

# ESCOLA SUPERIOR DE GUERRA

## CURSO SUPERIOR DE DEFESA

Rio de Janeiro, 14 de março de 2017

# INDÚSTRIA DE DEFESA



**UFFDEFESA**  
Núcleo de Estudos de Defesa

Inovação, Capacitação  
e Competitividade Industrial

**Eduardo Siqueira Brick, PhD.**  
**Professor Titular UFF**  
**Docente do PPGEST/INEST**  
**Colaborador CEE/ESG e CEPE/EGN**

# A GRANDE QUESTÃO

QUAIS SÃO AS CONDIÇÕES  
MINIMAMENTE NECESSÁRIAS  
PARA DESENVOLVER E  
SUSTENTAR A INDÚSTRIA DE  
DEFESA?

# SUMÁRIO

- **O PROBLEMA CONCEITUAL**
- **O PROBLEMA INSTITUCIONAL**
- **O PROBLEMA ORÇAMENTÁRIO**
- **COMO DESENVOLVER E SUSTENTAR A INDÚSTRIA DE DEFESA?**

# **O PROBLEMA CONCEITUAL**

**QUAL DEVE SER O OBJETO DE  
ESTRATÉGIAS E POLÍTICAS DE  
DEFESA?**

# ESTRATÉGIA (**PROCESSO**)

- 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...

(Adaptação de definição por Abel Cabral Couto).

# ESTRATÉGIA (**PRAXIS**)

Envolve 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 conduzir, eventualmente, a um conflito bélico: **SE VIS PACEM PARA BELLUM ! (desenvolver e sustentar o poder)**
- b) a própria **orientação geral para a condução das ações necessárias**, durante e imediatamente antes e depois dos enfrentamentos (não exclusivamente bélicos) que ocorrerem. **(usar o poder)**

**O QUE SIGNIFICA PODER  
NOS DIAS DE HOJE?**

**QUAL O SIGNIFICADO  
PRÁTICO DO *PARA BELLUM*  
NA ERA PÓS-INDUSTRIAL?**

**O QUE SIGNIFICA PODER  
NOS DIAS DE HOJE?**

**QUAIS OS  
INSTRUMENTOS  
CONTEMPORÂNEOS  
DO PODER?**

**MODELO RAND PARA PODER EFETIVO**

**PODER EFETIVO REQUER**

**CAPACIDADE MILITAR**

**CAPACIDADE MILITAR SE MEDE POR**

**PROFICIÊNCIA EM COMBATE**

**PROFICIÊNCIA EM COMBATE**

**DEPENDE DE**

**RECURSOS ESTRATÉGICOS**

**+**

**CAPACIDADE DE CONVERSÃO**

# MODELO RAND PARA PODER EFETIVO

## CAPACIDADE MILITAR – RECURSOS ESTRATÉGICOS

- ORÇAMENTOS DE DEFESA

+

FFAA

- RECURSOS HUMANOS (QUANTIDADE E QUALIDADE DOS EFETIVOS MILITARES)
- INFRAESTRUTURA MILITAR (INSTALAÇÕES E SEU VALOR MILITAR)
- MEIOS DE COMBATE E DE APOIO LOGÍSTICO

+

????

- INSTITUIÇÕES DE P&D E T&A DE COMBATE
- BASE INDUSTRIAL DE DEFESA

**Logística é um sistema estabelecido para criar e sustentar capacidade militar.**

(J.G.Peppers. History of United States Military Logistics--A Brief Review ).

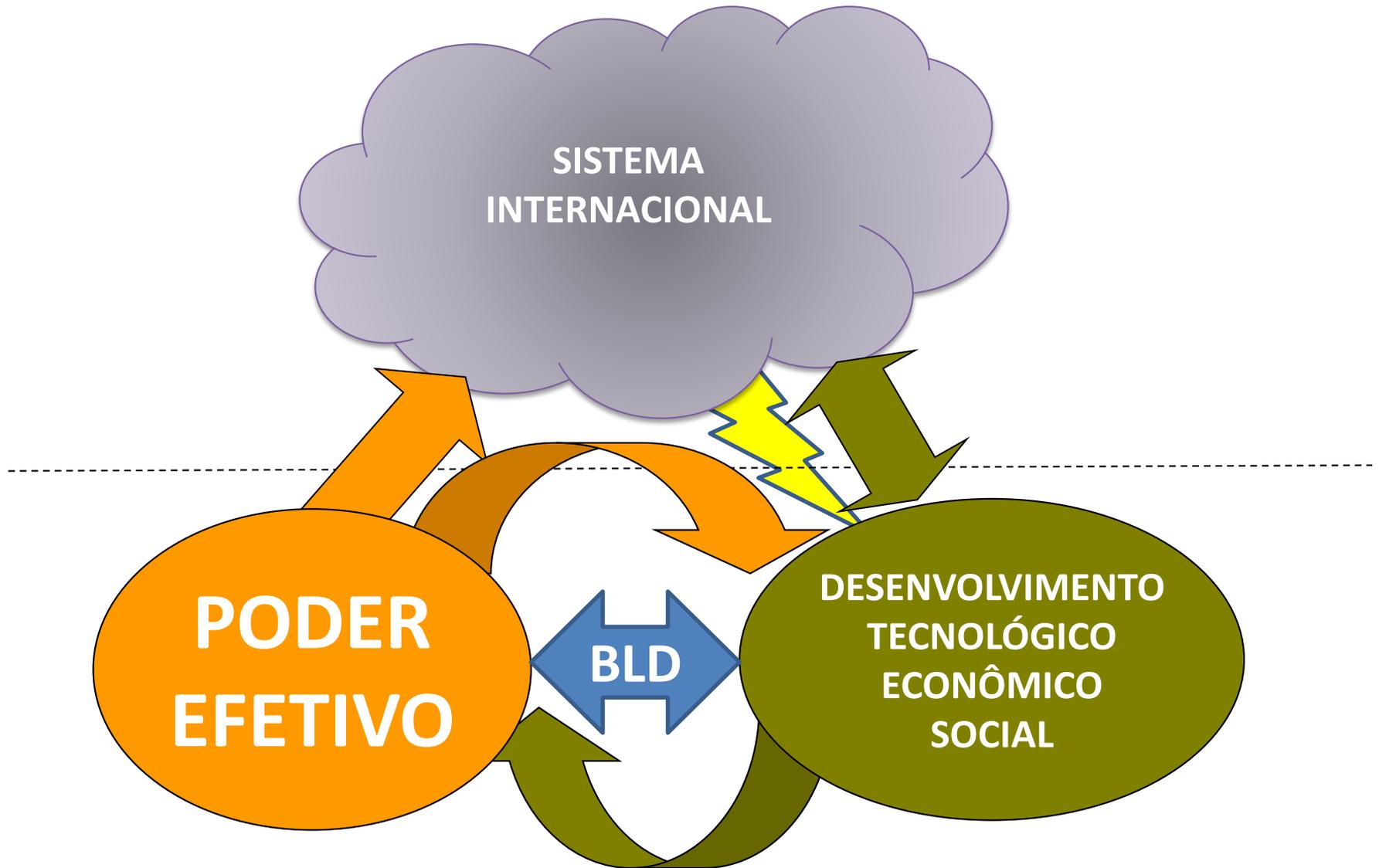
**Logística é um sistema estabelecido para criar e sustentar a capacidade militar.**

**Base Logística de Defesa (BLD) é um sistema estabelecido para criar e sustentar capacidade militar.**

(JCS) Military Logistics

ates Military

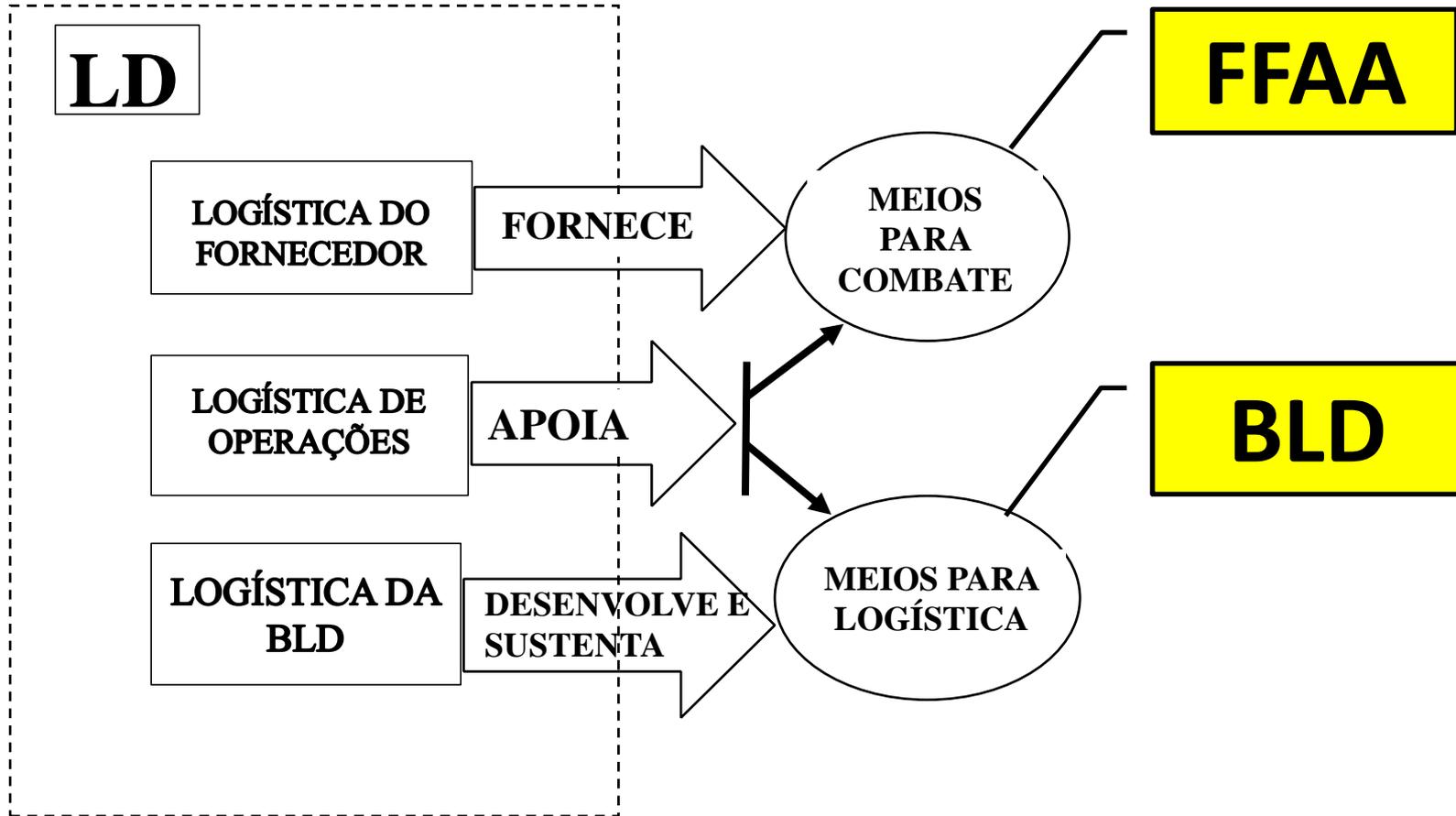
# LOGÍSTICA X DEFESA X DESENVOLVIMENTO



# MACROFUNÇÕES DA LOGÍSTICA DE DEFESA

- **LOGÍSTICA DE OPERAÇÕES** (DO CONSUMIDOR, OU “PEQUENA” LOGÍSTICA): cuida do apoio direto às operações;
- **LOGÍSTICA DE APARELHAMENTO DAS FFAA** (DO PRODUTOR, “GRANDE” LOGÍSTICA, OU ECONOMIA DE DEFESA): cuida da criação da capacidade operacional para defesa;
- **LOGÍSTICA DE APARELHAMENTO E SUSTENTAÇÃO DA BLD**: cuida do desenvolvimento e da sustentação da capacidade industrial e de CT&I.

# LOGÍSTICA DE DEFESA (LD)



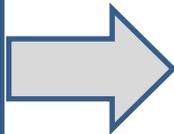
# **RETORNANDO AO MODELO RAND DE PODER EFETIVO**

## **RECURSOS ESTRATÉGICOS**

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

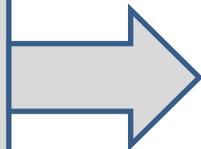
# INSTRUMENTOS DA DEFESA

Majoritariamente  
militares



**CAPACIDADE OPERACIONAL**  
(PARA REALIZAR MISSÕES)

Majoritariamente  
gestores, cientistas  
e engenheiros  
(militares e civis)



**CAPACIDADE INDUSTRIAL  
E DE INOVAÇÃO**

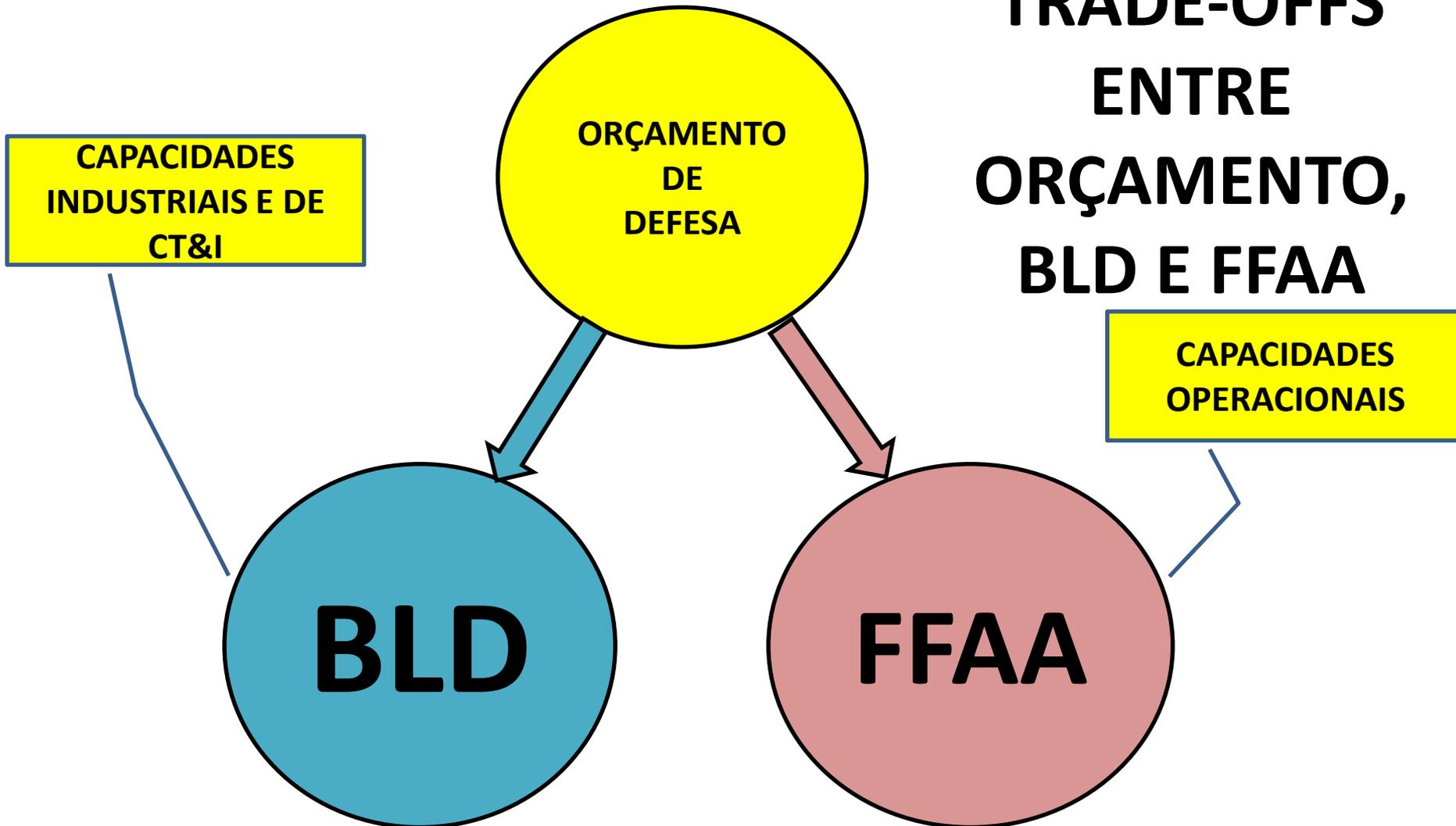
(PARA APARELHAR E MANTER OS  
INSTRUMENTOS DA DEFESA  
EM FUNCIONAMENTO)

# CONSEQUÊNCIAS

**NÃO É POSSÍVEL SE TER DEFESA EFETIVA (PODER) SEM QUE HAJA EQUILÍBRIO NA CONSTRUÇÃO E SUSTENTAÇÃO DAS CAPACIDADES OPERACIONAL, INDUSTRIAL E DE INOVAÇÃO.**

# O “X” DA QUESTÃO PARA A FORMULAÇÃO DE POLÍTICAS E ESTRATÉGIAS DE DEFESA

## TRADE-OFFS ENTRE ORÇAMENTO, BLD E FFAA



# O “X” QUESTÃO PARA DESENVOLVER E SUSTENTAR CAPACIDADE INDUSTRIAL

- GARANTIR DEMANDA MÍNIMA PARA A INDÚSTRIA
- INVESTIR EM INOVAÇÃO

# O “X” QUESTÃO PARA DESENVOLVER E SUSTENTAR CAPACIDADE INDUSTRIAL

• GARANTIR A SUSTENTABILIDADE

**COMO FAZER?**

• INVESTIR EM INOVAÇÃO

# PLANEJAMENTO BASEADO EM CAPACIDADES

DEVE CONSIDERAR DE FORMA **INTEGRADA**:

- **CAPACIDADES OPERACIONAIS FUTURAS**, CAPAZES DE ATUAR EM CENÁRIOS POSSÍVEIS, EM CURTO E MÉDIO PRAZOS;
- **CAPACIDADES INDUSTRIAIS E DE CT&I**, NECESSÁRIAS PARA DESENVOLVER E SUSTENTAR AS CAPACIDADES OPERACIONAIS NECESSÁRIAS EM CURTO, MÉDIO E **LONGO** PRAZOS.

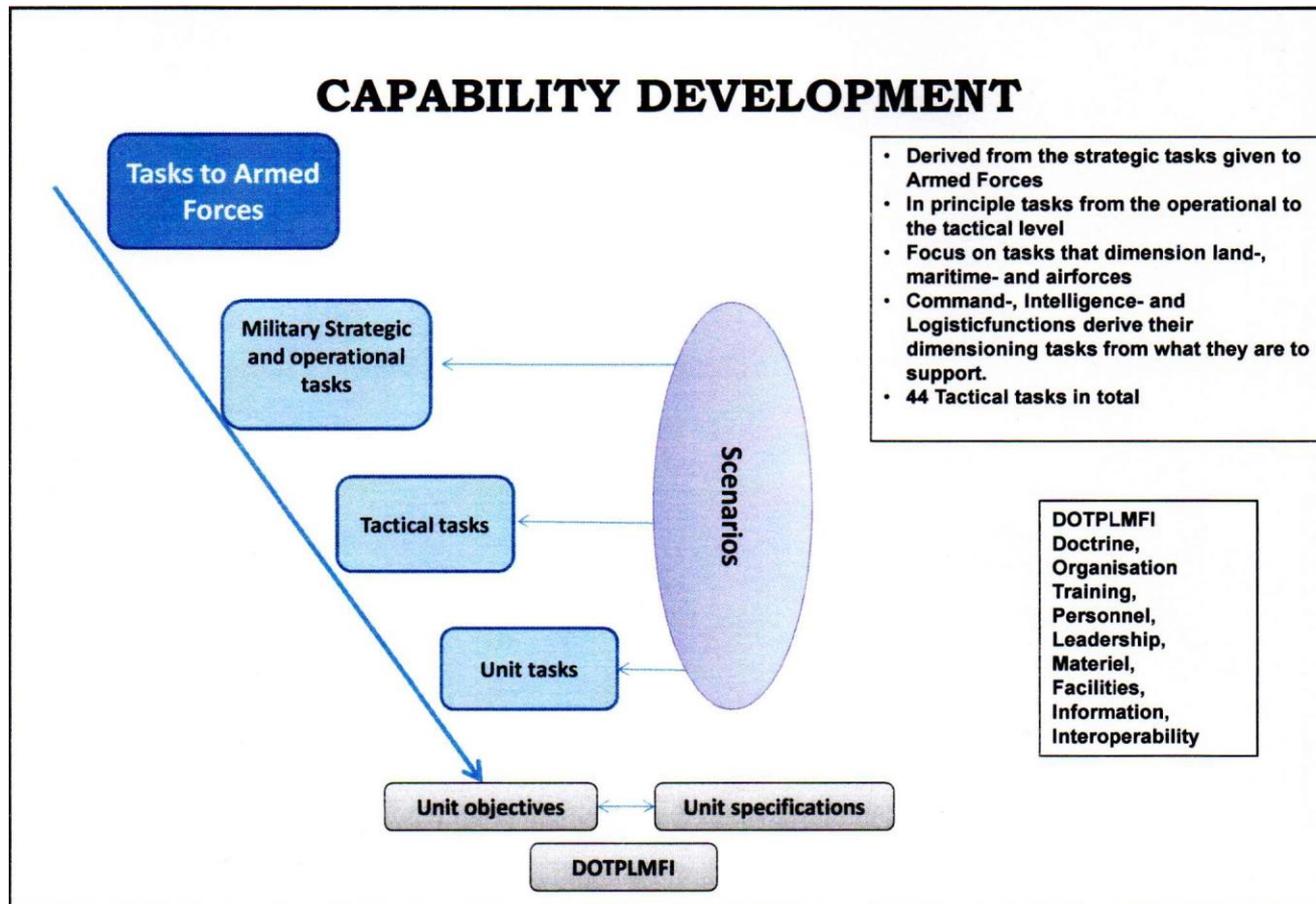
# CAPACIDADE OPERACIONAL

Deve ser entendida como uma combinação de **equipamento, pessoal treinado e apoio** que permite a **unidades das Forças Armadas** executarem as tarefas que lhes são atribuídas.

**Abrange:**

**Doutrina, organização, treinamento, pessoal, liderança, material (equipamentos e consumíveis), instalações, informação, logística (de operação), e interoperabilidade.**

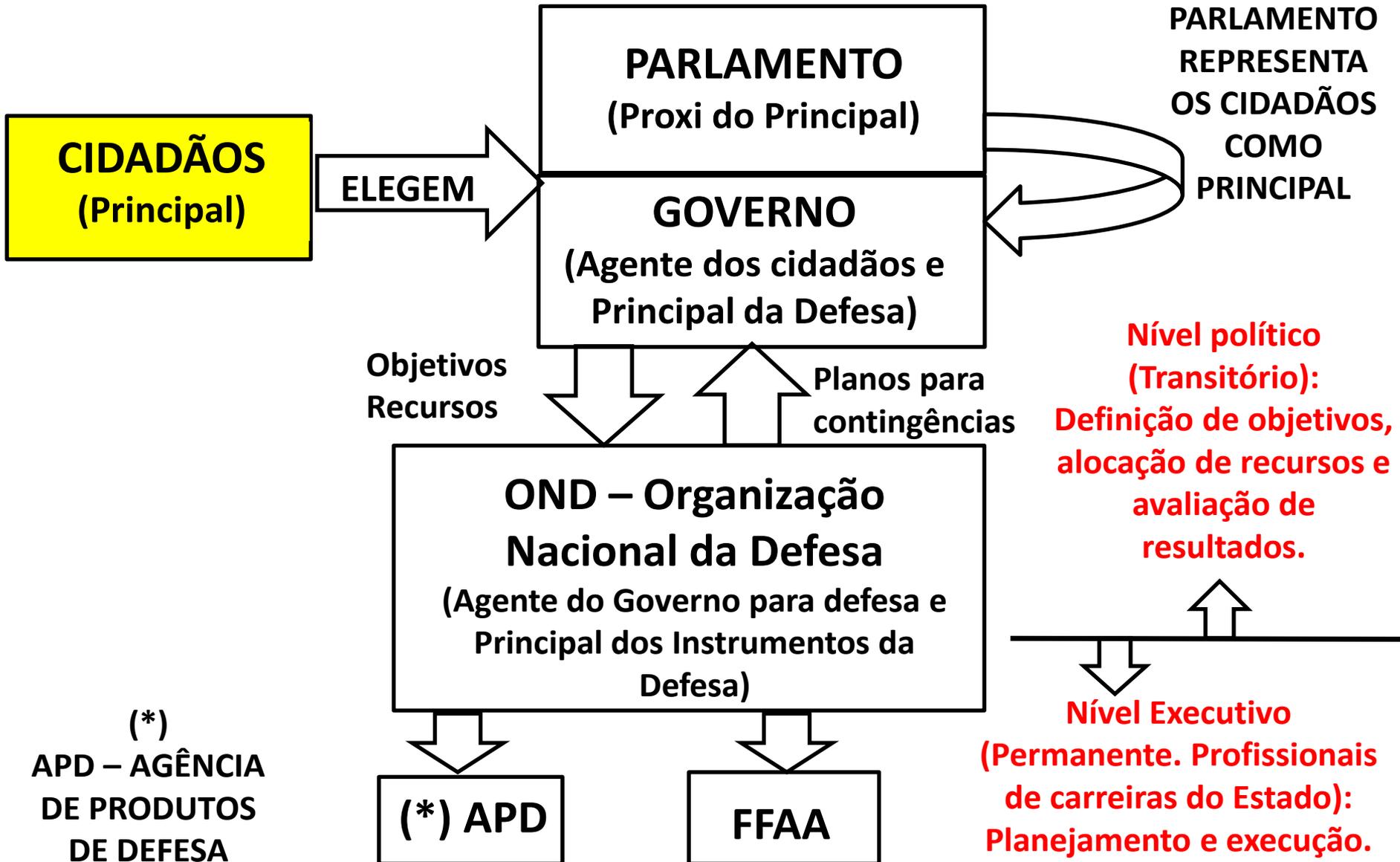
# Desenvolvimento de Capacidades Operacionais (\*)



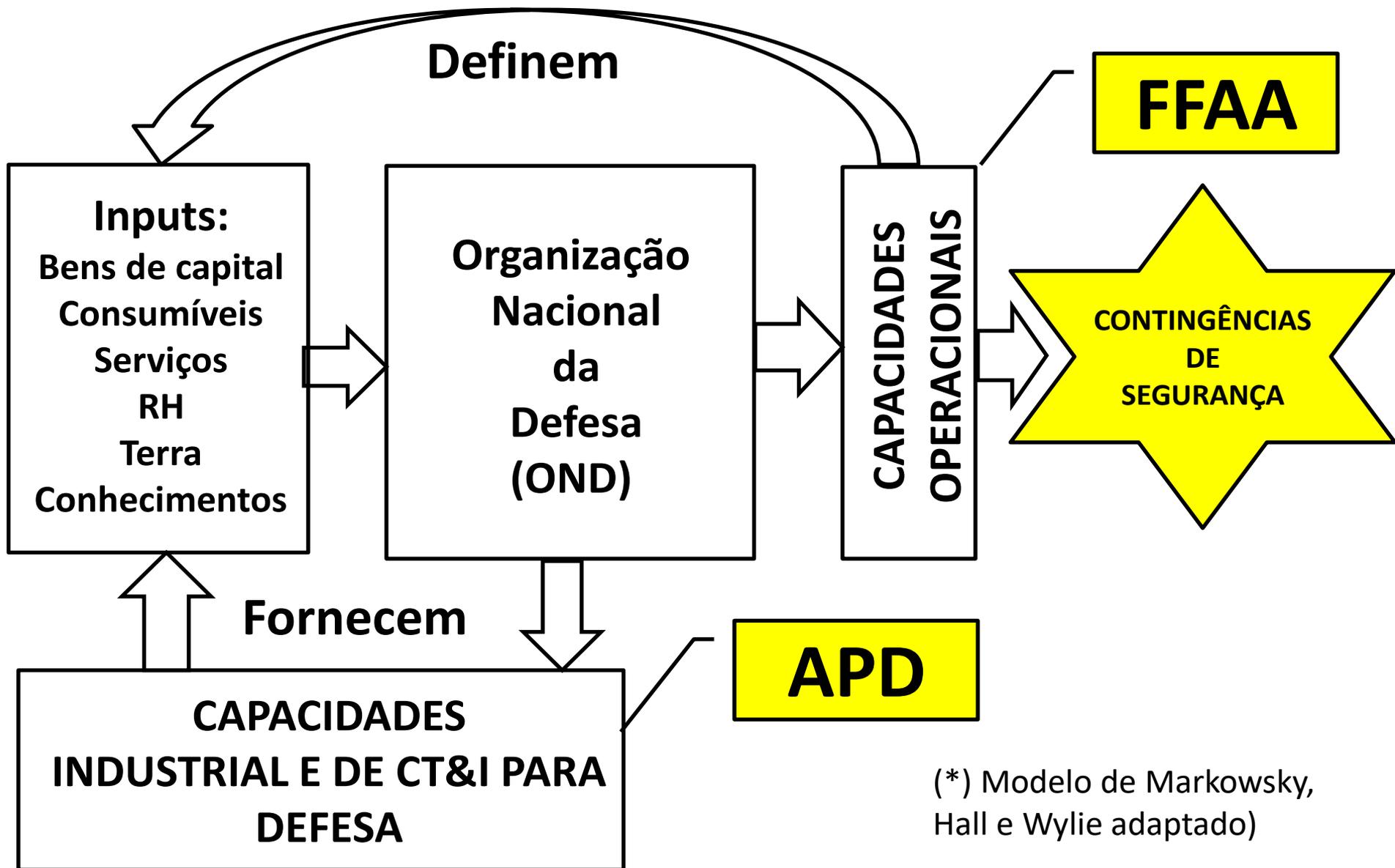
(\*) Modelo sueco

# PROCESSO DECISÓRIO DA DEFESA

(ARCABOUÇO CONCEITUAL “PRINCIPAL-AGENTE” EM CASCATA)



# CADEIA DE VALOR DA DEFESA (\*)



(\*) Modelo de Markowsky, Hall e Wylie adaptado)

**O PROBLEMA INSTITUCIONAL**

**UM SÉRIO PROBLEMA DE  
GOVERNANÇA!!!**

# GESTÃO E GOVERNANÇA

**RESPONSABILIDADE**

**X**

**AUTORIDADE**

**X**

**IMPUTABILIDADE**

**TRIPÉ DE AÇO QUE SUSTENTA E GARANTE A EFICÁCIA DO FUNCIONAMENTO DE QUALQUER SISTEMA TELEOLÓGICO (AQUELE QUE TEM UMA FINALIDADE!).**

# EFICIÊNCIA E GOVERNANÇA

EFICIÊNCIA “VIRTUOSA”

X

EFICIÊNCIA “PERVERSA”

# EFICIÊNCIA E GOVERNANÇA

## EFICIÊNCIA (PERVERSA):

*MAXIMIZAÇÃO DA EFICÁCIA  
COM A UTILIZAÇÃO DOS  
RECURSOS DISPONÍVEIS*

**SEM CONDICIONAMENTO NO  
ALCANCE DA FINALIDADE.**

# EFICIÊNCIA E GOVERNANÇA

EFICIÊNCIA (DIFERENÇA):

**SE NÃO SE PODE FAZER  
TUDO O QUE SE DEVE,  
DEVE-SE FAZER TUDO O  
QUE SE PODE!**

**SEM CONDIÇÕES ADICIONAIS NO  
ALCANCE DA FINALIDADE.**

# CAUSAS DA EFICIÊNCIA PERVERSA

- **ESTRATÉGIAS E POLÍTICAS SÃO FORMULADAS SEM SE LEVAR EM CONSIDERAÇÃO OS RECURSOS (HUMANOS E FINANCEIROS) DISPONÍVEIS (OBJETIVOS E METAS SÃO INCOMPATÍVEIS COM OS RECURSOS).**
- **DISPERSÃO DE RESPONSABILIDADE E AUTORIDADE SOBRE O MESMO PROBLEMA (CADA RESPONSÁVEL DETEM QUANTIDADE DE RECURSOS INSUFICIENTE PARA RESOLVER O PROBLEMA, EMBORA A QUANTIDADE TOTAL DE RECURSOS POSSA SER SUFICIENTE).**

# CAUSAS DA EFICIÊNCIA PERVERSA

- ESTRATÉGIAS E POLÍTICAS NÃO FORMULADAS SEM CONSIDERAÇÃO OS RECURSOS DISPONÍVEIS (FINANCEIROS)

**CONSEQUÊNCIA EM AMBOS OS CASOS:**

**TODOS OS RECURSOS SÃO DESPERDIÇADOS SEM QUE SE ALCANCE O RESULTADO PRETENDIDO.**

- DISPERDIÇO DE RECURSOS (CAPACIDADE E EFICÁCIA) PARA SOLVER O PROBLEMA (TOTAL DE RECURSOS POSSÍVEIS NÃO SUFICIENTE).

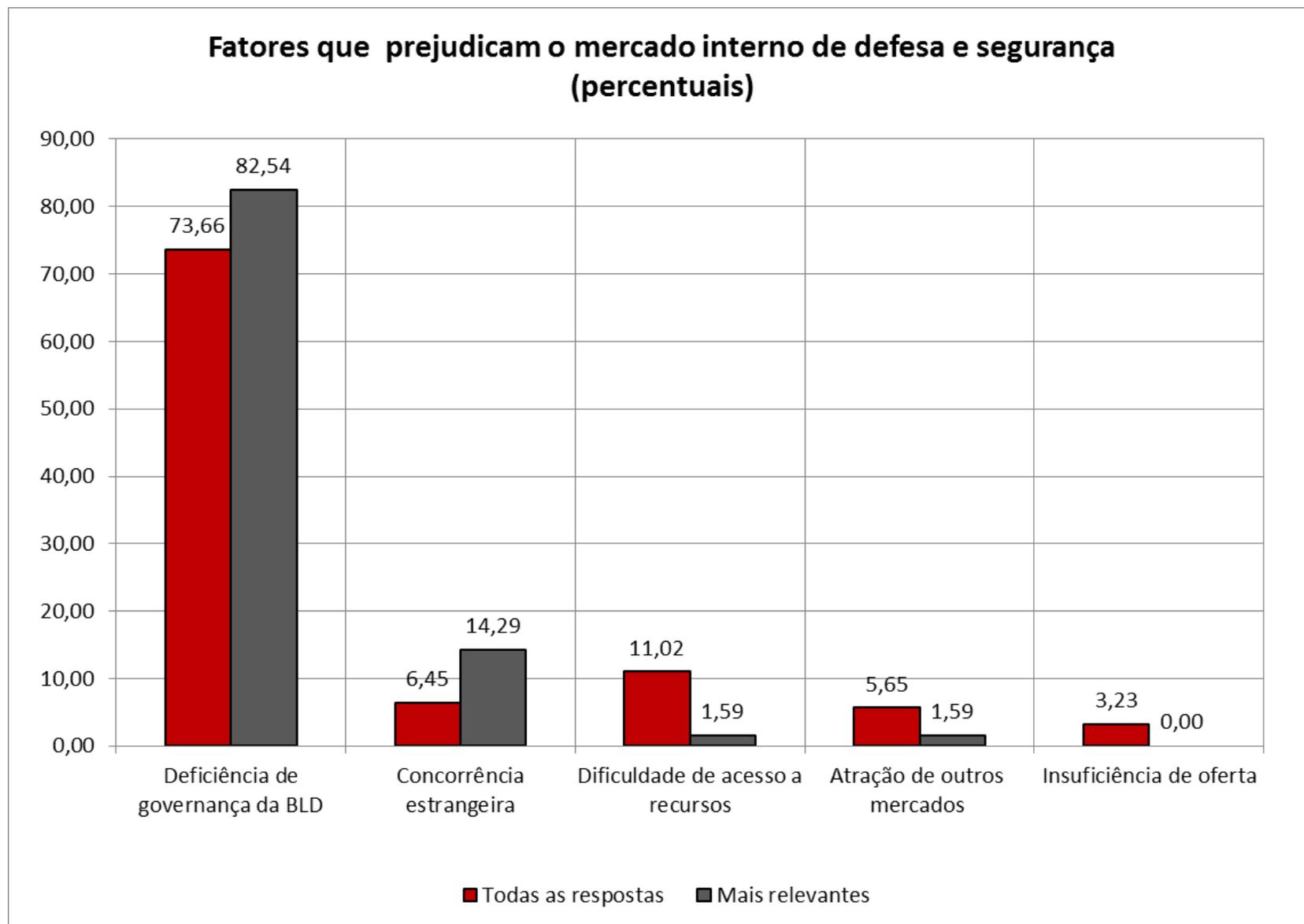
# O NÓ GÓRDIO INSTITUCIONAL

**Estrutura de governança inadequada**

**(Políticas e ações para a BLD  
dispersas em pelo menos 5  
ministérios (MD, MDIC, MCTI, MRE e  
ME) e 3 FFAA.**

**(Não existe um responsável pela  
LD).**

# LEVANTAMENTO ABIMDE-UFFDEFESA

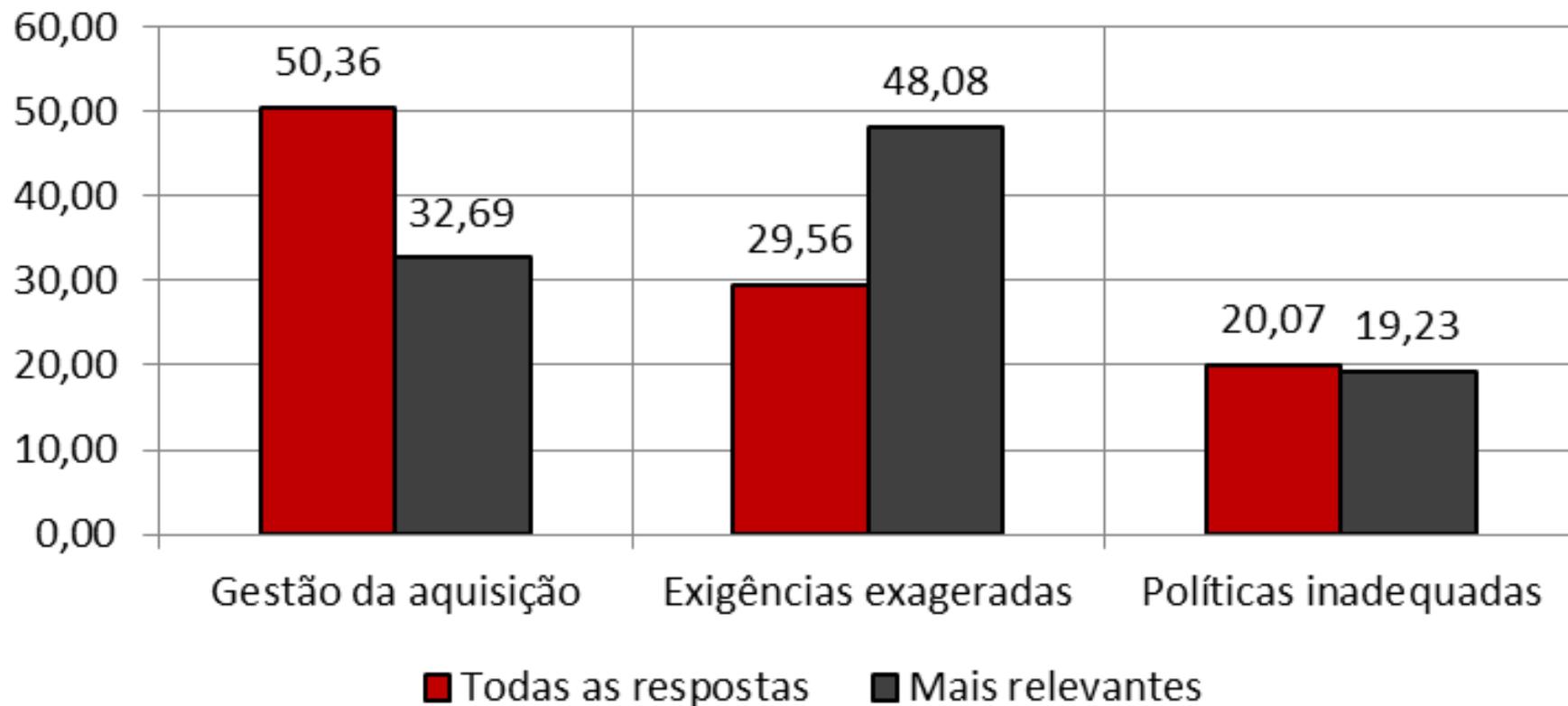


# GOVERNANÇA DA BLD

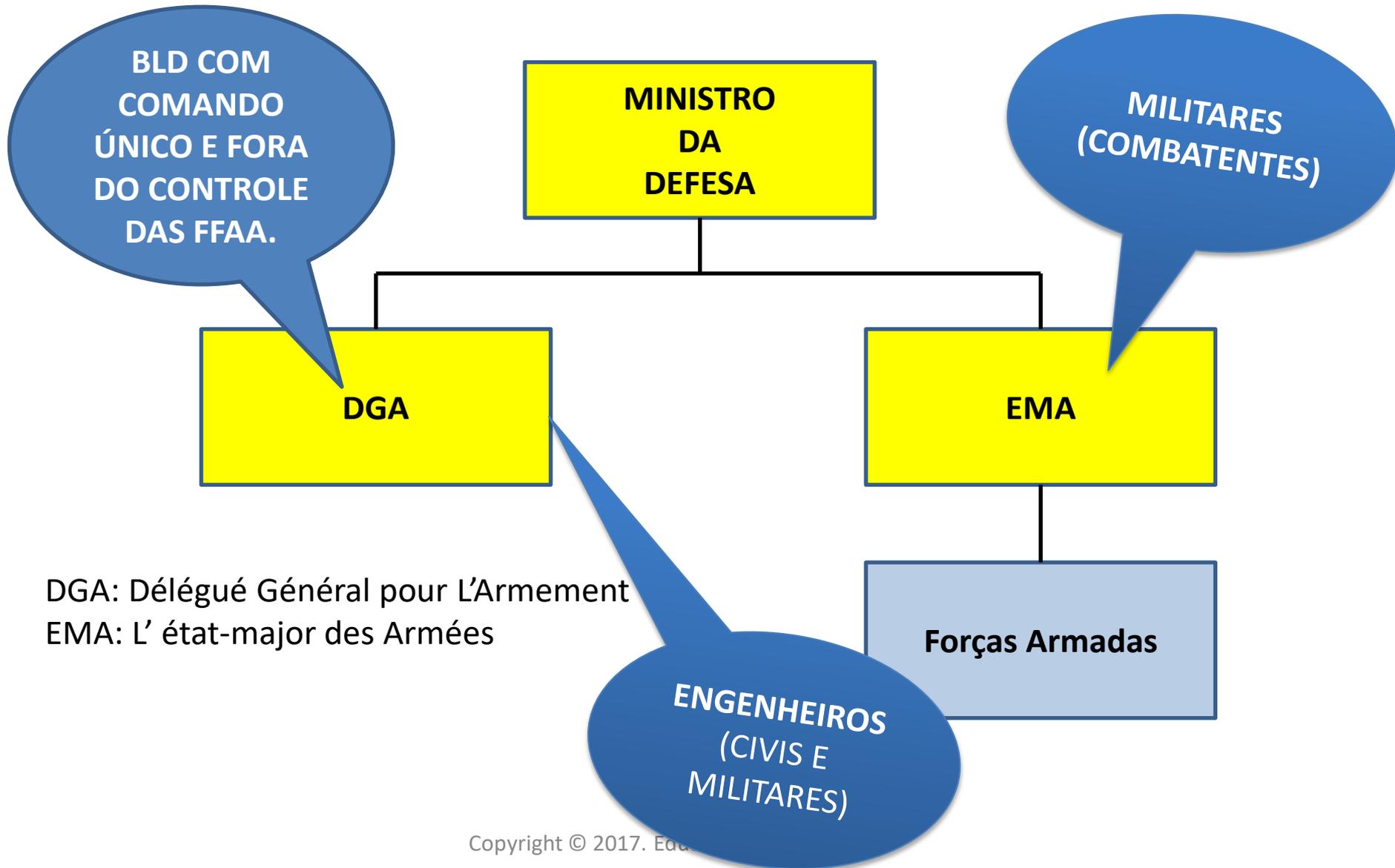
<b>Exigências exageradas</b>	<b>Exigências exageradas nas licitações</b>
<b>Exigências exageradas</b>	<b>Garantias elevadas</b>
<b>Exigências exageradas</b>	<b>Prazos de fornecimento reduzidos</b>
<b>Exigências exageradas</b>	<b>Especificações rigorosas</b>
<b>Gestão da aquisição</b>	<b>Burocracia nas licitações</b>
<b>Gestão da aquisição</b>	<b>Processos de aquisição complexos</b>
<b>Gestão da aquisição</b>	<b>Falta de informação sobre necessidades</b>
<b>Gestão da aquisição</b>	<b>Dificuldades para receber pagamentos devidos</b>
<b>Políticas inadequadas</b>	<b>Orçamentos para compras defasados dos custos</b>
<b>Políticas inadequadas</b>	<b>Falta de incentivos</b>

# LEVANTAMENTO ABIMDE - UFFDEFESA

## Detalhamento das dificuldades relacionadas à Governança da BLD



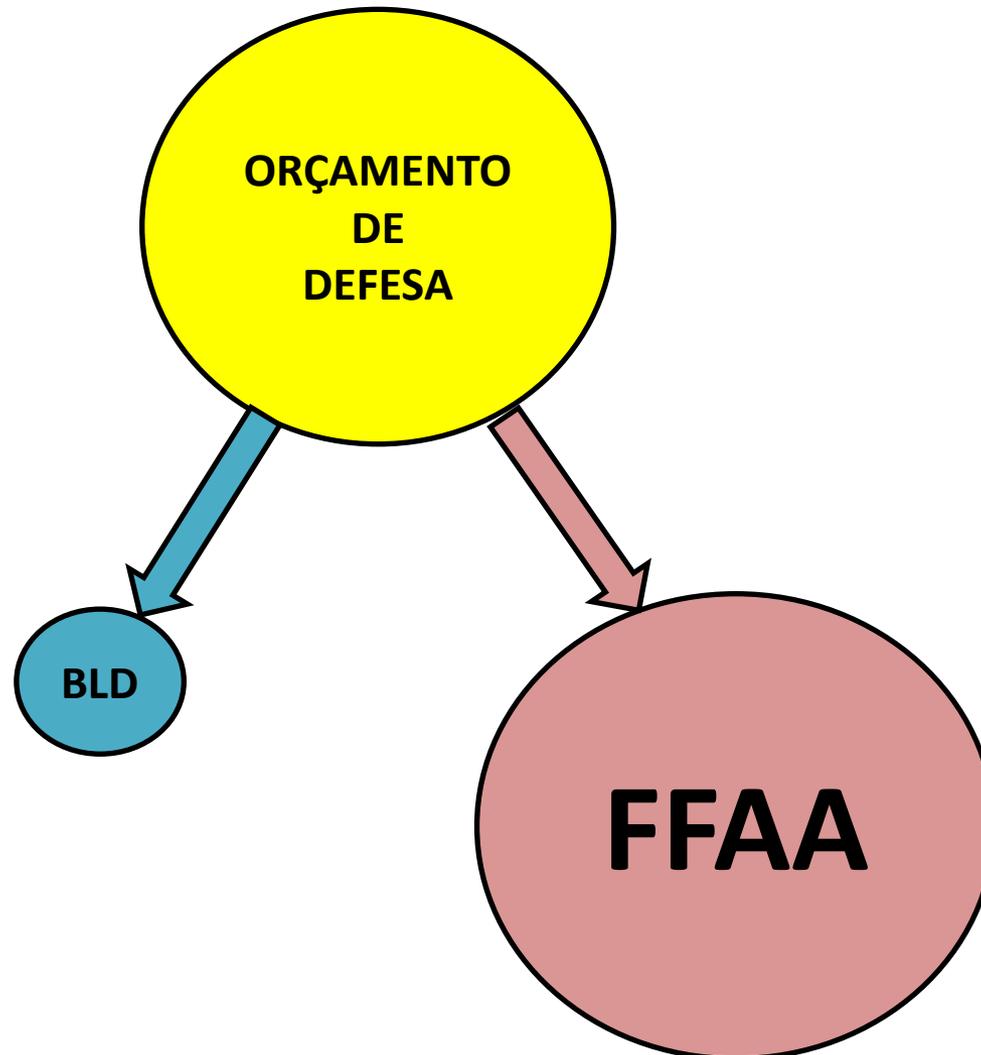
# GOVERNANÇA BLD: FRANÇA



**O PROBLEMA ORÇAMENTÁRIO**

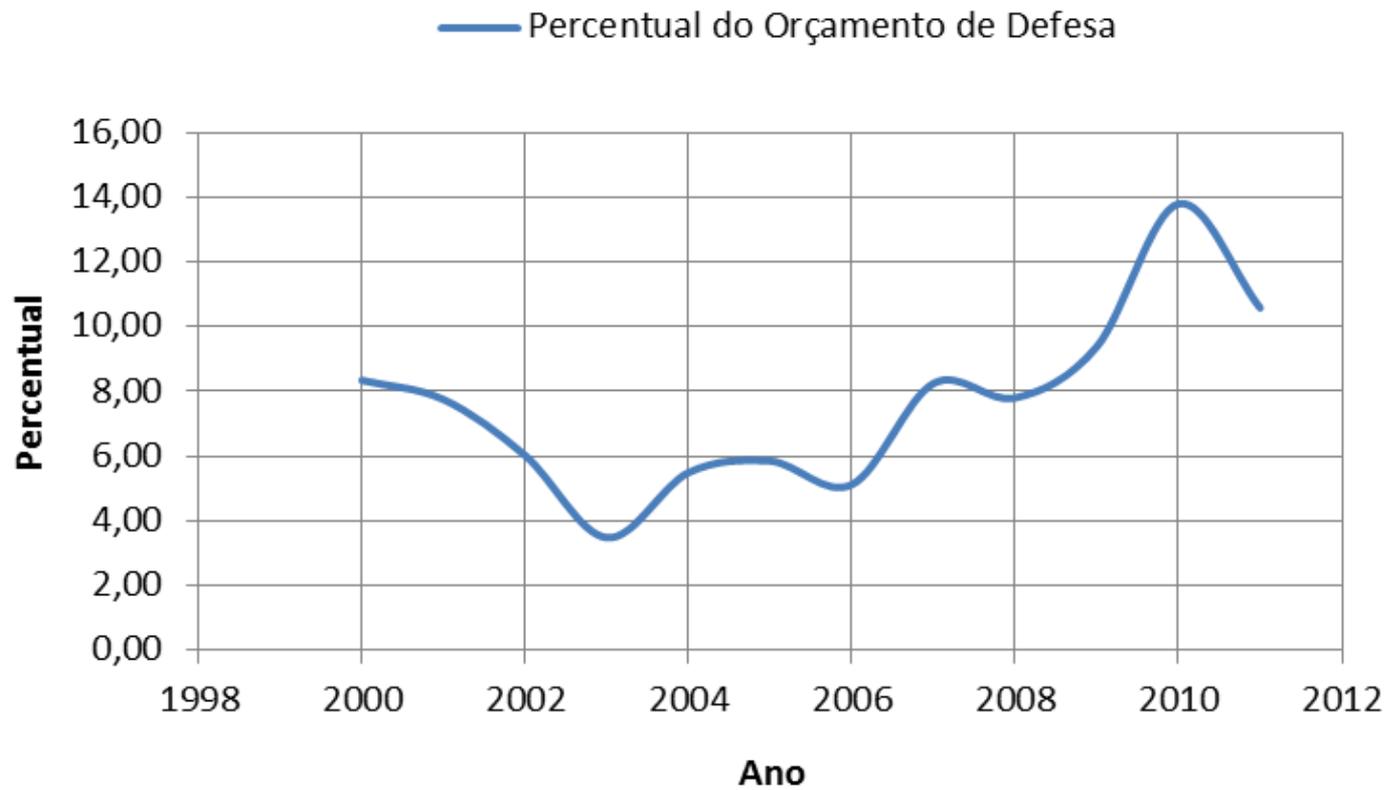
**UM SÉRIO PROBLEMA DE  
ALOCAÇÃO**

# POLÍTICAS E ESTRATÉGIAS DE DEFESA PASSADAS



# BAIXOS INVESTIMENTOS EM AQUISIÇÃO

## Percentual do orçamento de defesa em novos investimentos



Fonte: Livro Branco de Defesa Nacional, 2012

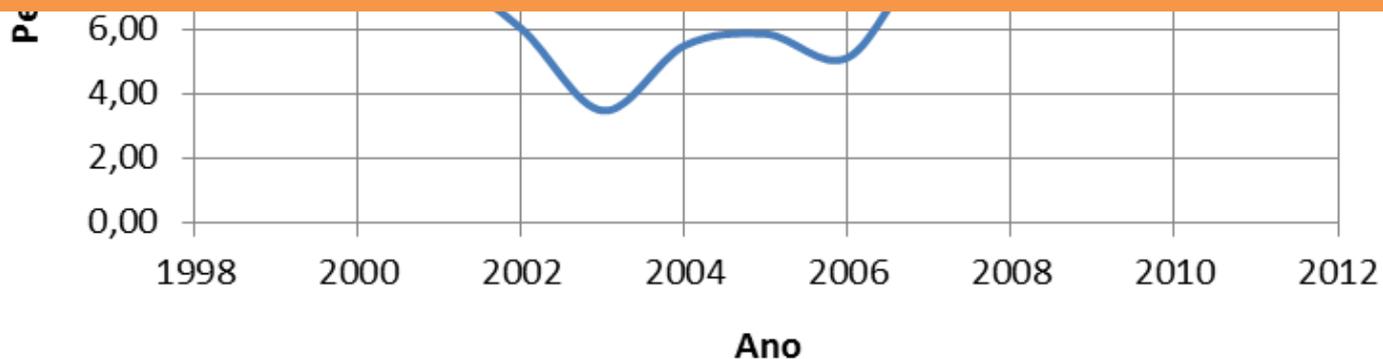
# BAIXOS INVESTIMENTOS EM AQUISIÇÃO

## Percentual do orçamento de defesa em novos investimentos

— Percentual do Orçamento de Defesa

**Países industrializados:**

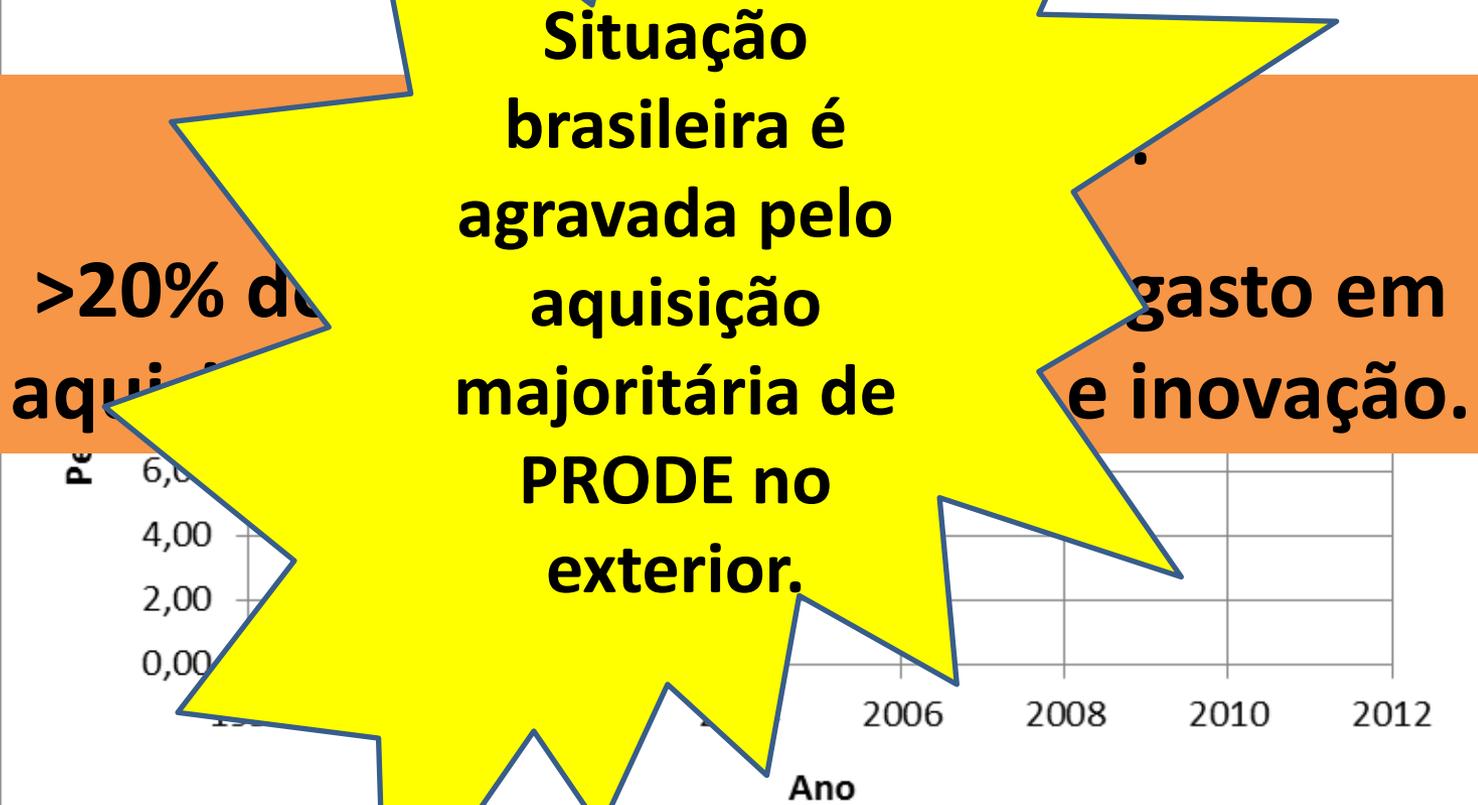
**>20% do orçamento de defesa gasto em aquisições de novos sistemas e inovação.**



Fonte: Livro Branco de Defesa Nacional, 2012

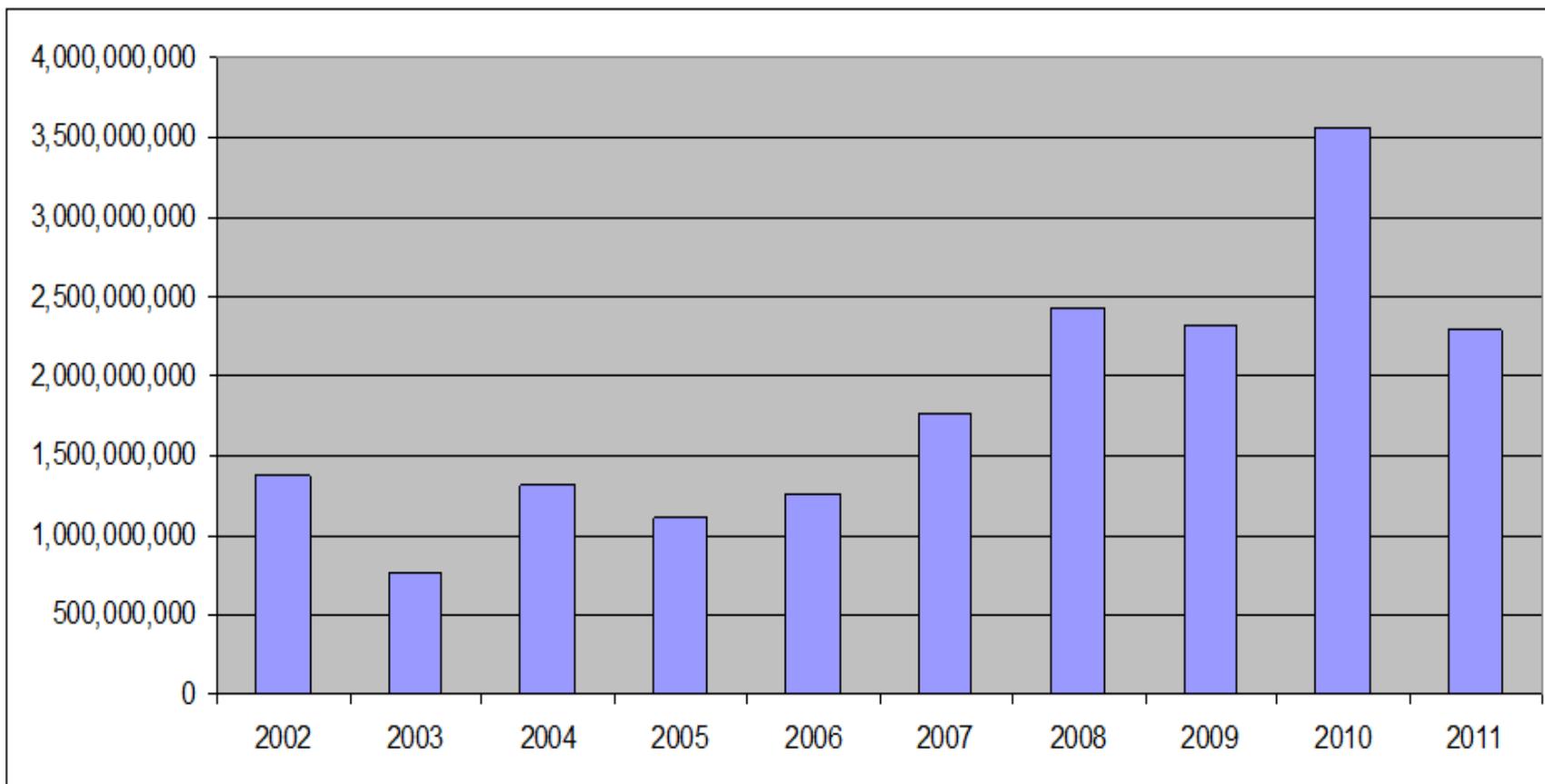
# BAIXOS INVESTIMENTOS EM AQUISIÇÃO

Percentual do consumo de defesa  
em novo investimento



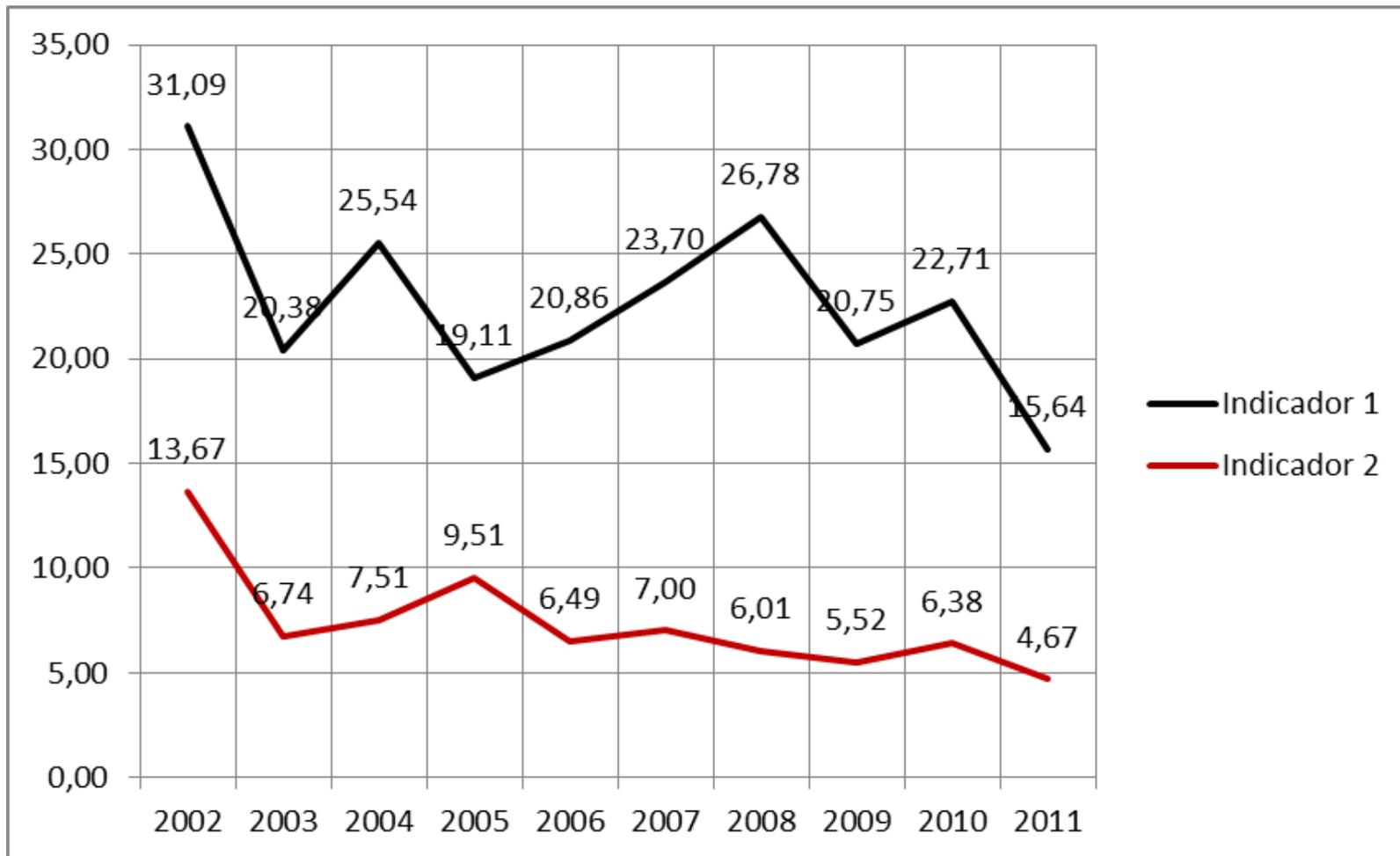
Fonte: Livro Branco de Defesa Nacional, 2012

# GASTOS DIRETOS COM DEFESA NO EXTERIOR



Fonte: SIGA Brasil – valores em reais

# GASTOS COM DEFESA NO EXTERIOR (PERCENTUAIS)



**Indicador 1 = exterior / (custeio + investimento)**

**Indicador 2 = (exterior + dívida) / total**

# GASTOS COM DEFESA NO EXTERIOR (PERCENTUAIS)



**Indicador 1 = exterior / (custeio + investimento)**

**Indicador 2 = (exterior + dívida) / total**

# INVESTIMENTO FEDERAL EM P&D PARA DEFESA (OCDE)

D.C. Mowery / Research Policy 41 (2012) 1703-1715

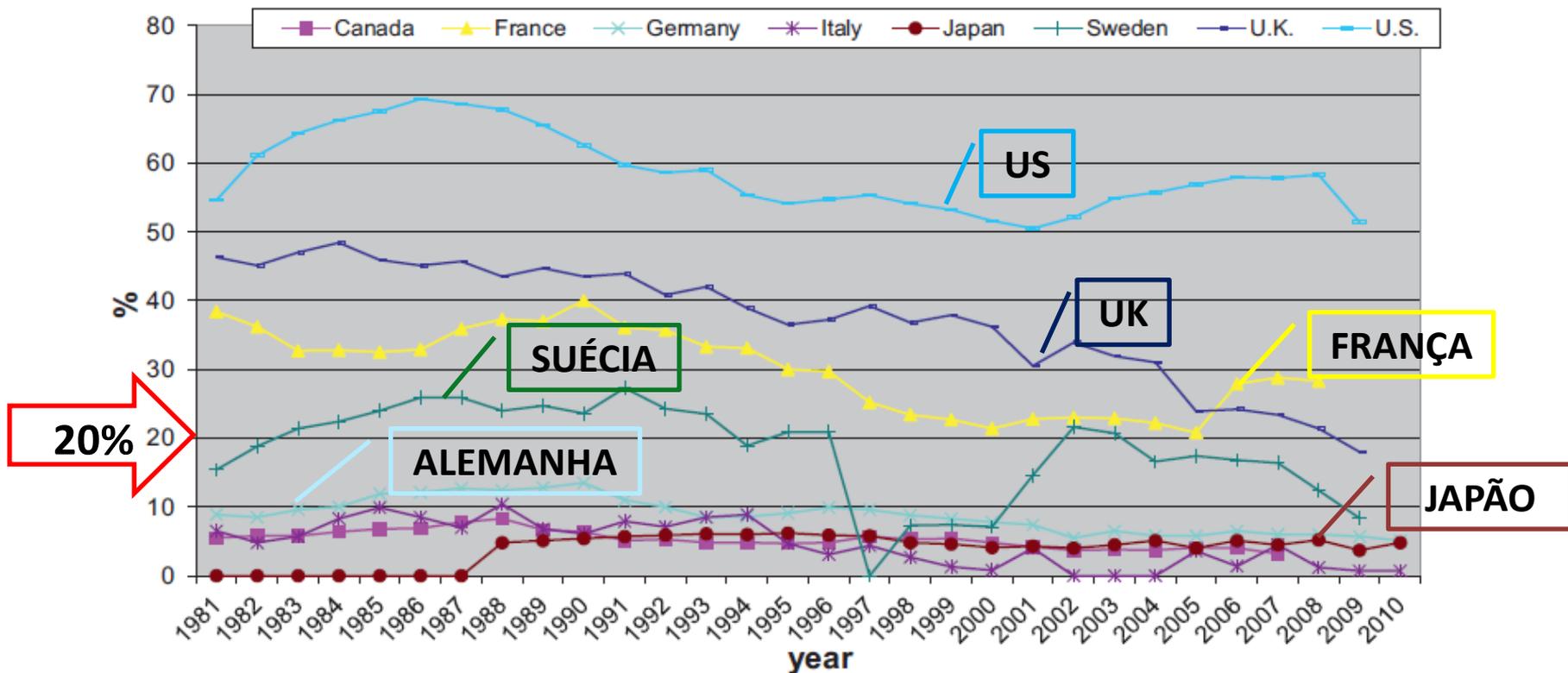


Fig. 1. Defense R&D share of central-government R&D spending, selected OECD economies, 1981-2010.

# INVESTIMENTO FEDERAL EM CT&I (BRASIL)

	2013			TOTAL	%
	C&T	P&D	ACTC		
<b>Total investimento CT&amp;I Governo Federal</b>	<b>32.897,8</b>	<b>25.802,5</b>	<b>7.095,3</b>	65.795,6	
Min. da Defesa	525,1	370,4	154,6	1.050,1	1,60
Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação	9.471,9	7.804,6	1.667,3	18.943,8	28,79
Min. da Educação	14.665,3	13.272,3	1.393,0	29.330,7	44,58
Min. do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior	982,5	3,1	979,4	1.965,0	2,99
Min. das Comunicações	302,6	202,0	100,6	605,3	0,92
Obs: valores em milhões de reais					
C&T = ciência e tecnologia					
P&D = pesquisa e desenvolvimento					
ACTC = atividades científicas e técnicas correlatas					

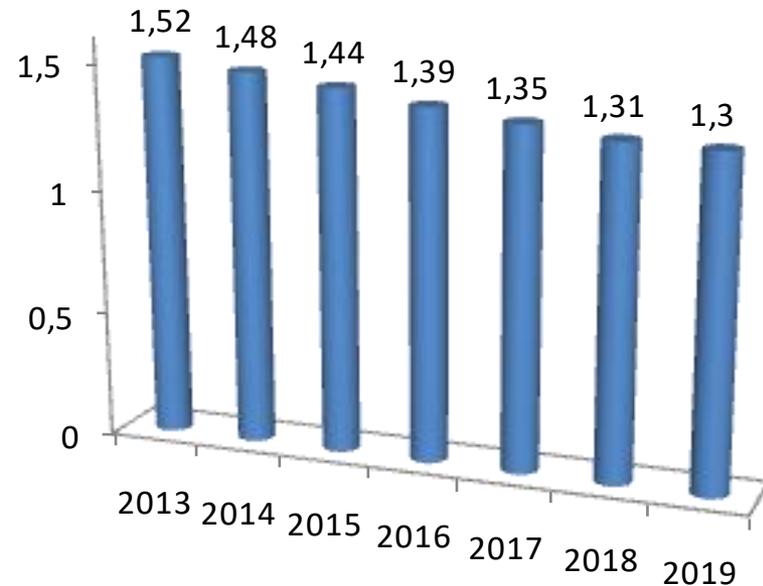
Fonte MCTI



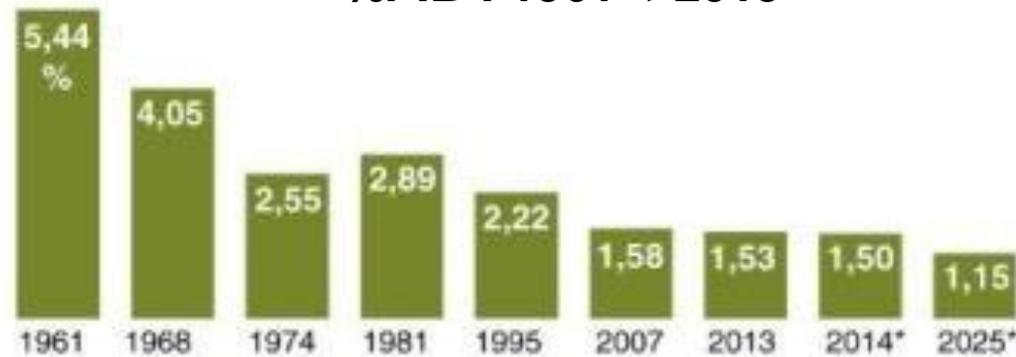
# ORÇAMENTO DE DEFESA (FRANÇA).

## Livro Branco e Lei da programação militar 2014-2019

**Despesas de defesa 2013-2019**  
(%PIB) excluindo pensões



**Despesas de defesa (excl. pensões)**  
%PIB : 1961 ->2019



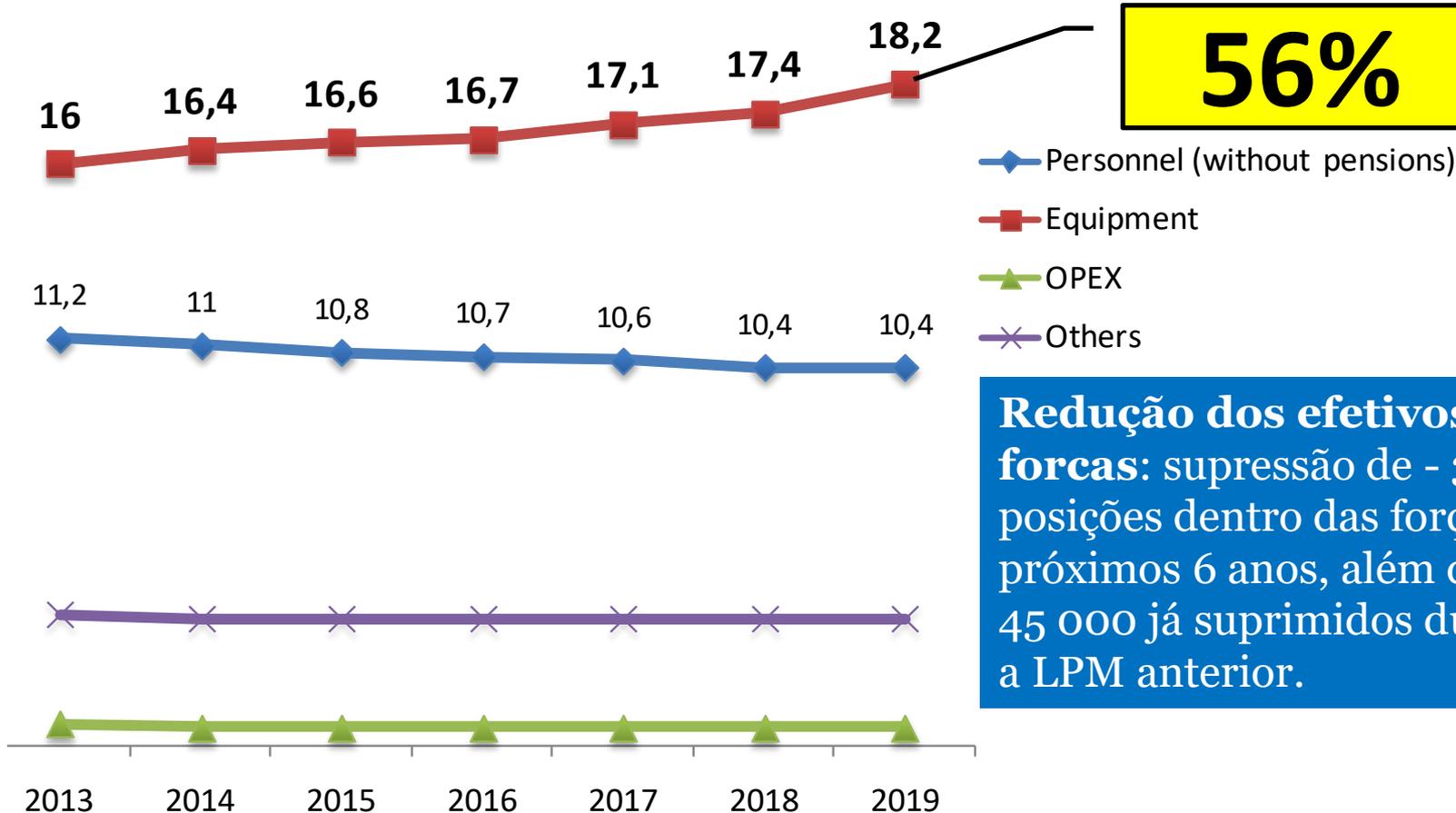
	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<b>Ressources (G€)</b>	<b>31,4</b>	<b>31,4</b>	<b>31,4</b>	<b>31,6</b>	<b>31,8</b>	<b>32,5</b>
Évolution nominale (%)	0 %	0 %	0 %	+0,57 %	+0,70 %	+2,3 %
Hypothèses Inflation	1,5 %	1,75 %	1,75 %	1,75 %	1,75 %	1,75 %
Évolution réelle (%)	-1,6 %	-1,5 %	-1,75 %	-1,18 %	-1,05 %	+0,55 %

Restrição orçamentaria foi um fator importante  
179 bilhões de euros nos próximos anos  
- 6 bilhões de euros de economia em 3 anos

# 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”*

## What We Spend



**£34.4Bn**  
Defence expenditure  
in 2014/15



**5th Largest**  
defence  
budget in  
the world



**£1.1Bn** Spend on operations  
in 2014/15



**£532** UK spend per person  
on defence in 2014/15  
(the third highest in NATO)



**2.2%** Percentage of GDP spent  
on defence



**£7.8Bn**

Spend on investment in new equipment  
and infrastructure in 2014/15

**23%**

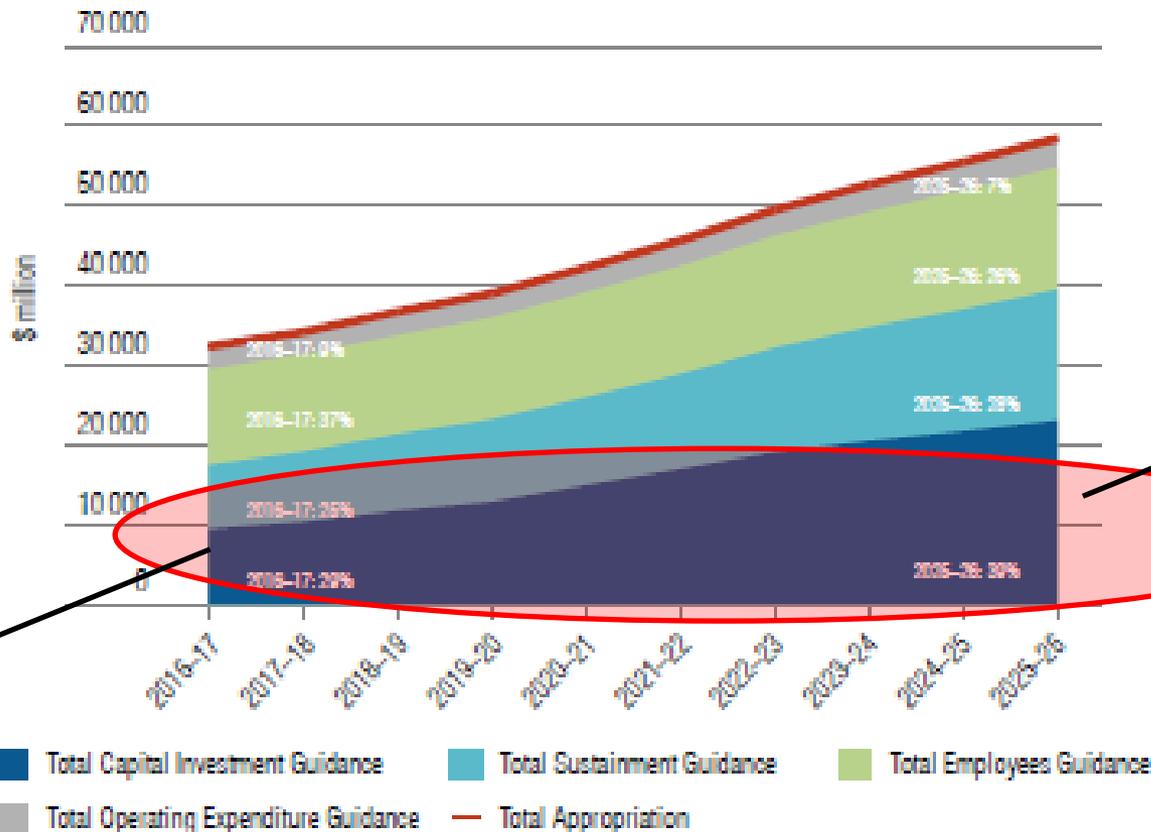


**£5.4Bn**

Efficiency savings being delivered

# WHITE PAPER AUSTRALIA 2016

The Government has introduced a new 10-year funding model for Defence which gives Defence the long-term funding certainty it needs.



29%

39%

Figure 5: Guidance Expenditure by Category

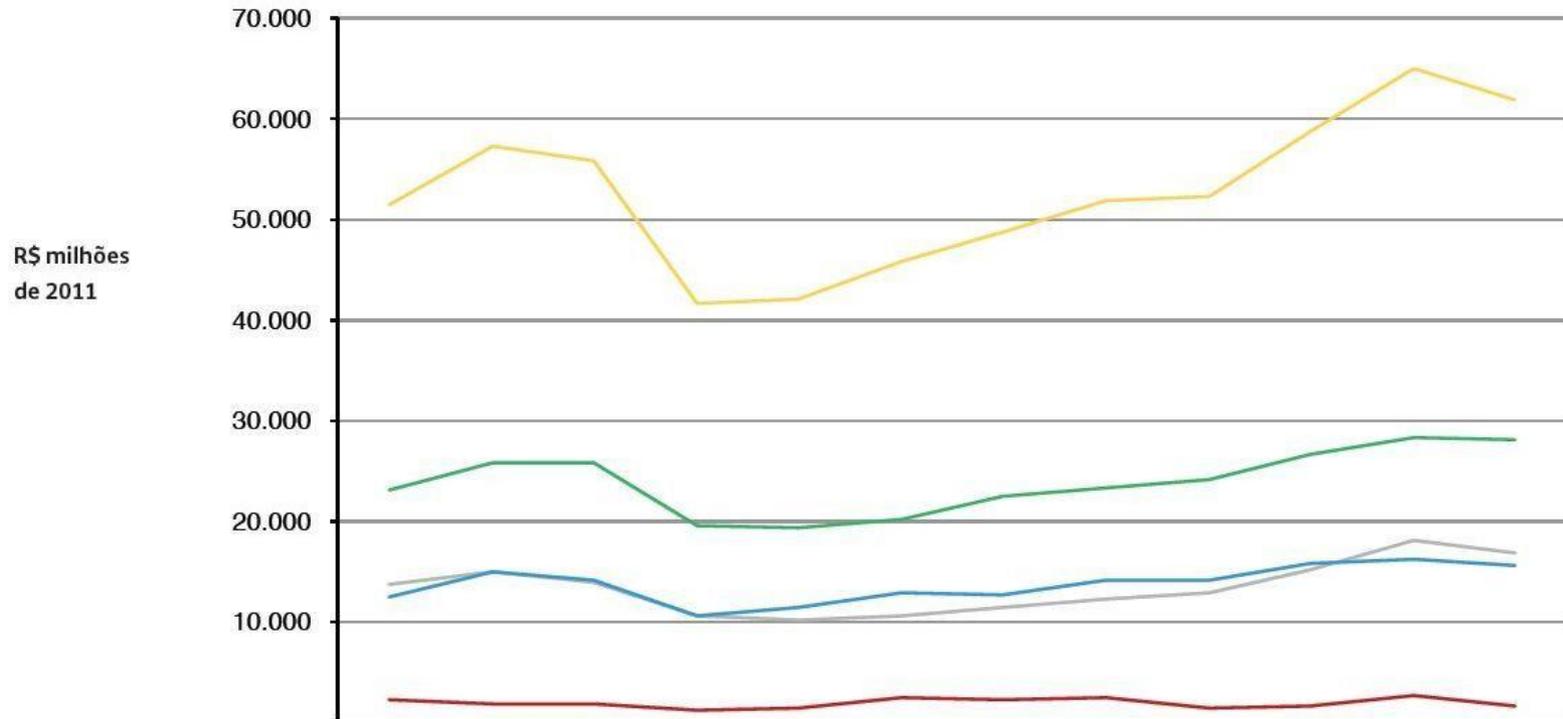
# ÍNDIA

Orçamento de Defesa	2015-16	2016-17
Despesas de capital	<b>38.3 %</b>	<b>34.7 %</b>

**E O BRASIL?**

# LBDN- BRASIL

## Gastos do Ministério da Defesa



	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Ministério da Defesa	51.323	57.262	55.715	41.522	42.037	45.872	48.646	51.744	52.297	58.757	64.917	61.788
Administração Central	2.126	1.724	1.765	1.097	1.399	2.335	2.184	2.372	1.271	1.517	2.596	1.567
Marinha	13.716	14.966	13.968	10.430	10.017	10.498	11.334	12.110	12.775	15.062	17.971	16.740
Exército	23.081	25.708	25.821	19.507	19.291	20.198	22.457	23.225	24.090	26.492	28.218	27.974
Força Aérea	12.401	14.864	14.162	10.488	11.329	12.842	12.671	14.037	14.162	15.687	16.133	15.507

Fonte: SIAFI.

# LBDN- BRASIL

Gastos do Ministério da Defesa

70.000

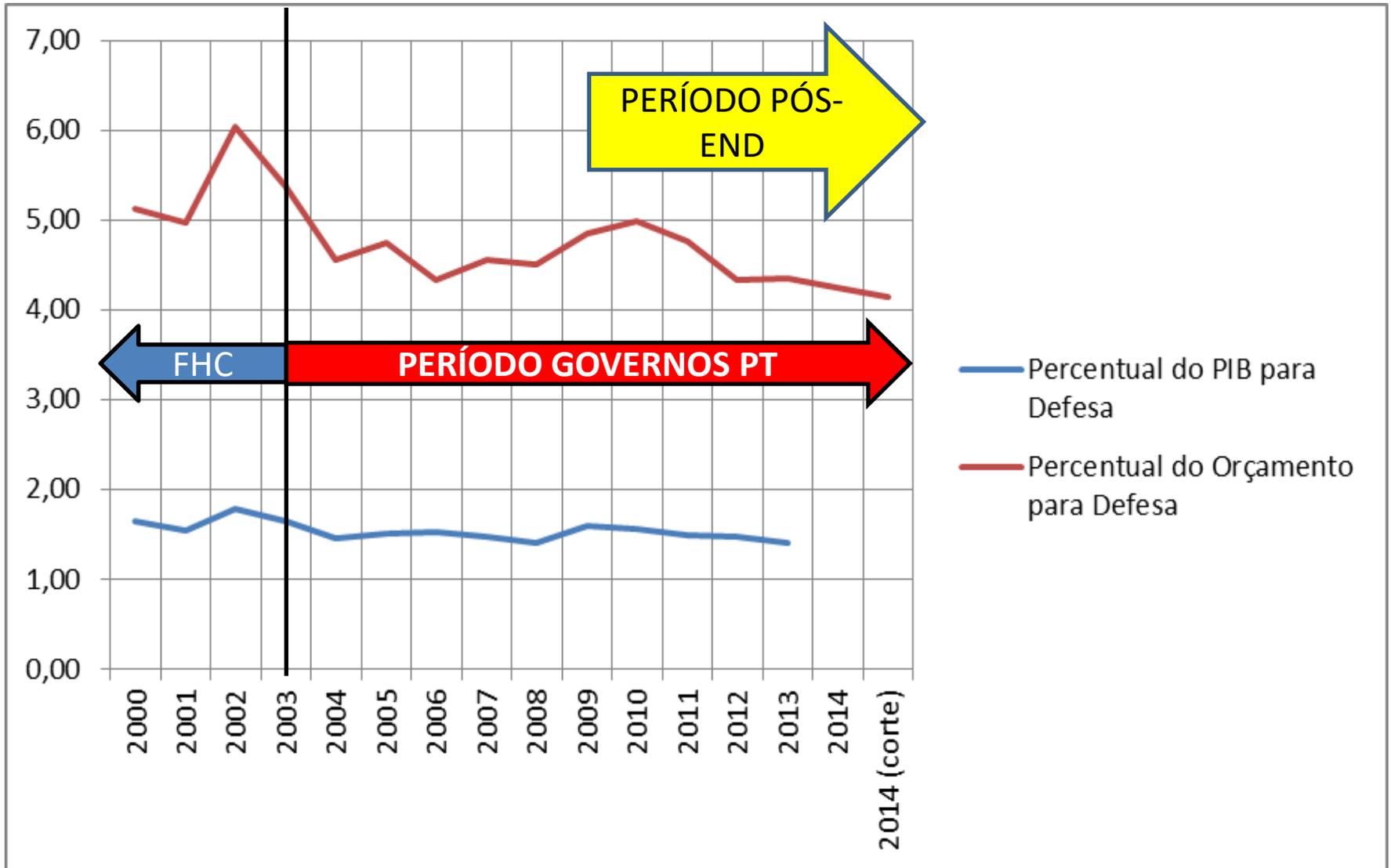
10.000

**QUAL O COMPROMETIMENTO PARA O FUTURO?**

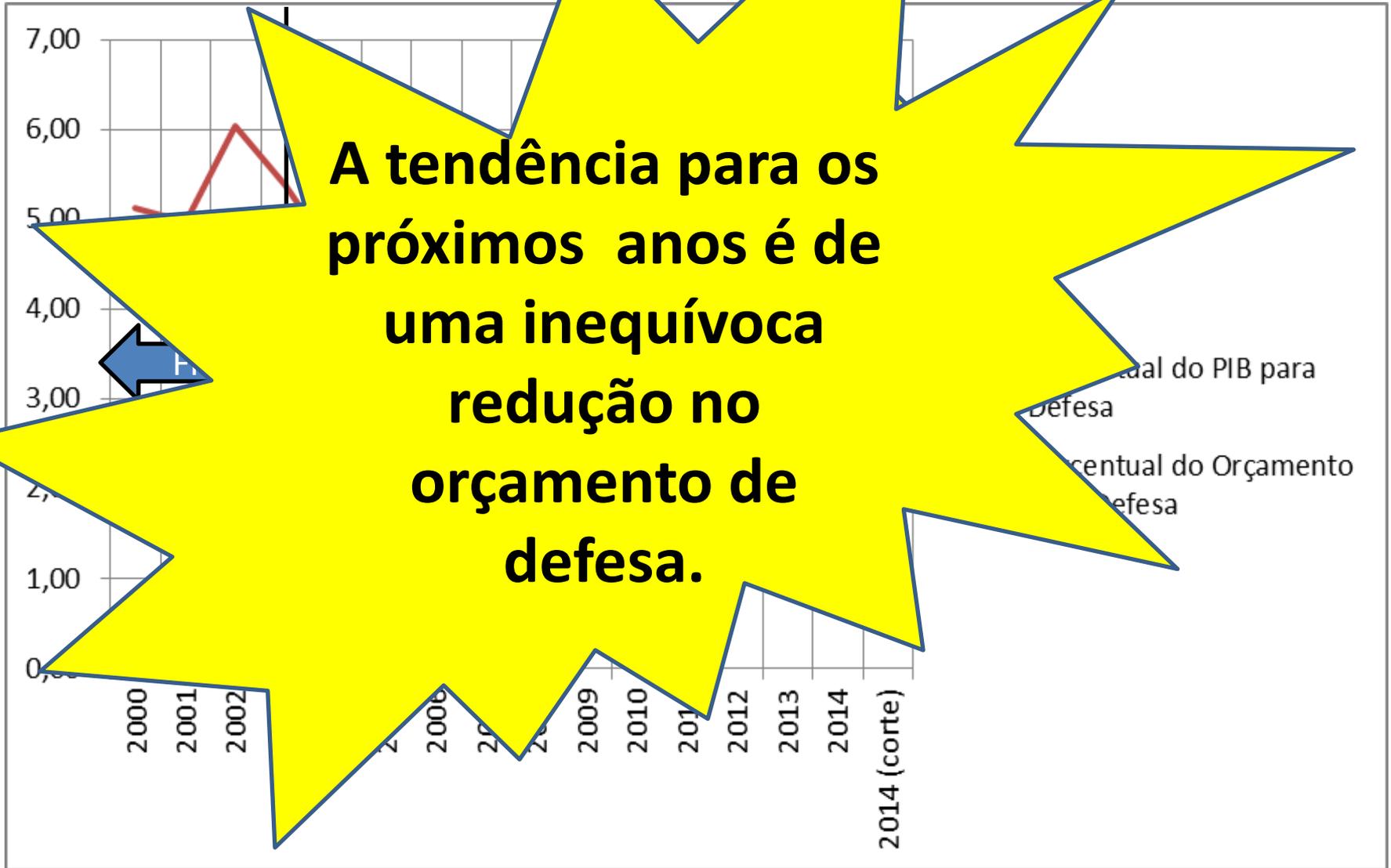
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Ministério da Defesa	51.323	57.262	55.715	41.522	42.037	45.872	48.646	51.744	52.297	58.757	64.917	61.788
Administração Central	2.126	1.724	1.765	1.097	1.399	2.335	2.184	2.372	1.271	1.517	2.596	1.567
Marinha	13.716	14.966	13.968	10.430	10.017	10.498	11.334	12.110	12.775	15.062	17.971	16.740
Exército	23.081	25.708	25.821	19.507	19.291	20.198	22.457	23.225	24.090	26.492	28.218	27.974
Força Aérea	12.401	14.864	14.162	10.488	11.329	12.842	12.671	14.037	14.162	15.687	16.133	15.507

Fonte: SIAFI.

# ORÇAMENTOS DE DEFESA



# ORÇAMENTOS DE DEFESA



# **COMO DESENVOLVER E SUSTENTAR A INDÚSTRIA DE DEFESA?**

**ASSUNTO PARA O PERÍODO DE DEBATES!!!!**

# REFERÊNCIAS ÚTEIS PARA RESPONDER A ESSA QUESTÃO!!!

## FONTE ABRANGENTE

[www.defesa.uff.br](http://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](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>

# ESCOLA SUPERIOR DE GUERRA

## CURSO SUPERIOR DE DEFESA

Rio de Janeiro, 14 de março de 2017

# INDÚSTRIA DE DEFESA

## OBRIGADO PELA ATENÇÃO



**UFFDEFESA**  
Núcleo de Estudos de Defesa

Inovação, Capacitação  
e Competitividade Industrial

Eduardo Siqueira Brick, PhD.  
Professor Titular UFF  
Docente do PPGEST/INEST  
Colaborador CEE/ESG e CEPE/EGN