

Mais além, cabe perguntar da sustentabilidade da dissuasão gerada. Em particular, em países potencialmente poderosos, mas sem ameaças iminentes como o Brasil, provavelmente não seria sensato o emprego de caros equipamentos “da próxima geração” para além do teste e da familiarização com o que operam as forças armadas mais avançadas. Compras em grande escala de produtos desse tipo melhorariam a qualidade do gasto militar? Quer parecer que o oposto aconteceria: seriam produtos com acelerada depreciação tecnológica, de manutenção e emprego igualmente dispendiosos. Seu efeito dissuasório ao longo do tempo seria, provavelmente e de forma acelerada, cadente. Na ausência de um conflito no qual os investimentos realizados fossem efetivamente empregados, a relação entre o efeito dissuasório e o custo de manutenção de equipamentos inovadores e equipamentos tradicionais obedeceriam a padrões aproximadamente como os ilustrados no gráfico 11.

GRÁFICO 11

Relação impacto dissuasório/custo de manutenção de tipos diferentes de equipamentos ao longo do tempo



Fonte: Elaboração dos autores.

Evidentemente, sempre que a relação, medida no eixo das abscissas, cai abaixo de 1, torna-se irracional manter o equipamento em questão. Embora, apesar de seu elevado custo, equipamentos inovadores, em parte pela impressão de poder que imediatamente projetam, em parte porque mesmo fora das condições de uso originalmente imaginadas costumam gerar elevada capacidade de causar dano a possíveis inimigos, possuem relação efeito dissuasório custo inicialmente elevada. No entanto, seu custo de operação e manutenção também são muito altos (ao menos a partir de certo ponto), ao passo que seu efeito dissuasório rapidamente se deteriora. Ambos processos também são válidos para equipamentos mais tradicionais, mas a redução dessa relação ocorre a um ritmo menor, em especial se a tecnologia empregada puder ser internalizada com facilidade nos arsenais de guerra e oficinas militares. *Pari passu*, o custo de manutenção do equipamento originalmente inovador, apesar de módico inicialmente, passa a crescer rapidamente em algum momento, acelerando a deterioração relativa dessa opção. Assim, em algum momento (no gráfico 11, no início do período 5), a relação benefício/custo passará a ser superior no caso do equipamento mais tradicional. A área formada sob as curvas, equivalente ao benefício relativo acumulado por cada opção, mostra uma significativa vantagem da inovação até esse ponto. Daí em diante, o benefício relativo acumulado à opção tradicional passa a ser maior, de modo que, à medida que o período total é estendido, seria esta a alternativa mais racional.

Naturalmente, esse exercício faria menos sentido quando se consideram países cujas ameaças externas são mais prementes, impliquem risco à sobrevivência nacional ou partam de países tecnologicamente avançados – caso no qual o efeito dissuasório do equipamento mais tradicional seria relativamente muito menor.²¹ Por outro lado, em países nos quais a capacidade de internalizar a manutenção seja muito restrita, a diferença de custo em prol do equipamento tradicional será menor, eventualmente emparelhando esse parâmetro. Paradoxalmente, neste caso, o resultado seria um incentivo a uma maior intensidade de capital das Forças Armadas deste país, ao passo que um país na posição intermediária (como o Brasil) tenderá a reduzi-la em prol de maiores contingentes de mecânicos, engenheiros etc. dedicados à máxima absorção das atividades de manutenção e, no limite, de atualização dos equipamentos.

Outro aspecto a ser considerado é a questão da nacionalidade do bem ou serviço adquirido. Frequentemente, confunde-se a decisão pela compra no país como um ato de nacionalismo produtivo, sobretudo quando não se dispõe de equipamentos equivalentes aos existentes no mercado internacional. Desde que haja uma versão nacional “satisfatória”, o que se coloca é essencialmente distinto, pois a aquisição a partir de uma empresa nacional ajuda a manter ou expandir uma capacidade produtiva e tecnológica que representa em si um efeito dissuasório adicional. Ainda que se desconsiderem externalidades positivas na forma de *spill overs* ou de *spin-offs*, é essencialmente distinto, ainda que do ponto de vista estrito da qualidade e efetividade do gasto militar, se a compra é realizada interna ou externamente.

Assim, um exercício interessante, complementar à análise realizada, seria observar como evoluíram os pagamentos a empresas, exceto importadoras, realizadas pelo MD. O cruzamento de dados da base Transparência Brasil com os do Sistema de Administração Financeira (Siafi), em tese, permitiriam esse aprimoramento. A julgar pela evolução do indicador reportado no Programa Defesa Nacional, que mostra aumento da ordem de 30% da participação da BID no PIB, o resultado deveria confirmar uma evolução favorável, e, portanto, um impacto positivo do PPA 2016-2019 sobre a autonomia tecnológica da BID.

21. Referência clássica sobre a resistência à inovação entre os estrategistas militares é o texto de Kaldor (1982). Como explicado adiante, e tendo em vista a contextualização anterior, nosso ponto é relativo apenas ao caso brasileiro e mesmo assim relevante apenas como crítica parcial ao uso abusivo da proporção do gasto militar em equipamentos como panaceia para avaliar a PDN.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Não se pode encontrar uma correspondência rígida e formal, do tipo *top-down*, entre os “documentos estratégicos” do MD e o PPA 2016-2019. Há muitos casos de metas – unidade analítica que enfocamos – sem correspondência no PAED e há casos de programas estratégicos para os quais não há nenhuma meta. Não obstante, de forma geral, tais metas tinham caráter social (por exemplo, formação de jovens no âmbito do Projeto Rondon) ou se ligavam a programas mais amplos, como o de “Oceanos...”, que possuem perceptível interface e sinergia com as ações da Marinha, ao passo que muitos programas ou subprogramas estratégicos, em linha com o que apurou Borne (2020) a partir de pesquisa nos relatórios de gestão das FA, vêm andando lentamente ou foram simplesmente indefinidamente adiados, *pari passu* a uma situação orçamentária que, sem ser preocupante ao longo desse PPA, não condiz com a perspectiva que se desenhava quando da elaboração daqueles documentos.

Embora outrossim compreensível, a exclusão de qualquer meta referente aos programas política espacial e política nuclear, por outro lado, revelou-se óbice significativo para se utilizar o PPA como instrumento de avaliação do avanço dos programas estratégicos do PAED e a própria coerência das ações realizadas pelo MD com a PDN e a END. Não exploramos em profundidade outras metodologias, por exemplo, observando apenas ações orçamentárias em suas vinculações com “funções” ou por “projetos”, tendo priorizado, de acordo com o foco adotado nesta pesquisa, o PPA. Para tanto, foi necessário considerar outros programas, com indicadores, objetivos, e, sobretudo, governança distintos. A percepção geral é que combinando todas essas vertentes, inclusive os referidos relatórios de gestão por força, é possível traçar com bastante precisão a relação entre os documentos estratégicos e as ações concretas levadas a cabo em cada força particular; bem como compreender escolhas, como: desacelerar a aquisição de blindados Guarani, desativar totalmente o emprego de NAEs, dar prioridade total à construção de corvetas (ou fragatas leves, como preferem alguns) etc.

Não obstante, a impressão que se tem é que, por razões que não investigamos, a lógica total desse processo é bastante complexa – provavelmente mais do que naturalmente já seria um sistema que tem que equilibrar orçamentos instáveis, incertezas tecnológicas e alterações no balanço de ameaças e oportunidades na geopolítica global. Um melhor equacionamento, preferencialmente acompanhado de maior transparência, da relação entre MD e MCTI na gestão e governança de algumas áreas de interface provavelmente aprimoraria a avaliação e assim a efetividade das políticas existentes – as quais dizem respeito, afinal de contas, não apenas à defesa e à dissuasão, mas ao desenvolvimento, *v.g.* o tecnológico, e nacional como um todo.

A execução dos programas mostrou-se, de forma geral, mais positiva do que se poderia esperar em um período marcado por graves dificuldades fiscais e por forte turbulência política. Os indicadores dos quatro programas considerados evoluíram favoravelmente e a maior parte das metas também. No caso da defesa nacional especificamente, com mais de 80% médio de atingimento – sendo que em alguns casos as metas foram ultrapassadas –, provavelmente obteve-se um patamar extraordinário, exceto para programas cuja ação se restringe ao âmbito administrativo e/ou contam com recursos “carimbados”.

Observou-se, não obstante, desempenhos mais modestos à medida que as metas estavam ligadas ao aumento da autonomia tecnológica, âmbito sujeito ao impacto de fatores fora do controle direto do MD, seja pela chamada incerteza tecnológica seja porque envolve atores influenciados mas não subordinados a essa pasta. Os resultados foram bastante afetados pelo projeto do polo de C&T de Guaratiba, aparentemente abandonado, mas também pelo progresso limitado em projetos intensivos em eletrônica e TICs – o que pode indicar que a fragilidade relativa crescente da indústria brasileira nesse complexo produtivo estaria dificultando avanços em uma área crucialmente importante para a capacidade autônoma de defesa.

Também são dignos de atenção os resultados dos programas nuclear e espacial – formalmente fora do MD, mas destacados como decisivos nos documentos estratégicos. O desempenho médio revelou-se menor e alcançou apenas 50% no caso do programa espacial.

Vale a pena sistematizar algumas hipóteses – nenhuma das quais rigorosamente testadas neste estudo – sobre essa diferença desvantajosa justamente em metas que refletem políticas prioritárias.

Do ponto de vista da dimensão do desafio tecnológico, um índice de 50% não parece especialmente negativo. Mas o fato de que a área nuclear, na qual o Brasil é comparativamente à espacial mais defasado,²² ter obtido melhor desempenho – sempre tendo em conta as metas escolhidas – surpreende. Vale lembrar que o programa mais ousado, o do veículo lançador de satélites (VLS), foi abandonado durante o período do PPA 2016-2019, o que em tese permitiria a maior focalização no que se poderia lograr avanços relevantes.

Em segundo lugar, como foi notado, é muito difícil entender qual é a real “cadeia de comando” em ambos programas. É compreensível que grande parte da capacidade tecnológica relevante esteja no âmbito das Forças Armadas. No entanto, a própria forma

22. O próprio índice de competitividade espacial utilizado como indicador do programa mostrava o Brasil como o nono país mais capaz há quinze anos.

como estão divididas as metas, objetivos e programas no PPA sugerem que há dificuldades arraigadas e sistemáticas. O fato de as metas terem ficado longe de serem atendidas apenas chancela essa impressão.

Finalmente, há a questão orçamentária. Como se observou desde o início, se, de um lado, o orçamento do MD esteve muito aquém do que seria necessário para que o PAED pudesse estar sendo efetivamente cumprido – o que *grosso modo* implicaria em aproximadamente 20% a mais de orçamento do que o observado –; por outro lado, no período estrito do PPA 2016-2019, considerada a grave crise que caracterizou esses anos, a dotação foi modestamente crescente, o que dificilmente acontece em momentos de forte crise econômica em países não ricos.

Assim, se na média dos anos 2012-2019, apenas 15% do que seria necessário para perseguir as metas do PAED esteve disponível, pode-se afirmar que um número superior a esse (não estimado) seria mais apropriado nestes últimos anos. No entanto, o programa espacial viveu uma situação muito distinta do MD. Chega-se a um aparente paradoxo. Sob risco de fazer ilações indevidas, dir-se-ia que o programa espacial não parece ser uma prioridade para o ministério que o coordena e é responsável por todas metas desse programa, ao passo que o ministério que possui meios para efetivamente fazê-lo avançar e que tem essa área como prioridade de fato não o governa.

Na última seção, exploramos sob outros ângulos a questão da autonomia tecnológica da BID (a qual, sempre há que ter em mente, abrange não apenas as empresas que produzem diretamente bens e serviços de defesa, mas também as ICTs que geram tecnologias cruciais e as empresas que fornecem componentes e insumos para as produtoras finais). Destacamos que é uma aproximação inexata considerar o gasto com pessoal como de menor importância. Em particular, observamos que a forma como são empregados os recursos humanos das Forças Armadas pode contribuir mais ou menos com o aumento da autonomia tecnológica. Com efeito, os dados da base do Ministério da Economia conforme a metodologia COFOG evidenciou um aumento modesto mas consistente da P&D de defesa realizada em âmbito governamental e, provavelmente por efeito de uma forte contração desse tipo de atividade em outras pastas, um significativo crescimento da participação do MD no agregado federal, aproximando-se de 9%.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, P. R. de. Planejamento no Brasil: memória histórica. **Parcerias Estratégicas**, Brasília, n. 18, p. 157-190. 2004.
- BRZOSKA, M.; KINGMA, K.; WULF, H. **Demilitarization and Conversion**. Conversion of Military Structures – A Challenge for the International Scientific Community and an Opportunity for Global Security and Social Development. Copenhagen: World Social Summit, 1995. (BICC paper, n. 1).
- BORNE, T. **Os programas estratégicos de defesa dez anos depois**: dimensão tecnológica e dissuasória. Brasília: Ipea; CEPAL, 2020. (Relatório Técnico).
- CASTRO, A. B. **A economia brasileira em marcha forçada**. São Paulo: Paz & Terra, 2008.
- CARVALHO, J. M. de. **Forças armadas e política no Brasil**. São Paulo: Todavia, 2005.
- CEMADEN – CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E ALERTA DE DESASTRES NATURAIS. Primeiro sistema de controle de órbita e atitude de satélites desenvolvido no Brasil será utilizado para monitoramento do Cemaden. **Cemaden.gov**, 16 out. 2018. Disponível em: <<https://bit.ly/3xs4FPo>>. Acesso em: 21 set. 2020.
- KALDOR, M. **The baroque arsenal**. London: Deutsch, 1982.
- MARQUES, A. **Concepções de defesa nacional no Brasil: 1950-1996**. 2001. 153 f. Dissertação (Mestrado) – Departamento de Ciências Políticas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2001.
- MATOS, P. de O. A defesa nacional no contexto de planejamento econômico. In: ROCHA, M. (Org.). **Política, ciência e tecnologia – defesa nacional**. Rio de Janeiro: Unifa, nov. 2009.
- _____. **Análise comparativa da evolução dos orçamentos de defesa e segurança no período de 2007-2018**. Brasília: Ipea; CEPAL, 2020. (Relatório Técnico).
- MATOS, P. de O.; FINGOLO, J. M.; SCHNEIDER, R. A. Orçamento público e defesa nacional: uma análise do orçamento de defesa brasileiro no período de 2000 a 2016. **Revista da Escola de Guerra Naval**, v. 23, n. 1, p. 211-238, 2017. Disponível em: <<https://bit.ly/3vAHTnh>>. Acesso em: 21 set. 2020.
- NUNES, R. C.; SVARTMAN, E. M. Dilemas da grande estratégia das forças armadas do Brasil nos Anos 1980 e 1990: o debate interno em um sistema internacional em transição. **Revista Debates**, v. 3, n. 2, 2019. Disponível em: <<https://bit.ly/3gyzc8A>>. Acesso em: 21 set. 2020.
- SILVA, P. F. Base industrial de segurança e defesa nacionais no Brasil: a janela de oportunidade da segurança integrada. In: ANDRADE, I. O. **Desafios contemporâneos para o Exército Brasileiro**. Brasília: Ipea; Ceex, 2019.

SIOP – SISTEMA INTEGRADO DE PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO. **Painel do orçamento – base de dados.** [s.l.]: Siop, [s.d.]. Disponível em: <<https://bit.ly/3vzdbLb>>. Acesso em: 21 set. 2020.

SQUEFF, F.; DE NEGRI, F. **Sistema setorial de inovação em defesa:** análise do caso do Brasil. Brasília: Ipea, 2016.

TONI, J. de. **O planejamento estratégico governamental:** reflexões metodológicas e implicações na gestão pública. São Paulo: Intersaberes, 2016.

Ipea – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

EDITORIAL

Chefe do Editorial

Reginaldo da Silva Domingos

Assistentes da Chefia

Rafael Augusto Ferreira Cardoso

Samuel Elias de Souza

Supervisão

Camilla de Miranda Mariath Gomes

Everson da Silva Moura

Editoração

Aeromilson Trajano de Mesquita

Anderson Silva Reis

Cristiano Ferreira de Araújo

Danilo Leite de Macedo Tavares

Jeovah Herculano Szervinsk Junior

Leonardo Hideki Higa

Capa

Danielle de Oliveira Ayres

Flaviane Dias de Sant'ana

Projeto Gráfico

Renato Rodrigues Bueno

*The manuscripts in languages other than Portuguese
published herein have not been proofread.*

Livraria Ipea

SBS – Quadra 1 – Bloco J – Ed. BNDES, Térreo

70076-900 – Brasília – DF

Tel.: (61) 2026-5336

Correio eletrônico: livraria@ipea.gov.br

Missão do Ipea

Aprimorar as políticas públicas essenciais ao desenvolvimento brasileiro por meio da produção e disseminação de conhecimentos e da assessoria ao Estado nas suas decisões estratégicas.

ipea Instituto de Pesquisa
Econômica Aplicada

MINISTÉRIO DA
ECONOMIA



**PÁTRIA AMADA
BRASIL**
GOVERNO FEDERAL

ISSN 1415-4765

