

## **Qual é o Plano de Articulação e Equipamentos de Defesa (PAED) que o Brasil necessita?**

Eduardo Siqueira Brick  
Professor da Universidade Federal Fluminense (UFF)  
Coordenador do Núcleo de Logística Integrada e Sistemas (LOGIS/UFF)  
Coordenador do Laboratório de Logística de Defesa (LOGISDEF/UFF)

Em 19 dezembro de 2011 o Ministério da Defesa (MD) instituiu, através da Portaria 3907 uma comissão para definir uma metodologia para a elaboração do Plano de Articulação e Equipamentos de Defesa (PAED), com prazo de 60 dias para apresentar o resultado desse trabalho.

O PAED deverá observar uma projeção de vinte anos, a contar de 2012, considerando as seguintes projeções temporais:

- I - curto prazo: de 2012 a 2015;
- II - médio prazo: de 2016 a 2023; e
- III - longo prazo: de 2024 a 2031

Foi definido que, na elaboração do PAED, além da articulação e equipamentos das Forças Armadas, deverão ser analisados os seguintes aspectos, dentre outros:

- I - pesquisa, desenvolvimento e ensino;
- II - força de trabalho decorrente da evolução do PAED;
- III - manutenção operativa;
- IV - recuperação da capacidade operacional;
- V - harmonização dos projetos apresentados pelas Forças;
- VI - preferência de aquisição de produtos de defesa no Brasil;
- VII - transferência de tecnologia quando a aquisição for realizada no exterior; e
- VIII - compras de oportunidade, preferencialmente, deverão estar amparadas nos meios previstos no PAED.

Essa relação indica que as atenções do PAED estarão voltadas majoritariamente para dentro das Forças Armadas, apesar do impacto extraordinário que terá sobre outros setores do governo (particularmente os responsáveis pelas políticas industrial e de ciência, tecnologia e inovação) e, principalmente, sobre a indústria de defesa, pois é ela que, em última instância, terá a responsabilidade de prover os meios previstos no PAED.

Entretanto, aparentemente, a indústria não foi convidada a participar desse trabalho. Dessa forma sua experiência não pode ser aproveitada, nem suas necessidades poderão ser explicitadas para orientar na concepção desse planejamento. Outro importante setor que tem conhecimentos relevantes sobre a indústria de defesa e possui

competência para contribuir com esse trabalho (a universidade), também não foi envolvido. Não se sabe sobre a participação dos demais setores governamentais que têm relação direta com o problema (MDIC - Ministério do Desenvolvimento Indústria e Comércio Exterior e MCTI – Ministério de Ciência Tecnologia e Inovação), mas, pelos indícios conhecidos, eles também não estão envolvidos.

Essa situação é preocupante, tendo em vista o papel absolutamente central que o PAED exercerá no futuro da indústria de defesa, nas políticas industrial e de ciência, tecnologia e inovação (CT&I) do Brasil e no aparelhamento das Forças Armadas, além da complexidade e abrangência intrínsecas do problema que ele terá que resolver, o qual exige o concurso das melhores inteligências e experiências que o Brasil puder arregimentar para esse fim.

Assim sendo, no intuito de iniciar uma discussão sobre o tema e uma interlocução com todos os setores que têm interesse direto no PAED (MCTI, MDIC, indústria e academia, além do próprio MD, entre outros), serão alinhavadas a seguir algumas idéias sobre possíveis objetivos e escopo do PAED. Essas idéias, em última análise, apontam para uma metodologia que pode ser útil ao trabalho que o MD desenvolve.

## **A Indústria de Defesa**

A Portaria 899 de 19 de julho de 2005 do Ministério da Defesa define como “Base Industrial de Defesa (BID)”:

“o conjunto de empresas estatais e privadas, bem como organizações civis e militares, que participem de uma ou mais das etapas de pesquisa, desenvolvimento, produção, distribuição e manutenção de produtos estratégicos de defesa”.

A mesma portaria define “Produtos Estratégicos de Defesa (PED) como:

“bens e serviços que, pelas peculiaridades de obtenção, produção, distribuição, armazenagem, manutenção ou emprego, possam comprometer, direta ou indiretamente, a consecução de objetivos relacionados à segurança ou à defesa do País.”

A Medida Provisória 544, em vias de aprovação pelo Congresso Nacional, definiu três critérios para considerar um Produto de Defesa (PRODE) como PED: dificuldade de obtenção, imprescindibilidade e teor tecnológico. Essa definição coloca o foco da medida no lugar certo. A maior vulnerabilidade da indústria de defesa brasileira reside na sua altíssima dependência de insumos importados de alto valor agregado e que sofrem severo controle e cerceamento por parte dos países fornecedores. Segundo a Associação Brasileira das Indústrias de Materiais Defesa e Segurança (ABIMDE), para um faturamento da ordem de 3,5 bilhões de dólares americanos e exportação de cerca de 1,5 bilhões, a indústria importa 2 bilhões de dólares. Portanto a dependência é muito grande.

O termo Base Industrial de Defesa não expressa bem a abrangência desse complexo militar-científico-tecnológico-industrial-financeiro e de inteligência, apoio logístico e

mobilização, o qual inclui outros componentes que não foram incluídos na definição do MD. Por esse motivo, é usada a designação Base Logística de Defesa<sup>1</sup> (BLD), também porque é mais coerente com o conceito mais amplo de Logística de Defesa<sup>2</sup>.

A BLD engloba sete componentes que apresentam aspectos distintos, mas que interagem com grande intensidade:

a) a infraestrutura industrial da defesa: empresas e organizações envolvidas no desenvolvimento e fabricação de produtos de defesa (a BID propriamente dita);

b) a infraestrutura científico-tecnológica da defesa: universidades, centros de pesquisa e empresas envolvidas na criação de conhecimentos científicos e tecnologias inovadoras com aplicação em produtos de defesa;

c) a infraestrutura de inteligência tecnológica da defesa: instituições e pessoas envolvidas na coleta e análise de informações existentes no exterior sobre conhecimentos científicos e inovações tecnológicas com aplicação no desenvolvimento de produtos de defesa e em prospecção tecnológica com impacto em defesa;

d) a infraestrutura de financiamento da defesa: instituições e recursos financeiros dedicados ao financiamento de pesquisa científica e tecnológica e ao desenvolvimento de produtos inovadores com aplicação em defesa e, também, ao financiamento e fornecimento de garantias para as vendas externas de produtos de defesa;

e) a infraestrutura de apoio logístico para garantir o aprestamento dos sistemas e produtos de defesa durante sua vida útil (empresas da BID também podem participar dessa infraestrutura);

f) a infraestrutura para o planejamento e a mobilização de recursos empregados em atividades civis para a defesa; e

g) o arcabouço regulatório da BLD

Todos esses componentes contribuem para prover e manter os meios de defesa e, conseqüentemente, não é possível tratar da logística de defesa sem levar em consideração todos eles de uma forma holística e integrada.

Por ser um mercado monopsônico, em que o governo é o único cliente e em que considerações econômicas são secundárias em relação à sua importância estratégica

---

<sup>1</sup> Base Logística de Defesa (BLD) é o agregado de capacitações, científicas, tecnológicas, materiais e humanas, necessário para desenvolver e sustentar a expressão militar do poder, mas também profundamente envolvido no desenvolvimento da capacidade e competitividade industrial do país como um todo.

<sup>2</sup> Logística de Defesa se refere ao provimento de meios para compor as Forças Armadas e sustentar suas operações em quaisquer situações em que elas tenham que ser empregadas.

para a soberania e inserção internacional do país, é ao Estado que cabe a responsabilidade de organizar e sustentar o setor industrial de defesa.

### **O PAED e a Estratégia Nacional de Defesa**

O documento mais recente que define a política industrial para defesa é a Estratégia Nacional de Defesa (END). Portanto, é na END que devem ser encontrados os objetivos mais amplos para as ações governamentais relacionadas à BLD.

A END define 3 eixos estruturantes para a defesa nacional, sendo que o segundo refere-se à reorganização da indústria nacional de material de defesa, para assegurar que o atendimento das necessidades de equipamento das Forças Armadas apóie-se em tecnologias sob domínio nacional.

Portanto, está bem claro na END que o objetivo mais amplo, a ser perseguido para a BLD, em longo prazo é:

A BLD deve ser capaz de suprir as necessidades de produtos de defesa, sem dependência de fontes externas de suprimento.

As diretrizes de caráter geral, estipuladas pela END, dentre as quais cabe destacar as duas a seguir, qualificam e ampliam esse objetivo, com grande impacto no objetivo específico relacionado à inovação:

- a) Fortalecer três setores de importância estratégica: o espacial, o cibernético e o nuclear.
- b) Capacitar a indústria nacional de material de defesa para que conquiste autonomia em tecnologias indispensáveis à defesa.

Assim, tendo em vista o objetivo mais amplo, as diretrizes da END destacadas acima e o fato de produtos de defesa e todos os três setores prioritários, espacial, cibernético e nuclear, serem alvo de rigoroso controle e cerceamento no mercado internacional, também fica claro que a END adiciona outro objetivo específico para a BLD, relacionado à pesquisa e desenvolvimento (P&D) e Inovação:

A autonomia tecnológica em longo prazo deve ser o objetivo para P&D e inovação na BLD

Portanto a END relaciona de forma muito clara três elementos que são indissociáveis:

- a) As necessidades das Forças Armadas, materializadas nos Planos de Articulação e Equipamentos de Defesa (PAED);

- b) A produção de produtos de defesa com tecnologia sob controle brasileiro (o que exige uma reestruturação da BLD) e a autonomia tecnológica em longo prazo (o que exige capacitação para CT&I); e
- c) A capacitação da indústria nacional de defesa, de modo que possa atender às necessidades de defesa (portanto, ao PAED).

Adicionalmente a END também define alguns aspectos de uma estratégia de implantação da BLD, dos quais cabe destacar:

- a) O desenvolvimento de tecnologia de ponta será responsabilidade do estado;
- b) Deverá haver grande integração entre indústria e universidade;
- c) Importância estratégica da capacitação dos recursos humanos;
- d) A integração com as BID de outros países sul americanos.
- e) Consideração conjunta da defesa com o desenvolvimento, principalmente a competitividade industrial em produtos de alto valor agregado.
- f) Aquisições no exterior e parcerias estratégicas devem ser feitas com efetiva transferência de tecnologias críticas.

Mas existem outras considerações relevantes para definição de uma estratégia realista e exequível para sustentação da BLD, que não estão cobertas na END.

Tendo em vista a realidade atual da BLD e as limitações de recursos que são evidentes, será necessário adotar uma estratégia para o desenvolvimento e sustentação da BLD em um horizonte de tempo razoável (assumido como sendo de 20 anos, como no PAED) e que seja compatível com os recursos disponíveis.

Nessas condições é razoável considerar a seguinte estratégia geral para sustentação da BLD:

A prioridade para que se possa garantir a sustentação da BLD nos moldes preconizados na END e alcançando os objetivos delineados, deverá ser para:

- ✓ desenvolvimento continuado de novos produtos de defesa (PRODE), com uma carga contínua de produção pela BLD (pequenos lotes por períodos prolongados de tempo), para manter ocupadas as instalações estratégicas da BLD;
- ✓ atualização tecnológica constante dos PRODE já adquiridos pelas Forças Armadas; e
- ✓ manutenção dos PRODE em condições de pronto emprego (garantia de disponibilidade operacional) pela própria indústria.

Os objetivos definidos na END para a BLD são extremamente ambiciosos. O desafio é enorme e nada comparado ao que o Brasil já enfrentou antes. Não será possível enfrentá-lo fazendo “mais do mesmo”. Ele representa um novo paradigma que não pode ser abordado da forma usual.

A tarefa de reorganizar a BLD, definindo responsabilidades para os setores público e privado, o papel da indústria sul americana, a integração entre indústria e universidades, as parcerias estratégicas com países detentores de tecnologia, o aumento das exportações, a reestruturação e efetiva capacitação da BLD, o desenvolvimento de PRODE, a inovação, entre outras, não é trivial.

O ponto de partida para a realização dessa tarefa terá que ser necessariamente um planejamento muito bem feito, que integre todos os componentes da BLD.

O principal instrumento que o Estado dispõe para cumprir esse papel são as compras de produtos de defesa. Portanto, O PAED é de importância vital para a BLD.

### **O que deve constar do PAED?**

Considerando que o período de aplicação já foi estipulado em 20 anos, a primeira definição essencial para o PAED são os recursos que serão alocados. Ou seja, qual o orçamento global para o período e qual o total disponível em cada ano. Sem definição de recursos, não existe política. Só uma manifestação de intenções!

O segundo elemento é composto pela “lista de compras”. Quais são os PRODE que serão financiados pelo PAED, em que quantidades e em que datas de entrega?

Mas não basta elaborar uma lista de compras e alocar um orçamento de longo prazo para viabilizá-la. A responsabilidade do Estado é muito maior. O Brasil ainda não possui uma BLD consolidada e, apesar das movimentações recentes de aquisições e acordos empresariais, que reestruturam o setor com o envolvimento de grandes capitais que estavam ausentes do setor de defesa (Odebrecht, Camargo Correa e Engevix são três exemplos), a capacitação industrial para a defesa ainda dependerá muito da ação governamental. Segundo a ABIMDE, cerca de 57% do seu total de 160 afiliadas são de pequeno porte (menos de 50 empregados) e dependem do governo, em alguma medida, para se capacitarem.

É preciso saber qual a capacidade atual da indústria e em que medida ela deverá ser aumentada e/ou reforçada para que possa atender à demanda do PAED. Essa adequação da infraestrutura industrial deveria estar contemplada no plano.

Da mesma forma é preciso ter uma noção bem clara e definida das tecnologias necessárias ao PAED, que são críticas e se deseja dominar totalmente, dos insumos, também críticos, que devem ser fornecidos obrigatoriamente pela cadeia produtiva brasileira da indústria de defesa (adensamento da cadeia), para mitigar a já citada grande vulnerabilidade em relação às importações, quais desses insumos e tecnologias deverão ser objeto de esforço de P&D e, finalmente, quais as capacitações industriais

que são estratégicas e devem estar sob controle de Empresas Estratégicas de Defesa e quais poderão ficar nas mãos de empresas brasileiras controladas por capitais estrangeiros.

É necessário reestruturar a BLD definindo os papéis que serão desempenhados pelos setores público e privado, qual o tipo de integração que será possível com outras BLD da América do Sul e quais países detentores de tecnologias e insumos críticos devem ser considerados para formação de parcerias estratégicas que garantam sua obtenção.

Um dos principais mecanismos para sustentação da BLD é o seu envolvimento em atividades de garantia de disponibilidade de meios (manutenção e suprimento). Essa atividade também deve ser contemplada no planejamento.

Outras considerações importantes a serem incluídas seriam voltadas para:

- a) Sustentação econômica da BLD, envolvendo compras governamentais, exportação, mercado civil e produtos duais;
- b) Disponibilidade de produtos de defesa com tecnologias sob domínio nacional;
- c) Atualização do marco regulatório específico e adequado às condições nacionais;
- d) Investimentos em CT&I;
- e) Integração da indústria com o Sistema Nacional de Inovação;
- f) Outras ações de mitigação do cerceamento tecnológico;
- g) Eliminação de barreiras (políticas ou econômicas) à exportação e aumento da competitividade no mercado internacional.
- h) Formação e qualificação de recursos humanos;
- i) Organização do sistema nacional de mobilização.

Resumindo, esse planejamento deve ser materializado em um amplo plano integrado que considere simultaneamente um orçamento realista<sup>3</sup> para o período de implantação, as necessidades da defesa, a capacitação industrial da BLD e a sua integração com os setores de CT&I e de outras BLD sul americanas e os investimentos em CT&I e parcerias estratégicas, para que possa atender a essas necessidades conforme preconizado na END: com domínio das tecnologias envolvidas por brasileiros e com autonomia tecnológica em longo prazo.

### **Condição necessária para elaborar um PAED com as características indicadas**

Para que um PAED com as características indicadas possa ser elaborado existe uma pré-condição que é absolutamente necessária: a existência de informações adequadas e confiáveis sobre a BLD. Sem isso as medidas e ações governamentais (definidas no Plano Integrado) terão que ser concebidas às cegas e terão grande probabilidade de

---

<sup>3</sup> É importante reconhecer que existem dois tipos de desperdícios que devem ser evitados:

- a) Gastar mais do que o necessário para produzir o resultado desejado. Ou seja, ser eficaz sem ser eficiente; e
- b) Não gastar o mínimo que é necessário para produzir o resultado desejável. Ou seja, não ser nem eficaz nem eficiente.

serem, no mínimo, ineficientes e, no limite, ineficazes, frustrando o alcance dos objetivos da END para a indústria de defesa. O conhecimento atual sobre a BLD é, sem sombra de dúvidas, o calcanhar de Aquiles de um PAED com essas características. O sistema nacional de estatísticas sobre empresas não consegue identificar a indústria de defesa, porque não existem códigos de atividades econômicas (CNAE) capazes de discriminar empresas que fabricam produtos de defesa.

Assim, o Levantamento da BID que está sendo executado para a ABDI/MDIC pela UFF, com grande apoio do MD, assume importância estratégica para o futuro da indústria de defesa. Esse levantamento terá que ser, necessariamente, muito detalhado para que possa ser útil para subsidiar decisões e, como tal, trabalhoso. Ele exigirá um envolvimento e colaboração muito grande das empresas do setor. O resultado desse levantamento e, como consequência, a viabilidade de uma BLD nos moldes apontados pela END, dependerá da compreensão das empresas sobre a responsabilidade que têm nesse processo e do seu efetivo engajamento nesse trabalho.

Como já mencionado antes, o problema a ser enfrentado não é trivial e representa um novo paradigma para todos os envolvidos. Não será resolvido com “mais do mesmo”. Exige novas e mais abrangentes abordagens.

O futuro da indústria de defesa depende fundamentalmente da estreita cooperação entre dois atores: a própria indústria (no mínimo, colaborando com uma participação efetiva no esforço que está sendo feito pelo MDIC/ABDI e MD para levantar a sua real situação atual e as suas intenções futuras) e o Ministério da Defesa, que está em uma posição privilegiada para garantir, usando o PAED como instrumento, não só o fornecimento dos meios que a defesa necessita, mas também a infraestrutura da BLD que irá provê-los. O MDIC e o MCTI também tem contribuição relevante a dar para a consolidação da BLD.

Essa é uma oportunidade única que o Brasil não poderá desperdiçar, sob pena de gerar um atraso de décadas para a consolidação de uma abrangente e eficaz base logística voltada para a defesa, comparada a de outros países de porte semelhante ao do Brasil (Entre as cinco melhores do mundo).