

CLUBE DE ENGENHARIA

Rio de Janeiro, 29 de JULHO de 2019

O PAPEL DA ENGENHARIA NO PLANEJAMENTO E PREPARO DA DEFESA

PROMOÇÃO



Eduardo Siqueira Brick, PhD.
Professor Titular UFF
Docente do PPGSID/ESG
Colaborador CCAD/ESG e CEPE/EGN

SUMÁRIO

- 1. O PROBLEMA DA DEFESA**
- 2. O CONTEXTO DO PROBLEMA**
- 3. A BASE CONCEITUAL**
- 4. A GESTÃO ESTRATÉGICA DA DEFESA**
- 5. O PAPEL DA ENGENHARIA NA DEFESA**
- 6. ENTRAVES INSTITUCIONAIS**
- 7. INICIATIVAS RECENTES**

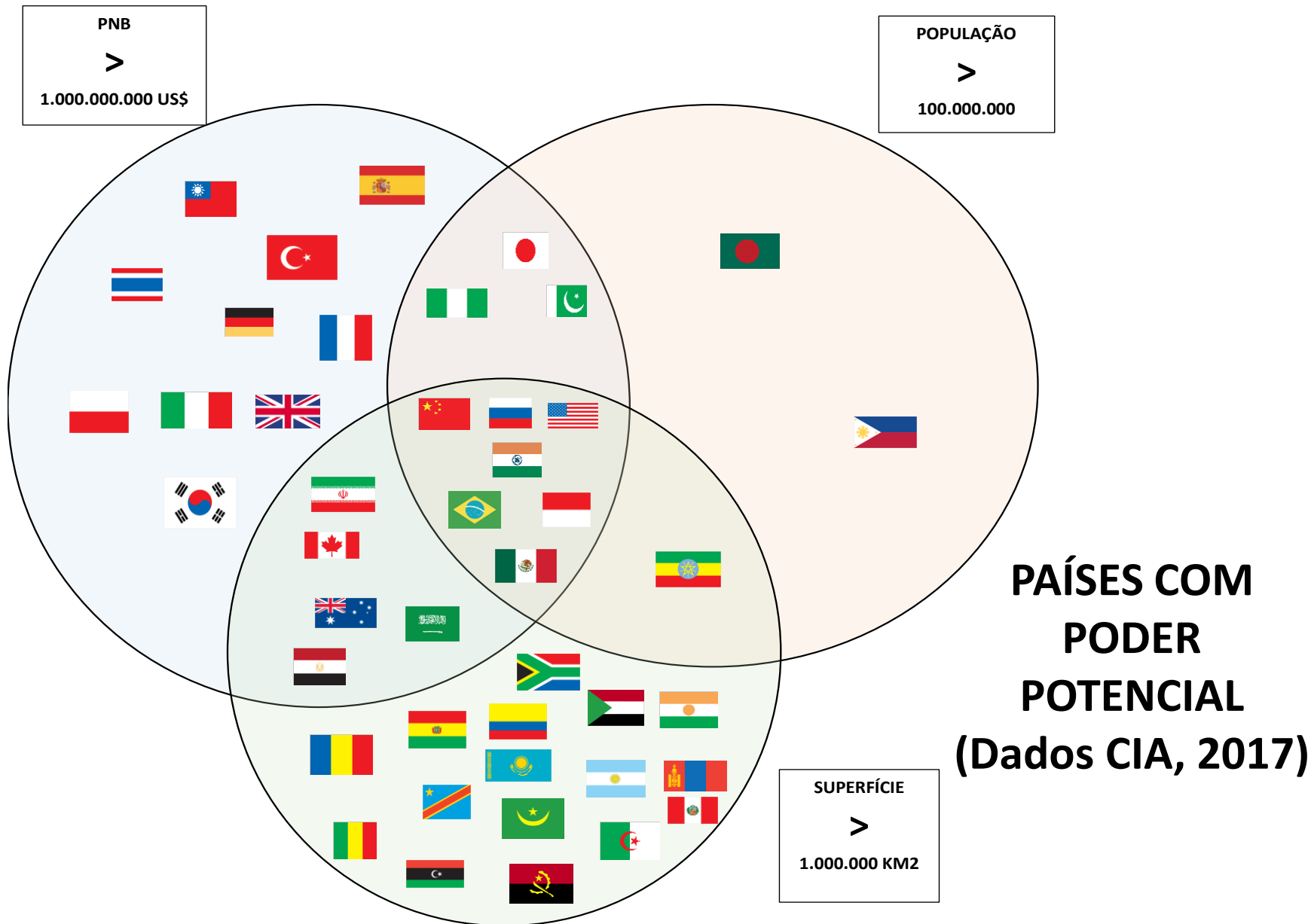
1. O PROBLEMA DA DEFESA

TRÊS QUESTÕES-CHAVE PARA O PREPARO DA DEFESA

1. PREPARAR PARA QUE TIPOS DE CONTINGÊNCIAS FUTURAS?
2. QUAL A CAPACIDADE MILITAR NECESSÁRIA PARA ENFRENTAR AS CONTINGÊNCIAS?
3. QUAIS AS INSTITUIÇÕES, OS ATORES E OS PROCESSOS QUE DEVEM ESTAR ENVOLVIDOS COM A CONSTRUÇÃO E SUSTENTAÇÃO DOS INSTRUMENTOS DA DEFESA QUE PROVERÃO A CAPACIDADE MILITAR NECESSÁRIA?

2. O CONTEXTO DO PROBLEMA

BRASIL! UM GIGANTE NO SISTEMA INTERNACIONAL!



UM GIGANTE, PORÉM “DEITADO EM BERÇO EXPLÊNDRIDO”.

“O Brasil é, ao mesmo tempo, um anão político-militar e um gigante econômico, territorial e demográfico.”

(Pesce, Eduardo, I. *Forças Armadas, Estado e Sociedade*. Revista Marítima Brasileira 119 (1/3): 93-108 – Rio de Janeiro, 1999.)

CONDIÇÃO NECESSÁRIA PARA SE TER PODER EFETIVO E CAPACIDADE DE DEFESA NA ERA PÓS-INDUSTRIAL

**DOMÍNIO DE ALTAS E MÉDIAS-ALTAS TECNOLOGIAS (*) E
CAPACIDADE INDUSTRIAL E DE INOVAÇÃO.**

Indústrias de alta tecnologia: setores aeroespacial e aeronáutico; farmacêutico; material de escritório e informática; equipamentos de rádio, TV e comunicação; e instrumentos médicos de ótica e precisão.

Indústrias de média-alta tecnologia: setores de máquinas e equipamentos elétricos; automobilístico; químico; equipamentos para ferrovia e material de transporte; e máquinas e equipamentos mecânicos.

OCDE (Hatzichronoglou, 1997)

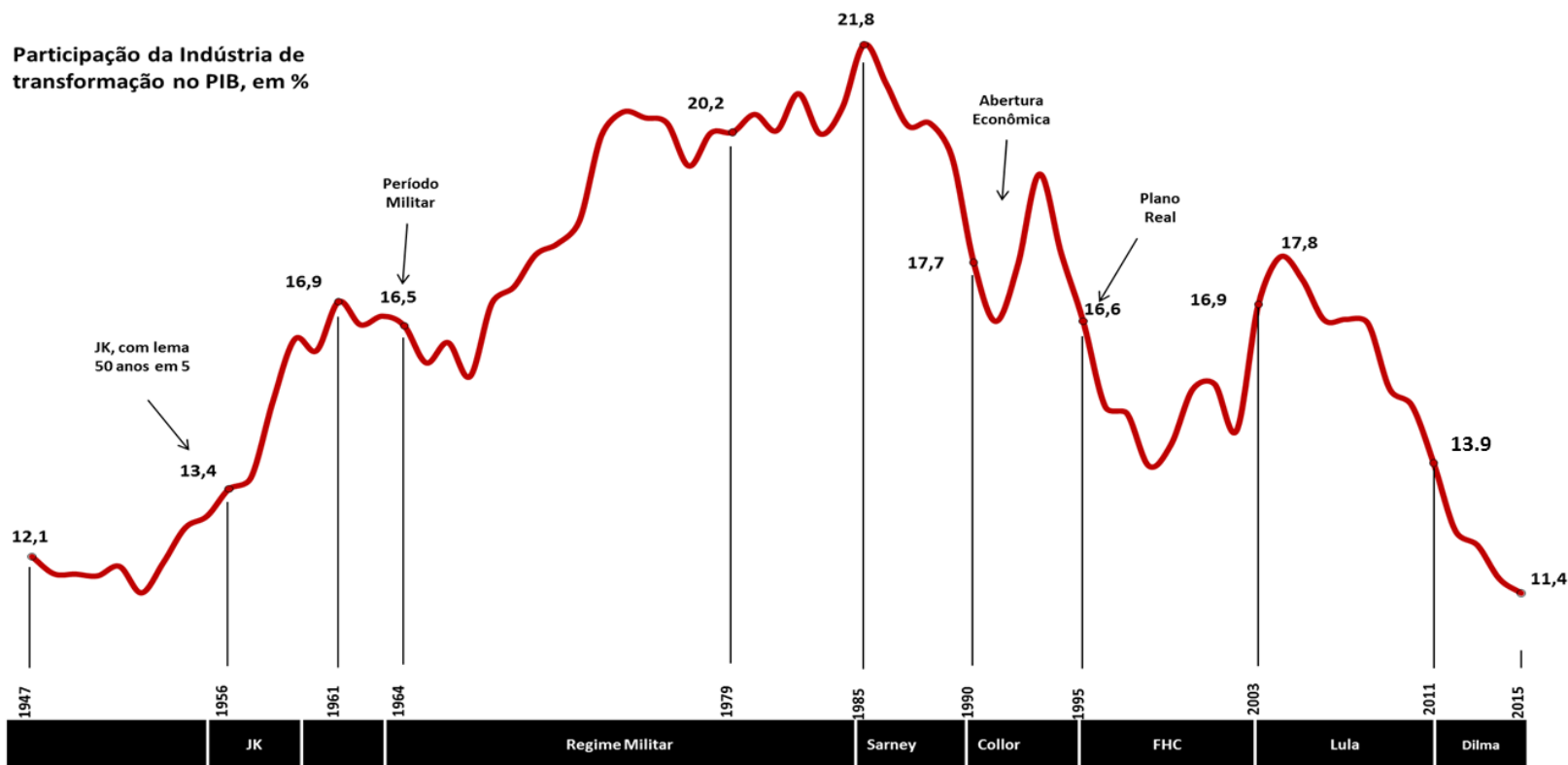
(*) Segundo classificação OCDE

O PROCESSO DE DESINDUSTRIALIZAÇÃO

CRISE NA INDÚSTRIA

Participação do setor em 2015 é o mais baixo desde 1947

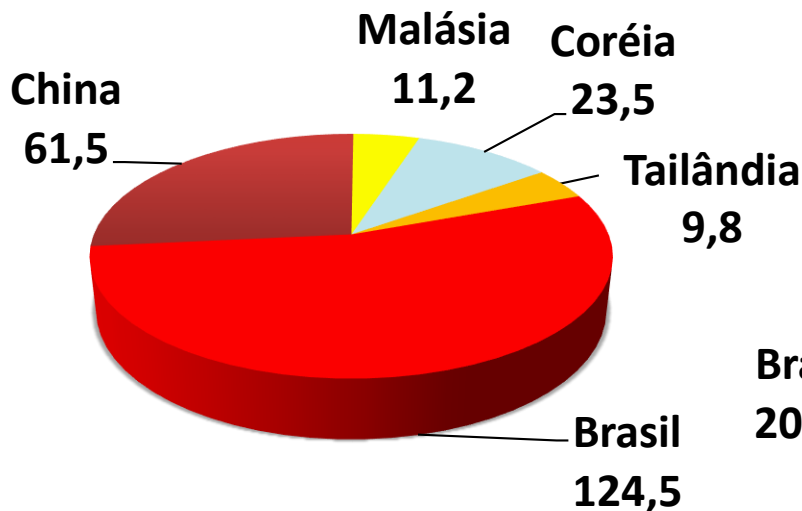
Participação da Indústria de transformação no PIB, em %



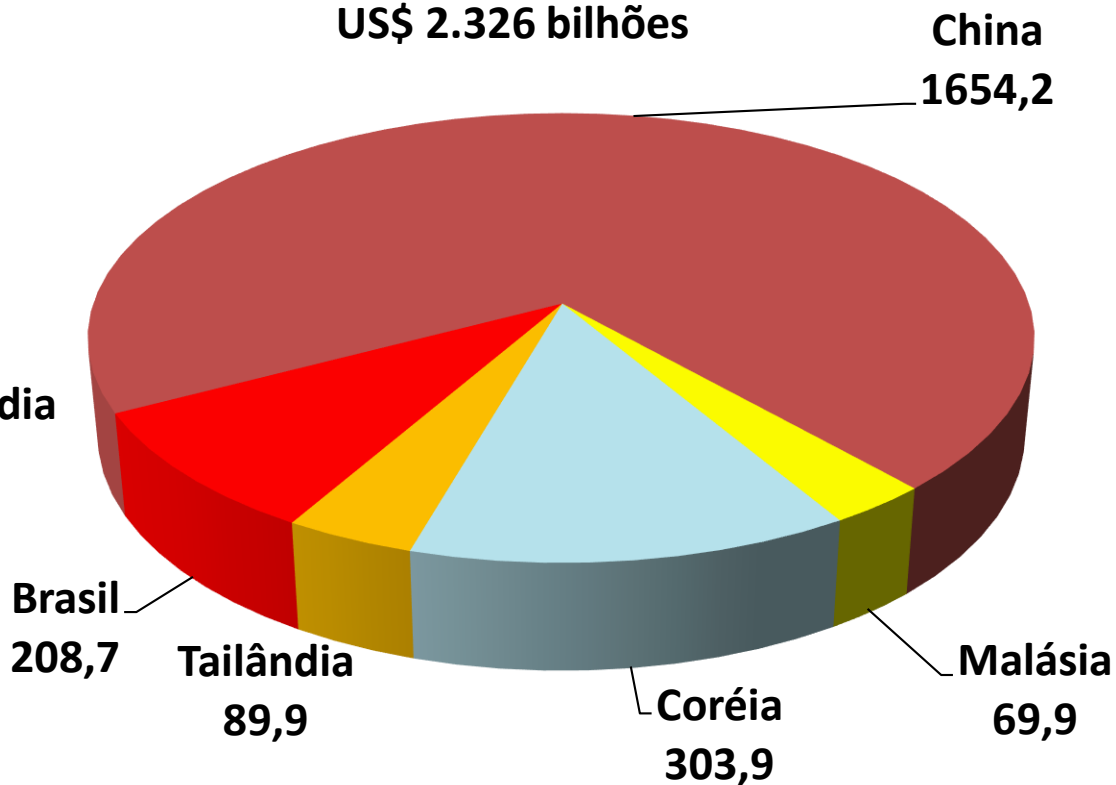
Fonte: IBGE. Metodologia: Bonelli & Pessoa, 2010. Elaboração: DEPECON/FIESP

O processo de desindustrialização

PIB Industrial 1980
US\$ 230 bilhões



PIB Industrial 2010
US\$ 2.326 bilhões



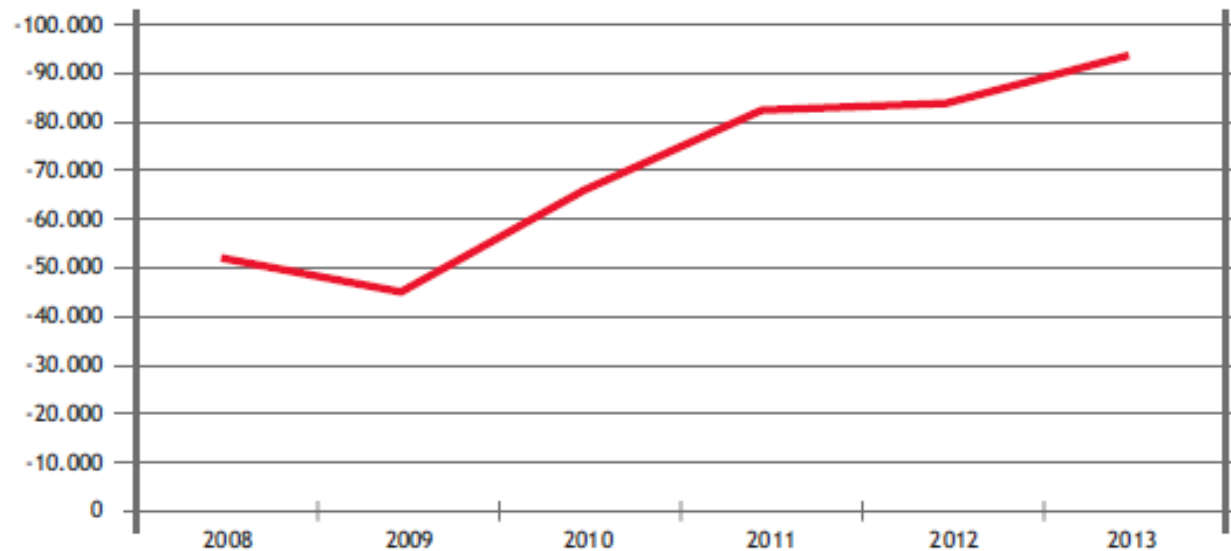
Em 1980, a indústria no Brasil correspondia a 117,3% da soma dos 4 países asiáticos.

Em 2010, a indústria no Brasil correspondia a 10% da soma dos 4 países asiáticos.

DEFICIT TECNOLÓGICO BRASILEIRO

Déficit Tecnológico Brasileiro

(US\$ bilhões)



Déficit Tecnológico

=

saldo comercial de produtos de alta intensidade tecnológica

+

saldo comercial de produtos de média-alta intensidade tecnológica

FONTE: PROTEC – PRO-INOVAÇÃO NA INDÚSTRIA BRASILEIRA

BAIXO INVESTIMENTO EM CT&I PARA DEFESA

Cientistas e engenheiros por milhão de pessoas



SUÉCIA
MAIS DE 10%
APLICADO EM
DEFESA

EUA
MAIS DE 50%
APLICADO EM
DEFESA

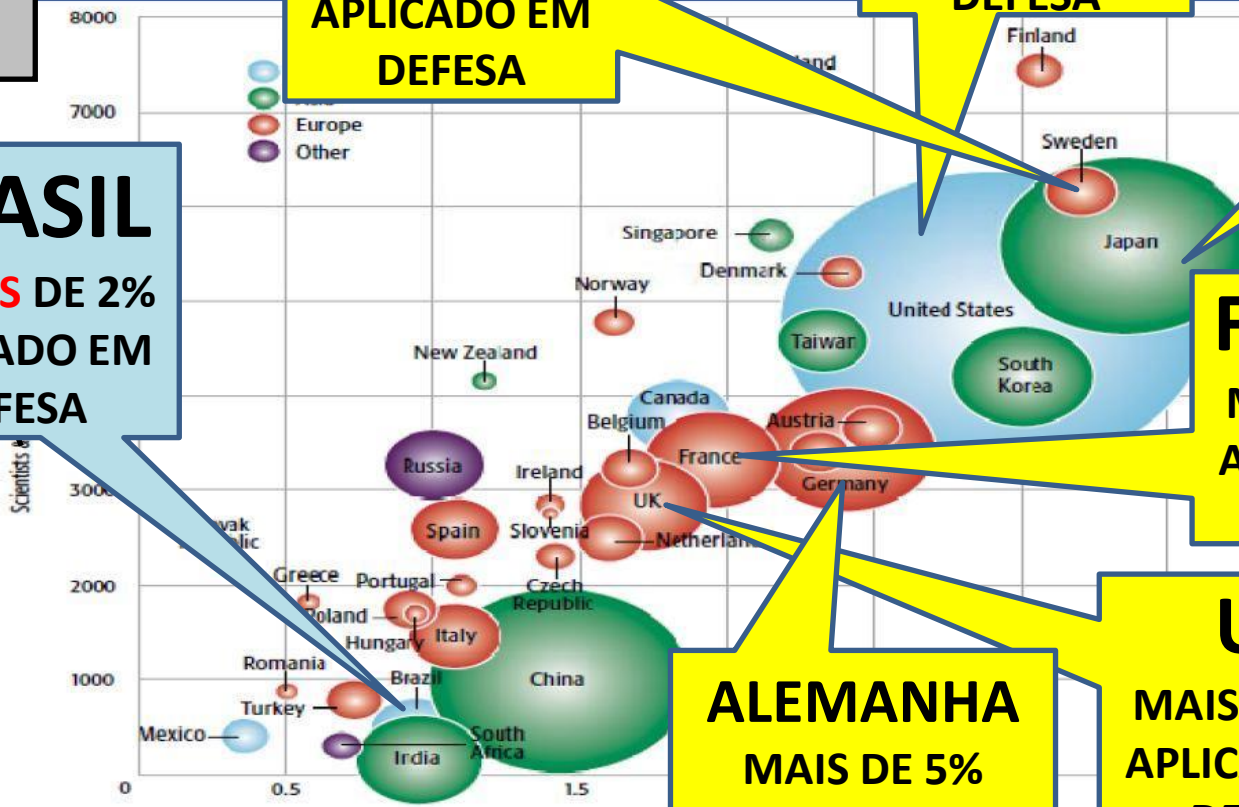
JAPÃO
MAIS DE 5%
APLICADO EM
DEFESA

BRASIL
MENOS DE 2%
APLICADO EM
DEFESA

FRANÇA
MAIS DE 25%
APLICADO EM
DEFESA

ALEMANHA
MAIS DE 5%
APLICADO EM
DEFESA

UK
MAIS DE 25%
APLICADO EM
DEFESA



Source: Battelle, R&D Magazine OECD, IMF, CIA

Mowery, D.C. Defense-related R&D as a model for "Grand Challenges" technology policies. Research Policy 41 (2012). 1703-1715.

% do PIB investido em P&D

PERDA ACELERADA DE RECURSOS HUMANOS



Diagnóstico da Força de Trabalho das Carreiras de C&T



SITUAÇÃO DO EFETIVO DAS CARREIRAS DE C&T

DCTA
Junho de 2011

Efetivo de C&T do DCTA

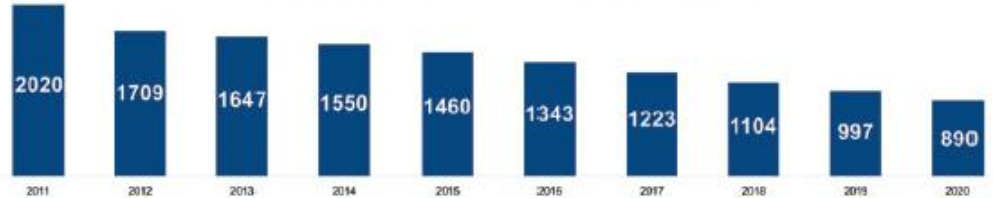
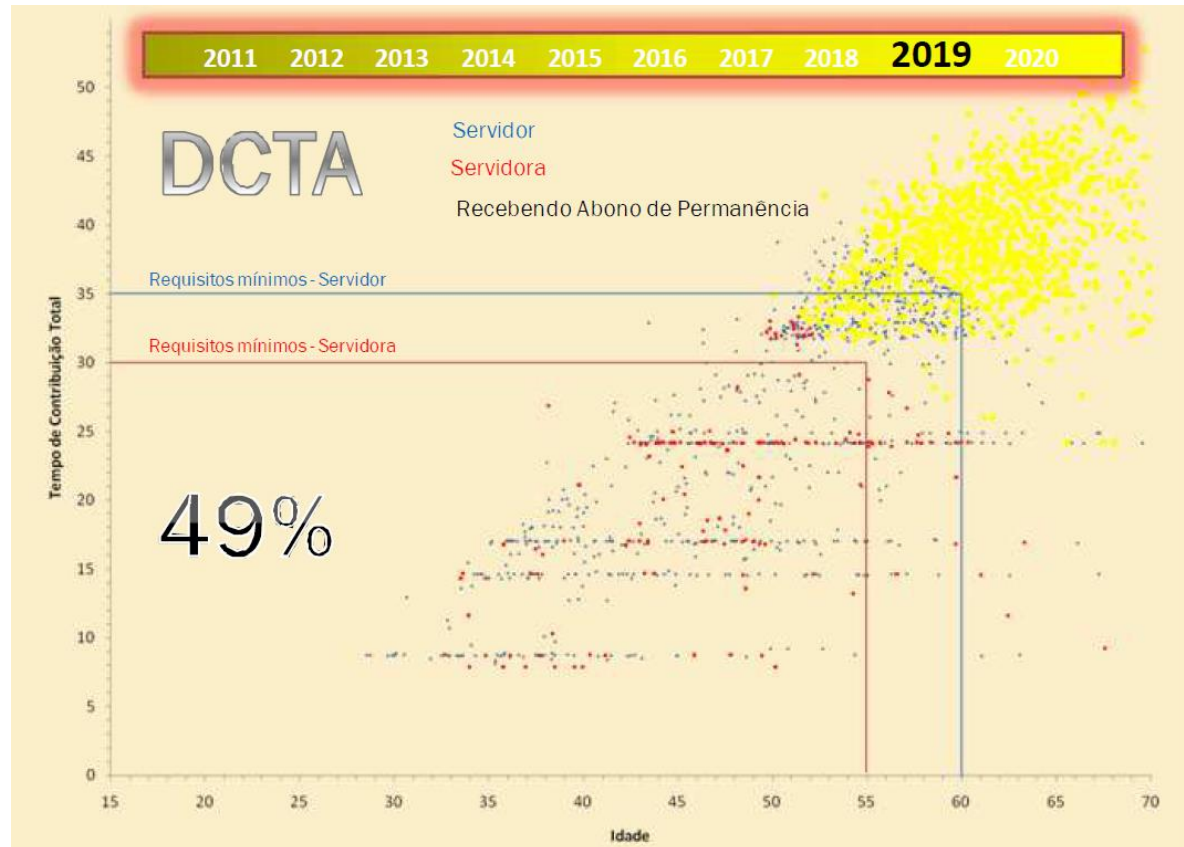


Gráfico 2 – Redução da força de trabalho do DCTA



CONSTATAÇÃO

O Brasil não está conseguindo desenvolver e sustentar a **capacidade militar** essencial para a defesa do país e compatível com:

- a) as ameaças e tipos de conflitos atuais;
- b) a dimensão das extraordinárias riquezas que possui;
- c) a sua aspiração manifesta de maior inserção e protagonismo no sistema internacional; e
- d) o seu elevado poder potencial, em termos de população, território e economia.

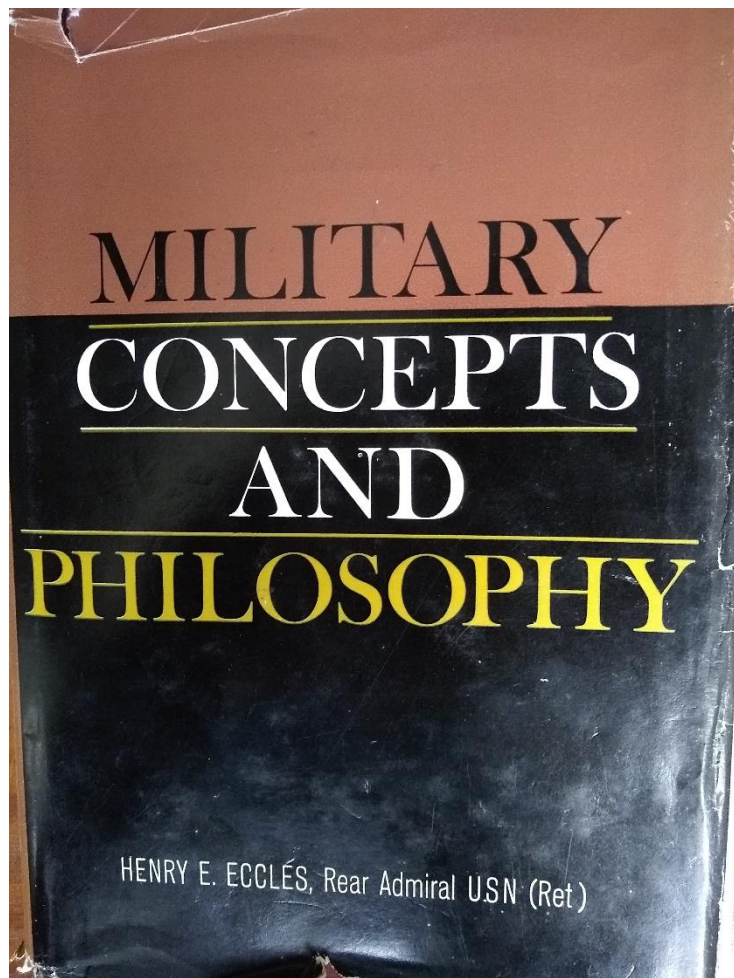
CONSTATAÇÃO

O Brasil não está conseguindo desenvolver e sustentar a **capacidade militar** essencial para a defesa do território.

- MAS O QUE É CAPACIDADE MILITAR MODERNAMENTE?**
- a) a capacidade de manter a soberania e a integridade territorial;
 - b) a capacidade de garantir a segurança das fronteiras e das zonas costeiras;
 - c) a sua aspiração a uma maior inserção no sistema internacional; e
 - d) o seu elevado poder potencial, em termos de população, território e economia.

3. A BASE CONCEITUAL

NECESSIDADE DE UMA BASE CONCEITUAL SÓLIDA



“Sem um consenso sobre conceitos fundamentais, são remotas as possibilidades de se criar a harmonia de pensamento e de ação, que é essencial para se prover segurança nacional em um mundo confuso.”

(Henry E. Eccles, Rear Admiral USN, Ret. Tradução do autor)

A BASE CONCEITUAL MÍNIMA!!!

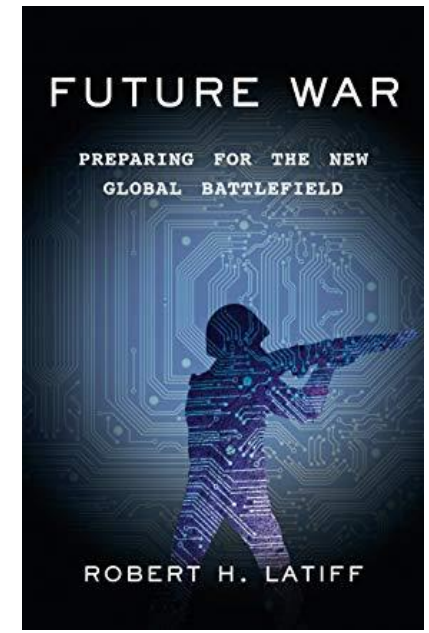
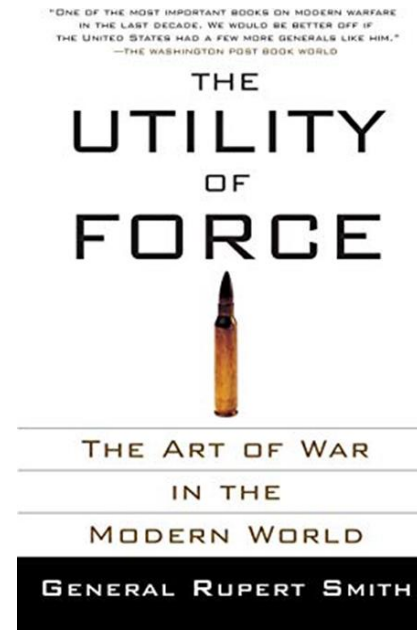
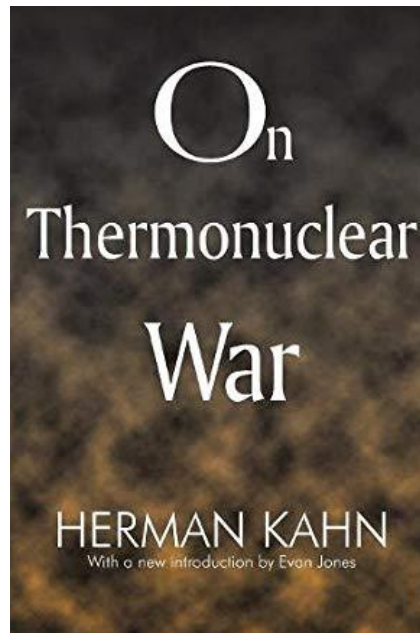
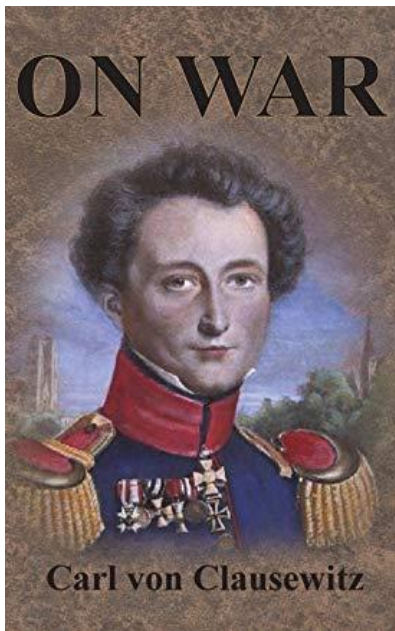
1. QUAIS SÃO OS TIPOS E AS CARACTERÍSTICAS DOS CONFLITOS MODERNOS?

2. O QUE SIGNIFICA ?:

- ✓ **GESTÃO ESTRATÉGICA DA DEFESA;**
- ✓ **PLANEJAMENTO E PREPARO;**
- ✓ **CAPACIDADE MILITAR;**
- ✓ **RECURSOS ESTRATÉGICOS DA DEFESA;**
- ✓ **INSTRUMENTOS DA DEFESA;**
- ✓ **LOGÍSTICA DE DEFESA;**
- ✓ **BASE LOGÍSTICA DE DEFESA;**

3. RELAÇÃO ENTRE DEFESA E DESENVOLVIMENTO?

PARADIGMAS DE CONFLITOS NOS ÚLTIMOS DOIS SÉCULOS



PARADIGMAS DE CONFLITOS NOS ÚLTIMOS DOIS SÉCULOS

- **Guerra industrial total (de Napoleão a 1945);**
- **Guerra fria, ou de dissuasão nuclear (1945-1991);**
- **Guerras assimétricas ou guerra entre as pessoas;**
- **Guerras híbridas;**
- **Guerras robóticas?**

PARADIGMAS DE CONFLITOS NOS ÚLTIMOS DOIS SÉCULOS

- Guerra Industrial (1945);

- Guerra (1991)

- Guerras entre as pessoas

- Guerras

- Guerras cibernéticas?

CARACTERÍSTICAS DOS CONFLITOS CONTEMPORÂNEOS:

1. GRANDE DEPENDÊNCIA DE ALTAS E MÉDIA-ALTAS TECNOLOGIAS;
2. ABRANGEM UM AMPLO ESPECTRO DE AMBIENTES (TERRESTRE, AÉREO, ESPACIAL, CIBERNÉTICO, ELETROMAGNÉTICO, SOCIAL, ECONÔMICO, ETC.)
3. SÃO DE CURTA E MÉDIA DURAÇÃO, EXIGINDO PRONTIDÃO OPERACIONAL DE COMBATE , INDUSTRIAL E TECNOLÓGICA.

CONSEQUÊNCIAS PARA O PLANEJAMENTO

- **NECESSIDADE DE PRONTIDÃO OPERACIONAL PARA O COMBATE CONTRA AMEAÇAS COM ALTO GRAU DE SOFISTICAÇÃO TECNOLÓGICA;**
- **NECESSIDADE DE AMPLA BASE INDUSTRIAL DE DEFESA, PRONTAMENTE DISPONÍVEL, E COM PLENO DOMÍNIO DE ALTAS E MÉDIAS-ALTAS TECNOLOGIAS; E**
- **MOBILIZAÇÃO, NOS MOLDES DA SEGUNDA GUERRA MUNDIAL, SERÁ DE POUCA UTILIDADE.**

GESTÃO ESTRATÉGICA DA DEFESA

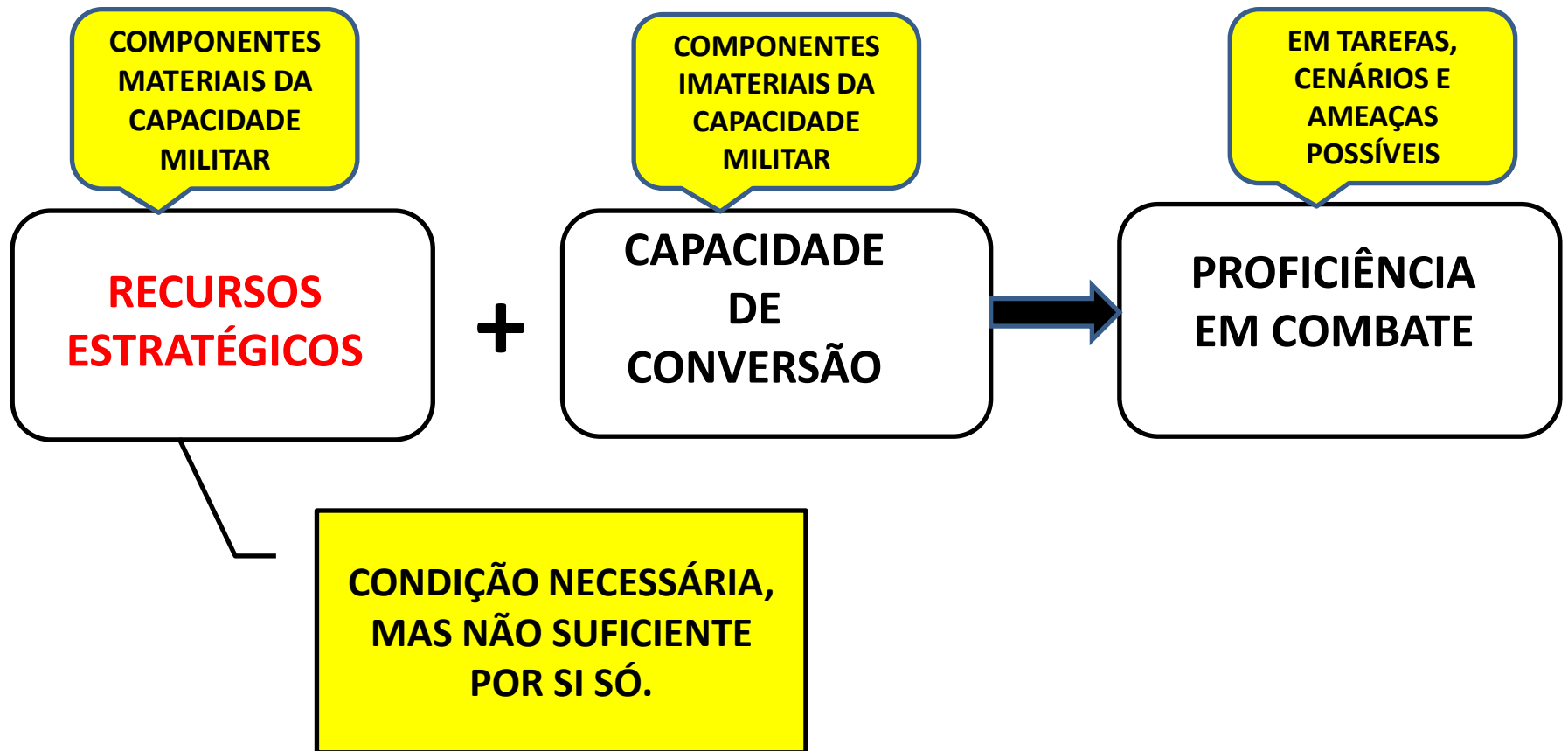
A PRINCIPAL ATIVIDADE DA DEFESA EM TEMPOS DE PAZ É O PLANEJAMENTO E A IMPLEMENTAÇÃO DO **PREPARO**, OU CONSTRUÇÃO DA **CAPACIDADE MILITAR**.

GESTÃO ESTRATÉGICA PODE SER ENTENDIDA COMO O DESENVOLVIMENTO DA **CAPACIDADE MILITAR** NECESSÁRIA PARA ATENDER ÀS PRIORIDADES DA DEFESA DO PAÍS, DEFINIDAS PELO PODER POLÍTICO, PARA UM HORIZONTE TEMPORAL DE PLANEJAMENTO (10-25 ANOS). (**CONSIDERANDO AS RESTRIÇÕES DE RECURSOS DISPONÍVEIS!!!!**).

ESTA ATIVIDADE, CONSOME EXPRESSIVOS RECURSOS FINANCEIROS, DEMANDA MUITAS DÉCADAS, OCUPA QUASE A TOTALIDADE DO TEMPO E USA QUASE A TOTALIDADE DAS PESSOAS ENVOLVIDAS COM DEFESA.

TRATA-SE DE ATIVIDADE COMPLEXA, VITAL E ALTAMENTE ESTRATÉGICA PARA O PAÍS!!!

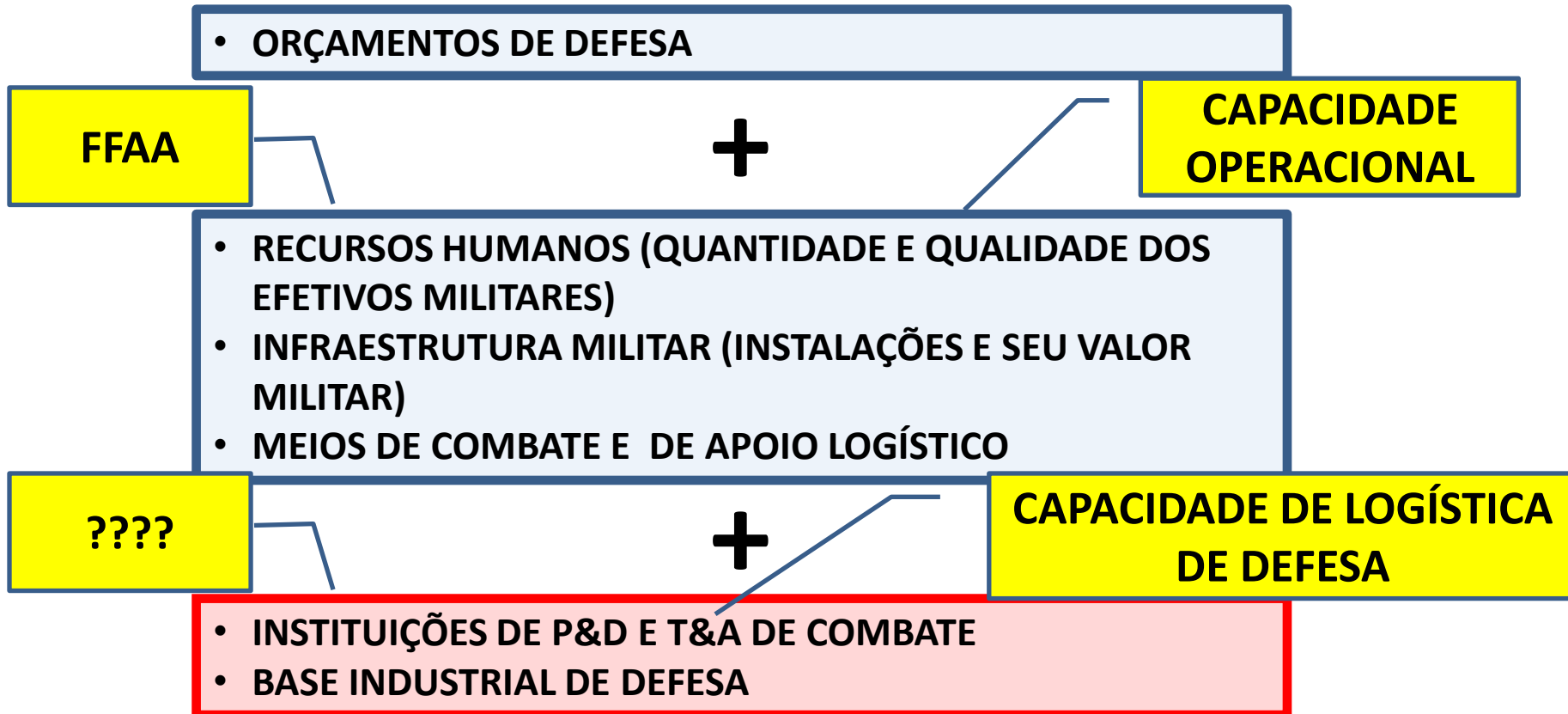
CAPACIDADE MILITAR (MODELO RAND*)



(*) Tellis et al. (MR-1110-A) Measuring National Power in the Postindustrial Age, RAND Corporation, 2000.

CAPACIDADE MILITAR (MODELO RAND)

QUAIS SÃO OS RECURSOS ESTRATÉGICOS?



CAPACIDADE MILITAR

=

**CAPACIDADE OPERACIONAL DE
COMBATE**

+

**CAPACIDADE DE LOGÍSTICA DE DEFESA
(PARA CRIAR E SUSTENTAR CAPACIDADE MILITAR)**

LOGÍSTICA DE DEFESA

É UMA ATIVIDADE DESTINADA A CRIAR E SUSTENTAR CAPACIDADE MILITAR (NO SENTIDO AMPLO: OPERACIONAL DE COMBATE E INDUSTRIAL, DE CT&I, E DE GESTÃO ESPECÍFICAS PARA DEFESA).

OU SEJA, LOGÍSTICA DE DEFESA É A ATIVIDADE RESPONSÁVEL PELO PREPARO DA CAPACIDADE MILITAR E APOIO ÀS OPERAÇÕES DE COMBATE!

TIPOLOGIA:

- LOGÍSTICA DE APARELHAMENTO DAS FFAA;
- LOGÍSTICA DE CRIAÇÃO E SUSTENTAÇÃO DE CAPACIDADE INDUSTRIAL E DE CT&I PARA DEFESA;
- LOGÍSTICA DE OPERAÇÕES.

BASE LOGÍSTICA DE DEFESA

- **Base Logística de Defesa (BLD)** é um sistema estabelecido para criar e sustentar capacidade militar, no sentido amplo aqui definido, mas também de importância vital para o desenvolvimento de capacidade industrial em produtos de alta tecnologia. **Atua do lado da oferta e da demanda de produtos e serviços.**
- **A Base Industrial de Defesa (BID)** é a parte da BLD que provê capacidade industrial-tecnológica. **Atua apenas do lado da oferta de produtos e serviços.**

BLD OU BID?

BLD

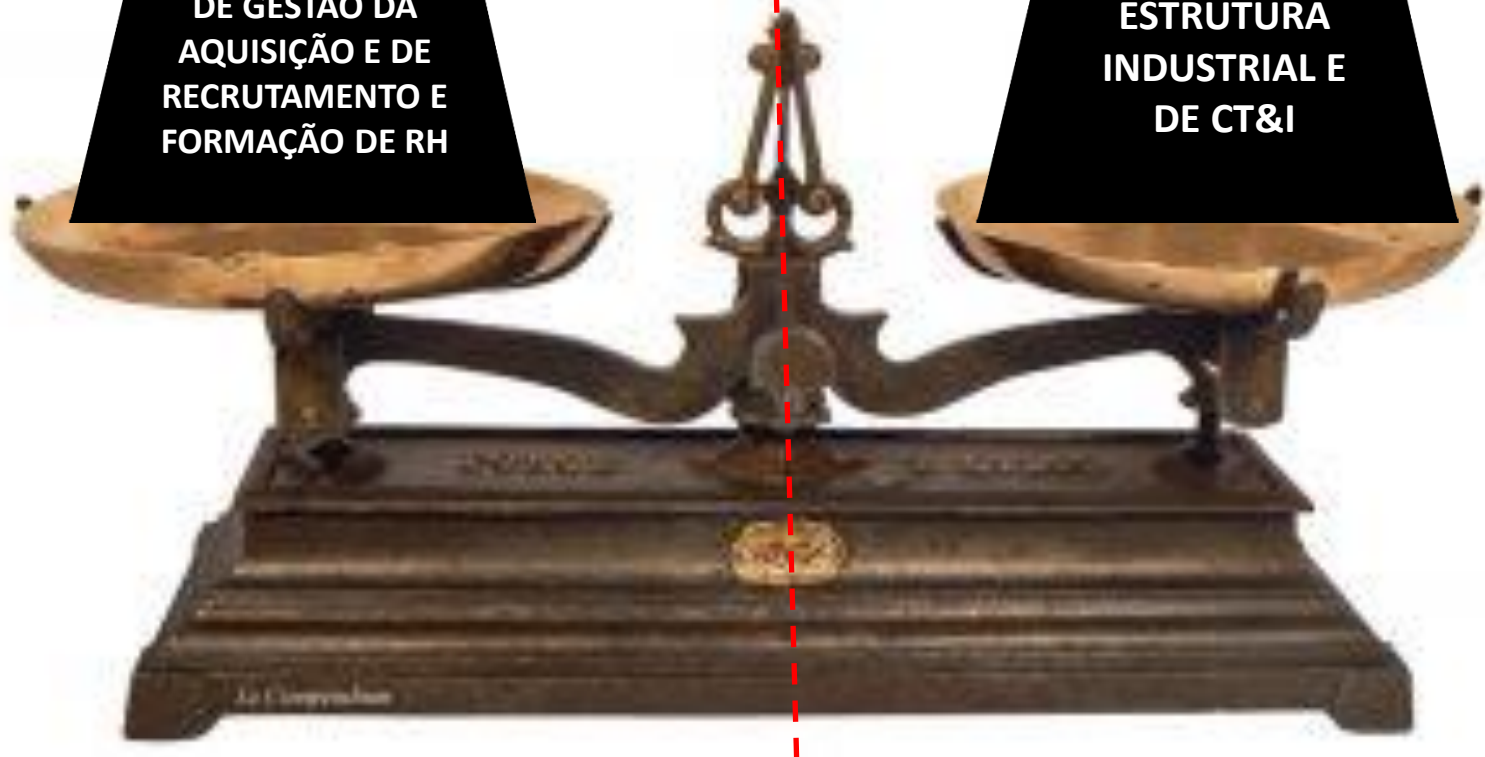
BID

DEMANDA

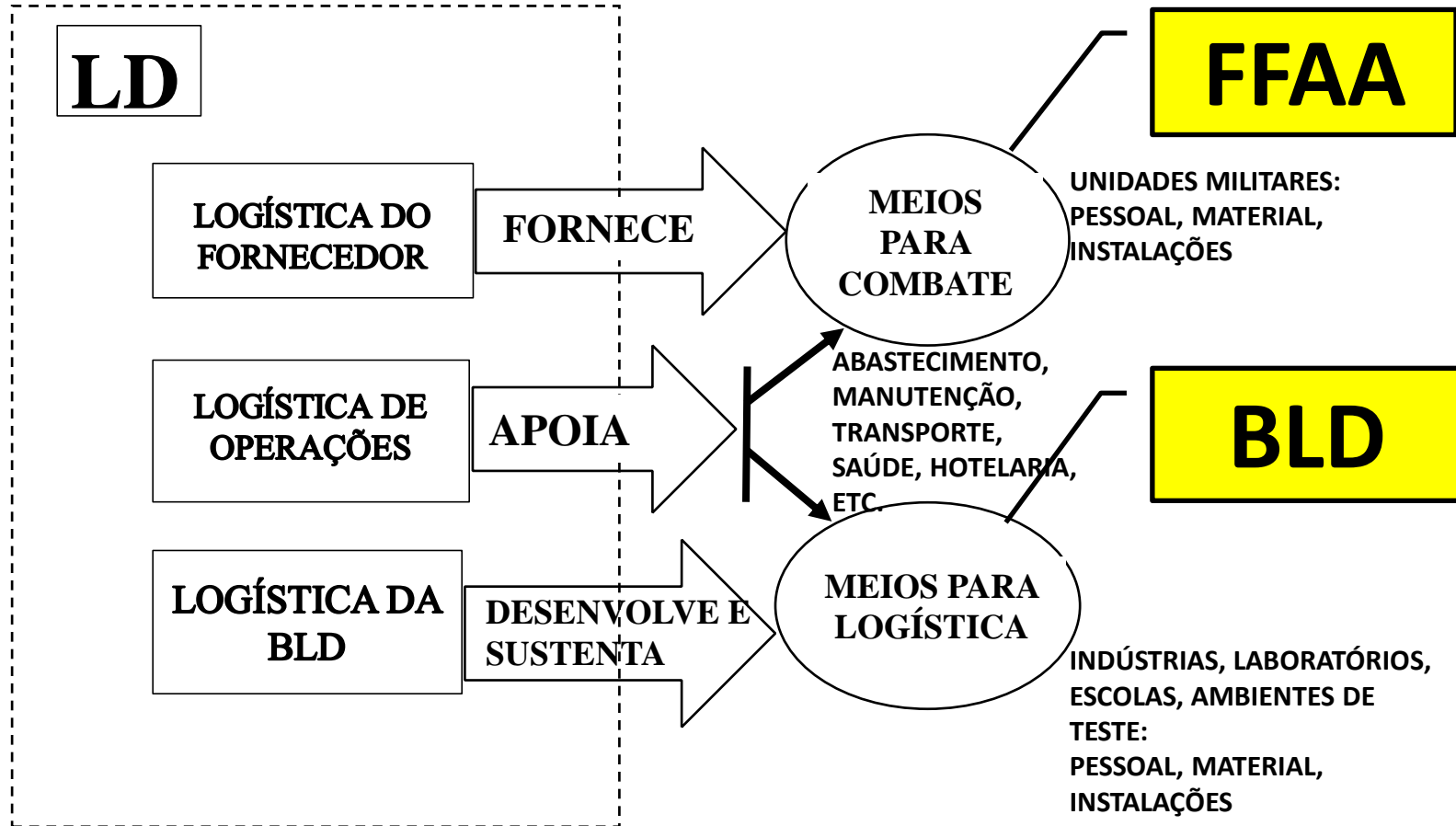
OFERTA

**INSTITUIÇÕES
DE GESTÃO DA
AQUISIÇÃO E DE
RECRUTAMENTO E
FORMAÇÃO DE RH**

**INFRA
ESTRUTURA
INDUSTRIAL E
DE CT&I**



LOGÍSTICA DE DEFESA (LD)



INSTRUMENTOS DA DEFESA

FORÇAS
ARMADAS
(FFAA)

BASE
LOGÍSTICA DE
DEFESA
(BLD)

CAPACIDADE OPERACIONAL

(PARA REALIZAR MISSÕES DE COMBATE E
AFI

Majoritariamente
militares

Majoritariamente
gestores, cientistas
e engenheiros

**CAPACIDADE INDUSTRIAL,
DE INOVAÇÃO E DE
GESTÃO**

(PARA APARELHAR E MANTER AS FFAA E
A PRÓPRIA BLD
EM FUNCIONAMENTO)

RECURSOS ESTRATÉGICOS

- **ORÇAMENTO DE DEFESA**
- **INSTRUMENTOS DA DEFESA:**
 - ✓ **FORÇAS ARMADAS (FFAA)**
 - ✓ **BASE LOGÍSTICA DE DEFESA (BLD)**

CONSEQUÊNCIAS PARA O PREPARO

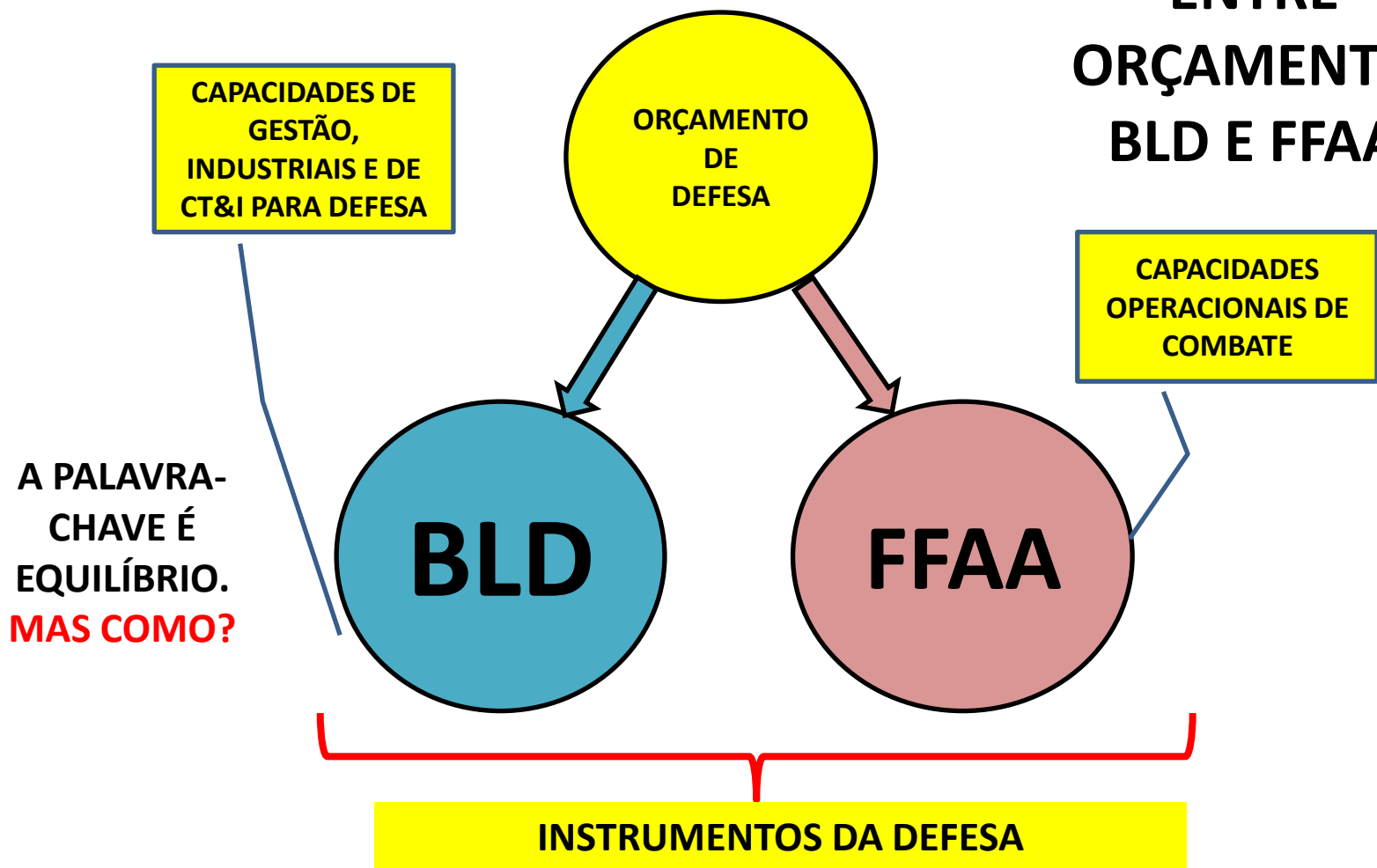
NÃO É POSSÍVEL SE TER DEFESA EFETIVA (PODER) SEM QUE HAJA EQUILÍBRIO NA CONSTRUÇÃO E SUSTENTAÇÃO DAS CAPACIDADES OPERACIONAL DE COMBATE E DE LOGÍSTICA DE DEFESA

GESTÃO ESTRATÉGICA DA DEFESA

TRATA DE SOLUÇÕES DE COMPROMISSO (TRADE-OFFS) ENVOLVENDO OS **RECURSOS ESTRATÉGICOS DA DEFESA**, CONSIDERANDO AS RESTRIÇÕES DE RECURSOS DE TODA ORDEM (ORÇAMENTÁRIO, TECNOLOGIA, RECURSOS HUMANOS, ETC.).

O "X" DA QUESTÃO PARA A FORMULAÇÃO DE POLÍTICAS E ESTRATÉGIAS DE DEFESA

TRADE-OFFS
ENTRE
ORÇAMENTO,
BLD E FFAA



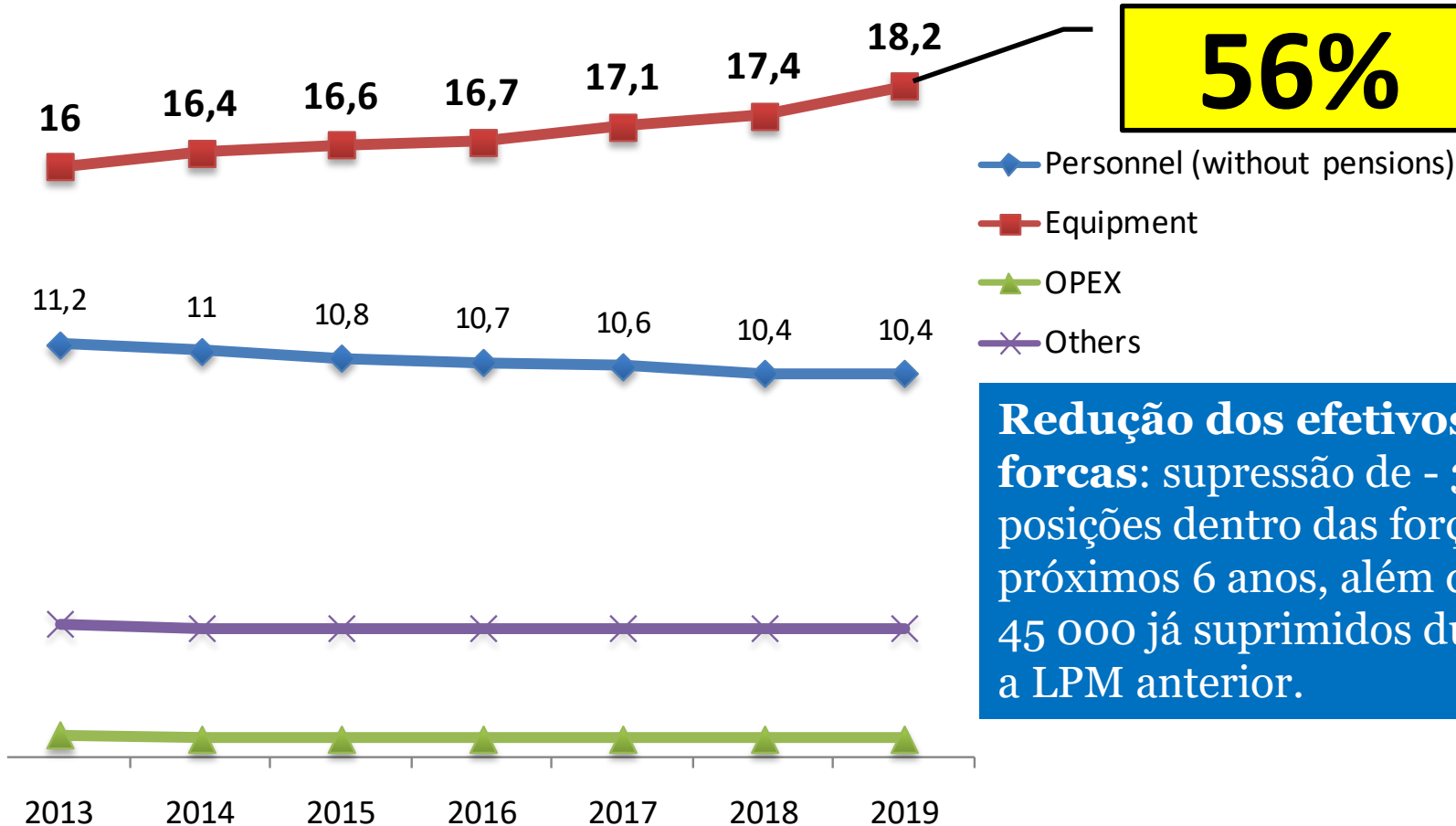
**COMO OBTER O EQUILÍBRIO NO
DESENVOLVIMENTO DOS DOIS INSTRUMENTOS
DA DEFESA?**

**INVESTIMENTOS EM
DESENVOLVIMENTO DE
TECNOLOGIAS E AQUISIÇÃO DE
BENS DE CAPITAL, CRÍTICOS PARA A
DEFESA, É O PRINCIPAL
INSTRUMENTO DE POLÍTICA
INDUSTRIAL E CT&I PARA DEFESA!!**

ALOCAÇÃO DO ORÇAMENTO (FRANÇA)

Livro Branco e Lei da programação militar 2014-2019

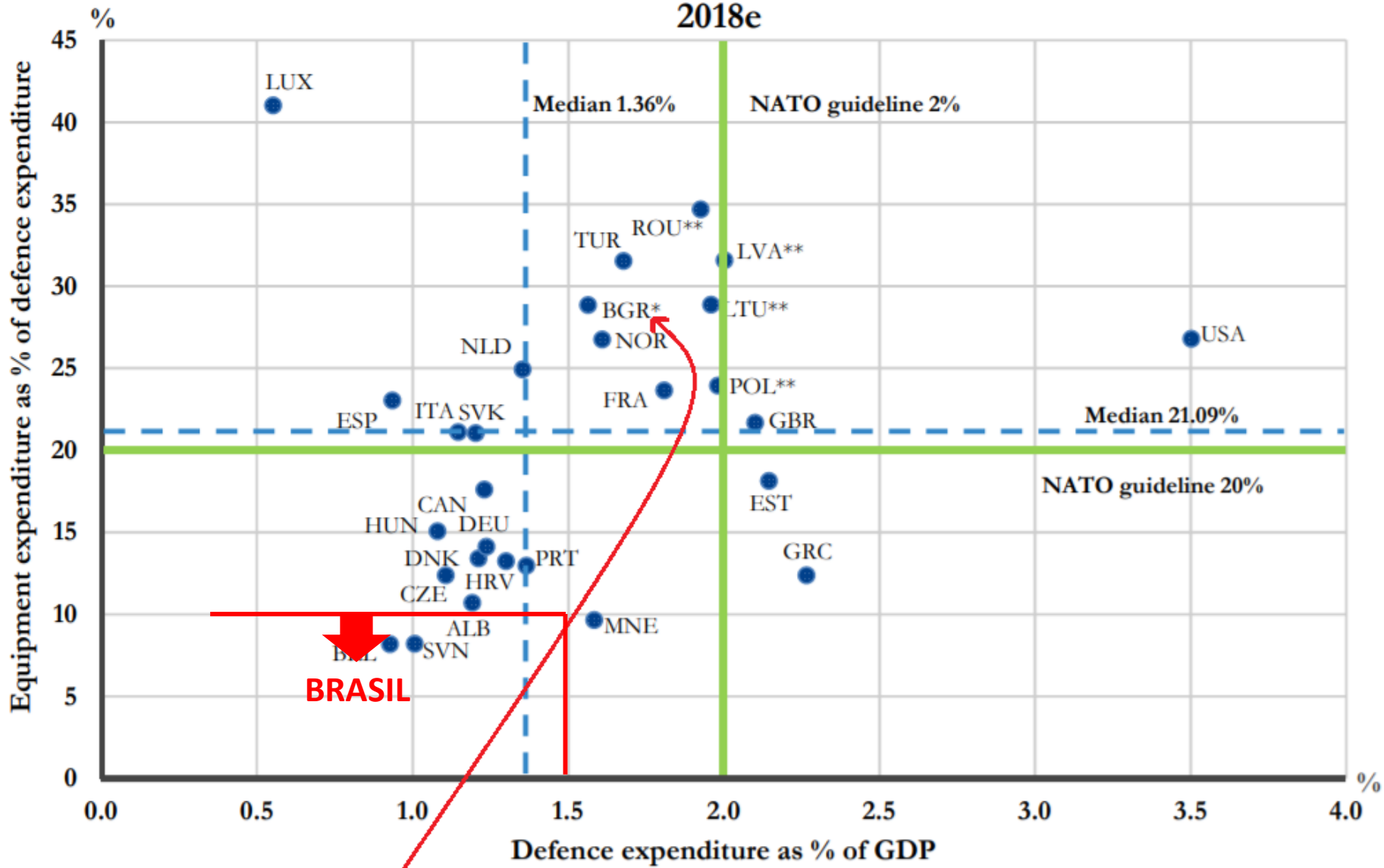
Despesas de Pessoal vs Equipamentos 2013-2019 (G€)



Redução dos efetivos das forcas: supressão de - 34 500 posições dentro das forcas nos próximos 6 anos, além dos 45 000 já suprimidos durante a LPM anterior.

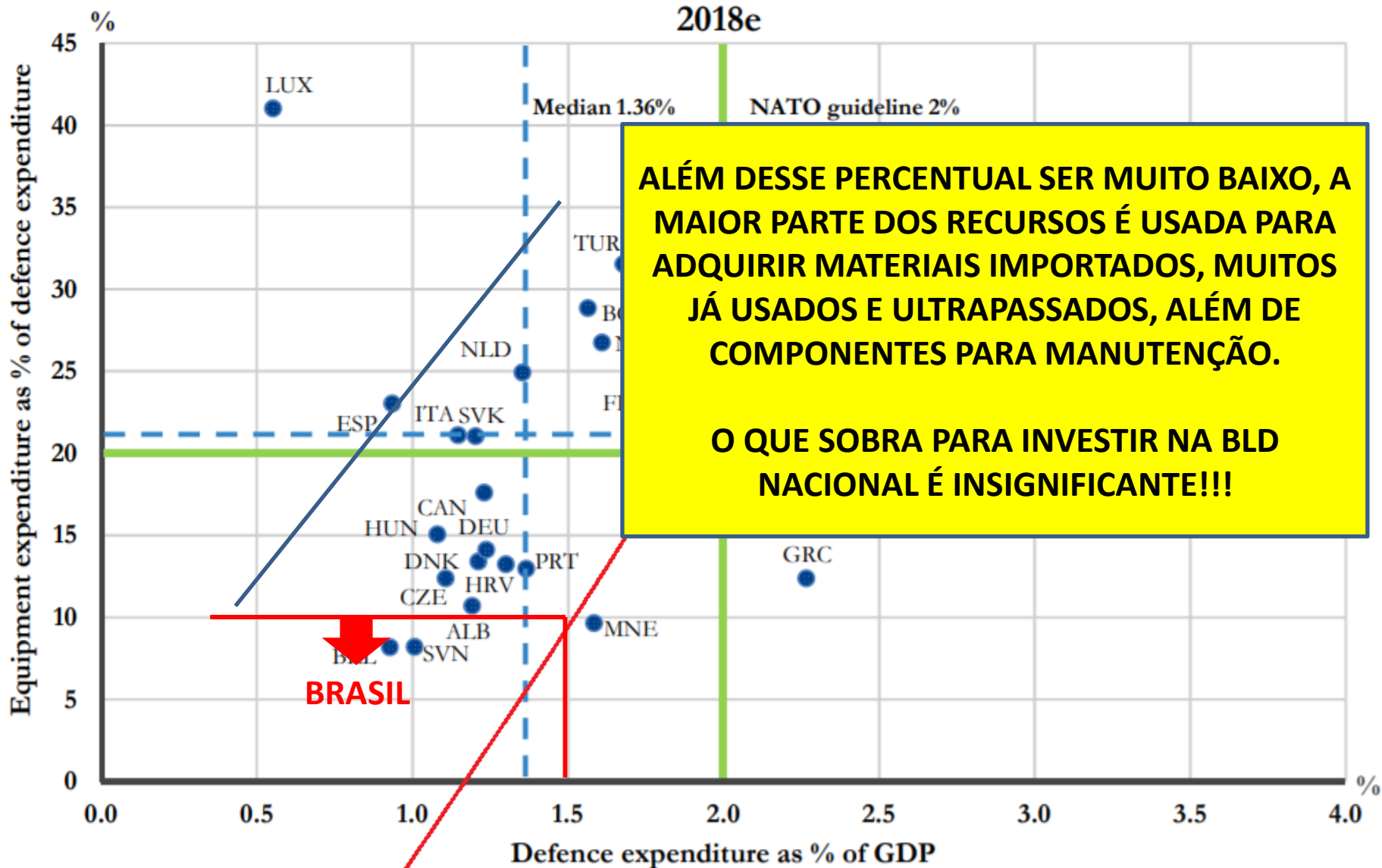
“Representa o preço a pagar para manter as ambições da França e preservar sua autonomia estratégica”

Graph 2 : Defence expenditure as a share of GDP versus equipment expenditure as a share of defence expenditure



Notes: Figures for 2017 and 2018 are estimates. The NATO Europe and Canada aggregate from 2017 includes Montenegro, which became an Ally on 5 June 2017.
 * Defence expenditure does not include pensions.
 ** With regard to 2018, these countries have either national laws or political agreements which call for at least 2% of GDP to be spent on defence annually, consequently these estimates are expected to change accordingly.
 NATO < https://www.nato.int/nato_static_fl2014/assets/pdf/pdf_2018_07/20180709_180710-pr2018_01_en.pdf >

Graph 2 : Defence expenditure as a share of GDP versus equipment expenditure as a share of defence expenditure



Notes: Figures for 2017 and 2018 are estimates. The NATO Europe and Canada aggregate from 2017 includes Montenegro, which became an Ally on 5 June 2017.

* Defence expenditure does not include pensions.

** With regard to 2018, these countries have either national laws or political agreements which call for at least 2% of GDP to be spent on defence annually, consequently these estimates are expected to change accordingly.

ECONOMIA x INSTRUMENTO DE DEFESA

DEMOCRACY'S ARSENAL

CREATING A
TWENTY-FIRST-CENTURY
DEFENSE INDUSTRY

Jacques S. Gansler



“Nonetheless, the purpose of defense expenditure is not economic stimulation, economic growth, or employment (or politics) but must be justified on the basis of the nation’s national security needs”
(GANSLER, 2011, p. 21)

ECONOMIA x INSTRUMENTOS DE DEFESA

**A INDÚSTRIA DE DEFESA NÃO EXISTE
POR MOTIVAÇÕES ECONÔMICAS E, SIM,
ESTRATÉGICAS, ASSIM COMO AS
PRÓPRIAS FORÇAS ARMADAS!!!!**

**MAS A BLD CONTRIBUI TANTO PARA A
DEFESA QUANTO PARA O
DESENVOLVIMENTO!!!**

DEMO
ARSENAL

CREATING A
TWENTY-FIRST-CENTURY
DEFENSE INDUSTRY

the

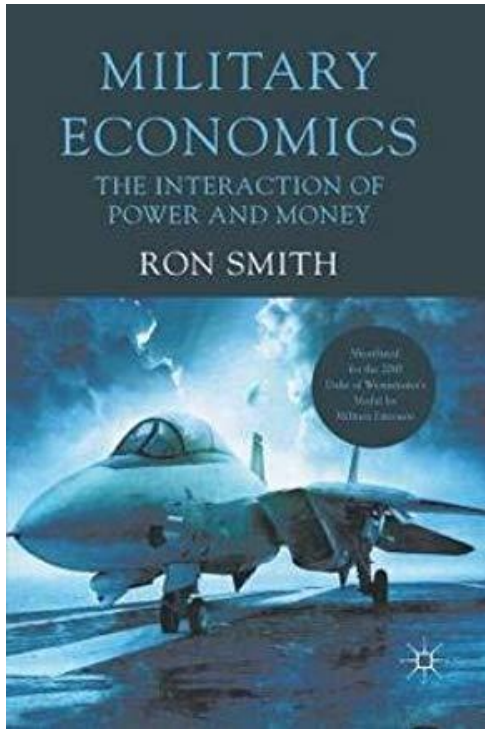
pr

of defense
stimulation,
employment (or
analysis
needs"

DEFESA > DESENVOLVIMENTO



IMPACTOS MACRO ECONÔMICOS DIRETOS



- Trabalhos de Benoit na década de 70.
- Impactos pode ser positivos, negativos, ou neutros, dependendo do contexto.
- **Resultados são inconclusivos!!!!**
- **Entretanto, impactos só são relevantes quando orçamentos de defesa são superiores a 5% do PIB (Ron Smith (*))**

(*) Smith, R. Military Economics: the interaction of power and money. Palgrave Macmillan. NY, 2009.

(Professor of Applied Economics at Birbeck, UK)

“Britain’s leading defence economist”

(Prof. Matt Uttley, Kings College London, UK)

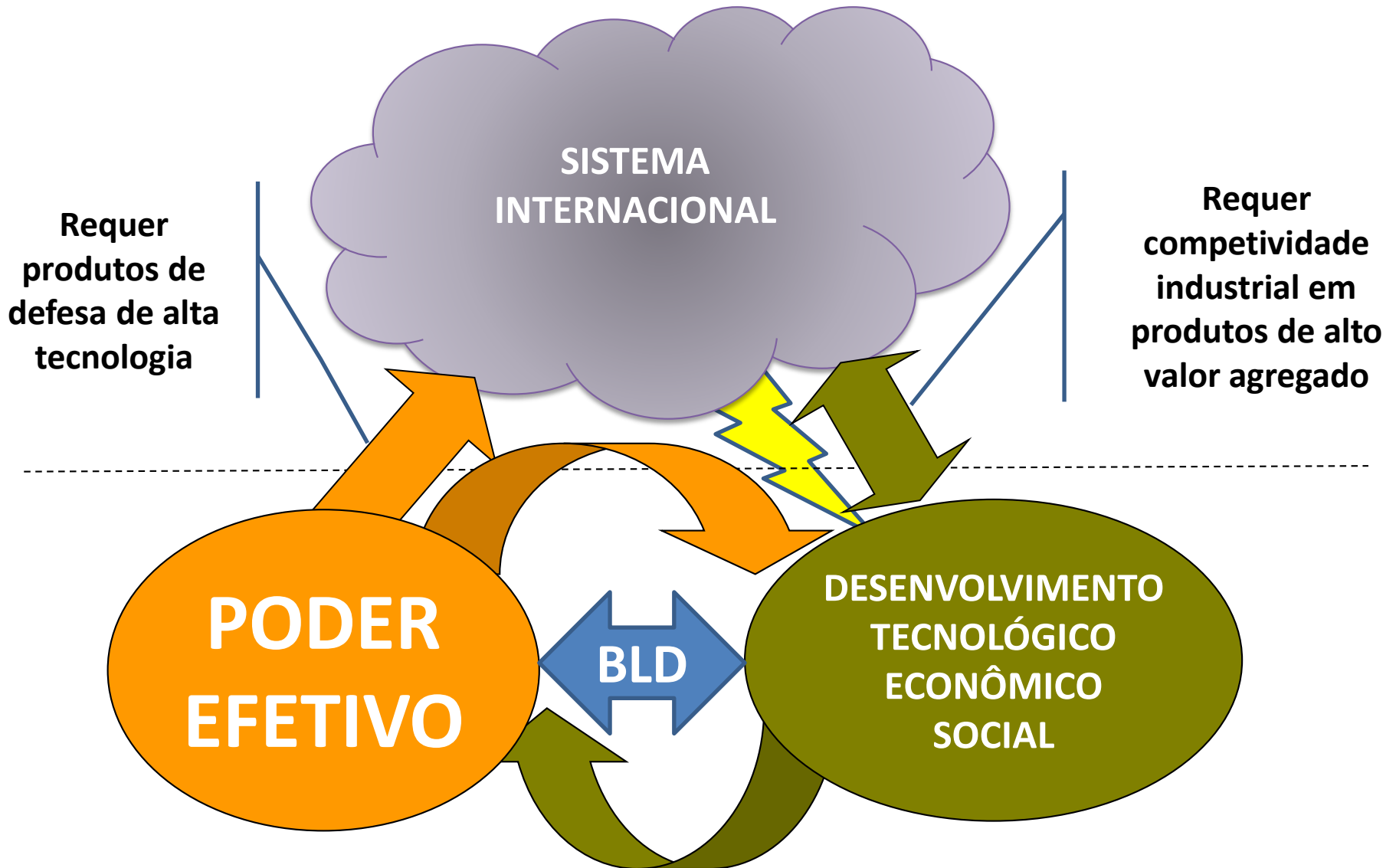
“This outstanding book makes an original contribution to the economic analysis of the military sector”

(Prof. Keith Hartley, University of York, UK)

“Essential reference for professionals, politicians, activists, academics and students...”

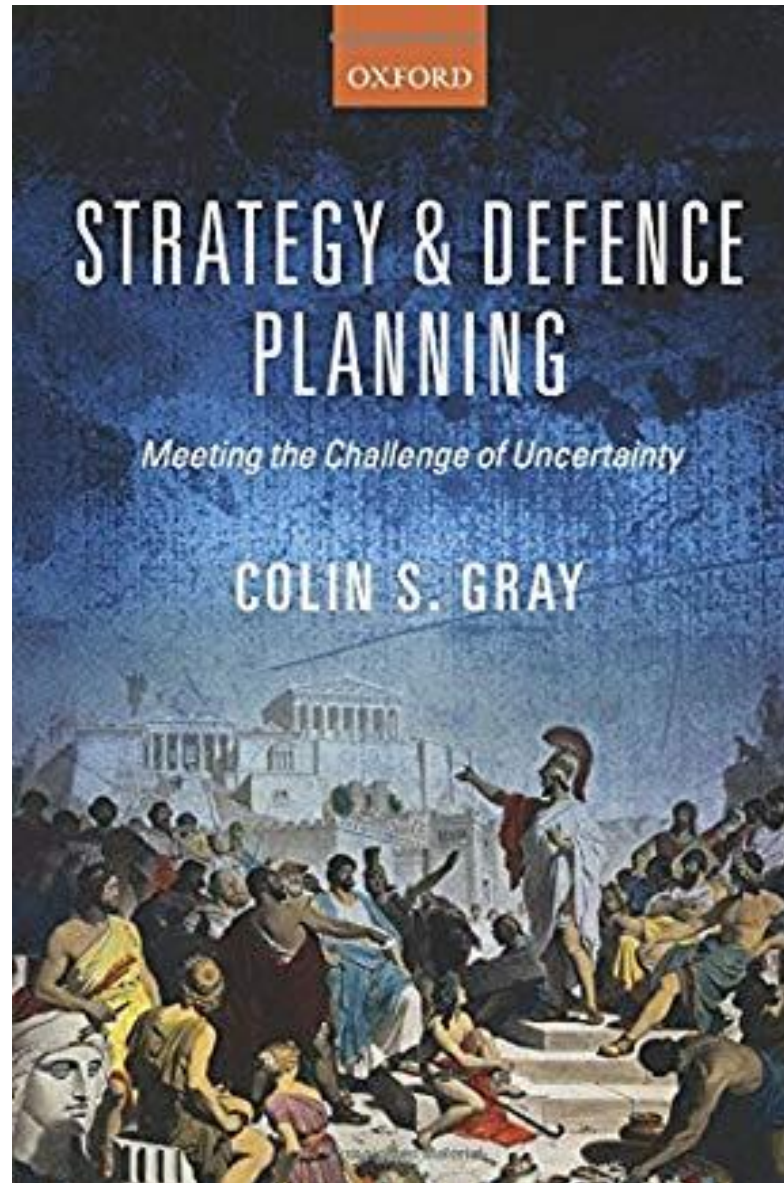
(Prof. J. Paul Dunne, British University)

BLD: ESSENCIAL PARA A DEFESA E O DESENVOLVIMENTO



4. A GESTÃO ESTRATÉGICA DA DEFESA

ENSINAMENTOS



ESTRATÉGIA (*)

(ARCABOUÇO CONCEITUAL PARA O PREPARO)

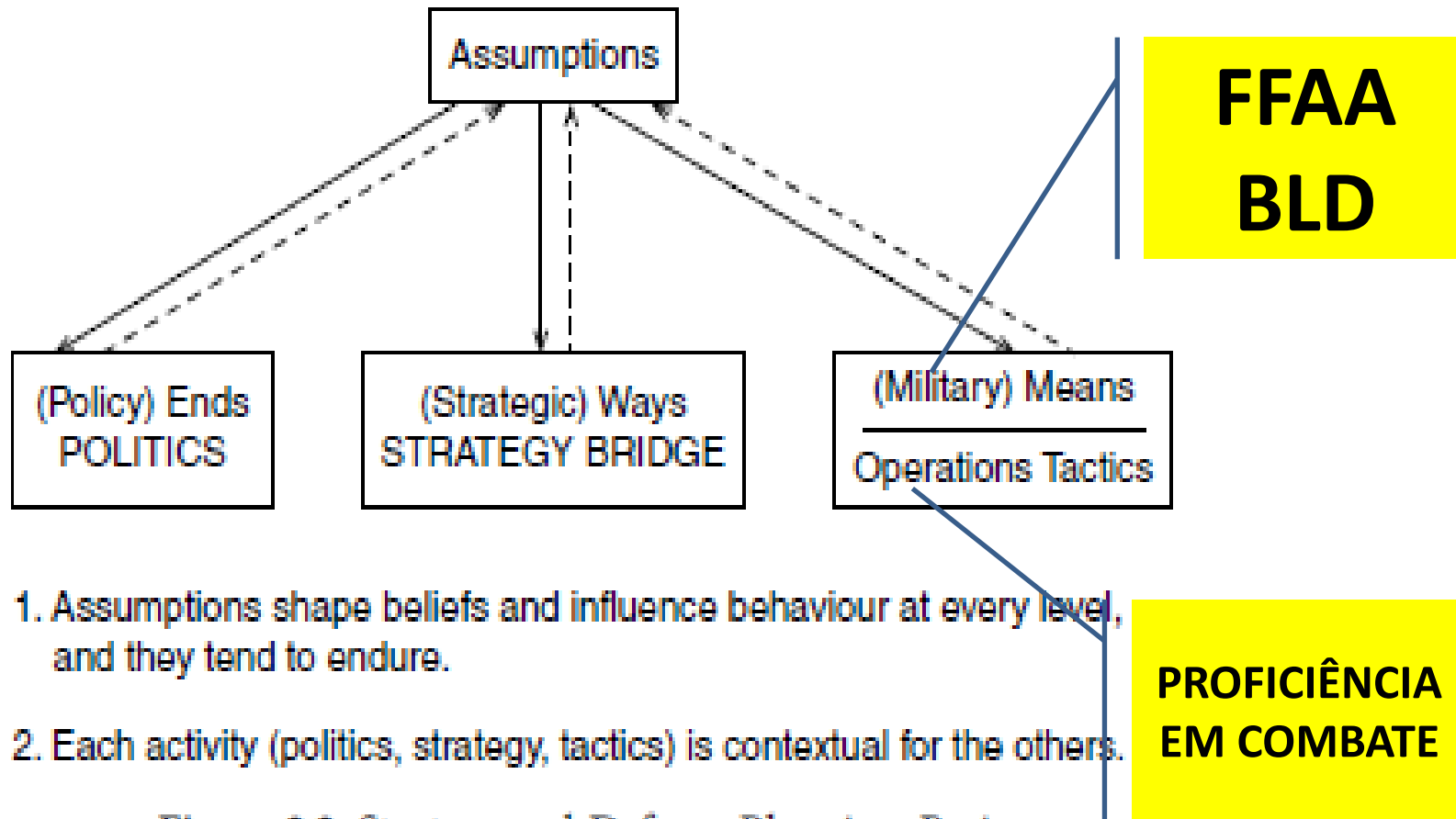


Figure 2.2 Strategy and Defence Planning: Basics

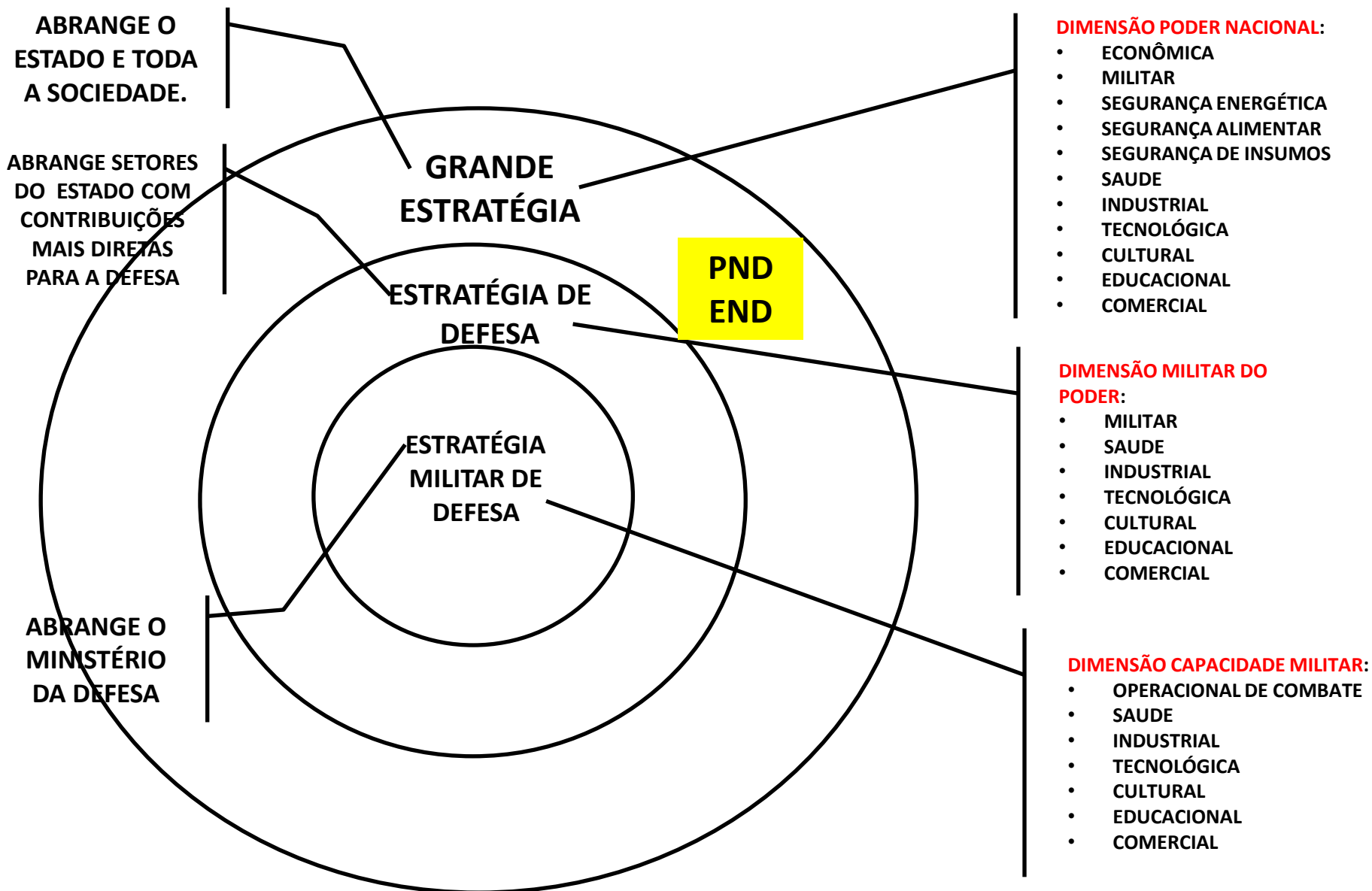
(*) Gray, C. S.. Strategy&Defense Planning: meeting the challenge of uncertainty. Oxford: Oxford University Press. 2014.

ENSINAMENTOS (*)

- **O Planejamento da Defesa** é a prática da estratégia militar inserida em uma Grande Estratégia e é conduzida em um processo eminentemente político.
- **Grande Estratégia** é o direcionamento e uso de qualquer um, ou de todos, os ativos disponíveis por um país.

(*) Gray, C. S.. Strategy&Defense Planning: meeting the challenge of uncertainty. Oxford: Oxford University Press. 2014.

NÍVEIS DE FORMULAÇÕES ESTRATÉGICAS



ENSINAMENTOS (*)

Um Planejamento da Defesa, conduzido com pouca ou nenhuma referência à política, não terá finalidade nem legitimidade.

Da mesma forma, se conduzido sem atenção substancial à estratégia, não poderá ter qualquer sentido.

(*) Gray, C. S.. Strategy&Defense Planning: meeting the challenge of uncertainty. Oxford: Oxford University Press. 2014.

ENSINAMENTOS (*)

É impossível prever quais as ameaças futuras.

O Planejamento da defesa deve ser feito visando a possibilidades e não a probabilidades.

(*) Gray, C. S.. Strategy&Defense Planning: meeting the challenge of uncertainty. Oxford: Oxford University Press. 2014.

ENSINAMENTOS (*)

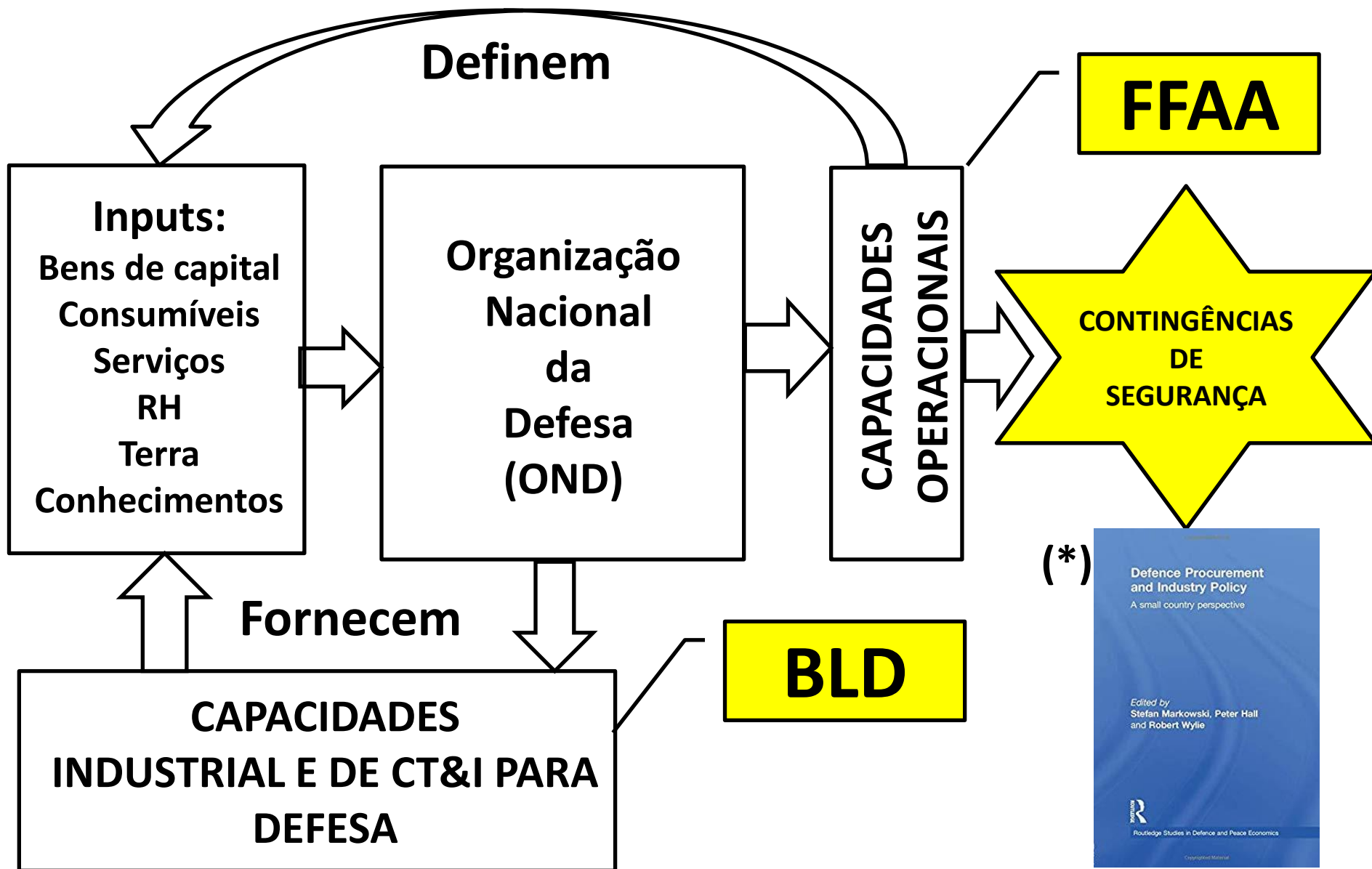
Uma regra de ouro para o planejamento da defesa tem sido e continua a ser, **a absoluta necessidade de derrotar, ou pelo menos evitar, uma super ameaça plausível.**

(*) Gray, C. S.. Strategy&Defense Planning: meeting the challenge of uncertainty. Oxford: Oxford University Press. 2014.

CONSEQUÊNCIAS

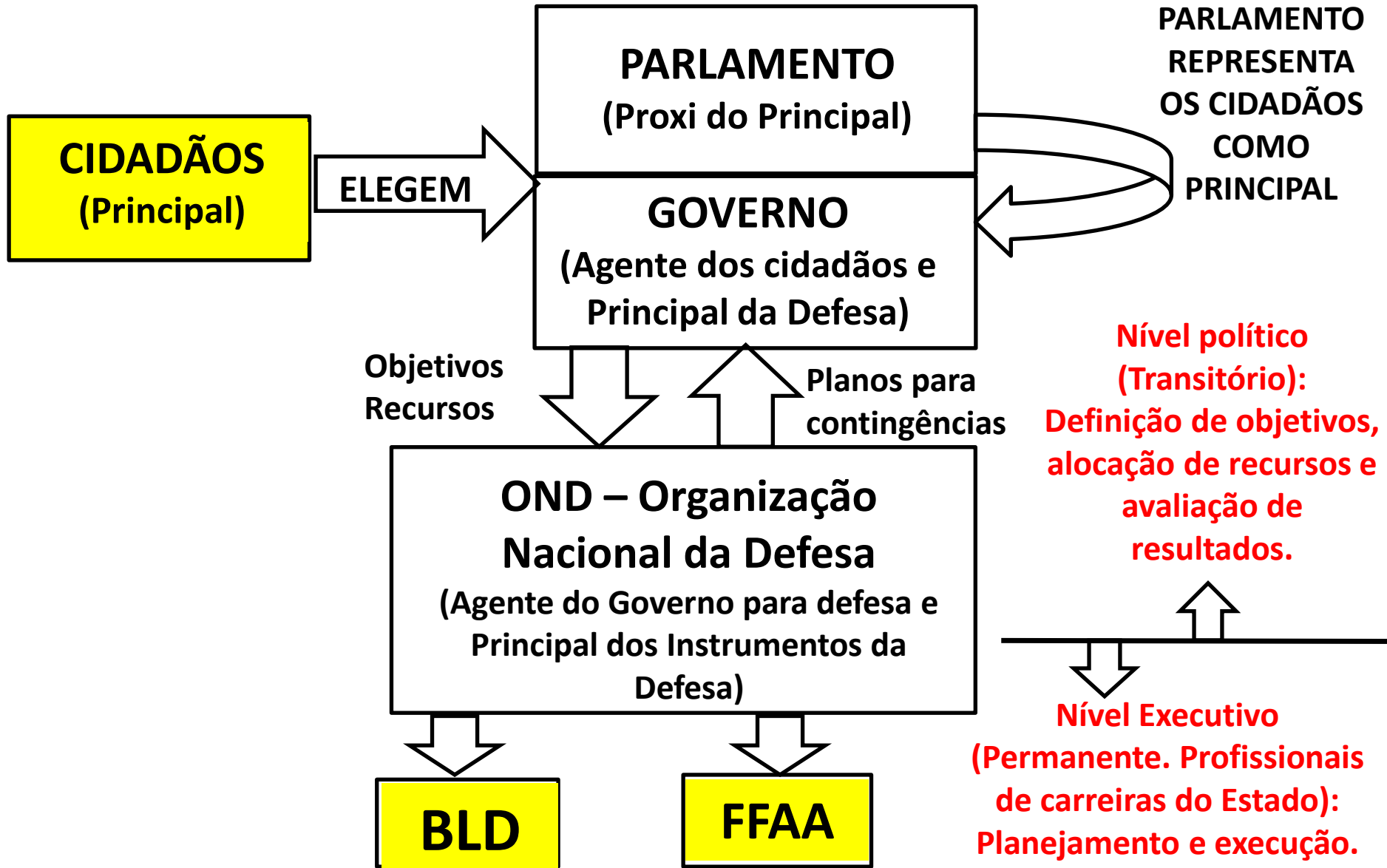
- SEM O ENVOLVIMENTO DIRETO DO PODER POLÍTICO E SEM UMA VISÃO ESTRATÉGICA SOBRE QUAL O POSICIONAMENTO FUTURO DESEJÁVEL PARA O PAÍS, VIS-A-VIS OUTROS PAÍSES NO SISTEMA INTERNACIONAL, O PLANEJAMENTO DA DEFESA SERÁ SEMPRE FALHO.
- O PLANEJAMENTO DEVE PREVER O PIOR CASO E SER FLEXÍVEL DE MODO A PERMITIR ADAPTAÇÃO PARA ENFRENTAR CONTINGÊNCIAS MENOS DEMANDANTES DE CAPACIDADE MILITAR.

CADEIA DE VALOR DA DEFESA (*)



PROCESSO DECISÓRIO DA DEFESA

(ARCABOUÇO CONCEITUAL “PRINCIPAL-AGENTE” EM CASCATA)



PROBLEMA DECISÓRIO DA DEFESA

MÉDIO PRAZO (15-25 ANOS)
RESULTADO É UM PAED INTEGRADO

ORÇAMENTO DE DEFESA

CAPACIDADE OPERACIONAL E LOGÍSTICA ATUAL A SER MANTIDA

CAPACIDADE OPERACIONAL E LOGÍSTICA ATUAL A SER DESATIVADA

CAPACIDADE OPERACIONAL A SER CRIADA PARA OS CENÁRIOS E AMEAÇAS PREVISTOS

CAPACIDADE LOGÍSTICA A SER CRIADA PARA OS CENÁRIOS E AMEAÇAS PREVISTOS

CAPACIDADE LOGÍSTICA ESTRATÉGICA PARA O PREPARO FUTURO DA DEFESA

CAPACIDADE MILITAR ATUAL

CAPACIDADE MILITAR PLANEJADA

CAPACIDADE LOGÍSTICA FUTURA

LONGO PRAZO (>=25 ANOS)
RESULTADO É O DOMÍNIO DE TECNOLOGIAS ESTRATÉGICAS E A CRIAÇÃO DE EMPRESAS QUE AS UTILIZEM


PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DE DEFESA BRASILEIRO

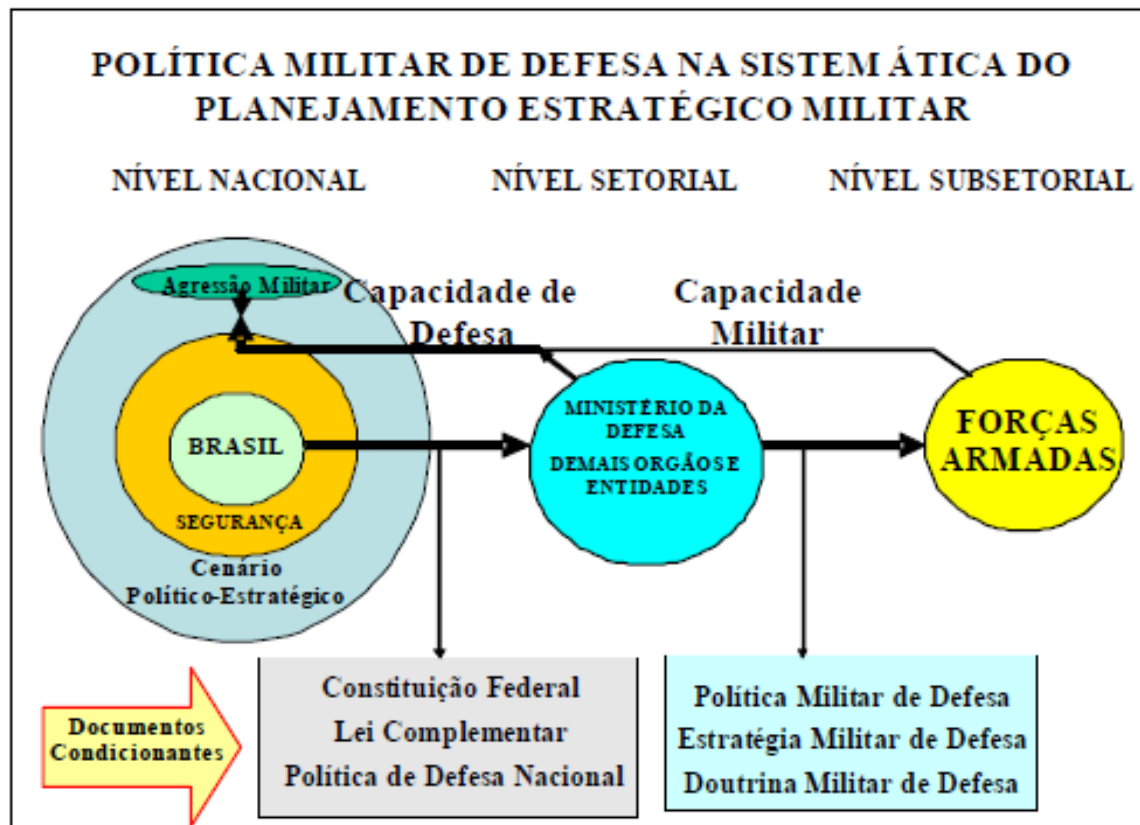
MINISTÉRIO DA DEFESA



**SISTEMA DE PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DE DEFESA
(SISPED)
Método**

PLANEJAMENTO MILITAR BRASILEIRO

	MINISTÉRIO DA DEFESA	MD51-M-01
SISTEMÁTICA DE PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO MILITAR (SPEM)		
2018		

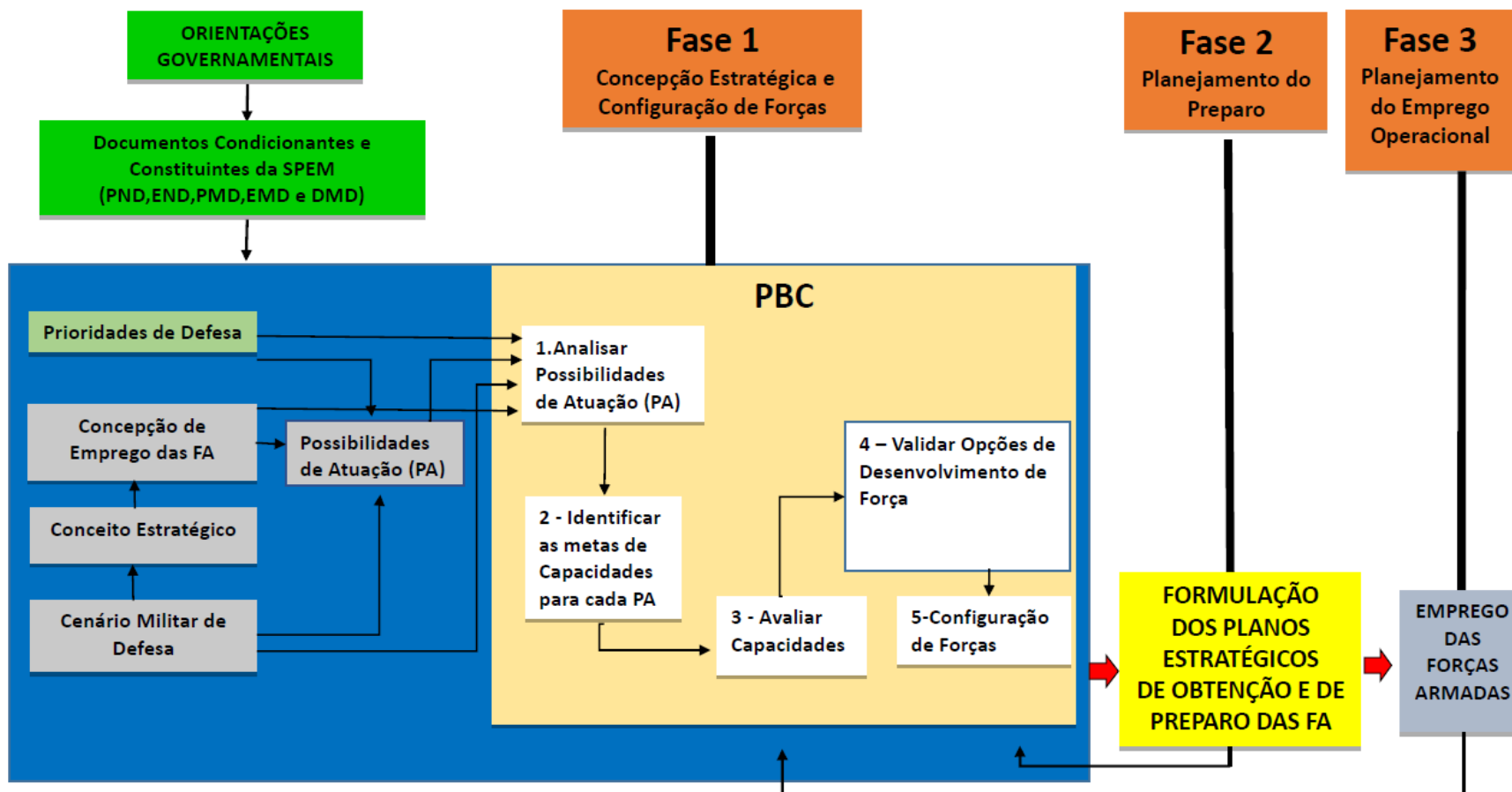


PLANEJAMENTO MILITAR BRASILEIRO

SISTEMÁTICA DE PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO MILITAR

MD51-M-01

FASES



PLANEJAMENTO MILITAR BRASILEIRO



DECISÕES DE UMA GRANDE ESTRATÉGIA VITAIS PARA O PREPARO DA DEFESA EM TEMPOS DE PAZ

- **EM PRIMEIRO LUGAR** DECIDIR SE A CAPACIDADE MILITAR A SER CONSTRUÍDA SERÁ MAJORITARIAMENTE BASEADA EM LOGÍSTICA DE DEFESA NACIONAL, OU SE DEPENDERÁ DA CAPACIDADE LOGÍSTICA DE OUTROS PAÍSES.
- **ESTA É UMA DECISÃO POLÍTICA, PARTE DE UMA GRANDE ESTRATÉGIA NACIONAL, QUE DEVE CONDICIONAR TODO O PLANEJAMENTO DA DEFESA.**
- **EM SEGUNDO LUGAR**, QUE PARCELAS DO ORÇAMENTO ALOCAR PARA A CRIAÇÃO E SUSTENTAÇÃO DAS CAPACIDADES OPERACIONAIS DE COMBATE E DE LOGÍSTICA DE DEFESA, ATUAIS, PLANEJADAS E FUTURAS.

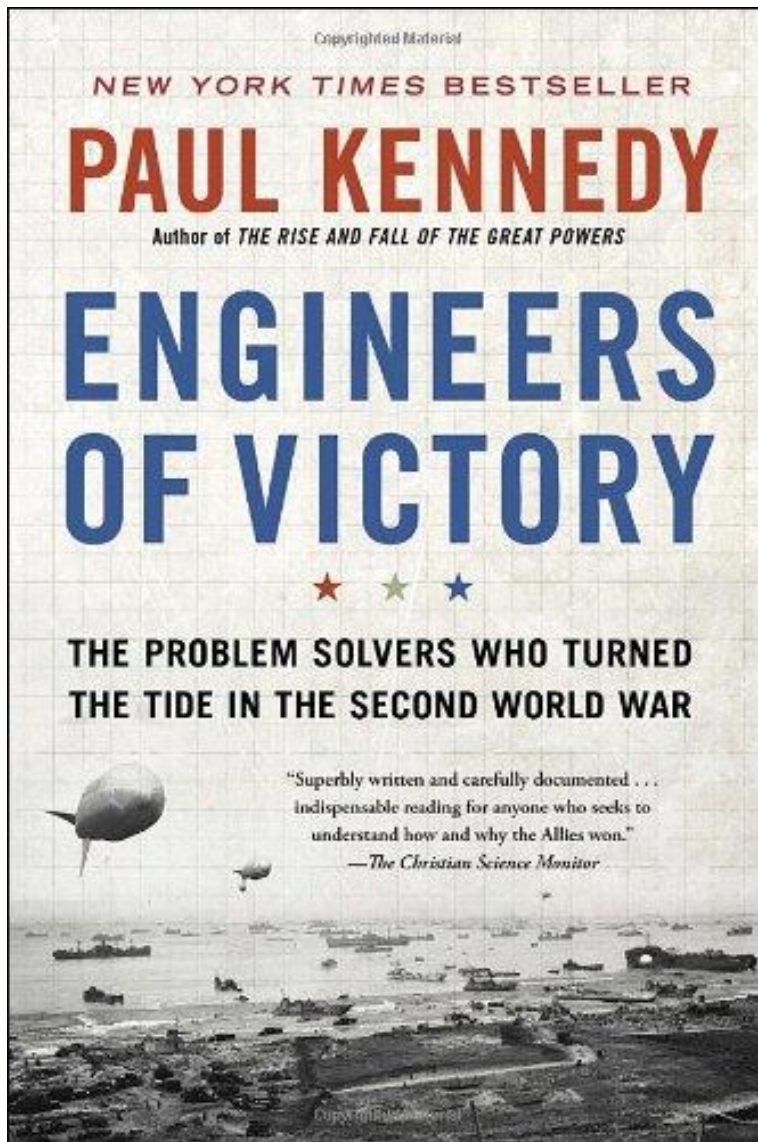
DECISÕES DE UMA GRANDE ESTRATÉGIA VITAIS PARA O PREPARO DA DEFESA EM TEMPOS DE PAZ

- **EM PRIMEIRO LUGAR** DESENVOLVER A CAPACIDADE MILITAR A SER CONSTRUÍDA EM LOGÍSTICA E EM DEFESA DE UMA GRANDE BASEADA EM LOGÍSTICA DA CAPACIDADE MILITAR
- **ESTA É UMA GRANDE ESTRATÉGIA PARA TODO O PLANEJAMENTO MILITAR** PARA UMA GRANDE ESTRATÉGIA PARA TODO O PLANEJAMENTO MILITAR
- **EM SEGUNDO LUGAR** ALOCAÇÃO DE CAPACIDADES LOGÍSTICAS E DE COMBATE E DE DEFESA DAS E FUTURAS.

QUAL A
CONSEQUÊNCIA DE
UMA INDEFINIÇÃO?

QUAL O CRITÉRIO
ADEQUADO PARA
PRIORIZAR ESSAS
CAPACIDADES?

5. O PAPEL DA ENGENHARIA NA DEFESA



*“Ao contrário das Histórias Clássicas da II Guerra Mundial , que privilegiam os líderes políticos e militares, em Engenheiros da Vitória Kennedy procura iluminar o esforço daqueles que chama de **“solucionadores de problemas”**: cientistas, engenheiros, soldados, e homens de negócios que foram responsáveis por tornar possível a grande estratégia estabelecida em Casablanca”*

(grifo meu)

QUALIFICAÇÕES NECESSÁRIAS PARA O PREPARO DA DEFESA

DUAS PERSPECTIVAS:

LADO DA OFERTA (BASE INDUSTRIAL E CIENTÍFICO-TECNOLÓGICA): profissionais da indústria (empresários, engenheiros, técnicos, administradores, apoio pós venda, etc.), centros de pesquisa (cientistas, pesquisadores, técnicos, etc.), prestadores de serviços logísticos em geral, profissionais de educação.

LADO DA DEMANDA (GESTÃO DA LOGÍSTICA DE DEFESA): profissionais que cuidam da gestão estratégica da defesa (projeto de capacidades, elaboração de requisitos e especificações, contratação, gestão de programas e projetos de aquisição ou desenvolvimento, teste e avaliação operacional, engenharia de sistemas, gestão do ciclo de vida útil)

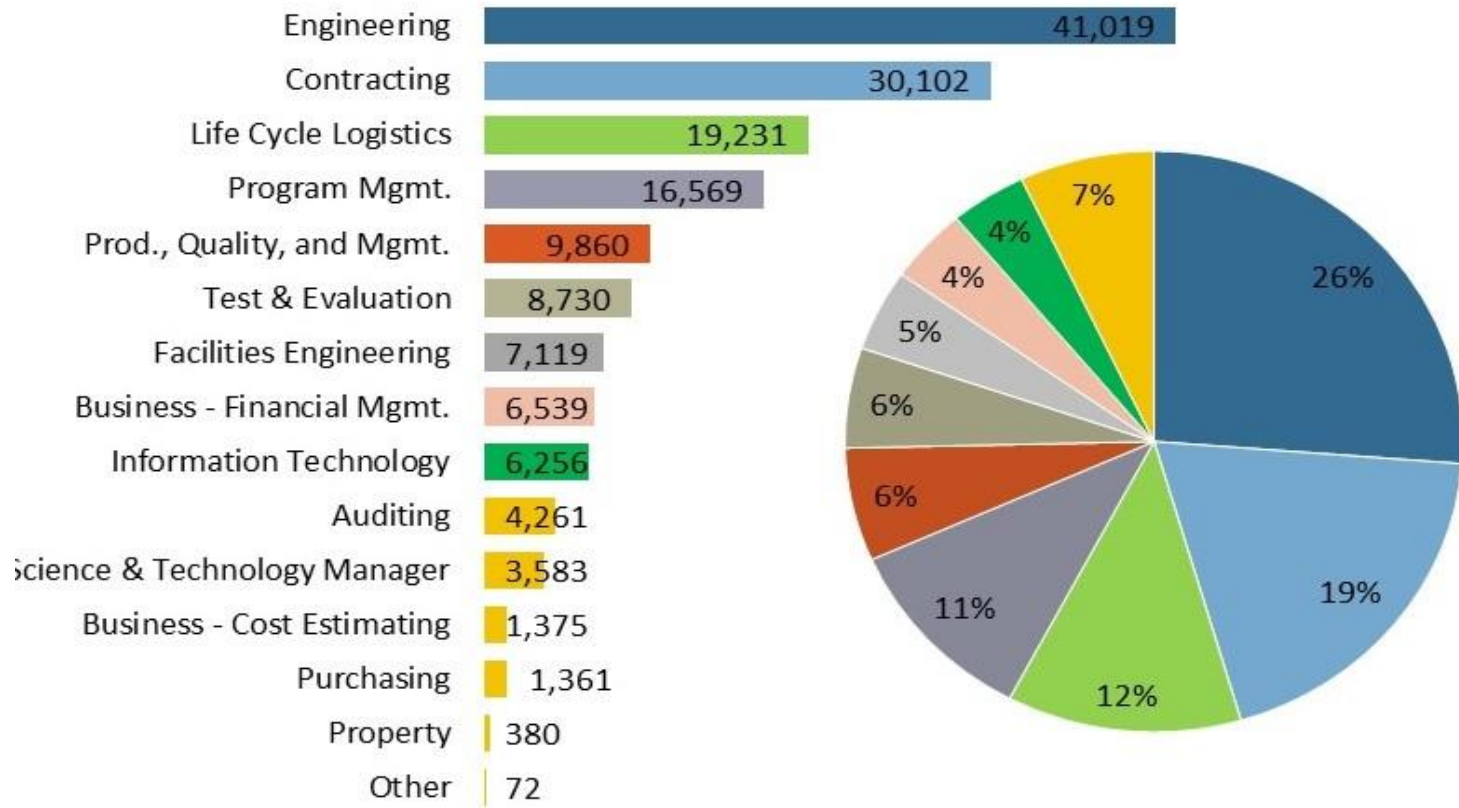
RH PARA LOGÍSTICA DE DEFESA

Um dos componentes mais importantes e estratégicos da BLD é um corpo de profissionais qualificados para cuidar da demanda de produtos de defesa e de políticas industriais e de inovação para defesa.

PROFISSIONAIS DE LOGÍSTICA DE DEFESA

- **Definição e priorização das capacidades militares propiciando assessoramento científico e tecnológico ao Estado-Maior de Defesa e aos Estados-Maiores das Forças Armadas;**
- **Obtenção de Sistemas de Armas por aquisições diretas (compras) ou por intermédio de projetos sustentáveis de pesquisa, de desenvolvimento tecnológico e de capacitação industrial, a serem conduzidos por empresas e ICTs da BID;**
- **Gestão completa do ciclo de vida dos sistemas adquiridos ou desenvolvidos;**
- **Estruturação da logística de sustentação das Forças; e**
- **Busca da competitividade, da viabilidade técnica e econômica e da proteção da Indústria Nacional de Defesa.**

CARREIRAS DE LOGÍSTICA DE DEFESA (EUA) (AWF – ACQUISITION WORK FORCE)



MAIS DE 150.00 PROFISSIONAIS

CONTRIBUIÇÃO DOS ENGENHEIROS NOS PRINCIPAIS PROCESSOS PARA O PREPARO

**PROSPECÇÃO E PREVISÃO DE CENÁRIOS E DEFINIÇÃO DAS MISSÕES A SEREM
ATRIBUIDAS ÀS FFAA NESSES CENÁRIOS.**

- **PREVISÃO E AVALIAÇÃO DE TECNOLOGIAS COM IMPACTO NA DEFESA;**
- **AVALIAÇÃO DE AMEAÇAS FUTURAS;**
- **AVALIAÇÃO DE POTENCIAL ECONÔMICO, INDUSTRIAL E TECNOLÓGICO PRÓPRIO E DE TERCEIROS;**
- **AVALIAÇÃO DE INOVAÇÕES NAS INSTITUIÇÕES E PROCESSOS PARA DEFESA.**

**DEFINIÇÃO DAS CAPACIDADES OPERACIONAIS DE COMBATE QUE SERÃO NECESSÁRIAS
EM MÉDIO PRAZO PARA REALIZAR AS MISSÕES PREVISTAS.**

- **AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DAS ALTERNATIVAS DE CAPACIDADES PARA AS COMBINAÇÕES DE TAREFAS, AMEAÇAS E CENÁRIOS POSSÍVEIS;**
- **ESTIMATIVAS DE CUSTO DE VIDA ÚTIL PARA AS ALTERNATIVAS DE CAPACIDADE CONSIDERADAS.**

CONTRIBUIÇÃO DOS ENGENHEIROS NOS PRINCIPAIS PROCESSOS PARA O PREPARO

**DEFINIÇÃO DAS CAPACIDADES INDUSTRIAIS E TECNOLÓGICAS NECESSÁRIAS PARA
CONSTRUIR E SUSTENTAR AS CAPACIDADES OPERACIONAIS DE COMBATE
ESPECIFICADAS.**

- **IDENTIFICAÇÃO DAS TECNOLOGIAS CRÍTICAS PARA OS COMPONENTES DE CAPACIDADE;**
- **ESTUDOS DE VIABILIDADE TÉCNICA E ECONÔMICA PARA AS CAPACIDADES INDUSTRIAIS NECESSÁRIAS;**
- **ESTIMATIVAS DE NECESSIDADES DE RECURSOS HUMANOS E SUAS QUALIFICAÇÕES.**

**DESENVOLVIMENTO E/OU AQUISIÇÃO DOS PRINCIPAIS COMPONENTES PARA AS
CAPACIDADES OPERACIONAIS (PRODUTOS E SISTEMAS DE DEFESA).**

- **DEFINIÇÃO DE PORTFÓLIOS DE PROGRAMAS E PROJETOS;**
- **ELABORAÇÃO DE REQUISITOS E ESPECIFICAÇÕES;**
- **PREPARAÇÃO DE EDITAIS E CONTRATOS;**
- **GESTÃO DE PROGRAMAS E PROJETOS;**
- **TESTE E ACEITAÇÃO DE PRODUTOS E SISTEMAS;**
- **AVALIAÇÃO OPERACIONAL DE SISTEMAS;**
- **PROJETO DE SISTEMAS DE APOIO LOGÍSTICO.**

6. ENTRAVES INSTITUCIONAIS

TENDÊNCIA UNIVERSAL

- **SEPARAÇÃO DAS ATIVIDADES DE LOGÍSTICA DE DEFESA DAS DE OPERAÇÕES DE COMBATE.**
- **RETIRADA DA BLD DA SUBORDINAÇÃO ÀS FORÇAS ARMADAS.**

BENCHMARK INSTITUCIONAL INTERNACIONAL PARA CUIDAR DA LOGÍSTICA DE DEFESA

PAIS	ÓRGÃO	EFETIVO
FRANÇA	DGA (Direction General de L'Armament)	10.000
UK	DE&S (Defence Equipment & Support)	12.000
SUÉCIA	FMV (Defence Materiel Administration) FOI (Swedish Defence Research Agency)	3.500 (FMV) 930 (FOI)
ISRAEL	DPP (Directory for Procurement and Production)	
ALEMANHA	AIN (Equipment, Information Technology and in Service Support Directorate)	
CANADA	PWGSC (Public Works and Government Services Canada)	
HOLANDA	DMO (Defense Materiel Organization)	4.900
AFRICA DO SUL	ARMSCOR	
INDIA	DRDO (Defence Research & Development Organization) DPP (Department for Defence Production)	
AUSTRÁLIA	DMO (Defence Materiel Organization)	

BENCHMARK INSTITUCIONAL INTERNACIONAL PARA CUIDAR DA LOGÍSTICA DE DEFESA

PAIS	ORGANIZAÇÃO	EFETIVO
FRANÇA	SA (Direction)	10.000
UK	fer	12.000
SUÉCIA		
AL		
CANADA		4.900
INDIA		
	e Product	
	ate (organization)	

NENHUM DELES SUBORDINADO ÀS FFAA E, EM ALGUNS CASOS, NEM MESMO AO MD.

PORQUE ESSES PAÍSES FIZERAM ESSAS MUDANÇAS NA GOVERNANÇA DA DEFESA RECENTEMENTE?

FORÇAS GERADORAS DE REFORMAS INSTITUICIONAIS

(ORGANIZAÇÃO, PROCESSOS, RH QUALIFICADOS)

- **Aceleração do desenvolvimento tecnológico com a consequente rápida obsolescência dos sistemas de armas e seus componentes críticos, com impacto na eficácia e na manutenção;**
- **Aumento do custo dos sistemas de armas (5 a 10% a.a.);**
- **Restrições orçamentárias crescentes para a função defesa;**
- **Maior profissionalismo para execução de uma das atividades mais complexas que existem.**

SITUAÇÃO DO BRASIL

AUTORIDADES (POSTO >=OFICIAL GENERAL 4*) QUE ATUAM SOBRE A INDÚSTRIA E P&D DE DEFESA

EXÉRCITO	MARINHA	FORÇA AÉREA	MD	OUTROS
<ol style="list-style-type: none"> 1. COMANDANTE EB (IMBEL) 2. CEME (EPEX) 3. COLOG 4. DCT 	<ol style="list-style-type: none"> 1. CM (EMGEPON, AMAZUL) 2. DGMM 3. DGDNTM 4. CGCFN 5. SGM 	<ol style="list-style-type: none"> 1. CGA 2. DCEA 3. DCTA 	<ol style="list-style-type: none"> 1. SEPROD 2. CEMCFA 	<ol style="list-style-type: none"> 1. MCTIC 2. FINEP 3. MDIC 4. BNDES 5. MRE

SITUAÇÃO NO BRASIL

AUTORIDADES (POSTO >=OFICIAL GENERAL 4*) QUE ATUAM SOBRE A INDÚSTRIA DE DEFESA

MAIS DE 19 AUTORIDADES, DE NÍVEL IGUAL OU SUPERIOR A OFICIAL GENERAL 4*, DESENVOLVENDO AÇÕES QUE IMPACTAM NA INDÚSTRIA E NO DESENVOLVIMENTO DE TECNOLOGIAS E DE PRODUTOS DE DEFESA!!!

**MUITOS NÃO TEM EXPERIÊNCIA PRÉVIA SOBRE A ATIVIDADE DE LOGÍSTICA DE DEFESA E TODOS PERMANECEM POUCO TEMPO NO CARGO!!!
(ALTÍSSIMA ROTATIVIDADE)**

BAIXO PROFISSIONALISMO NO NÍVEL DE EXECUÇÃO, POIS A MAIORIA DAS FUNÇÕES É OCUPADA POR PROFISSIONAIS TREINADOS PARA COMBATE E NÃO PARA LOGÍSTICA DE DEFESA.

EXÉRCITO

1. COMANDANTE EM CHEFE (IMBEL)
2. CEME (EPEX)
3. COLOG
4. DCT

OS

6. INICIATIVAS RECENTES



ESG - CCAD



O

Centro de Capacitação em Aquisições de Defesa (CCAD) da ESG

CCAD



ESG - CCAD



MISSÃO DO CCAD

Prover Educação Profissional para integrantes da Comunidade de Aquisição de Sistemas de Defesa do Brasil, com foco principal nas capacidades técnico-gerenciais de assessoramento de alto nível e de gestão do ciclo de vida dos Sistemas de Defesa.



ESG - CCAD



VISÃO DE FUTURO DO CCAD

Firmar-se por excelência, ante o Ministério da Defesa, Forças Singulares e BID brasileira, como:

- **POLO IRRADIADOR** da utilização de métodos de Gestão do Ciclo de Vida de Sistemas de Defesa Complexos; e
- **POLO AGLUTINADOR** da Comunidade Produtora e Gestora de Ativos de Defesa.

SITUAÇÃO DO CCAD

- **Atividades já executadas em 2018:**

- 06 disciplinas no Mestrado em Segurança e Defesa da ESG;
- Mini-Curso de Introd. Eng. de Sistemas (ECEME / IME);
- Visitas técnicas, palestras, artigos científicos; e
- Organização de evento nacional em Gestão da Aquisição de Defesa.

- **Metas (Curto Prazo):**

- Início de entendimentos para parcerias com universidades conceituadas em Eng. Produção (DAU/NDU inclusive);
- Organização de evento nacional em Gestão da Aquisição de Defesa (em 2021); e
- Cursos de curta duração “in company” (2019).

- **Metas (Médio Prazo):**

- APCN/CAPES - Mestrado Profissional em Gestão da Aquisição de Defesa (2020/21).

REFERÊNCIAS ÚTEIS



UFFDEFESA
Núcleo de Estudos de Defesa
Inovação, Capacitação
e Competitividade Industrial

FONTE ABRANGENTE

www.defesa.uff.br

TEXTOS ESPECÍFICOS

PROPOSTA DE MUDANÇA NAS INSTITUIÇÕES DE DEFESA BRASILEIRAS:

http://www.defesa.uff.br/index.php?option=com_content&view=article&id=374

DOSSIÊ SOBRE A ESTRUTURA DE DEFESA DA SUÉCIA:

<http://www.defesa.uff.br/index.php/noticias/18-politica-e-estrategia-de-defesa/379-instituicoes-de-defesa-da-suecia>

TEXTO SOBRE GESTÃO ESTRATÉGICA DA DEFESA EM TEMPOS DE PAZ:

<http://www.defesa.uff.br/index.php/analises/74-planejamento-da-defesa/411-a-gestao-estrategica-da-defesa>