



ACADEMIA NACIONAL DE ENGENHARIA (ANE)

ENGENHARIA E DEFESA: UMA VISÃO DE ACADÊMICOS DE ENGENHARIA

**SUGESTÕES PARA A REVISÃO DA POLÍTICA (PDN) E DA
ESTRATÉGIA NACIONAL DE DEFESA (END)**

3ª Edição revisada, publicada em 01 de junho de 2016

Autor:

Acadêmico Eduardo Siqueira Brick

Colaboradores:

**Acadêmicos Alan Paes Leme Arthou, Edival Ponciano de Carvalho e Waldimir
Pirró e Longo**

SUMÁRIO DO RESUMO EXECUTIVO

SEÇÃO	PÁG.
INTRODUÇÃO	3
ENGENHARIA E DEFESA	5
OS RECURSOS ESTRATÉGICOS DA DEFESA	6
SUGESTÕES PARA A REVISÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE DEFESA	8
SUGESTÕES PARA A REVISÃO DA ESTRATÉGIA NACIONAL DE DEFESA	10

SUMÁRIO DO ANEXO A: CIÊNCIA, TECNOLOGIA, ENGENHARIA E DEFESA

SEÇÃO	PÁG.
CIÊNCIA, TECNOLOGIA, ENGENHARIA E DEFESA	A-2
A EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA E A GUERRA	A-7
OS INSTRUMENTOS ESTRATÉGICOS DA DEFESA	A-10
DEFESA E DESENVOLVIMENTO: A DUALIDADE DA BASE LOGÍSTICA DE DEFESA	A-17
A ACELERAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E A GUERRA DO FUTURO	A-19
O PAPEL DOS ENGENHEIROS NA DEFESA	A-25
DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO BRASILEIRA NA ÁREA DE DEFESA	A-30
PREMISSAS PARA O PLANEJAMENTO DA DEFESA PARA UM FUTURO INCERTO	A-37
POLÍTICAS PÚBLICAS DE DEFESA E ESTRATÉGIAS PARA SUA IMPLEMENTAÇÃO	A-41

INTRODUÇÃO

A Academia Nacional de Engenharia (ANE) é uma associação sem fins lucrativos, com sede e fórum jurídico na cidade do Rio de Janeiro.

A ANE reconhece que a soberania do país, o bem-estar e segurança de sua população, se apoiam crucialmente em uma engenharia competente, inovadora, ética e preocupada com a satisfação das necessidades de todos os estratos da sociedade - à luz da sustentabilidade da civilização e segundo perspectivas globais e de longo prazo.

Consequentemente a ANE coloca-se como fonte independente de aconselhamento a disposição do governo, da sociedade e da indústria - com este objetivo promovendo debates, a geração de ideias, de políticas e de soluções relacionadas com grandes e complexas questões da engenharia, ciência e tecnologia, tais como:

- ✓ O desenvolvimento industrial e tecnológico do país
- ✓ O desenvolvimento de sua infraestrutura
- ✓ O uso racional de seus recursos naturais
- ✓ A preservação de seus ecossistemas
- ✓ A redução de desigualdades e carências na sua estrutura social
- ✓ O desenvolvimento e o ensino da engenharia no país
- ✓ A promoção, entre os jovens, de vocações para a engenharia e tecnologia.

Constituem também funções importantes da ANE a preservação da memória da engenharia nacional e, através da eleição para seu quadro de Membros Titulares, homenagear e reconhecer grandes talentos da profissão, destacando-os como exemplo e fonte de inspiração para as futuras gerações.

Como consequência, são membros titulares da ANE, expressivas lideranças intelectuais, empresariais e governamentais nacionais do campo da engenharia, como pode ser facilmente constatado no portal da ANE:

<http://www.anebrasil.org.br/ane2014/index.php/academicos>

Uma parcela desses acadêmicos de engenharia, de origem civil e militar, dedicou cerca de um ano para estudar e debater o problema da defesa do Brasil, sob a perspectiva da engenharia, com a finalidade de ter condições de apresentar sugestões ao Ministério da Defesa, para a revisão da Política (PND) e da Estratégia Nacional de Defesa (END). Este trabalho foi proposto e coordenado pelo acadêmico Eduardo Siqueira Brick, membro do Comitê Técnico: Desenvolvimento Industrial e Defesa.

O resultado final está contido neste documento, elaborado pelo acadêmico Eduardo Siqueira Brick, com a colaboração dos acadêmicos Alan Paes Leme Arthou, Edival Ponciano de Carvalho e Waldimir Pirró e Longo.

É importante ressaltar que este documento não representa uma posição oficial e unitária da ANE, pois essa só seria adequada em relação a questões de princípios e

valores, éticos, e morais, sobre os quais se funda a ANE, e que são aceitos pela unanimidade de seus Membros Titulares.

ENGENHARIA E DEFESA

O conceito de defesa do Brasil encontra-se ainda em processo de evolução. Após décadas de grande alheamento da sociedade em relação a essa importantíssima agenda para qualquer país soberano, a Política começou a se ocupar do tema.

Um primeiro passo em direção da mudança que se faz necessária foi a criação do Ministério de Defesa (MD) em 1999, extinguindo-se os 4 ministérios militares então existentes.

Posteriormente foram elaborados e divulgados a Política Nacional de Defesa (PND), a Estratégia Nacional de Defesa (END) e o Livro Branco da Defesa Nacional (LBDN). As últimas versões desses documentos foram aprovadas pelo Congresso Nacional em 2012 e 2013.

Ainda que limitados e insuficientes, estes documentos podem ser considerados um verdadeiro marco para o início de mudança do paradigma com que a Defesa Nacional é tratada no Brasil.

Mas essa transformação ainda não começou a ser feita de fato e só será possível se o tema “defesa” for realmente incorporado à agenda da sociedade brasileira. Essa constatação está contemplada explicitamente na END.

“Nada substitui o envolvimento do povo brasileiro no debate e na construção da sua própria defesa” (END, pg.1).

A END identifica, entre as oportunidades a serem exploradas:

“Maior engajamento da sociedade brasileira nos assuntos de defesa, assim como maior integração entre os diferentes setores dos três poderes do estado Brasileiro e desses setores com os institutos nacionais de estudos estratégicos, públicos ou privados” (que deverão ser constituídos).” (END pg. 34).

A END reconhece ainda a necessidade de melhor divulgar as iniciativas passíveis de consolidar as políticas de defesa do País:

“Promover maior integração e participação dos setores civis e governamentais na discussão de temas ligados à defesa, assim como a participação efetiva da sociedade brasileira, por intermédio do meio acadêmicos e de institutos e entidades ligados aos assuntos estratégicos de defesa”. (END pg. 50).

Engenharia e defesa sempre estiveram interligadas.

Ora, a ANE é uma fonte independente de aconselhamento à disposição do governo, da sociedade e da indústria, promovendo debates, geração de ideias, de políticas e de soluções relacionadas com as grandes e complexas questões da engenharia, ciência e tecnologia e suas aplicações em todos os setores da sociedade, inclusive defesa e economia.

Ou seja, a ANE é efetivamente uma entidade da sociedade civil ligada aos assuntos estratégicos, em particular os voltados para a engenharia, inovação, capacitação industrial e formação de recursos humanos. Dessa forma a ANE deve se posicionar perante o MD e o Congresso Nacional como uma das entidades da sociedade civil ligadas a assuntos estratégicos da defesa, atendendo ao chamamento contido na Estratégia Nacional de Defesa.

É expectativa do Ministério da Defesa a participação da sociedade na revisão dos três documentos acima mencionados até o meio do ano de 2016. Dessa forma é extremamente oportuna uma manifestação de acadêmicos de engenharia, levando sua contribuição para que tal revisão possa ser feita incorporando as visões da engenharia brasileira.

Este documento foi elaborado exatamente com essa finalidade.

Ele está dividido em duas partes:

- a) Esta primeira parte, mais sucinta, na forma de um resumo executivo, expressa a posição de uma quantidade expressiva de acadêmicos de engenharia, com larga experiência na indústria, força armadas, instituições de ensino superior e de ciência e tecnologia, sobre o tema;
- b) O Anexo – A, apresenta uma fundamentação teórica, mais extensa, apoiada por amplas evidências extraídas da realidade internacional e nacional, que sustenta essa posição.

OS RECURSOS ESTRATÉGICOS DA DEFESA

Embora os resultados de conflitos dependam de muitas variáveis e possam ser imprevisíveis, alguns elementos podem ser considerados como condições necessárias, embora não suficientes, para garantir proteção de um Estado contra a agressão, ou a imposição da vontade, por outros.

Para fins de planejamento, portanto, é essencial conhecer quais são os elementos, sem os quais não é possível desenvolver uma política eficaz de defesa.

As Forças Armadas (FFAA), constituídas pelo Exército, Marinha e Aeronáutica, são, indubitavelmente, um dos instrumentos essenciais para a defesa. Entretanto, cada vez mais, as evidências mostram que esse instrumento, por si só, não é suficiente para uma defesa efetiva.

Dessa forma duas questões importantes se impõem:

- 1) Quais são os instrumentos de defesa necessários para garantir a defesa e a dissuasão contra outros Estados na era pós-industrial?
- 2) Quais são as condições necessárias e suficientes para criar e sustentar esses instrumentos de defesa?

De acordo com ampla fundamentação teórica, apoiada em fortes evidências encontradas na experiência internacional de países que possuem relevante capacidade

militar, conforme mostrado no texto mais extenso e detalhado que acompanha esse documento de posição da ANE (Anexo A), dois recursos estratégicos são condição necessária: o orçamento da defesa e os instrumentos da defesa.

Os Instrumentos da Defesa são:

- 1) Forças Armadas (FFAA) – responsável por operações militares; e
- 2) Base Logística de Defesa (BLD) – responsável por desenvolver e sustentar os Instrumentos da Defesa¹ (FFAA e BLD), provendo-os com todos os meios que necessitam e sustentar suas operações em quaisquer situações em que eles possam ser empregados.

A BASE LOGÍSTICA DE DEFESA (BLD) pode ser definida como o agregado de tecnologias, materiais e recursos humanos, formando um todo orgânico (um sistema) necessário para desenvolver e sustentar os instrumentos da defesa, mas também profundamente envolvido no desenvolvimento da capacidade e competitividade industrial do país como um todo.

O conceito de Base Logística de Defesa é amplo e envolve todos os meios, tecnológicos, materiais e humanos, que as Forças Armadas necessitam para realizar suas missões.

Entretanto, este documento, por sua natureza, se limitará a abordar a parcela da BLD mais relacionada à engenharia, inovação e indústria, tendo como finalidade suprir as FFAA com produtos e sistemas de defesa e garantir sua disponibilidade operacional. Ou seja, os componentes industrial, de apoio logístico, de inovação, de inteligência tecnológica, de comercialização, de mobilização, de financiamento e de capacitação industrial e tecnológica. O conceito de Base Industrial de Defesa (BID), adotado pelo Ministério da Defesa, engloba uma parte desses componentes, mas não todos.

Embora representem condição necessária, os recursos estratégicos não garantem suficiência à defesa, expressa por proficiência em combate. Esta depende de uma capacidade de conversão dos recursos estratégicos.

<p style="text-align: center;">CAPACIDADE MILITAR RECURSOS ESTRATÉGICOS + CAPACIDADE DE CONVERSÃO = PROFICIÊNCIA EM COMBATE</p>
--

Este documento não tratará da capacidade de conversão, mas apenas dos recursos estratégicos da defesa, pois estes se relacionam com o papel dos engenheiros na defesa e com planejamento de longo prazo.

Portanto, nos objetos dos principais documentos norteadores da defesa (PND, END e LBDN) e no planejamento de longo prazo, todos de natureza estratégica, devem ser incluídos, principalmente, os Recursos Estratégicos da Defesa.

¹ Portanto desenvolver e sustentar a si própria.

SUGESTÕES PARA A REVISÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE DEFESA

Como visto, a primeira questão que se impõe para conceber uma política de defesa é referente aos objetos de tal política. Um entendimento preciso e correto de quais devem ser os objetos das ações governamentais oriundas da política de defesa, evitará o risco de falta de foco e conseqüente dispersão e eventual desperdício destes esforços.

Tendo em vista que o papel da engenharia na Defesa manifesta-se claramente no desenvolvimento, operação e sustentação da Base Logística de Defesa, este documento se limitará a apresentar um posicionamento de profissionais de engenharia que se interessam por este tema.

A mais importante medida para a defesa nacional é, sem sombra de dúvidas, o reconhecimento explícito, por parte do Estado Brasileiro, de que a defesa depende totalmente do equilíbrio e compatibilidade que deve existir entre os recursos estratégicos da defesa (definidos abaixo).

Assim sendo, reconhecer e explicitar quais são esses recursos vem a ser a definição mais importante para a nova Política Nacional de Defesa.

Sugestão #1 para a PND:

Introduzir o conceito de Recursos Estratégicos da Defesa:

Orçamento da defesa e Instrumentos da Defesa

Instrumentos da Defesa: FFAA e BLD

Forças Armadas (FFAA) – responsável por operações militares; e

Base Logística de Defesa (BLD) – responsável por desenvolver e sustentar os Instrumentos da Defesa² (FFAA e BLD), provendo-os com todos os meios que necessitam, e sustentar suas operações em quaisquer situações em que eles possam ser empregados.

BASE LOGÍSTICA DE DEFESA (BLD) é o agregado de tecnologias, materiais e recursos humanos, formando um todo orgânico (um sistema) necessário para desenvolver e sustentar os instrumentos da defesa, mas também profundamente envolvido no desenvolvimento da capacidade e competitividade industrial do país como um todo.

Justificativa:

Sem uma base conceitual, ao mesmo tempo simples e sólida nos seus fundamentos, o planejamento fica sem um eixo e falta-lhe rumo, conduzindo a um comportamento errático e ao desperdício de recursos escassos.

Sugestão #2 para a PND:

² Portanto desenvolver e sustentar a si própria.

Alterar o objetivo IX da atual PND para o seguinte texto:

IX – Desenvolver e sustentar uma Base Logística de Defesa nacional, especialmente seus componentes industrial e de inovação, capaz de inovar e suprir as Forças Armadas dos meios necessários, sempre atualizados e adequados para enfrentar com eficácia os desafios identificados em cada momento, com total domínio das tecnologias consideradas críticas, ou estratégicas, ou que possam ser submetidas a regimes de cerceamento tecnológico;

Obs: será necessário definir graus variados de alcance desse objetivo ao longo do tempo. Uma maneira prática é definir um percentual máximo de gastos que poderá ser feito no exterior (incluindo o pagamento de dívidas) para aquisição de bens de capital, insumos para bens de capital (componentes de sistemas), serviços, sobressalentes e munições. Valor atual está na faixa de 5% do orçamento de defesa.

Exemplos de meta para esse parâmetro seriam, por exemplo:

Em 10 anos: até 3%

Em 20 anos: até 1%

Em 30 anos: até 0,5 %

Na iminência de algum conflito, que possa ameaçar a segurança e a soberania do Brasil e em que o país possa estar envolvido, essas restrições poderiam ser retiradas enquanto durasse a excepcionalidade.

Justificativas:

A constituição define explicitamente a necessidade de FFAA (Exército, Marinha e Aeronáutica) mas é omissa quanto à necessidade da BLD. A exclusão de seu artigo 171 tirou a base legal para que o Estado pudesse assumir responsabilidade pela BLD. Essa omissão é causa primária das dificuldades que o país tem enfrentado para ser capaz de suprir, com adequado grau de autonomia, seus produtos e sistemas de defesa. Como consequência, as FFAA experimentam enorme dependência de produtos de defesa fornecidos por outros países, o que constitui inaceitável vulnerabilidade. Dessa forma, para que essa situação possa ser alterada, esse objetivo deve constar explicitamente da Política de Defesa.

Por outro lado, é fundamental estabelecer metas objetivas e verificáveis para o desenvolvimento da BLD. Do contrário qualquer alternativa inadequada que for proposta poderá ser considerada satisfatória e será impossível desenvolver e sustentar a BLD nos termos acima definidos.

SUGESTÕES PARA A REVISÃO DA ESTRATÉGIA NACIONAL DE DEFESA

A palavra estratégia, para fins desse documento, será considerada no seu significado de um rumo geral a ser seguido para se alcançar os objetivos definidos pela política em um dado período de tempo. É a forma vislumbrada, tendo em vista os condicionantes e restrições de toda ordem, internas ou externas, para orientar a definição de ações objetivas para se alcançar o resultado desejável, definido pela política. Em particular, ela tem que ser totalmente compatível com a realidade orçamentária para o período considerado.

Uma estratégia, embora contemple um horizonte temporal, deve sofrer revisões periódicas em função de mudanças de cenário, e/ou de novos conhecimentos adquiridos com a experiência.

Uma estratégia não se confunde com um planejamento detalhado de ações, mas deve ser encarada como uma explicitação de decisões a priori tomadas, que condicionarão esse planejamento.

Algumas dessas decisões podem ser relacionadas a objetivos mais específicos, como é o caso, por exemplo, de projetos estruturantes (casos do PROSUB e FX-2), criação de novas instituições e corpos burocráticos profissionais no Estado, novas legislações, etc.

Assim, consonante com as sugestões para uma nova Política Nacional de Defesa, a nova Estratégia Nacional de Defesa terá que, obrigatoriamente, indicar os caminhos exequíveis (aqueles que podem ser alcançados com os recursos existentes), adequados (aqueles que tem grande potencial para resolver de fato o problema, de uma forma eficaz e eficiente) e aceitáveis (não apresentam efeitos secundários indesejáveis nem impõem custos a outros atores) para alcançar esses objetivos.

Como o objetivo principal proposto para a PND é o desenvolvimento e sustentação de um instrumento de defesa fundamental para a defesa do país nessa era pós-industrial, necessariamente a estratégia deve apontar um caminho seguro para alcançar tal objetivo, à luz das restrições existentes de natureza variada.

Portanto, um primeiro passo para definir essa estratégia é elencar as restrições e premissas que sustentam e justificam a escolha.

As restrições e premissas assumidas são resumidas a seguir:

- a) O planejamento tem que ser realista, no sentido de que deve ser compatível com a exequibilidade de recursos, financeiros, humanos e tecnológicos disponíveis. Os objetivos, prazos e metas têm que ser exequíveis, em função das limitações existentes.
- b) O planejamento de defesa também deve ser de longo prazo e fruto de um consenso das forças políticas do país. Ele deve visar a um horizonte de no mínimo uma década e, como todo planejamento, sofrer revisões periódicas para se adequar à realidade. Para que esse planejamento possa ser efetivo, os orçamentos de defesa também devem ser plurianuais e impositivos.
- c) A probabilidade de aumentos expressivos no orçamento de defesa no período considerado, ou pelo menos na primeira década do período, é muito

baixa. O mais provável é a redução do orçamento (em termos de percentual do PIB).

- d) Na falta de inimigos declarados, ou de cenários que possam levar à possibilidade de conflitos em curto ou médio prazos e, também, considerando que a evolução tecnológica acelera a obsolescência de meios de defesa, o planejamento deve visar à construção de capacidades, tanto operacionais, quanto de logística de defesa, nas proporções que forem adequadas às realidades do cenário e das capacidades atuais. Na situação atual e para o futuro próximo a prioridade deve ser o desenvolvimento e fortalecimento da BLD. Essa prioridade deve se refletir objetivamente nas alocações do orçamento de defesa.
- e) A Base Logística de Defesa é, modernamente, um instrumento da defesa tão ou mais crítico do que as próprias FFAA. Assim, o Estado deve assumir total responsabilidade pelo seu desenvolvimento e sustentação. Como consequência é essencial a existência de uma instituição e de um corpo burocrático profissional e independente no Estado para assumir essa responsabilidade.

Tendo em vista as políticas sugeridas e as restrições e premissas acima resumidas, as sugestões da ANE para a estratégia de defesa para os próximos 30 anos são explicitadas a seguir.

Sugestão #1 para a END:

Criar, no âmbito do Ministério da Defesa, uma Agência (ou Organização) Industrial da Defesa (AID ou OID), subordinada diretamente ao Ministro da Defesa, um órgão dirigido por profissionais do Estado, com qualificações apropriadas, de uma nova carreira militar a ser criada, e responsável por todas as especificações e aquisições de produtos de defesa, desenvolvimento de novas tecnologias e produtos de defesa e desenvolvimento e sustentação da parcela da Base Logística de Defesa (indústria e institutos de pesquisa) responsável por inovação e aparelhamento das FFAA e da própria BLD.

Essa medida requer aprovação de Emenda Constitucional (EC) alterando o Capítulo II e o artigo 142 da Constituição Brasileira, que passariam a ter a seguinte redação:

Capítulo II

Dos Instrumentos da Defesa

“ Artigo 142 - Os Instrumentos da Defesa, representados pelas Forças Armadas, constituídas pela Marinha, pelo Exército, pela Aeronáutica e pela Agência Industrial da Defesa,”

§ 2º Os membros dos Instrumentos da Defesa são denominados militares.....:

I – as patentes,, o uso dos uniformes dos Instrumentos da Defesa;

X – a lei disporá sobre o ingresso nos Instrumentos da Defesa,

Como consequência:

- a) Transferir para a subordinação dessa Agência todos os ICT, IES, empresas e instalações existentes nas demais Forças Armadas e dedicadas à especificação, aquisição, pesquisa, desenvolvimento, manufatura, certificação e teste e avaliação de produtos e tecnologias de defesa.
- b) Extinguir todas as Diretorias e órgãos existentes nas Forças Armadas dedicadas a essas atividades, limitando as atuais forças à execução de atividades exclusivamente operacionais, de manutenção de meios e de definição de requisitos de capacidade operacional necessários para essas operações. A nova organização assumiria a função de transformar requisitos operacionais em requisitos e especificações técnicas de produtos e sistemas capazes de proporcionar as capacidades operacionais necessárias, trabalhando em estreita cooperação e coordenação com as demais forças.
- c) Transferir dos Ministérios de Desenvolvimento Industrial e Comércio Exterior (MDIC) e Ciência Tecnologia e Inovação (MCTI) para a AID toda a responsabilidade, e consequente autoridade e imputabilidade, para conceber e desenvolver políticas e ações visando à capacitação industrial e tecnológica específicas e/ou críticas e/ou estratégicas para a defesa.

Justificativa:

Em primeiro lugar, cabe destacar que a separação entre as funções de operações militares e aparelhamento de meios, é a regra entre as nações democráticas, que possuem razoável capacidade industrial e tecnológica, como é o caso do Brasil. Essa é a experiência internacional mais comum e bem-sucedida.

Em segundo lugar, vale lembrar que o Brasil já teve experiência em efetuar alteração institucional desse porte na defesa, quando da criação do Ministério da Aeronáutica em meados do século passado. Tal medida resultou em extraordinário fortalecimento da defesa, particularmente da sua base logística aeroespacial. Entretanto, tal progresso não atendeu às necessidades das demais forças armadas.

Em terceiro lugar, uma alteração constitucional deste porte respeita a tradição militar brasileira de independência entre instituições militares com missões diferenciadas e a atual estrutura do MD, em que as Forças são subordinadas diretamente ao Ministro e não a uma Secretaria ou a um Estado-Maior.

Tal medida redundará certamente em maior eficiência (menor custo) e maior eficácia do sistema (melhores resultados) para atender às necessidades de todas as três FFAA.

Muito provavelmente resultará em expressiva redução de custos, pois a estrutura administrativa do MD para gerenciar a logística de defesa (principalmente indústria, inovação e aquisições) está replicada nas três FFAA. Portanto, ao enxugar essa estrutura, reduzindo-a a apenas uma, o custo poderá ser reduzido significativamente, pela simples eliminação de redundâncias. Trata-se, pois, de uma medida que não só

implicará em maior racionalidade organizacional, como também propiciará a criação de uma massa crítica de profissionais altamente qualificados e voltados para uma mesma missão: inovar e prover as FFAA com meios modernos. Ao mesmo tempo, essa nova organização se constituirá em extraordinário instrumento de implantação de uma verdadeira política industrial que, ao mesmo tempo que capacitará o Brasil a desenvolver uma capacidade industrial em produtos de alta e média alta tecnologias, não onerará a economia do país, pois todo o custo estará encapsulado no orçamento da defesa.

Se a Base Logística de Defesa, assim como as FFAA é um instrumento essencial para a defesa, é fundamental que exista uma instituição no Estado responsável pelo seu desenvolvimento e sustentação, assim como existem instituições responsáveis pelas próprias FFAA, cada uma com a sua especificidade.

Vale lembrar que as atividades de logística de defesa e os processos adequados para conduzi-las são muito distintos daqueles usados em operação militares. Na realidade, as diferenças entre atividades desenvolvidas pelas três forças são muito menores que as diferenças entre as atividades desenvolvidas por essas e aquelas necessárias para a logística de defesa. Dessa forma se existe necessidade de instituições distintas para cuidar das três forças armadas, com muito maior razão existe a necessidade de uma instituição específica para cuidar da logística de defesa.

Na situação atual essa responsabilidade está dividida entre três ministérios (Defesa, Desenvolvimento Indústria e Comércio Exterior e Ciência Tecnologia e Inovação) além de, no MD, estar dispersa entre as três forças e, dentro de cada força, em Diretorias diferentes. Essa situação é totalmente disfuncional e causa primária de ineficiência e ineficácia, pois nenhum dos atores com autoridade detém recursos suficientes para desenvolver e sustentar a BLD. Ao mesmo tempo nenhum deles pode ser responsabilizado por insucessos, já que a competência não é claramente definida. Do ponto de vista de gestão essa é uma situação que se pode considerar como totalmente equivocada, por levar inexoravelmente à ineficácia, à ineficiência e à inimputabilidade dos gestores públicos.

Sugestão #2 para a END:

Como consequência natural da aprovação da sugestão #1, criar uma nova carreira militar (Corpo de Engenheiros e Técnicos Militares), independente das carreiras dos militares das outras três Forças, constituída primariamente de engenheiros e profissionais de gestão de projetos de aquisição, pesquisa, desenvolvimento, manufatura e teste e avaliação de produtos de defesa, para cuidar das atividades de aparelhamento das Força Armadas e desenvolvimento e sustentação da BLD.

Esse corpo de militares profissionais, altamente qualificados, será o principal responsável pelas atividades da Agência Industrial da Defesa e seus órgãos e empresas subordinadas, apoiado por profissionais civis, com carreira de Estado e também qualificados e especializados em logística de defesa.

Justificativa:

Basicamente a mesma apresentada para a sugestão #1. Atividades e processos diferentes exigem profissionais com qualificações diferentes.

As atividades de CT&I e especificação, desenvolvimento, teste, certificação e aquisição de produtos de defesa são muito específicas, complexas e demandam longos períodos para produzirem resultados. Por serem de estrita responsabilidade do Estado, requerem, como demonstrado pela experiência internacional (mais detalhada no Anexo A), um corpo técnico burocrático, altamente especializado e qualificado. Esses profissionais, para que possam cumprir sua missão, devem ter uma carreira que lhes garantam estabilidade e independência em relação a influências políticas ou econômicas.

Adicionalmente, a independência entre as quatro carreiras militares, como hoje já ocorre nas três FFAA, é condição essencial para que esses profissionais possam cuidar da missão de suas respectivas instituições (FFAA e BLD) sem submissão à vontade de uma, ou de um conjunto, das demais. No caso da BLD isso parece ser particularmente importante pelo fato de que é muito comum que as prioridades das forças nem sempre coincidam com as necessidades mais amplas de defesa, em particular da garantia de desenvolvimento e sustentação da capacitação industrial e tecnológica da BLD. Esses militares deverão constituir o núcleo da AID (garantindo sua característica de instituição militar), auxiliados por um corpo de especialistas civis de defesa (categoria já prevista na atual END), como atualmente já é prática nas instituições industriais, de ensino e pesquisa existentes nas três FFAA.

Os quadros iniciais dessa força seriam preenchidos por militares transferidos das demais forças (principalmente engenheiros e outros oficiais com vocação e qualificação para gestão de programas e projetos e teste e avaliação de produtos de defesa). Esses militares passarão a fazer parte de uma nova carreira, totalmente subordinada ao Comandante da Agência Industrial de Defesa. Tal medida replica experiência brasileira bem-sucedida quando da criação do Ministério da Aeronáutica no século passado.

Sugestão #3 para a END:

Tendo em vista as sugestões #1 e 2, definir com clareza os papéis (responsabilidades) que deverão ser desempenhados pela Agência Industrial de Defesa e pela Secretaria de Produtos de Defesa, existente na atual estrutura do MD.

Responsabilidades da AID (o braço executivo da Logística de Defesa, na estrutura do MD):

- a) Especificar, testar, avaliar, certificar e suprir as FFAA com os produtos e sistemas de defesa requeridos para atender a requisitos operacionais estabelecidos por seus Estados-Maiores;
- b) Desenvolver e fomentar pesquisa básica e aplicada de interesse da defesa visando à inovação em produtos de defesa e em insumos críticos (não disponíveis ou sujeitos a controles por outros estados no mercado internacional) para esses produtos;

- c) Desenvolver e sustentar capacitação industrial e tecnológica específica para defesa;
- d) Elaborar a parte dos Planos de Articulação e Equipamentos de Defesa (PAED) relacionadas a produtos e sistemas de defesa e a capacitação industrial e tecnológica necessária;
- e) Articular-se e cooperar com o MDIC e MCTI para a concepção e execução de políticas industriais e de inovação, referentes a tecnologias e/ou produtos de uso majoritariamente civil, mas com aplicações na defesa.

Para que a AID possa cumprir o item c) de sua missão, será necessário aprovar Emenda Constitucional (EC), recriando o artigo 171 da Constituição Brasileira, extinto pela EC #6 de 1995, mas em novas bases. Essa nova versão deverá tratar apenas das empresas estratégicas de defesa, levando para a Constituição Federal, de uma forma mais ampla e robusta, a proteção a essas empresas, atualmente contemplada de forma parcial na Lei 12.598.

Detalhamento das Responsabilidades da AID:

- a) Transformar requisitos operacionais em requisitos e especificações técnicas de sistemas, atuando em estreita colaboração e coordenação com as demais FFAA;
- b) Avaliar produtos e sistemas de defesa quanto à sua capacidade em atender aos requisitos operacionais, em estreita colaboração e coordenação com as demais FFAA;
- c) Certificar produtos de defesa para uso das FFAA e para fins de tratamento fiscal diferenciado;
- d) Exercer atividades de inteligência tecnológica, para identificar tecnologias promissoras de interesse da defesa;
- e) Desenvolver ações para proteção de tecnologias estratégicas de interesse da defesa, contra ameaças externas;
- f) Conceber e executar todos os programas de desenvolvimento e aquisição de produtos e sistemas de defesa;
- g) Conceber e executar políticas e ações para desenvolver tecnologias e capacitação industrial específica e/ou crítica para defesa;
- h) Articular-se e colaborar com o MCTI e MDIC para concepção de políticas e ações voltadas para o desenvolvimento de tecnologias e capacitação industrial de uso dual, com aplicação civil majoritária, sob a responsabilidade desses ministérios;
- i) Conceber e executar todos os programas de pesquisa, básica, aplicada e de desenvolvimento de tecnologias consideradas pelo MD como estratégicas e essenciais para a defesa;
- j) Conceber e desenvolver políticas e ações visando à sustentação da capacidade industrial e tecnológica essencial à defesa, anteriormente desenvolvidas.

- k) Elaborar o Plano de Articulação e Equipamento de Defesa (PAED) em estreita cooperação e coordenação com as FFAA e propor orçamento plurianual para sua execução e para atendimento das necessidades de desenvolvimento e manutenção da própria AID.

Responsabilidades da Secretaria de Produtos de Defesa (o braço político e de planejamento estratégico da Logística de Defesa, na estrutura do MD):

- a) Assessorar o Ministro no estabelecimento objetivos de capacitação industrial e tecnológica específica para defesa;
- b) Estabelecer metas plurianuais para o alcance desses objetivos;
- c) Articular-se com o Estado-Maior Conjunto das FFAA para avaliação dos Planos de Articulação e Equipamentos de Defesa (PAED), garantindo o equilíbrio no atendimento das necessidades de meios para as FFAA e para o desenvolvimento e sustentação de uma BLD, capaz de suprir esses meios.
- d) Interagir com o Congresso para definição de orçamentos adequados à realização dos Planos de Articulação e Equipamentos de Defesa, em particular para o desenvolvimento e sustentação de capacitação industrial e tecnológica específica para defesa.
- e) Participar da elaboração de orçamento plurianual para atender às necessidades do PAED e da própria AID.

Sugestão #4 para a END:

Priorizar na contratação de Especialistas Civis de Defesa, carreira de Estado já prevista na END, profissionais qualificados para exercer atividades de logística de defesa na AID e na Secretaria de Produtos de Defesa.

Como consequência, o MD deve também procurar priorizar o incentivo a cursos de graduação e pós-graduação que formem profissionais com esse perfil. As qualificações necessárias são primordialmente das áreas das engenharias, ciências de gestão, economia, contabilidade, física, química, computação e direito (contratos).

Os quadros iniciais dessa carreira devem ser preenchidos com civis especialistas que trabalham em ICT, IES (com cursos de engenharia, ciências básicas e das áreas de sociais aplicadas) e empresas atualmente no âmbito das outras forças, que deverão ser transferidas para a AID.

Justificativa:

A subordinação, pela CAPES, de todos os programas de pós-graduação, que envolvam defesa, à área de Ciência Política, além de irracional, e sem paralelo em nenhum outro país, será muito prejudicial para a defesa, pois impedirá que sejam criados programas de pós-graduação voltados à defesa nas áreas de administração, engenharia de produção, economia e direito, cujos conhecimentos são fundamentais à logística de defesa. Em todos os países que empregam civis em atividades de defesa, a maioria esmagadora desses profissionais (mais de 95%) atua em logística de defesa e

recebem formação dessas áreas de conhecimento. A formação na área de humanas não é adequada para qualificar esse tipo de profissionais.

Pelo fato de os únicos cursos que estão sendo induzidos pelo Estado brasileiro (recebem apoio do MD, CAPES e CNPq) são os das áreas de humanas, haverá uma forte pressão para que os oriundos desses cursos sejam contratados como especialistas de defesa. Profissionais com essa formação certamente são úteis para atuar em atividades relacionadas com a interface entre a defesa e o Poder Político. Entretanto a quantidade de profissionais, necessária para exercer essas funções é diminuta, e ordens de magnitude inferior à requerida pelas atividades de logística de defesa.

Na própria Secretaria de Produtos de Defesa a maioria dos profissionais ali alocados deverá ser de militares do Corpo de Engenheiros e Técnicos Militares e de Especialistas Cíveis de Defesa, com formação nas disciplinas essenciais para logística de defesa (engenharias, economia, administração, contabilidade, ciências básicas, computação, etc.).

Sugestão #5 para a END:

Concomitantemente com a implantação das sugestões # 1 a 4, há que se transferir parcela significativa do orçamento federal alocado a CT&I, para aplicação direta pelo MD (pela nova Agência Industrial de Defesa) em programas de pesquisa e desenvolvimento de tecnologias e produtos de defesa e para capacitação industrial específica para defesa.

A sugestão é que pelo menos 15% do orçamento do federal para investimentos em CT&I seja transferido para o MD para este fim. Evidentemente somente se as sugestões# 1 a 4 forem acatadas. Do contrário o MD não teria condições de usar eficiente e eficazmente esses recursos, pois eles seriam divididos entre as Forças, proporcionalmente ao poder de influência de cada uma, sem uma visão sistêmica das necessidades da logística de defesa.

Essas transferências seriam da ordem de 9 bilhões de reais levando-se em conta dados do orçamento de 2013.

Justificativa:

O Brasil aplica na defesa um percentual muito pequeno dos recursos federais destinados a CT&I (menos de 2%, comparado com 10 a 70% de outros países).

Ainda assim, o exíguo orçamento disponível para CT&I e capacitação industrial, quando sob responsabilidade das FFAA, redundou nas capacitações industriais mais complexas e sofisticadas que o Brasil possui (aeroespacial, nuclear, materiais, etc.).

Isso ocorre porque as FFAA são órgãos do Estado que abrigam um grande contingente de profissionais qualificados para gerir programas e projetos de desenvolvimento de produtos e tecnologias complexas. Com a adoção das sugestões #1 a 4, se criará no MD uma massa crítica muito superior à que hoje existe, aumentando significativamente a capacidade de o país desenvolver produtos e tecnologias de alta e

média alta tecnologia para aplicação não só em defesa, mas também em produtos para uso civil.

Atualmente esses poucos recursos são controlados pelo MCTI, ME e MDIC, que não têm nenhuma responsabilidade pelo resultado final desses investimentos (inovação e capacitação industrial específicas para produtos de defesa). Essa não é uma boa prática de gestão. O responsável pelo resultado final tem que ter os recursos necessários, sem depender de outros que não têm responsabilidade comparável, sendo, portanto, inimputáveis.

Sugestão # 6 para a END:

Alocar pelo menos 30% do orçamento de defesa (acrescido pelas transferências de parcelas do orçamento federal para CT&I, do MDIC, ME e MCTI) para desenvolvimentos, pesquisa e aquisição e/ou modernização de produtos de defesa na BLD brasileira e para criação e sustentação de capacidade de inovação e industrial de defesa.

Caso não haja possibilidade de atender a esse nível de alocação com os orçamentos possíveis, considerar seriamente a possibilidade de redução de efetivos e desativação de meios obsoletos (normalmente de baixo valor militar e de alto custo de manutenção) e instalações com pouca utilidade para a defesa, de forma a tornar exequível essa meta. Ou seja, realizar *trade-offs*, garantindo o necessário equilíbrio entre capacitação operacional e capacitação industrial e tecnológica para defesa, sem a qual, modernamente, não existe possibilidade de defesa eficaz.

Esse investimento é essencial e estratégico por dois motivos:

- a) Provê as FFAA com meios modernos e mais facilmente manuteníveis;
- b) Desenvolve e sustenta a BLD.

Justificativa:

Essa é condição minimamente necessária para desenvolver e sustentar a BLD e alcançar o objetivo definido para a BLD na PND.

Sugestão # 7 para a END:

Transformar o Plano de Articulação e Equipamento de Defesa (PAED) em um plano que integre e englobe não só os meios de defesa, mas também as tecnologias e a capacitação industrial necessárias para desenvolver, fabricar, testar, validar, manter e descartar, com preocupações ambientais, os meios que forem ser adquiridos.

Elaborar orçamento plurianual (pelo menos 10 anos), pormenorizado, impositivo e não sujeito a contingenciamentos, para atender ao PAED.

Para garantir essa previsibilidade orçamentária, que é essencial ao planejamento, será necessário que o Congresso aprove alguma legislação (Emenda Constitucional ou lei) que permita elaborar orçamentos plurianuais para a defesa com essas características.

Justificativa:

O orçamento de defesa é um só e ele deve contemplar o aparelhamento, desenvolvimento e sustentação não só das FFAA, mas também, e principalmente, da BLD, que hoje é o instrumento da defesa mais deficiente no caso do Brasil.

A elaboração de Planos que contemplem só a aquisição de meios, sem levar em consideração o custo de vida útil desses meios e a capacitação industrial para concebê-los, desenvolvê-los, fabricá-los testá-los e mantê-los, levará inexoravelmente às seguintes consequências:

- a) Não haverá recursos para operar e manter os meios, levando à indisponibilidade e/ou sucateamento dos mesmos (é o que acontece hoje);
- b) Haverá o risco de se buscarem aquisições no exterior, fragilizando ainda mais a BLD nacional, por conta da insuficiência da capacidade produtiva nacional (tecnologias e instalações), cujo desenvolvimento concomitante não é contemplado no planejamento da aquisição de meios (o que tem ocorrido frequentemente).

O desenvolvimento e aquisição de produtos de defesa e de capacitação industrial e tecnológica para prover esses meios, é atividade que demanda longos prazos (em muitos casos até mais do que uma década) para gerar os resultados desejados. Portanto seu planejamento deve ser meticuloso e prever todos os recursos necessários, principalmente os financeiros. Erros no planejamento, ou a não alocação dos recursos necessários, no mínimo ocasiona aumento significativo dos custos, afetando outros programas também importantes. No limite, a imprevisibilidade e/ou a instabilidade orçamentária redundam em desperdício total dos recursos empregados, pois o objetivo não será alcançado. Da mesma forma, o setor industrial, precisa de previsibilidade de demanda para que possa investir em capacitação. Portanto, essa estabilidade é essencial para desenvolver e sustentar a BLD.



ANEXO A
CIÊNCIA,
TECNOLOGIA,
ENGENHARIA E
DEFESA

**(FUNDAMENTAÇÃO PARA AS SUGESTÕES
PARA A REVISÃO DA PND E DA END)**

CIÊNCIA, TECNOLOGIA, ENGENHARIA E DEFESA

A INDEPENDÊNCIA E A SOBERANIA EM UM SISTEMA INTERNACIONAL ANÁRQUICO

Como homem, vivemos no estado civil, sujeitos às leis; enquanto povos, cada qual desfruta de sua liberdade natural; isso torna a nossa situação pior do que se essas distinções fossem desconhecidas. Pois, vivendo simultaneamente na ordem social e no estado da natureza, estamos sujeitos aos inconvenientes de ambos, sem encontrar segurança em nenhum dos dois (Jean Jacques Rousseau).

Em toda a história da humanidade o homem tem se caracterizado como o maior predador da sua própria espécie.

Para tentar resolver o problema da violência o homem concebeu estruturas para o convívio social, dotadas de governança política.

A finalidade da política é libertar a vida social humana da violência, que é o preço da anarquia, substituindo-a pela paz e segurança, cujo preço é a lei e a ordem (Arnold Toynbee).

O moderno instrumento político criado pelo homem para protegê-lo da violência é o Estado. Entretanto, como bem assinala Rousseau, no caput deste texto, o Estado só possui o monopólio legal da violência dentro das fronteiras do território sujeito à sua jurisdição. O Sistema Internacional, onde os estados estão inseridos e interagem, continua anárquico, sem que exista uma autoridade mundial legalmente constituída e com poder suficiente para garantir a ordem e proteger o ser humano contra a violência praticada por seus semelhantes.

Como muito bem intuiu Clausewitz, o reverenciado autor e um dos pais dos estudos estratégicos, a guerra nada mais é do que a continuação da política por outros meios. Quando identificam que interesses vitais estão sendo comprometidos, os Estados não hesitam em recorrer à violência para impor suas vontades.

Nesse sistema o que define o grau de soberania, autonomia e independência dos estados é unicamente o Poder. Este, segundo Raimond Aron, é a capacidade que tem uma unidade política de impor sua vontade às demais unidades e é sempre relacional entre nações.

Nessa realidade, a garantia da segurança dos seres humanos, tanto no âmbito interno quanto externo, depende da capacidade do Estado em provê-la.

No âmbito interno, o arcabouço legal e as forças de segurança pública têm essa responsabilidade.

No âmbito externo ainda não existe alternativa, senão o Estado criar e manter os instrumentos de defesa necessários e suficientes para proporcionar um poder capaz de dissuadir outros estados contra qualquer tipo de imposição de suas vontades ou de agressões.

No mercado financeiro os agentes são obrigados a informar aos aplicadores que bons resultados passados não são garantia de bons resultados no futuro e o risco é inerente aos investimentos. Qualquer agente que tente induzir seus clientes a acreditar o contrário pode ser punido por propaganda enganosa.

Da mesma forma, uma situação de relativa paz durante um período de tempo, mesmo que extenso quando comparado à vida de uma pessoa, não é garantia de paz futura. Na verdade, todas as evidências colhidas na história dos povos apontam para a possibilidade de conflitos entre Estados. É possível que uma população seja poupada dos horrores da guerra por um longo período, mas a regra é que, em algum momento, a hora da verdade chegará para todos.

“Na história política da Era das Civilizações, até o presente, não podemos discernir nenhum progresso cumulativo para a realização de uma lei e ordem permanentes e de âmbito mundial. Só podemos ver variações caóticas cujo resultado ainda não é visível” (Arnold Toynbee).

Ora, não se constroem instrumentos eficazes de defesa em apenas algumas décadas. São necessárias muitas décadas para que se possa construí-los. Eles não podem ser improvisados. E é justamente por isso que defesa, em todos os países, não é uma questão de governo, nem é uma opção de um determinado partido, mas sim de Estado. Mesmo que, por um milagre, o Brasil tivesse a garantia de que nos próximos 50 anos não teria conflitos com outros países envolvendo o uso de força militar, é literalmente impossível antever o que irá acontecer em prazos mais longos. E 50 anos é curto prazo na vida de um país e, também, pode ser considerado como o tempo mínimo para a construção de instrumentos de defesa eficazes. Isso porque a guerra é o empreendimento humano mais complexo e que demanda o máximo de todas as forças de um país. Seu resultado é sujeito a grandes incertezas e é dependente de inúmeros elementos que, individualmente não são capazes de garantir sucesso.

Colin Gray, no seu livro *Modern Strategy*, aponta que estratégia, no sentido de aplicação do poder para fins políticos, levando no limite à guerra, pode ser pensada de uma maneira utilitária como tendo muitas dimensões, ao mesmo tempo amplas e interpenetrantes. Ele identificou dezessete tais dimensões e as classificou em três grandes categorias: Povo e Política; Preparação para a Guerra; e Guerra.

Na categoria Povo e Política ele incluiu as dimensões: povo; sociedade; cultura; política; e ética. Essas dimensões constituem a base mais fundamental em que se apoia qualquer tipo de ação estratégica.

A Preparação para a Guerra inclui tudo aquilo que pode ser objeto de ações estratégicas antes da eclosão de conflitos, tais como o aparelhamento do poder, a definição da estratégia, da estrutura militar e da doutrina para a defesa e a monitoração do estado do ambiente externo, representado pelo sistema internacional. Para Gray ela inclui as dimensões economia e logística; organização (incluindo planejamento de defesa e de forças); administração militar (incluindo recrutamento, treinamento e a

maioria dos aspectos relacionados ao armamento); informação e inteligência; teoria estratégica; e doutrina e tecnologia.

Em países como o Brasil, sem pretensões hegemônicas ou de imposição de sua vontade pela força a qualquer outro, deve-se entender que essa preparação visa não à guerra, mas sim à sua prevenção pela criação de uma efetiva capacidade de dissuasão: é o caso de acreditar no velho provérbio latino *“Se vis pacem para bellum”*.

Mas o envolvimento em guerras não depende só da vontade de um país, como o Brasil muito bem sabe por experiência própria no século XX e, por isso, essa possibilidade tem que ser considerada no planejamento.

Além disso, mesmo na ausência de conflitos, a inserção de qualquer país no Sistema Internacional, de uma forma mais favorável a seus interesses, depende de seu poder. A capacidade de participação nas instâncias em que são tomadas as decisões que afetam todos os países, têm relação direta com o poder de cada ator.

Na categoria Guerra, Gray inclui as dimensões: operações militares; comando (tanto político quanto militar); geografia; fricção (incluindo chance e incerteza); o inimigo; e o tempo.

Embora os resultados de conflitos dependam de tantas variáveis e possam ser imprevisíveis, Gray aponta alguns elementos que podem ser considerados como condições necessárias, embora não suficientes, para garantir proteção de um Estado contra a predação por outros.

Para fim de planejamento, portanto, é essencial conhecer quais são esses elementos sem os quais não é possível qualquer tipo de defesa.

Ninguém tem dúvida de que as Forças Armadas (FFAA) são um dos instrumentos essenciais para a defesa. Entretanto, cada vez mais as evidências mostram que esse instrumento, por si só, não é suficiente para uma defesa efetiva.

Dessa forma duas questões importantes são as seguintes:

- 3) Quais são os instrumentos de defesa necessários para garantir a defesa e a dissuasão contra outros Estados na era pós-industrial?
- 4) Quais são as condições necessárias e suficientes para criar e sustentar esses instrumentos de defesa?

No Brasil, em função do seu posicionamento em uma região do planeta razoavelmente imune aos grandes conflitos que envolveram a humanidade no último século e também da sua evolução política, com grande envolvimento das FFAA na vida cotidiana da nação até recentemente, a primeira categoria de elementos essenciais para a defesa, conforme a visão de Gray, está muito fragilizada. Defesa sempre foi considerada, muito erradamente, um problema exclusivo das FFAA, sem qualquer envolvimento da sociedade, da inteligência nacional e do próprio poder político.

Ora, sem esse envolvimento não é possível se ter defesa e essa situação é inaceitável.

Um primeiro passo na direção da mudança que será necessária foi a criação do Ministério de Defesa (MD) em 1999, extinguindo-se os 4 ministérios militares então existentes.

Entretanto, por falta de vontade dos primeiros titulares da pasta, ou de condições políticas, esse ministério permaneceu inerte até 2008 quando o ministro da defesa Nelson Jobin, juntamente com o ministro chefe da Secretaria de Assuntos Estratégicos (SAE) Mangabeira Unger, elaboraram e divulgaram a Estratégia Nacional de Defesa (END). Posteriormente foram elaborados e divulgados a Política Nacional de Defesa (PND) e o Livro Branco da Defesa Nacional (LBDN). Esses documentos foram aprovados pelo Congresso Nacional em 2012 e 2013.

Embora ainda limitados e insuficientes esses documentos são extremamente importantes e podem ser considerados um verdadeiro marco para o início de mudança do paradigma com que a Defesa Nacional tem sido tratada no Brasil.

Mas essa mudança ainda não começou a ser feita de fato e só vai ser possível se o tema defesa entrar na agenda nacional. Essa constatação está contemplada explicitamente na END.

“Nada substitui o envolvimento do povo brasileiro no debate e na construção da sua própria defesa” (END, pg.1).

A END identifica, entre as oportunidades a serem exploradas:

“Maior engajamento da sociedade brasileira nos assuntos de defesa, assim como maior integração entre os diferentes setores dos três poderes do estado Brasileiro e desses setores com os institutos nacionais de estudos estratégicos, públicos ou privados” (que deverão ser constituídos).” (END pg. 34).

A END também reconhece a necessidade de melhor divulgar as necessidades de defesa do País:

“Promover maior integração e participação dos setores civis e governamentais na discussão de temas ligados à defesa, assim como a participação efetiva da sociedade brasileira, por intermédio do meio acadêmicos e de institutos e entidades ligados aos assuntos estratégicos de defesa”. (END pg. 50).

Sempre existiu uma estreita ligação entre engenharia e defesa. O uso de fortificações, embarcações e armas dos mais variados tipos, desde a antiguidade remota, comprova a essencialidade da tecnologia e da engenharia para a defesa.

Da mesma forma a Academia Nacional de Engenharia reconhece que a soberania do país, o bem-estar e segurança de sua população devem-se apoiar em uma engenharia competente, inovadora, ética e preocupada com a satisfação das necessidades de todos

os estratos da sociedade - à luz da sustentabilidade da civilização e segundo perspectivas globais e de longo prazo.

Consequentemente a ANE coloca-se como fonte independente de aconselhamento a disposição do governo, da sociedade e da indústria - com este objetivo promovendo debates, a geração de ideias, de políticas e de soluções relacionadas com grandes e complexas questões da engenharia, ciência e tecnologia e suas aplicações em todos os setores da sociedade, inclusive defesa e economia.

Ou seja, a ANE é efetivamente uma entidade da sociedade civil ligada aos assuntos estratégicos, em particular os voltados para a engenharia, inovação, capacitação industrial e formação de recursos humanos. Dessa forma a ANE deve se posicionar perante o MD e o Congresso Nacional como uma das entidades da sociedade civil ligadas a assuntos estratégicos da defesa, atendendo ao chamamento contido na Estratégia Nacional de Defesa.

O Ministério da Defesa assinala com a participação da sociedade na revisão dos três documentos acima mencionados até o meio do ano de 2016. Dessa forma é extremamente oportuna uma manifestação de acadêmicos de engenharia, levando sua contribuição para que essa revisão possa ser feita incorporando as visões de parcela relevante da engenharia brasileira.

Este documento foi elaborado exatamente com essa finalidade.

A EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA E A GUERRA

“Qualquer tecnologia suficientemente avançada se confunde com mágica” (Arthur C. Clarke)

A frase do caput evoca o episódio ocorrido com o português Diogo Alves Correia (O Caramuru) e os índios Tupinambás no século XVI. Para o ignorante, os produtos desenvolvidos com tecnologias que desconhecem podem colocá-lo em uma situação de total impotência perante aqueles que as dominam.

Tecnologia é o mesmo que saber fazer (*know how*) alguma coisa (bem ou serviço) que resolve algum problema ou atende a uma necessidade humana. O domínio do uso do fogo, as primeiras pedras usadas como ferramentas, as primeiras armas (lanças, tacapes, arcos e flechas) e dispositivos para proteção individual (escudos, capacetes, armaduras e malhas protetoras), as primeiras plantações de vegetais e a domesticação de animais (gado, cavalos, cães, ovelhas), a invenção da roda e meios de transporte terrestre e aquáticos refletem a aplicação das primeiras tecnologias dominadas pelo ser humano.

Como se pode ver dessa pequena relação de produtos, grande parte deles foi criada para a guerra ou tem aplicação direta nela.

Tecnologia, portanto, sempre teve uma grande importância na fabricação de produtos que tiveram grande impacto nos conflitos. O uso do ferro pelos hititas nas guerras contra os egípcios, do corvo pelos romanos, (nos embates navais durante as guerras púnicas), do fogo grego pelos bizantinos (o que permitiu uma longa sobrevivência ao Império Romano do Oriente) e da pólvora pelos europeus contra nativos americanos, africanos e asiáticos, resultaram em decisiva vantagem competitiva.

Mas não é só para inovação em produtos que a tecnologia foi usada na antiguidade. A forma como esses produtos foram usados em combate (as táticas) também são decorrentes de um domínio tecnológico de quem as utilizou. A formação da falange macedônia ou das unidades das legiões romanas são bons exemplos.

A engenharia, que nada mais é do que tecnologia para conceber e construir artefatos para algum fim, também sempre esteve presente nas campanhas militares desde a antiguidade, atuando na construção de fortificações, de estradas, de aparelhos para assalto a fortificações e de navios para o combate ou para o transporte de tropas e suprimentos.

Mais recentemente, a partir do século XVI, a humanidade experimentou um acelerado desenvolvimento da ciência. Ou seja, desenvolveu uma maior capacidade para explicar por que (*know why*) as coisas ocorrem na natureza da forma que o homem pode observar.

Francis Bacon intuiu ainda em 1597, no seu livro *Meditationes Sacrae De Haeresibus*, que “conhecimento é poder”.

No seu início, esse conhecimento pouca aplicação teve no desenvolvimento de novas tecnologias e na inovação. Mais recentemente a relação entre ciência e tecnologia ficou cada vez mais estreita e a maioria das novas e revolucionárias tecnologias decorrem do conhecimento científico. Passou-se a falar em tecnologia de base científica. Isto é, não bastava saber como fazer alguma coisa. Cada vez mais é preciso saber porque se deve fazer algo de uma forma e não de outra. Ou seja, é preciso provar, com base no conhecimento científico, que uma dada tecnologia é a melhor comparada com outras.

"A ciência de hoje é a tecnologia de amanhã." (Edward Teller)

No bojo dessa evolução científico tecnológica, uma outra evolução experimentada a partir do século XVIII foi a da tecnologia que permitiu a construção da máquina a vapor que, finalmente, redundou na revolução industrial.

A consequência dessa evolução tecnológica e industrial foi uma revolução na forma de se fazer a guerra.

O general inglês Rupert Smith, experiente comandante nas guerras do Golfo, Bosnia e Kosovo e na Irlanda do Norte, em seu livro "The Utility of Force: the art of war in the modern world", publicado em 2008 e aclamado pela crítica dos jornais The Washington Post, The Sunday Telegraph e The New York Times como o mais importante livro sobre guerra moderna nas últimas décadas, fez uma magistral análise da evolução da forma com que os conflitos foram realizados nesses últimos 200 anos, chegando à conclusão de que eles podem ser classificados como pertencentes a três paradigmas fundamentais.

O primeiro, denominado Guerra Industrial entre Estados, foi inaugurado por Napoleão e evoluiu até o horror da Segunda Guerra Mundial, quando todos os recursos dos estados foram mobilizados e, também, foram considerados como alvos a serem destruídos pelos adversários, inclusive a população civil. Nesse tipo de guerra o objetivo estratégico a ser alcançado passou a ser não só a destruição dos exércitos inimigos, como praticava Napoleão, mas também a capacidade de o inimigo sustentar qualquer combate, pela aniquilação da sua capacidade de apoiar logisticamente seus exércitos. Clausewitz foi o grande teórico desse paradigma. Esse tipo de guerra foi decidido pela avassaladora capacidade industrial dos países vencedores, como bem demonstra o livro "The Big L: American Logistics in World War II", editado pela National Defense University dos EUA e que descreve a mobilização da economia americana para a guerra no último conflito global. Foram consideradas sete perspectivas distintas: mobilização industrial, aquisição de produtos de defesa, a economia da mobilização, a construção da infraestrutura (capacitação industrial e transporte), o Programa de Aluguel e Leasing (Lend-Lease), logística conjunta no Teatro do Pacífico e logística conjunta da "guerra do material" na Europa.

O segundo paradigma é fruto do desenvolvimento tecnológico, que também ocorreu em função das necessidades geradas pela Segunda Guerra Mundial e levou à criação de armas de poder tão destrutivo (as armas nucleares e termonucleares) que tornou impensável a sua utilização no paradigma anterior. O fato nuclear levou

inexoravelmente ao paradigma da Guerra Fria. Um estado de confrontação permanente entre os dois grandes atores do período, sem engajamento em conflitos diretos entre eles. A única estratégia possível nessa situação é a dissuasão.

Paradoxalmente, esse poder de destruição tão avassalador gerou uma pausa na escalada dos conflitos entre as nações mais industrializadas, que ocorreram até a metade do século XX.

Concomitantemente, ou até mesmo antecedendo os paradigmas anteriores, outra forma de guerra sempre existiu e se desenvolveu. Smith o denominou de Guerra no Meio do Povo (War Amongst the People). Outros nomes têm sido empregados para esse tipo de conflito: guerras assimétricas, guerras de guerrilha e guerras revolucionárias.

É de se esperar que esse tipo de conflito não só permaneça, mas também se alastre como tem acontecido em todo esse início de século XXI. Isso é uma consequência direta da enorme discrepância de poder que existe entre poucos países altamente industrializados e desenvolvidos científica e tecnologicamente e a grande maioria que não tem condições de criar instrumentos de defesa capazes de dissuadir aqueles. Nessas circunstâncias, a única alternativa disponível a esses países é o engajamento em guerras assimétricas, como as que recentemente ocorreram e ainda ocorrem no Iraque, Afeganistão e Síria.

OS INSTRUMENTOS ESTRATÉGICOS DA DEFESA

“Logística é um sistema estabelecido para criar e sustentar capacidade militar” (J.G. Peppers).

A síntese sobre a evolução das guerras passadas mostrou claramente que o que foi determinante no resultado dos últimos conflitos foi a capacidade industrial e de inovação dos países beligerantes. Ficou muito claro que capacidade militar, representada apenas pelas FFAA, não é suficiente para decidir conflitos ou criar dissuasão crível.

Quais seriam então os instrumentos estratégicos de defesa que devem ser criados e sustentados pelo Estado?

Existem muitos modelos propostos para mensurar poder efetivo. Um dos mais recentes e abrangentes consta de estudo, publicado em 2000 e feito, por encomenda do Exército Americano, pela RAND Corporation dos EUA, “Measuring National Power in the Postindustrial Age”. Ele descreve uma metodologia para se medir e comparar poder nacional. Essa metodologia utiliza informações quantitativas e qualitativas e considera três grandes áreas de avaliação denominadas recursos nacionais, desempenho nacional e capacidade militar.

Os recursos nacionais correspondem, grosso modo, ao que se considera no cômputo do poder potencial: abrange território, população e Produto Interno Bruto (PIB). Entretanto, também leva em consideração tecnologia de uso geral (base de conhecimento presente na população) e empreendedorismo.

O desempenho nacional procura medir a capacidade de transformação do poder potencial em capacidade militar: inclui vontade política, capacidade de definir objetivos e planejar ações de longo prazo para alcançá-los, entre outras.

São elementos que correspondem em alguma medida ao que Colin Gray classificou como Povo e Política.

Segundo a metodologia de mensuração de poder elaborada pela RAND a capacidade militar depende de dois aspectos: recursos estratégicos e capacidade de conversão desses recursos em proficiência de combate.

<p style="text-align: center;">CAPACIDADE MILITAR RECURSOS ESTRATÉGICOS + CAPACIDADE DE CONVERSÃO = PROFICIÊNCIA EM COMBATE</p>
--

Três componentes distintos compõem os recursos estratégicos:

- a) Orçamentos de defesa;
- b) Instalações, efetivos militares (quantidade e qualidade), meios de combate e de apoio logístico (ou seja, as FFAA);

c) Instituições de pesquisa e desenvolvimento (P&D), teste e avaliação (T&A) de combate e a base industrial de defesa.

Portanto, como se pode verificar, a capacidade militar apoia-se, além do orçamento de defesa, em dois instrumentos fundamentais e igualmente importantes: as Forças Armadas (FFAA) e o complexo industrial, científico e tecnológico capaz de suprir as FFAA com os meios de que necessitam para cumprir sua missão constitucional.

Assim, atualmente (e, cada vez mais, também no futuro como veremos mais adiante neste texto), não é mais suficiente dispor de FFAA para uma defesa efetiva. Tão ou mais importante que as FFAA para a defesa é a LOGÍSTICA DE DEFESA que engloba praticamente tudo o que não se refere a estratégia e tática (o combate propriamente dito). O conceito de logística (de defesa) aparece de forma clara no livro “History of United States Military Logistics--A Brief Review”:

“Logística (de defesa) é um sistema estabelecido para criar e sustentar capacidade militar”. (J.G. Peppers).

A Logística de Defesa pode ser dividida em duas categorias importantes e muito distintas:

- a) Logística de aparelhamento (logística do produtor, grande logística ou economia de defesa); e
- b) Logística de operação (logística do consumidor ou operacional).

A primeira tem como finalidade prover os meios (materiais, imateriais e humanos) que irão compor as forças armadas. A segunda garante a movimentação e sustentação (abastecimento, saúde e manutenção) desses meios em situações de combate.

Essa divisão já foi reconhecida pelo autor americano H. E. Eccles em seu livro “Logistics in the National Defense”:

“O conceito de harmonia reconhece os dois maiores componentes da nação – a economia e as forças armadas. Esses dois componentes dividem a logística de defesa em logística do produtor (majoritariamente civil) e logística do consumidor (majoritariamente militar)”. (H. E. Eccles).

Em nosso país o conceito de logística de defesa vem sendo desenvolvido pelo engenheiro Eduardo Siqueira Brick, professor titular da Universidade Federal Fluminense, oficial reformado do Corpo de Engenheiros e Técnicos Navais da Marinha do Brasil e membro titular da Academia Nacional de Engenharia (ANE).

“LOGÍSTICA DE DEFESA (LD) 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”. (E. S. Brick)

O instrumento que deve ser criado e sustentado pelo Estado para prover os meios e sustentar as Forças Armadas é a Base Logística de Defesa:

“BASE LOGÍSTICA DE DEFESA (BLD) é o agregado de capacitações, tecnológicas, materiais e humanas, formando um todo orgânico (um sistema) necessárias para desenvolver e sustentar capacidade militar, mas também profundamente envolvidas no desenvolvimento da capacidade e competitividade industrial do país como um todo”. (E. S. Brick)

Como a própria BLD é um instrumento da defesa, componente da capacidade militar, ela também tem como finalidade desenvolver e sustentar a si própria.

Essa definição também mostra uma outra função da logística de defesa, que embora não seja a principal, que justifica totalmente a sua existência, também tem extraordinária relevância para o desenvolvimento de tecnologias de ponta e para a capacitação industrial em produtos de alta e média alta tecnologias, como será visto mais adiante.

Neste ponto estamos em condições de responder à primeira questão proposta:

- 1) Quais são os instrumentos de defesa necessários para garantir a defesa e a dissuasão contra outros Estados na era pós-industrial?

Não só em função do que apregoam alguns dos principais pensadores sobre defesa e do resultado de estudos feitos por centros de pensamento estratégico, como a Rand Corporation dos EUA, mas também do que praticam os países que possuem forte tradição de defesa e possuem poder, a condição necessária para que se possa criar e sustentar capacidade militar são os recursos estratégicos, representados pelo orçamento de defesa e pelos instrumentos da defesa: as Forças Armadas (FFAA) e a Base Logística de Defesa (BLD). São esses recursos que devem ser os principais objetos das políticas e estratégias de defesa.

RECURSOS ESTRATÉGICOS DA DEFESA = ORÇAMENTO + INSTRUMENTOS DA DEFESA (FFAA e BLD)
--

Esse é um ponto importantíssimo a ser destacado quando se trata de políticas públicas de defesa. Como instrumento da defesa que é, a BLD, assim como as FFAA, é de total responsabilidade do Estado, independentemente do fato de algumas indústrias de defesa que pertencem à BLD terem capital majoritariamente privado e, até mesmo, serem controladas por capital estrangeiro, inclusive estatal.

Tendo definido o objeto principal das políticas públicas de defesa é necessário responder à segunda questão proposta:

- 2) Quais são as condições necessárias e suficientes para criar e sustentar esses instrumentos de defesa?

Para responder a essa questão é preciso, inicialmente, identificar quais são as funções desempenhadas por esses instrumentos. Como o papel das Forças Armadas é amplamente conhecido, mas o da BLD ainda não, suas principais funções serão descritas nos parágrafos seguintes.

Retornando à divisão da logística de defesa em duas categorias, logística de aparelhamento e de operações, é importante definir melhor qual a finalidade de cada uma delas.

A primeira macro função (criar os instrumentos de defesa) implica no aparelhamento das FFAA e da própria BLD. Como essas duas funções possuem particularidades distintas é conveniente separá-las.

A segunda macro função (sustentar o funcionamento dos instrumentos de defesa) também trata de problemas distintos, pois sustentar operações militares é algo completamente diferente de sustentar o funcionamento de um complexo tecnológico-científico-industrial.

Dessa forma, é conveniente criar uma nova categoria na logística de defesa, resultando em três subsistemas distintos. Para manter inalterados os conceitos de logística de operações e de aparelhamento (das FFAA), e também porque significam atividades muito distintas, tanto a função de aparelhamento, quanto a de sustentação da BLD, foram incluídas em uma terceira categoria.

LOGÍSTICA DE OPERAÇÕES (DO CONSUMIDOR, OU “PEQUENA” LOGÍSTICA): cuida do apoio direto às operações realizadas pelas FFAA;

LOGÍSTICA DE APARELHAMENTO DAS FFAA (DO PRODUTOR, “GRANDE” LOGÍSTICA, OU ECONOMIA DE DEFESA): cuida da criação da capacidade operacional militar para defesa. Ou seja, provê recursos humanos, armas, munições, alimentos, medicamentos, combustíveis, sobressalentes, instalações, etc. para as FFAA;

LOGÍSTICA DE APARELHAMENTO E SUSTENTAÇÃO DA BLD: cuida do desenvolvimento e da sustentação da própria BLD.

Essa categorização, como qualquer outra, envolve um pouco de subjetividade e pode ser considerada arbitrária, pois algumas das funções da Logística de Aparelhamento das FFAA poderiam também ser consideradas como funções da Logística de Aparelhamento e Sustentação da BLD, como se poderá ver a seguir. Entretanto ela é útil para ajudar a entender e resolver problemas que possuem naturezas muito diferentes.

A Logística de Operações, que cuida do apoio direto ao emprego das FFAA, e é mais conhecida e praticada pelos militares, pode ser desmembrada em seis sub funções:

Movimentação: executa o transporte de pessoas, animais ou materiais;

Abastecimento: suprimento de consumíveis: munição, energia, alimentos, sobressalentes, medicamentos, etc.;

Manutenção: garante a disponibilidade de ativos de defesa;

Saúde: cuida da saúde de pessoas e outros animais;

Alojamento: cuida do alojamento e alimentação de pessoas; e

Gestão: da logística de operações.

A Logística de Aparelhamento das FFAA tem como finalidade prover todos os tipos de meios para uso das FFAA (produtos de defesa, instalações, serviços, recursos humanos, munições, combustíveis, medicamentos, etc.) e engloba cinco sub funções:

Inteligência tecnológica para defesa: identificação de tecnologias com grande potencial para gerar capacidade militar equivalente ou superior à de outros atores no Sistema Internacional. Essa função é particularmente muito importante porque uma escolha tecnológica malfeita pode trazer imensos prejuízos à defesa, tendo em vista os elevados recursos e os longos prazos necessários para desenvolver produtos de defesa complexos. A consequência prática é criar vulnerabilidade em lugar da desejada superioridade. Os custos de oportunidade inerentes a essas escolhas podem ser muito maiores do que os da tecnologia escolhida;

Inovação (CT&I para defesa): cada vez mais a defesa efetiva depende de uma capacidade de inovar e surpreender possíveis adversários;

Manufatura: indústria de defesa, capaz de desenvolver e fabricar produtos de defesa;

Recrutamento e capacitação de pessoal: para as FFAA. Inclui convocação obrigatória e recolocação de recursos humanos, usados pela Defesa de forma temporária, em atividades civis. Este último aspecto é muito importante tendo em vista os elevados custos de pessoal permanente que acabam também impedindo investimentos em produtos de defesa adequados, em função das limitações orçamentárias. Essa é uma situação vivenciada pelo Brasil e a consequência é exatamente essa prevista; Forças Armadas com efetivos elevados e mal aparelhadas.

Gestão: do aparelhamento. Essa é uma função extremamente importante e estratégica, que exige o emprego de algumas dezenas de milhares de profissionais altamente capacitados em gestão de projetos, programas e de tecnologia. Esse é o campo por excelência de atuação de engenheiros. É também uma função para a qual o Ministério da Defesa encontra-se atualmente extremamente mal dotado dos recursos humanos necessários.

Finalmente, a Logística de Aparelhamento e Sustentação da BLD tem como finalidade desenvolver e sustentar o complexo científico-tecnológico-industrial da defesa e engloba sete sub funções:

Desenvolvimento de capacitação industrial para defesa: criação (ou redirecionamento de atividades) de empresas aptas a desenvolver pesquisa aplicada e tecnologias, inovar, desenvolver e manufaturar produtos de defesa, eventualmente mantendo, concomitantemente, a produção de produtos para uso civil;

Desenvolvimento de capacitação científico-tecnológica: criação (ou redirecionamento de atividades) de Institutos de Ciência e Tecnologia (ICT) ou de Ensino Superior (IES) aptas a formar e qualificar pessoal, desenvolver pesquisa pura e aplicada,

desenvolver tecnologias e inovar em produtos, organização e processos com aplicação em defesa;

Recrutamento, capacitação e retenção de pessoal: para logística de operações e aparelhamento tanto das FFAA quanto da BLD (pessoal habilitado a gerenciar projetos e programas de aquisição e/ou desenvolvimento e atuar diretamente em ciência básica e aplicada, inovação, pesquisa, desenvolvimento e manufatura de produtos de defesa);

Comercialização: exportação de produtos de defesa como meio de gerar demanda para ajudar na sustentação da indústria;

Mobilização: de recursos civis para defesa. Com a mudança de paradigma dos conflitos, que se afasta cada vez mais do que vigorou até a Segunda Grande Guerra Mundial (a guerra industrial), a mobilização praticada então (transformação de toda uma economia para o esforço de guerra) perdeu bastante da sua importância, embora ainda possa vir a ser usada. A mobilização que se usa hoje é a Incorporação de recursos civis (embarcações, aeronaves, viaturas, instalações, reservistas, etc.) para emprego direto em logística de operações;

Financiamento: de inovação, aquisição, capacitação industrial e comercialização;
e

Gestão: do desenvolvimento e sustentação da BLD. Essa também é outra função estratégica e extremamente importante, que exige um tipo de qualificação muito diferente da que é normalmente atribuída aos militares. Também aqui, o papel e a contribuição de engenheiros são fundamentais. O tipo de qualificação requerida diz respeito à gestão de empresas, ICT, IES, inovação e processos produtivos.

Como já mencionado antes, algumas funções atribuídas à Logística de Aparelhamento das FFAA, tais como inteligência tecnológica, manufatura e inovação, dependendo da interpretação, poderiam também ser incluídas em Logística de Aparelhamento e Sustentação da BLD. O critério usado aqui foi o de considerar que no primeiro caso, as funções são voltadas para gerar os produtos de defesa e, no segundo, para gerar e sustentar as estruturas científicas-tecnológicas-indústrias capazes de conceber, desenvolver e fabricar esses produtos.

Finalmente cabe uma consideração sobre um outro elemento fundamental a ambos instrumentos de defesa. Como tanto as FFAA como a BLD são de inteira responsabilidade do Estado (Devem ser por ele criadas e sustentadas), é essencial a existência de um arcabouço legal que autorize o Estado a criar e sustentar esses instrumentos.

Aqui existe um desequilíbrio muito grande nesse arcabouço legal brasileiro porque, enquanto todas as constituições brasileiras incorporaram capítulos específicos sobre as FFAA, nada existe semelhante dando suporte à atuação do Estado na criação e sustentação da BLD. Até mesmo o artigo 171 da Constituição de 1988 que permitia um tratamento diferenciado a empresas de capital nacional, foi extinto pelo projeto de emenda constitucional (PEC) #6 de 1995.

Adicionalmente, por mais absurdo que possa parecer, até recentemente, na prática, os produtos de defesa fabricados no Brasil eram submetidos a elevadas taxações, enquanto os similares estrangeiros, comprados diretamente no exterior pelas FFAA, ficavam imunes a esses impostos, além de poderem se beneficiar de subsídios praticados pelos países vendedores. Ou seja, na prática, a legislação brasileira beneficiava as empresas estrangeiras e prejudicava as nacionais.

Somente em 2012 e 2013 com a aprovação, respectivamente, da lei 12.598 e do decreto lei 7.970, pode o Estado Brasileiro dispor de um instrumento legal que lhe permite tentar desenvolver e sustentar sua BLD, mas ainda assim de forma muito insuficiente. Dificuldades com a implementação da lei tem impedido que os seus efeitos pretendidos de fato ocorram.

Portanto, o arcabouço legal existente se mostrou insuficiente e ainda deverá ser objeto das próximas revisões da política e da estratégia de defesa.

DEFESA E DESENVOLVIMENTO: A DUALIDADE DA BASE LOGÍSTICA DE DEFESA

“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”. (END, pg.1)

A estreita relação que existe entre defesa e desenvolvimento pode ser analisada sob dois aspectos distintos e complementares.

Em primeiro lugar, no Sistema Internacional, os países que participam diretamente das instâncias de decisão que ordenam as relações entre todos, obviamente procuram criar ordenações que lhes sejam mais favoráveis. A participação nessas instâncias é reservada a um pequeno grupo de países que possuem poder, principalmente nas suas expressões econômica e militar. Mesmo que um país que não tenha poder expressivo consiga ter alguma influência nessas decisões, essa influência será praticamente nula quando estiverem em jogo interesses vitais, que são aqueles que podem conduzir à guerra.

Essas ordenações têm impactos enormes nas possibilidades de desenvolvimento de qualquer país. Um pequeno exemplo é a existência de mecanismos de cerceamento, que impedem, ou dificultam extremamente, o acesso a tecnologias, principalmente as de alta e de média-alta complexidade, pelos países que não as possuem. Em alguns casos, como nas áreas espacial e nuclear, essas restrições podem chegar até ao uso da força para impedir que alguns países desenvolvam por conta própria essas tecnologias.

Como a tecnologia quase sempre tem uso dual, fica claro que a falta de uma capacidade de defesa efetiva prejudica um desenvolvimento baseado em produtos de alto valor agregado, sobressaindo-se a importância do esforço a nível laboratorial.

Em segundo lugar, como a capacitação industrial (tecnologia mais infraestrutura produtiva) desenvolvida para aplicações militares tem uso dual (vide caso da Embraer) e pode ser usada para desenvolver produtos de alto valor agregado para uso civil, a ligação entre a logística de defesa e um desenvolvimento baseado em indústrias de produtos de alto valor agregado é imediata.

Mas uma política industrial voltada para produtos de defesa possui, ainda, muitas vantagens comparativas quando comparadas com políticas industriais voltadas para produtos de fácil acesso no mercado internacional:

a) não oneram a economia porque todo o custo está 100% encapsulado no orçamento de defesa, o que não ocorre quando existe proteção para produtos nacionais de uso civil;

b) são imunes a retaliações comerciais nos moldes das que estão previstas nas regras da Organização Mundial do Comércio (OMC);

c) atuam no limiar do desenvolvimento tecnológico, propiciando inovações nos produtos profissionais que, quase sempre, possuem uso dual e, como decorrência;

d) desenvolvem capacidade industrial em produtos de alto valor agregado e que também pode ser usada para gerar produtos para o mercado civil (no Brasil, a Embraer é um exemplo emblemático dessa vantagem).

A ACELERAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E A GUERRA DO FUTURO

“We have a singular mission: the prevention and the creation of strategic surprise.” (Missão declarada da DARPA - Defense Advanced Research Projects Agency)

Evidentemente qualquer planejamento visa a um tempo futuro. Assim, a revisão da política e da estratégia de defesa brasileiras devem considerar a situação que vai prevalecer em um cenário que está muito distante no tempo, porque as ações que terão que ser desencadeadas hoje só terão resultados em prazos muito longos. Por exemplo, o Plano de Articulação e Equipamento de Defesa (PAED), que é a principal iniciativa referente às atuais Política e Estratégia Nacional de Defesa, visa a um horizonte de cerca de 30 anos. Uma questão importante é saber se os produtos de defesa que estão sendo contemplados neste plano e que consumirão uma parcela considerável do PIB brasileiro por alguns anos serão adequados para proporcionar defesa quando estiverem disponíveis.

Ora, o impacto da tecnologia na guerra já foi ressaltado anteriormente. Assim, cabe uma dúvida sobre a necessidade de se voltar a esse tema.

O que mudou no campo da tecnologia, que deva merecer uma consideração especial, tendo em vista o seu impacto no planejamento da defesa?

A grande mudança, que criou um novo paradigma que afetará o planejamento da defesa de forma determinante, é a aceleração do desenvolvimento tecnológico. Atualmente novas transformações vêm ocorrendo com velocidades vertiginosas.

Os recentes eventos de espionagem generalizada praticada pela National Security Agency (NSA), a perspectiva dos conflitos se estenderem a outras dimensões (espaço virtual e extraterrestre) e o uso de robôs (drones) para efetuar ações militares, entre outras evidências bem reais e atuais, são apenas a ponta do iceberg do que ainda está por vir, tendo em vista a inexorável aceleração do desenvolvimento tecnológico.

Informações obtidas em estudos de Derek de Solla Price também ilustram bem essa realidade:

“Em cada 8 cientistas que já existiram desde o início da humanidade, 7 estão vivos e em atividade hoje.

A produção científica cresce a uma taxa anual de 7%, dobrando a cada 10-15 anos e por um fator de 10 a cada meio século.

Nos 300 anos que nos separam do século XVII, quando se iniciou a geração de artigos científicos, a produção científica cresceu 1 milhão de vezes.”

Muitas outras evidências dessa aceleração existem, tais como a conhecida lei de Moore para semicondutores. De 1971 a 2001, portanto em apenas 40 anos, a quantidade de portas lógicas em semicondutores aumentou 1 milhão de vezes.

As consequências dessa única evolução tecnológica já são enormes, pois ela viabilizou a disseminação generalizada da eletrônica embarcada que se tornou ubíqua e afeta todo e qualquer tipo de produto e/ou sistema de defesa, proporcionando novas e revolucionárias capacidades a esses produtos e é a base do que passou a ser conhecido como Revolução nos Assuntos Militares (RAM).

Em contrapartida, os seus efeitos negativos sobre a logística de manutenção também são enormes. Praticamente todos os componentes usados na construção de sistemas são do tipo conhecido como COTS (*Commercial Off The Shelf*) e, esses, sofrem obsolescência em prazos cada vez mais curtos em função da mesma aceleração do desenvolvimento tecnológico (de 3 a 5 anos apenas) e deixam de ser produzidos. Ou seja, os sistemas de defesa, por uma questão de exequibilidade logística, têm que estar continuamente em processo de modernização para substituir componentes que não podem mais ser adquiridos no mercado.

Esse é apenas um dos exemplos e as suas implicações para o planejamento da defesa já são enormes.

O que ocorrerá nos próximos 50 anos, tendo em vista que existe uma aceleração nesse processo?

Uma mudança que parece inexorável e muito próxima é a robotização da guerra. Uma tendência natural do avanço tecnológico e da maneira com que os processos produtivos são empreendidos. O recente uso generalizado de veículos não tripulados (VNT) é apenas um passo nessa direção, pois ainda estamos no início desse processo.

Juntamente com as bombas guiadas, os veículos não tripulados prometem alterar radicalmente a maneira com a guerra é conduzida. A revolução industrial e a massificação da produção desembocaram na industrialização da guerra, como se viu nas duas grandes guerras mundiais. O avanço das tecnologias de informação e telecomunicações (TIC) e da robótica teria, inevitavelmente, que conduzir a um novo tipo de guerra.

Embora VNT possam ser aéreos, marítimos, submarinos ou terrestres, nos limitaremos apenas a exemplificar o que se prevê a curto prazo para os veículos aéreos não tripulados (VANT), por serem os mais comuns e com emprego mais amplo na guerra moderna atual.

A evolução dos VANT foi objeto de um estudo do Departamento de Defesa Americano publicado em 2005: *US Unmanned aircraft systems road map 2005-2030* (DOD, 2005).

Os principais parâmetros para avaliação da eficácia dessas armas, sem considerar a eficácia dos sistemas de missão, que podem ser muito variados, são os seguintes:

- a) **Grau de autonomia:** necessidade de intervenção humana para seu controle;

- b) **Permanência** (*endurance*): tempo de permanência ininterrupta em operação;
- c) **Furtividade** (*stealth*): probabilidade e/ou distância em que pode ser detectado;
- d) **Sobrevivência** (*survivability*): capacidade de resistir e sobreviver a ações empreendidas pelos inimigos;
- e) **Capacidade de carga útil**: carga útil (relacionada às missões) interna e externa que pode carregar.

A evolução dos VANT ocorre em todos esses requisitos.

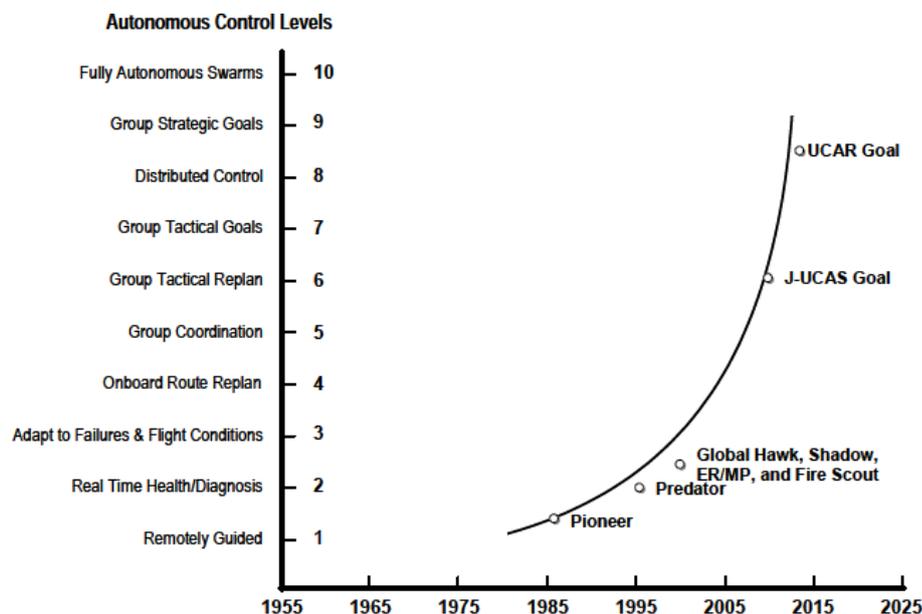
Tendo em vista que os requisitos de missão para VANT são muito variados, as fontes de energia usadas para prover a propulsão também são muito diversas e incluem turbinas, motores alternativos e elétricos, baterias e células solares. Em teste o uso de *scramjet*, células de combustíveis, músculos químicos (*reciprocating chemical muscles*), feixes de energia e, até mesmo, isótopos nucleares (DOD, 2005)

Avanços em tecnologia para uso civil de motores elétricos e atuadores de alta eficiência (baixo consumo de energia), células de combustível, baterias e células solares terão impacto muito grande no projeto de VANT em um futuro próximo. O projeto Vultur da DARPA, que visa ao desenvolvimento de um VANT que poderá permanecer voando por até 5 anos, a altitudes de até 50.000 metros (para substituir satélites em órbita baixa, com a vantagem de poderem permanecer estáticos em um mesmo local, mantendo vigilância permanente, sem períodos cegos, como ocorre com os satélites) acelerará o desenvolvimento desses componentes (Um protótipo desse VANT, previsto para voar durante um mês estava previsto para 2014).

Os mesmos dispositivos usados para navegação de mísseis e bombas guiadas são usados por VANT (GPS, INS). Adicionalmente, a intervenção humana, via enlaces de comunicações banda larga, também é grande nos sistemas atuais, exigindo grandes capacidades dos canais de comunicações, que excedem as possibilidades atuais em muitas situações.

Alternativas para eliminar esses gargalos são internalizar (armazenar) grandes quantidades de dados sobre as regiões onde o VANT vai operar e aumentar o grau de autonomia.

A figura abaixo mostra a situação atual e tendência da evolução da autonomia de controle para VANTs americanos (DOD, 2005):



Documentos mais recentes apontam para a mesma direção. VANTS de todas as dimensões (do tamanho de insetos até gigantes do porte de grandes aeronaves comerciais), operando conjuntamente de forma autônoma e operando em enxames.

Os atuais VANT usam materiais tradicionais (alumínio, titânio e materiais compostos) e os novos em desenvolvimento incorporam características *stealth*.

Para o futuro próximo devem ser usados biopolímeros transgênicos, que são flexíveis, possuem o dobro da resistência do aço e pesam 25 % menos que compostos de carbono. Com esse tipo de material será possível mudar a forma do VANT, tanto para controle como para aumento da furtividade (redução de assinatura).

Materiais com capacidade de regeneração estão sendo pesquisados para permitir que a estrutura se recomponha após sofrer uma avaria.

O Departamento de Defesa americano (DOD, 2005) estabeleceu oficialmente as seguintes missões para seus VANT no período 2005-2030:

- a) Inteligência, monitoramento e reconhecimento (*ISR - Intelligence, Surveillance, and Reconnaissance*);
- b) Ataque/ Supressão da defesa aérea inimiga (*SEAD - Supression of Enemy Air Defense –ou DEAD - Destruction of Enemy Air Defense*) também denominado ataque e reconhecimento armado permanente (*persistent strike and armed reconaissance*);
- c) Guerra eletrônica (*EA - Electronic Attack -*);
- d) Guerra anti navios de superfície (*anti-surface ship warfare*);
- e) Guerra antissubmarino (*anti-submarine warfare*);

- f) Guerra de minas (*mine warfare*);
- g) Nós de redes e repetidoras de telecomunicações (*network nodes and communications relay*);
- h) Entregas aéreas e ressuprimento (*Aerial Delivery/Resupply*).

É importante observar que esse documento já tem 10 anos. Desde sua elaboração muita coisa já ocorreu.

Evidentemente, não cabe neste documento uma análise exaustiva do que já se sabe que poderá ocorrer, o que já representa uma verdadeira revolução na guerra. Onde esse caminho nos levará em apenas 20 anos é uma incógnita.

Existe outra lei que também é muito importante em termos de planejamento da defesa e está relacionada à evolução tecnológica. É a lei conhecida como a Lei de Augustine – “o custo de complexos sistemas de defesa cresce a uma taxa anual de 7 a 11%”.

Se mantida essa tendência, a consequência seria a necessidade de limitar a quantidade de meios de defesa a apenas um, em menos de 50 anos (essa seria uma extrapolação dos custos de uma aeronave de combate para a Força Aérea dos EUA). Mesmo que essa previsão seja exagerada, a tendência do aumento de custo e da consequente necessidade de redução de meios é inexorável.

Portanto, não é possível planejar defesa sem levar em consideração essas evoluções e os caminhos que elas apontam para o futuro.

Do ponto de vista de cenário futuro, que será uma consequência natural da aceleração do desenvolvimento tecnológico, podem-se relacionar as seguintes conclusões e as suas consequências imediatas.

Conclusão #1: sistemas de defesa ficarão obsoletos em prazos cada vez mais curtos.

Consequência: não se deve investir em grandes quantidades de meios de defesa (a não ser que exista alta probabilidade de conflito iminente) e os meios adquiridos terão que ser submetidos a modernizações frequentes, em função da rápida obsolescência;

Conclusão #2: os novos meios de defesa ficarão cada vez mais caros.

Consequência: devido a restrições orçamentárias será cada vez mais difícil investir em grandes quantidades de meios.

Quais as principais consequências dessa realidade para o planejamento da defesa para a guerra do futuro?

A principal consequência é que o instrumento de defesa que deve ser priorizado é a Base Logística de Defesa. Sem capacidade de inovar em processos e sistemas de defesa não haverá de fato defesa eficaz.

Portanto, como os recursos são sempre escassos, não é sensato manter grandes efetivos e meios militares a não ser que exista uma iminência de conflito.

Ao contrário, o que é preciso para enfrentar ameaças que evoluem rapidamente é canalizar recursos para desenvolver a capacitação industrial nacional para inovar e prover meios adequados a essas ameaças.

Ou seja, os recursos devem ser canalizados para inovação constante com produção de pequenas quantidades de meios e sua atualização também constante. O que é essencial para a defesa é possuir uma BLD capaz de inovar e prover as FFAA com meios adequados às ameaças em constante e rápida evolução.

Esta lição está sendo apreendida pelos principais países industrializados e existem muitas evidências disso:

- a) Israel reduziu suas forças mecanizadas para poder investir mais em VANT e guerra cibernética;
- b) O Livro Branco de Defesa da França prevê redução do orçamento de defesa para os próximos anos, com redução de meios e efetivos, mas aumento real dos recursos dedicados a inovação e novas aquisições (Fortalecimento da BLD para poder enfrentar ameaças futuras);
- c) O Exército dos EUA teve seu efetivo reduzido ao nível pré-Segunda Guerra (que já era baixo) para favorecer inovação.

O PAPEL DOS ENGENHEIROS NA DEFESA

“O Departamento de Defesa (DoD) dos EUA é o maior complexo de gerenciamento devotado a um propósito único já existente na História.” (Robert MacNamara, ex- Secretário de Defesa Americano)

Nesse novo cenário dos possíveis conflitos futuros, evidentemente o papel dos engenheiros será capital.

Será necessário manter com o orçamento de defesa um verdadeiro exército de engenheiros, técnicos e cientistas dedicados a desenvolver tecnologias com aplicação em defesa e a produzir e testar meios de defesa. Esses profissionais, civis ou militares, deverão popular os Institutos de Ciência e Tecnologia (ICT), Institutos de Ensino Superior (IES), fábricas de meios de defesa e centros de teste e avaliação de componentes (por exemplo motores para mísseis e aeronaves), produtos (armas leves, mísseis, radares) e sistemas de defesa (carros de combate, aeronaves, embarcações, sistemas de comando e controle).

A qualificação principal desses profissionais se situa nas áreas das engenharias, física, química e computação, em especial.

Essa necessidade é óbvia, mas é importante ressaltar que, embora grande parte desses profissionais possam estar alocados a organizações civis, fora do Ministério da Defesa (empresas, ICT, IES), a manutenção dessa força de trabalho em última análise deverá ser feita com recursos orçamentários da defesa, assegurando a contratação de produtos e serviços.

Entretanto, existe uma outra necessidade relacionada a esta que não é tão óbvia, pois é comum se menosprezar a complexidade dos processos de aquisição de meios de defesa, desenvolvimento de tecnologias complexas e de sustentação da própria BLD. Essa complexidade foi ressaltada pelo ex- Secretário de Defesa Americano, Robert MacNamara, citado no caput desta seção.

Trata-se da grande quantidade de profissionais extremamente qualificados que são necessários para gerenciar os programas de aquisição e desenvolvimento de novos meios e tecnologias. Esses profissionais, ao contrário dos outros já mencionados, devem compor uma burocracia estatal pertencente a carreiras no âmbito do Ministério da Defesa.

Essa burocracia também deve ter a missão de desenvolver e sustentar a própria BLD, já que essa, na nova realidade da defesa, será cada vez mais o principal instrumento de defesa

Nos EUA a gestão da aquisição de sistemas de defesa é conduzida pela *Acquisition Work Force* (AWF), composta por cerca de 150.000 profissionais, sendo mais do que 90 % civis, que podem seguir diversos perfis de carreira cujas habilitações podem ser inferidas dos títulos que elas levam:

Auditing
Business - Cost Estimating
Business - Financial Management
Contracting
Facilities Engineering
Industrial and/or Contract Property Management
Information Technology
Life Cycle Logistics
Program Management
Program Management – International Acquisition
Production, Quality & Manufacturing
Purchasing
Science & Technology Manager
Engineering
Test & Evaluation

Para qualificar esses profissionais existe a Defense Acquisition University (DAU) com campi espalhados por todo o território americano. A DAU certifica os profissionais da AWF nessas áreas de conhecimento. Além desses campi, a DAU mantém duas instituições voltadas para a qualificação de profissionais de gestão: College of Contract Management e Defense Systems Management College.

Para a formação de gestores de defesa de alto nível (pós-graduação) o DOD americano ainda mantém a Dwight D. Eisenhower School for National Security and Resource Strategy (EX- INDUSTRIAL COLLEGE OF THE ARMED FORCES - ICAF).

Algumas disciplinas oferecidas pelo ICAF nos seus cursos:

CONFLICT MANAGEMENT AND NEGOTIATION
ACQUISITION POLICY I: IMPLICATIONS OF THE CHANGING INDUSTRIAL BASE
ACQUISITION IN THE INFORMATION AGE: TRANSFORMATION AND INFLUENCE
OF INFORMATION TECHNOLOGY
COMPARATIVE INTERNATIONAL ACQUISITION SYSTEMS
ACQUISITION POLICY I: SYSTEMS ENGINEERING/TEST AND EVALUATION
ACQUISITION POLICY I: STRATEGIC INNOVATION AND CHANGE IN INDUSTRY AND
GOVERNMENT
SENIOR ACQUISITION COURSE LEADERSHIP AND PROGRAM MANAGEMENT
ACQUISITION POLICY I: BRIDGES AND BARRIERS IN A FLAT WORLD – RESEARCH
AND TECHNOLOGY POLICY
STRATEGIC WRITING FOR STRATEGIC THINKERS
INTERAGENCY NEGOTIATION
CRITICAL AND CREATIVE THINKING
CRITICAL THINKING AND DECISION MAKING IN DEFENSE ACQUISITION I
CRITICAL THINKING AND DECISION MAKING IN DEFENSE ACQUISITION II
ACQUISITION POLICY II: INDEPENDENT OR SMALL GROUP STUDY
BUSINESS PRACTICES IN SUPPLY CHAIN MANAGEMENT
LOGISTICS INFORMATION SYSTEMS

INDIVIDUAL RESEARCH IN SUPPLY CHAIN MANAGEMENT
SUPPLY CHAIN MANAGEMENT: STRATEGY & CONCEPTS
DOD LOGISTICS TRANSFORMATION
PUBLIC POLICY FORMULATION: THINK TANKS
INTERNATIONAL TRADE AND FINANCE
BUSINESS LAW PRIMER FOR GOVERNMENT & MILITARY LEADERS
EXECUTIVE COMMUNICATION FOR STRATEGIC LEADERS

No Reino Unido a formação dos gestores de defesa, em nível de pós-graduação, é feita por Cranfield Defense and Security (PPP entre o MOD e a Universidade de Cranfield).

São cerca de 18.000 profissionais envolvidos com logística de defesa no Reino Unido.

Dois dos principais cursos de pós-graduação oferecidos (nível mestrado) são o Defence Acquisition Management e o Systems Engineering for Defence Capability.

Algumas disciplinas oferecidas pela pós-graduação em Defence Acquisition Management:

- Leading Acquisition Change
- Supply Network Analysis and Modelling
- Supply Network Management in Defence and Commercial Environments
- Managing Negotiations in the Defence Sector
- Cost Estimation and Forecasting
- Legal and Contractual Aspects of Acquisition
- Systems Effectiveness and Engineering
- Management of Battlespace Science, Innovation and Technology
- Leadership
- Defence Economics
- Sustainability in Defence Capability Change Management*
- Personal and Organisational Development
- Capability, Requirements and Systems
- Humanitarian Logistics
- The International Dimensions of Defence Acquisition
- Leadership and Through Life Capability Management

Algumas disciplinas oferecidas pela pós-graduação em Systems Engineering for Defence Capability:

- Introduction to Defence Capability
- Introduction to Systems Engineering
- Systems Analysis Techniques
- Systems Engineering Lifecycle Processes
- Capability Requirements and Architecture
- Simulation and Synthetic Environments

Human Factors
Availability, Reliability and Maintainability
Maintenance and Support Strategy
Software Intensive Systems
Systems Engineering for NEC
Lifecycle Management

Na França o órgão responsável pela logística de defesa é a DGA - Direction Générale de l'Armement.

A DGA concentra responsabilidades em matéria de i) condução dos programas de armamentos, inclusive o planejamento tecnológico de defesa, e organização da pesquisa de longa duração; ii) investimento no desenvolvimento de novos produtos de defesa de acordo com as necessidades operacionais; iii) política industrial de defesa, reestruturação e reforço da base industrial; iv) apoio à exportação de material de defesa; e v) gestão dos procedimentos de controle da exportação e importação.

A DGA conta com um corpo de profissionais de cerca de 11.000 pessoas, sendo a maioria engenheiros (militares e civis), formados pelas melhores universidades francesas. Esse é o corpo de profissionais que cuida da gestão da logística de defesa da França.

Como se pode verificar, as qualificações exigidas para essas funções são supridas principalmente pelas áreas de conhecimento abrangidas pela engenharia de produção, mas os profissionais não necessitam, necessariamente, ter uma formação em engenharia, embora ela possa ser considerada como extremamente desejável. Profissionais com formação tecnológica e com experiência no desenvolvimento, teste e fabricação de sistemas de defesa, com uma formação adicional em disciplinas de gestão, são particularmente apropriados para essas funções.

Visando a um maior envolvimento da engenharia de produção nos problemas da defesa a Associação Brasileira de Engenharia de Produção (ABEPRO), em Assembleia Geral realizada no dia 22/05/2015 em Porto Alegre, RS, aprovou a inclusão de Logística de Defesa como uma das subáreas da Logística.

Criou-se, portanto, um canal para que os programas de incentivo à formação de pessoal e à pesquisa com financiamentos públicos, nos moldes dos editais CAPES/MD (Prodefesa) ou SAE/CNPq (Proestratégia), possam promover pesquisa e formação e pessoal com as qualificações acima descritas, para que possam, não só compor os futuros quadros de Especialistas de Defesa, previstos na END, mas também qualificar engenheiros e militares atuantes em logística de defesa, para que possam adquirir as competências adicionais necessárias para gerir programas e projetos complexos, além de cuidar do desenvolvimento e sustentação da BLD.

Conclusão # 3: Sem uma burocracia estatal, altamente profissional e qualificada, não se poderá construir e sustentar a BLD nem aparelhar adequadamente as Forças Armadas.

Consequência: será necessário criar carreiras específicas, no âmbito do Ministério da Defesa, tanto para militares como para civis com as qualificações necessárias para cuidar da logística de defesa, desvinculadas das Forças Armadas e submetidas a um sistema de avaliação próprio para fins de promoção.

DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO BRASILEIRA NA ÁREA DE DEFESA

“O Brasil é ao mesmo tempo um gigante territorial, populacional e econômico e um anão político-militar” (Eduardo Ítalo Pesce).

A base do planejamento é o conhecimento da realidade. Assim, nessa seção se procurará resumir a situação do Brasil em três aspectos importantes: orçamento de defesa, instituições e cenário geopolítico.

Orçamento de defesa

Conforme já mencionado, os recursos estratégicos da defesa são três: orçamento, FFAA e BLD, sendo que o primeiro é que viabiliza os demais.

O orçamento de defesa é função de duas variáveis principais: decisão política e capacidade econômica do país. Ambas são problemáticas no Brasil.

O Brasil tem consistentemente se situado entre os que ostentam os dez maiores orçamentos de defesa no mundo. Entretanto, em termos relativos (que reflete as reais prioridades políticas), o esforço brasileiro com sua defesa é muito pequeno em termos internacionais. Em 2011, entre os países que tiveram um Produto Interno Bruto (PIB) igual ou superior a 200 bilhões de dólares, 63% aplicaram em defesa mais do que o Brasil (como percentual do PIB).

A promulgação da Estratégia Nacional de Defesa (END) em 2008, anunciada como uma nova política pública para a defesa, deveria ter a contrapartida da alocação proporcional de orçamento, tendo em vista as grandes ambições da política e o fato de que não existe política pública que não esteja refletida no orçamento.

O que aconteceu de fato?

O percentual do PIB brasileiro dedicado à defesa, que foi de 1,41% (um recorde histórico negativo) em 2008, ano da promulgação da END, após ligeiros acréscimos em 2009 e 2010 (1,59% e 1,57%, respectivamente) voltou ao patamar de 1,47% em 2012 e caiu novamente em 2013 para 1,40%, batendo o recorde negativo anterior.

Esse descompasso entre discurso e ação também pode ser observado quando se examina a importância relativa da defesa no orçamento federal.

O percentual do orçamento federal (excluindo-se a parcela do orçamento para gestão da dívida pública) dedicado à defesa, que era de 4,55% em 2007 e 4,51% em 2008, após ligeiros acréscimos entre 2009 a 2011 (4,85%, 4,99% e 4,75% respectivamente) voltou a decrescer nos anos subsequentes de 2012 a 2014 (4,32%, 4,35% e 4,24%, respectivamente).

Considerando-se todas as despesas (inclusive as relacionadas à gestão da dívida pública), o percentual do orçamento federal em 2014 alocado à defesa é de apenas 3,11%. No corte de 44 bilhões de reais no início do ano o Ministério da Defesa foi o que

mais sofreu (corte de 3,5 bilhões, reduzindo o percentual para 3,01%). Em 2015 o orçamento de defesa sofreu novos cortes, ao ponto de já prejudicar programas importantes como o dos submarinos e dos helicópteros. Em 2016 a inadimplência do governo com os programas estratégicos se generalizou, gerando grande retrocesso e demissão de profissionais pelas indústrias.

Tendo em vista as enormes deficiências brasileiras em todos os setores (educação, saúde, mobilidade, saneamento, etc.) e a falta de percepção da necessidade da defesa pela população, muito provavelmente a situação orçamentária não será alterada significativamente em médio prazo. Essa é uma tendência que tem que ser levada em conta no planejamento da defesa.

Mas não é só o valor do orçamento de defesa que é importante. O percentual desse orçamento destinado a aquisições de novos sistemas e à ciência, tecnologia e inovação (CT&I) é um parâmetro crítico. Como o mercado de produtos de defesa é monopsonico, tendo como único cliente as FFAA, sem a priorização da aquisição desses produtos na BLD nacional é impossível sustentar a indústria e a inovação para defesa.

Para efeito de comparação, os países que possuem efetivo poder, indiscutivelmente proporcionado por suas fortes BLDs, destinam de 20 a 50 % do orçamento de defesa para esse fim. O Brasil investe apenas cerca de 7 a 10 %.

Esses valores correspondem a apenas 0,2 a 0,3 % do orçamento federal enquanto que na França, por exemplo, durante o período de construção de seu poder nas décadas de 60 a 80, esses gastos se mantiveram em 10 % da totalidade do orçamento federal (um esforço quase 50 vezes maior).

Mas, mesmo esses números tão baixos, não mostram toda a realidade, que é ainda muito pior. Um grande percentual desses valores é utilizado para fortalecer as BLDs dos países que já são fortes. No período de 2002 a 2011 o percentual de compras no exterior em proporção do total gasto em investimento e custeio oscilou entre 15% e 31% com uma média próxima de 20%. Evidentemente que se forem considerados apenas os investimentos esses percentuais, já muito elevados, serão ainda maiores. Ou seja, sobra muito pouco para sustentar a BLD brasileira.

Evidentemente essa situação não é culpa do Governo Federal como um todo. A responsabilidade sobre as prioridades adotadas no passado, nas circunstâncias históricas vividas pelo Brasil desde a proclamação da República, é principalmente das próprias Forças Armadas, pois foram elas que sempre privilegiaram a importação de meios de defesa, embora com diferenças significativas entre elas.

Com relação a esse aspecto, mesmo que não ocorram acréscimos significativos no orçamento, é perfeitamente possível mudar a situação alterando-se as prioridades. É uma questão apenas de decisão política envolvendo o Congresso e a Presidência da República.

Portanto, do ponto de vista de cenário futuro para o orçamento de defesa, pode-se tirar a seguinte conclusão e a sua consequência imediata:

Conclusão #4: o orçamento de defesa não será aumentado significativamente em médio prazo.

Consequência: para que o país possa desenvolver e sustentar a sua Base Logística de Defesa e simultaneamente manter suas FFAA com um mínimo de capacidade operacional, o planejamento terá obrigatoriamente que considerar o corte na quantidade de efetivos, meios e instalações, em benefício da criação e sustentação de capacidade industrial proporcionada pelo desenvolvimento e aquisição de meios de defesa concebidos, desenvolvidos e fabricados no país.

Um aspecto importante relacionado ao orçamento federal deve ser mencionado e que prejudica muito a defesa. Uma parcela muito pequena dos investimentos federais em CT&I beneficia a defesa.

Em 2013, por exemplo, apenas 1,6 % foi dedicado à defesa. Em 2010 esses números para os países mais desenvolvidos foram muito maiores. Por exemplo EUA (50 a 70%), França (25%), UK (25%), Alemanha e Japão (5%). E note-se que os valores absolutos aplicados em CT&I por esses países foram muito maiores do que os do Brasil.

No Brasil essa pequena prioridade dada à CT&I para defesa é ainda agravada pelo fato desses recursos estarem alocados no orçamento do MCTI e não do da Defesa. O MCTI detém os recursos (e, portanto, a autoridade) mas não tem nenhuma responsabilidade pelo resultado, que é do MD. Portanto, trata-se de uma situação anacrônica que vai ser melhor explicada na seção seguinte.

Instituições

O Brasil dispõe de FFAA desde a sua independência. Entretanto, sua BLD não tem sido capaz de supri-las com suas necessidades mais básicas.

Existe um vácuo institucional no que diz respeito à responsabilidade (e, portanto, autoridade e imputabilidade) pela logística de aparelhamento das Forças Armadas (Logística do produtor, ou economia de defesa) e pela logística de aparelhamento da Base Logística de Defesa, principalmente no que diz respeito aos produtos de defesa (PRODE).

A Estratégia Nacional de Defesa captou essa relevância da dimensão científico-tecnológico-industrial da defesa e a deficiência brasileira e definiu três eixos estruturantes, sendo que um deles é a “reestruturação da indústria brasileira de material de defesa”. Essa tem como propósito “assegurar que o atendimento das necessidades de equipamento das Forças Armadas apoie-se em tecnologias sob domínio nacional”.

Adicionalmente, a END define que essa reestruturação deve “dar prioridade ao desenvolvimento de capacitações tecnológicas independentes” e, também, “capacitar a

indústria nacional de material de defesa para que conquiste autonomia em tecnologias indispensáveis à defesa”.

Constata-se, pois, que a END estabeleceu metas muito ambiciosas e distantes da realidade brasileira atual para a BLD brasileira, constituindo-se em um novo e desafiador paradigma.

Para vencer esse desafio a questão orçamentária é crítica. Ou se promovem aumentos substanciais no orçamento de defesa, ou, alternativamente, será inevitável a redução nos valores destinados a operações (efetivos, meios e instalações) em benefício da inovação, aquisição de novos meios e desenvolvimento de novas tecnologias. Ou seja, o percentual do orçamento destinado a aquisições e desenvolvimentos deverá subir dos atuais 6 a 7 % para cerca de 30 % no mínimo. Adicionalmente, esses valores devem ser aplicados em desenvolvimentos e aquisições no Brasil e não no exterior.

Com relação às instituições, será preciso inovar na forma de atuação do Estado brasileiro. Não será possível enfrentar esse grande desafio fazendo “mais do mesmo” com a cultura e as estruturas atuais.

Entretanto existem pelo menos dois outros grandes entraves institucionais para que isso possa ser conseguido:

- a) A inexistência de recursos humanos com qualificação e em quantidades suficientes para enfrentar esse desafio (como visto, nos EUA existem mais de 150.000 pessoas com dedicação exclusiva à gestão da aquisição e do desenvolvimento de sistemas de defesa, sendo mais de 90 % civis. No Reino Unido e França esse contingente é de cerca de 20.000 pessoas);
- b) A inexistência de um “dono” único para a BLD com responsabilidade, autoridade e imputabilidade pelo seu desenvolvimento e sustentação. No Brasil além do MD, os ministérios de Desenvolvimento Indústria e Comércio Exterior (MDIC) e de Ciência e Tecnologia e Inovação (MCTI) detêm responsabilidades e administram recursos orçamentários usados no desenvolvimento e sustentação da BLD. Adicionalmente, no próprio âmbito do MD, cada Força tem quase que total autonomia para cuidar da “sua” BLD.

Como os recursos são escassos e a BLD é única, essa divisão de responsabilidades pode ser considerada um grande entrave institucional ao seu desenvolvimento. Um verdadeiro nó górdio a ser defeito.

Excluindo-se o caso dos EUA, que pelo seu gigantismo pode ser considerado um ponto fora da curva, o modelo institucional que parece ser o mais bem-sucedido é o adotado, com pequenas variações, por países como França, Índia, África do Sul, Reino Unido, Suécia e outros.

Nesses países a responsabilidade pelo desenvolvimento e aquisição de tecnologias e produtos de defesa cabe a um órgão estatal não subordinado às Forças

Armadas. Estas cuidam apenas das operações militares (incluindo a logística de operações, embora cada vez mais até mesmo esse tipo de logística vem sendo executada por empresas privadas) e especificação dos requisitos operacionais dos meios que necessitam, enquanto a logística para aparelhamento de produtos de defesa é da responsabilidade de um outro ente estatal, independente das FFAA.

Esse arranjo institucional tem vantagens muito grandes do ponto de vista das boas práticas e da eficácia e eficiência da gestão.

Em primeiro lugar, como operações militares são atividades muito distintas de atividades de desenvolvimento e aquisição de produtos de defesa e, também de atividades relacionadas à concepção de políticas industriais e de CT&I, necessárias para desenvolver e sustentar a BLD, elas demandam profissionais, processos e culturas organizacionais completamente distintas. As qualificações (formação e experiência) exigidas de um profissional para operações militares são completamente distintas daquelas necessárias para desenvolver tecnologias e produtos complexos, gerir programas de desenvolvimento ou aquisição de produtos de defesa e cuidar do desenvolvimento e sustentação da capacidade industrial necessária. As formas de atuação desses profissionais (os processos de trabalho) e o seu ethos profissional também devem ser muito distintos.

Em segundo lugar é um princípio básico da boa gestão que para cada problema é fundamental existir um responsável bem definido. A existência de mais de uma pessoa ou entidade com autoridade sobre um dado problema, sem que haja um claro responsável pelo resultado final, como acontece hoje, leva inexoravelmente à ineficácia do sistema, pois nenhuma das autoridades poderá ser “cobrada” em caso de insucesso (não existe imputabilidade). A título de exemplo, o responsável pelo Programa dos Submarinos, sendo conduzido pela Marinha do Brasil, é o Diretor Geral do Material da Marinha. No curto espaço de 6 anos (2009-2015), o programa já teve 4 responsáveis. Comparativamente, o programa do sistema de propulsão do submarino nuclear americano, teve apenas um responsável por um período superior a 30 anos: o Almirante Hyman George Rickover (*1900, +1986), promovido a 4 estrelas em 1973 (aos 73 anos, portanto, tendo permanecido em atividade até 80 anos) pelo presidente Nixon com as seguintes palavras:

"I don't mean to suggest ... that he is a man who is without controversy. He speaks his mind. Sometimes he has rivals who disagree with him; sometimes they are right, and he is the first to admit that sometimes he might be wrong. But the greatness of the American military service, and particularly the greatness of the Navy, is symbolized in this ceremony today, because this man, who is controversial, this man, who comes up with unorthodox ideas, did not become submerged by the bureaucracy, because once genius is submerged by bureaucracy, a nation is doomed to mediocrity.(grifo do autor)"

Finalmente, como os recursos humanos e financeiros são escassos, essa medida permitiria criar massa crítica para enfrentar os enormes desafios gerados pela END.

Conclusão #5: é preciso existir um ente estatal, no âmbito do Ministério da Defesa, independente das FFAA, com responsabilidade, autoridade e imputabilidade para desenvolver e sustentar a Base Logística de Defesa e cuidar da logística de defesa para produtos de defesa (PRODE).

Consequências: para viabilizar o funcionamento desse novo ente estatal a ser criado para ser o responsável pelo aparelhamento das FFAA e da Base Logística de Defesa, será também necessário criar novas carreiras de militares, independente das carreiras de militares do Exército, Marinha e Força Aérea (uma quarta instituição militar independente) e de civis qualificados para exercer as atividades de desenvolvimento e aquisição de produtos de defesa e cuidar do desenvolvimento e sustentação da capacidade industrial necessária (Base Logística de Defesa).

Conclusão #6: é preciso existir no âmbito do MD processos adequados para gerenciar programas de desenvolvimento ou aquisição, que sejam adequados ao grau de complexidade dos sistemas ou produtos de defesa em questão e que atentem para a necessidade da responsabilidade e autoridade pela sua condução serem atribuídas a profissionais altamente qualificados, em termos de formação e experiência.

Consequências: a não observância dessa regra básica de gestão resulta em inimputabilidade e é causa frequente de fracasso.

Com relação à criação de uma nova carreira militar voltada exclusivamente para a logística de defesa, é preciso destacar que o Brasil já passou por uma experiência recente quando a Força Aérea Brasileira foi criada com quadros e meios oriundos tanto do Exército quanto da Marinha.

O novo ente estatal a ser criado para cuidar da Logística de Defesa absorveria oficiais dos quadros de engenheiros das três forças, oficiais não engenheiros com formação e experiência em gestão de programas e projetos de desenvolvimento e aquisição de sistemas de defesa e toda a infraestrutura existente nas Forças Armadas para ensino, pesquisa, desenvolvimento, fabricação, comercialização e teste e avaliação operacional de produtos sistemas de defesa (CETEX, IME, DCTA, IPqM, CASNAV, CTMSP, AMRJ, IMBEL, AMAZUL, EMGEPRON, etc...).

Cenário geopolítico e horizonte de planejamento

Finalmente, é preciso tecer algumas considerações sobre o cenário geopolítico em que o Brasil se insere, pois não se pode planejar defesa sem levá-lo em conta. É parte importante da realidade do país e deve se refletir no planejamento da defesa.

Com relação ao cenário geopolítico local a situação é extremamente favorável ao Brasil, pois não existem ameaças previsíveis em médio e, mesmo, prazos mais longos. Os países da América do Sul buscam uma maior integração e, em questões de defesa, a

tendência é no mesmo sentido com as possíveis evoluções dos objetivos da UNASUL. A própria estratégia brasileira considera que a defesa do país deve ser feita em total cooperação com os países vizinhos. Mas, mesmo que isso não fosse verdade, a diferença de potencial, econômico, demográfico, tecnológico, industrial e militar entre o Brasil e seus vizinhos é tão grande que nenhum deles pode hoje ser considerado como uma ameaça real. Portanto, com relação à situação geopolítica local, o Brasil não precisaria de grandes FFAA, nem de defender suas fronteiras terrestres. É uma situação semelhante a dos países da comunidade europeia e dos EUA em relação ao México e ao Canadá.

Outro tipo de cenário geopolítico é o que considera a possibilidade de um conflito envolvendo países com poder militar, tecnológico e industrial muito maior. Embora também de baixa probabilidade em curto e médio prazo, ele tem que ser considerado. Para esse cenário, a ameaça seria preponderantemente aeroespacial e naval e as possibilidades brasileiras de se preparar, até mesmo em médio prazo, exigiriam um esforço tão grande (em termos financeiros e de gestão) que praticamente pode ser descartado. Nossas possibilidades de defesa para os próximos 20 a 30 anos já foram determinadas pelas decisões e esforços (ou falta de) que empreendemos nos últimos 50 anos. É simplesmente impossível mudar esse quadro em médio prazo. Nesse horizonte temporal se o Brasil enfrentar um conflito dessa natureza não terá condições de enfrentar essas ameaças em condições de igualdade e terá que recorrer a uma guerra de resistência ou ter o apoio de uma potência militar de primeira grandeza.

Portanto ambos os cenários apontam para a falta de necessidade e/ou a inutilidade de se despender esforços para um aparelhamento premente.

Em resumo, do ponto de vista de cenário futuro para situação geopolítica do Brasil, pode-se tirar a seguinte conclusão e a sua consequência imediata:

Conclusão #7: o Brasil dispõe de uma janela de oportunidade de várias décadas para construir o seu poder efetivo.

Consequência: o país deve aproveitar essa janela de oportunidade para planejar e desenvolver a construção dos seus instrumentos de defesa, sem precisar despender nos dias de hoje recursos que não contribuam efetivamente para o seu poder futuro (para daqui a 30 a 50 anos). Na prática isso significa que o desenvolvimento e sustentação da BLD deve ter alta prioridade em relação à manutenção de capacidades operacionais elevadas (efetivos, quantidades de meios e instalações). De qualquer forma, a impossibilidade de aumento do orçamento de defesa transforma essa opção na única exequível.

PREMISSAS PARA O PLANEJAMENTO DA DEFESA PARA UM FUTURO INCERTO

“A grande questão que se coloca para o planejador de longo prazo não é o que deve fazer amanhã e, sim, o que deve fazer hoje para estar preparado para um futuro incerto.” (Peter Drucker)

Premissa #1:

O planejamento tem que ser realista, no sentido de que deve ser compatível com a disponibilidade de recursos, financeiros, humanos e tecnológicos disponíveis. Os objetivos e metas têm que ser exequíveis, em função das limitações existentes.

Quando se trata de aquisições de novos meios é fundamental se ter em vista que os custos a serem considerados devem ser os de vida útil, que no setor de defesa são em média 3 a 4 vezes superiores aos custos de aquisição. Ignorar essa realidade levará inexoravelmente à indisponibilidade operacional e ao sucateamento dos meios adquiridos. Por exemplo, o Plano de Articulação e Equipamento de Defesa (PAED) apresentado no Livro Branco da Defesa Nacional, no valor de R\$440 bilhões, exigiria, na realidade, alocações orçamentárias da ordem de R\$ 1,3 a R\$1,7 trilhões.

Justificativa: Caso contrário, cai-se na eficiência perversa (o recurso é gasto, mas o resultado não é alcançado).

Premissa #2:

A construção da Defesa é uma questão do Estado e não de um único Governo, pois é um empreendimento de longo prazo, que deve ser conduzido por sucessivos governos. Assim, o planejamento e o orçamento de defesa também devem ser de longo prazo e fruto de um consenso das forças políticas do país. Ou seja, um forte envolvimento e apoio do Congresso Nacional é fundamental. Para viabilizar o planejamento de longo prazo o orçamento tem que ser necessariamente impositivo.

Um ponto crítico é a continuidade dos programas. O orçamento de defesa tem obrigatoriamente que contemplar um período longo para permitir essa continuidade. Do contrário, na melhor das hipóteses os custos de cada programa serão aumentados significativamente em função de interrupções que possam ocorrer pela descontinuidade orçamentária. Na pior das hipóteses haverá perda total dos recursos empregados, pelo abandono de programas por falta de recursos.

Justificativa: um forte envolvimento e apoio da sociedade e do Congresso Nacional é fundamental para criar e sustentar defesa efetiva, pois as ações necessárias demandam décadas de esforços bem planejados e executados de forma contínua com perseverança.

Premissa #3:

O planejamento da defesa deve visar a um horizonte de no mínimo algumas décadas e, como todo planejamento, sofrer revisões periódicas para se adequar à realidade. No caso da França, por exemplo, essas revisões são bianuais.

Justificativa: consequência dos longos prazos para desenvolvimento e aquisição de complexos sistemas de defesa.

Premissa #4:

A probabilidade de aumentos expressivos no orçamento de defesa no período considerado, ou pelo menos na primeira década do período, é muito baixa.

Nessas circunstâncias, tendo em vista a premissa #1, será necessário reduzir efetivos e desmobilizar instalações e meios inúteis para fins de defesa, mas que demandam grandes quantidades de recursos, tanto financeiros quanto humanos para sua operação e manutenção.

Justificativa:

A única alternativa possível, em face da inexorável restrição orçamentária, será aumentar o percentual do orçamento dedicado a aquisições, reduzir drasticamente efetivos e desmobilizar instalações e meios inúteis para fins de defesa, mas que demandam grandes quantidades de recursos, tanto financeiros quanto humanos para sua operação e manutenção.

Premissa #5:

Na falta de inimigos declarados, ou de cenários que possam levar à possibilidade de conflitos em curto ou médio prazos e, também, considerando que a evolução tecnológica acelera a obsolescência de meios de defesa, o planejamento deve visar à construção de capacidades, tanto operacionais, quanto de logística de defesa, nas proporções que forem adequadas às realidades do cenário e das capacidades atuais. Na situação atual e para o futuro próximo a prioridade deve ser o desenvolvimento e fortalecimento da BLD.

A primeira questão, que também é a principal para o planejamento da defesa, é justamente a definição de quais seriam as proporções adequadas para a alocação do orçamento de defesa entre as FFAA e a BLD

No caso do Brasil, para fins de planejamento, deve-se considerar o seguinte:

- a) Inexistência de inimigos declarados;

- b) Inexistência de litígios com outros países que possam levar a enfrentamentos armados;
- c) Baixíssima probabilidade de ocorrência de cenários que possam levar ao envolvimento do país em conflitos externos nesse período de planejamento; e
- d) Insuficiente capacidade industrial e tecnológica para suprir as FFAA com meios adequados às novas ameaças, em constante evolução.

Justificativa:

Tendo em vista essa realidade, a prioridade absoluta para o planejamento da defesa deve ser a construção e a sustentação de uma Base Logística de Defesa capaz de inovar e suprir continuamente as FFAA com meios adequados às ameaças em constante evolução. A elevação constante do custo de meios de defesa também aponta para a necessidade de redução na quantidade de meios, tendo em vista as restrições orçamentárias.

Premissa #6:

A Base Logística de Defesa é, modernamente, um instrumento da defesa tão ou mais importante do que as próprias FFAA. Assim, o Estado deve assumir total responsabilidade pelo seu desenvolvimento e sustentação. Como consequência é essencial a existência de uma instituição e de um corpo burocrático profissional e independente no Estado para assumir essa responsabilidade.

Justificativa:

As atividades de logística de defesa, principalmente as de aparelhamento das FFAA e de aparelhamento e sustentação da própria BLD, são completamente distintas das atividades de operações militares de combate. Como consequência as qualificações e características dos recursos humanos empregados nessas atividades, bem como os processos de trabalho, também são muito distintos. Essa realidade obriga a que as instituições responsáveis por essas atividades também sejam distintas, por uma questão de eficiência e eficácia.

Em todos os países existe uma tensão entre os responsáveis por operações militares e os responsáveis pela logística de aparelhamento. Mas essa tensão é saudável porque impede o que vem ocorrendo no Brasil há muitas décadas, que é a priorização da aquisição de meios no exterior, nem sempre necessários, em total prejuízo da construção e sustentação de uma BLD nacional digna das necessidades de um país do porte do Brasil.

Por isso é fundamental que a BLD tenha um “dono” único, responsável pelo seu desenvolvimento e sustentação, da mesma forma como hoje cada FFAA possui um “dono” único (o Comandante da Força), responsável pelo seu desenvolvimento e

sustentação. O argumento em favor da criação de uma quarta força é o mesmo usado para a preservação das três forças atuais (Exército, Marinha e Aeronáutica). Elas desenvolvem atividades distintas e, portanto, devem ter identidades e instituições próprias.

A propósito, quando o Brasil, na década de 40, sentiu a necessidade de desenvolver e sustentar sua capacidade aeroespacial, criou uma nova força, transferindo recursos humanos e bens de capital do Exército e da Marinha para essa nova força: a Força Aérea Brasileira. O argumento é exatamente o mesmo. São atividades distintas que exigem burocracias profissionais distintas e processos de trabalho também distintos. O grande sucesso dessa medida mostra que esse é um caminho que deve ser considerado com toda a atenção.

POLÍTICAS PÚBLICAS DE DEFESA E ESTRATÉGIAS PARA SUA IMPLEMENTAÇÃO

“Estratégia é a ciência e a arte de desenvolver, sustentar e utilizar o poder de uma unidade política ou coligação, a fim de se alcançarem objetivos políticos considerados vitais e que suscitam ou podem suscitar, a oposição e a hostilidade de outra(s) unidade(s) política(s) (Adaptado de Abel do Castro Couto)

Políticas Públicas de Defesa

Em primeiro lugar deve-se destacar que uma política expressa um resultado, ou um estado futuro, palpável a ser alcançado. Em resumo, “o que” se deseja. Um objetivo a ser alcançado.

Existe aqui uma questão importante, quando se trata da formulação de políticas. Qual o grau de detalhamento adequado?

Se o objetivo é muito vago provavelmente ele poderá ser mantido por períodos muito prolongados, mas, em contrapartida, corre-se o risco de aceitar qualquer resultado que possa ser associado a uma melhora da situação, sem que o problema real tenha sido de fato resolvido.

No caso da defesa essa situação é comum. O fato de o país possuir Forças Armadas, como já visto, por si só não garante capacidade de dissuasão nem a soberania.

Poder é relacional entre os países e não pode ser analisado de forma absoluta, sem comparação com outros atores no Sistema Internacional.

Objetivos muito vagos também dificultam a escolha de alternativas para alcançá-los, pois não proporcionam maneiras objetivas de comparação entre elas em termos de eficácia.

Assim, em algum momento, objetivos mais específicos terão necessariamente que ser definidos para viabilizar o planejamento de ações.

Para alcançar esses objetivos uma política tem obrigatoriamente que atender aos seguintes requisitos:

- a) A definição de objetivos (resultados) mensuráveis e exequíveis (compatíveis com recursos financeiros, tecnológicos e humanos existentes no país) a serem alcançados;
- b) A definição de prazos para alcançar esses objetivos;
- c) A definição de medidas concretas, necessárias ao alcance dos objetivos, e os prazos para sua execução, compatíveis com os prazos para os objetivos finais;

d) A alocação de recursos adequados e compatíveis com os objetivos, medidas prescritas e prazos;

Se o objetivo é muito detalhado (por exemplo, a definição de um sistema de armas específico), corre-se o risco de que o mesmo não resista às mudanças de cenário (pode se tornar inadequado ou obsoleto em face de novas realidades.). Por outro lado, facilita a comparação de alternativas e o planejamento.

A versão atual da Política Nacional de Defesa (PND) optou por definir objetivos mais abrangentes.

“Assim, da avaliação dos ambientes descritos, emergem os Objetivos Nacionais de Defesa:

I – garantir a soberania, o patrimônio nacional e a integridade territorial;

II – defender os interesses nacionais e as pessoas, os bens e os recursos brasileiros no exterior;

III – contribuir para a preservação da coesão e da unidade nacionais;

IV – contribuir para a estabilidade regional;

V – contribuir para a manutenção da paz e da segurança internacionais;

VI – intensificar a projeção do Brasil no concerto das nações e sua maior inserção em processos decisórios internacionais;

VII – manter Forças Armadas modernas, integradas, adestradas e balanceadas, e com crescente profissionalização, operando de forma conjunta e adequadamente desdobradas no território nacional;

VIII – conscientizar a sociedade brasileira da importância dos assuntos de defesa do País;

IX – desenvolver a indústria nacional de defesa, orientada para a obtenção da autonomia em tecnologias indispensáveis;

X – estruturar as Forças Armadas em torno de capacidades, dotando-as de pessoal e material compatíveis com os planejamentos estratégicos e operacionais;

XI – desenvolver o potencial de logística de defesa e de mobilização nacional. (Brasil, PND, 2012)

Entretanto, a própria PND, na sua seção 7 – Orientações, define alguns objetivos um pouco mais específicos, entre os quais os seguintes se relacionam diretamente com o objetivo deste documento:

7.5. O País deve dispor de meios com capacidade de exercer vigilância, controle e defesa: das águas jurisdicionais brasileiras; do seu território e do seu espaço aéreo, incluídas as áreas continental e marítima. Deve, ainda, manter a segurança das linhas de comunicações marítimas e das linhas de navegação aérea, especialmente no Atlântico Sul.

7.7. Os setores governamental, industrial e acadêmico, voltados à produção científica e tecnológica e para a inovação, devem contribuir para assegurar que o atendimento às necessidades de produtos de defesa seja apoiado em tecnologias sob domínio nacional obtidas mediante estímulo e fomento dos setores industrial e acadêmico. A capacitação da indústria nacional de defesa, incluído o domínio de tecnologias de uso dual, é fundamental para alcançar o abastecimento de produtos de defesa.

7.8. A integração da indústria de defesa sul-americana deve ser objeto de medidas que proporcionem desenvolvimento mútuo, bem como capacitação e autonomia tecnológicas.

7.10. Os setores espacial, cibernético e nuclear são estratégicos para a Defesa do País; devem, portanto, ser fortalecidos.

7.14. O Brasil deverá dispor de capacidade de projeção de poder, visando a eventual participação em operações estabelecidas ou autorizadas pelo Conselho de Segurança da ONU.

7.17. Para se opor a possíveis ataques cibernéticos, é essencial aperfeiçoar os dispositivos de segurança e adotar procedimentos que minimizem a vulnerabilidade dos sistemas que possuam suporte de tecnologia da informação e comunicação ou permitam seu pronto restabelecimento.

7.19. Deverá ser buscado o constante aperfeiçoamento da capacidade de comando, controle, monitoramento e do sistema de inteligência dos órgãos envolvidos na Defesa Nacional. (Brasil, PND, 2012)

Entretanto, a PND também apresenta algumas orientações de “como” atingir os objetivos. Essas orientações seriam mais apropriadas para constarem da Estratégia Nacional de Defesa:

7.9. O Brasil deverá buscar parcerias estratégicas, visando a ampliar o leque de opções de cooperação na área de defesa e as oportunidades de intercâmbio.

7.21. O Brasil deverá buscar a contínua interação da atual PND com as demais políticas governamentais, visando a fortalecer a infraestrutura de valor estratégico para a Defesa Nacional, particularmente a de transporte, a de energia e a de comunicações. (Brasil, PND, 2012)

Por outro lado, algumas orientações que seriam absolutamente desnecessárias porque tratam do óbvio, também foram consideradas medidas essenciais:

7.18. É prioritário assegurar continuidade e previsibilidade na alocação de recursos para permitir o preparo e o equipamento adequado das Forças Armadas. (Brasil, PND, 2012)

Estratégias de Defesa

Estratégia pode ser entendida de duas formas.

A primeira interpretação associa o termo aos processos usados para a escolha de alternativas amplas para se alcançar objetivos que possam envolver conflitos com outros atores no Sistema Internacional.

Com relação à essa interpretação, a grande maioria dos autores definem estratégia como a arte do uso ou emprego do poder. Pressupõem, pois, que a entidade política já possui poder efetivo. Para países em estágios mais atrasados na construção de seu poder, para os quais o problema principal é justamente o aparelhamento desse poder, essas definições não são adequadas. Para esses países, como é o caso do Brasil, uma definição de estratégia mais apropriada é a que foi apresentada no caput desta seção.

Essa definição de estratégia implica em dois processos com características bem distintas:

a) o preparo de uma entidade política para atuar com mais assertividade e enfrentar possíveis choques com outros atores no sistema internacional que possam levar, eventualmente, a um conflito bélico (aparelhamento do poder); e

b) a própria orientação geral para a condução das ações necessárias, durante e imediatamente antes e depois dos enfrentamentos (não exclusivamente bélicos) que ocorrerem (emprego do poder).

Ressalte-se que o horizonte de planejamento e o tempo de resposta das ações concebidas são muito distintos em cada processo. O aparelhamento dos instrumentos do poder é uma tarefa de décadas que exige planejamento de longo prazo e persistência nas ações. Não é tarefa de um ou mesmo poucos governos. Tem obrigatoriamente que ser fruto de uma política de estado de caráter permanente. Este é o tipo de planejamento da defesa que esse documento aborda.

Já no caso de emprego do poder, este é muito dependente do contexto e o horizonte de planejamento é muito curto: semanas, meses, no máximo poucos anos. Normalmente o planejamento e as ações cabem no período de um único governo.

Na outra interpretação estratégia seria a própria alternativa escolhida para se alcançar os objetivos. Essa será a definição aqui adotada.

Assim, uma estratégia define, de uma maneira ampla e não detalhada, a forma como se pretende alcançar o resultado expresso pela política. Em resumo, “como”, a partir de uma situação atual e de previsões sobre possíveis cenários futuros, se pretende chegar ao resultado (um estado futuro desejável e expresso pela política).

A incerteza sobre cenários futuros sugere que as estratégias não devem ser rígidas e sujeitas a revisões periódicas.