

# A BASE LOGÍSTICA DE DEFESA (BLD)



**UFF DEFESA**

**Núcleo de Estudos de Defesa**

**Inovação, Capacitação  
e Competitividade Industrial**

**Simpósio sobre Indústria de Defesa  
Curso de Logística e Mobilização Nacional (CLMN/2013)  
Escola Superior de Guerra (ESG)  
18/06/2013**

**Eduardo Siqueira Brick (PhD)**



# ROTEIRO

- **Instrumentos da Defesa: FFAA e BLD**
- **Características da BLD**
- **Situação atual: Brasil**
- **Maiores desafios**
- **Objetivos para a BLD**
- **Premissas para o planejamento**

# **INSTRUMENTOS DA DEFESA.**



# O BRASIL NO MUNDO

**Poder Potencial**  
(Dados de 2011)

**MAS QUAL É  
O PODER  
EFETIVO DO  
BRASIL?**

 PIB > US\$1.000 bi  
(FMI-2011)

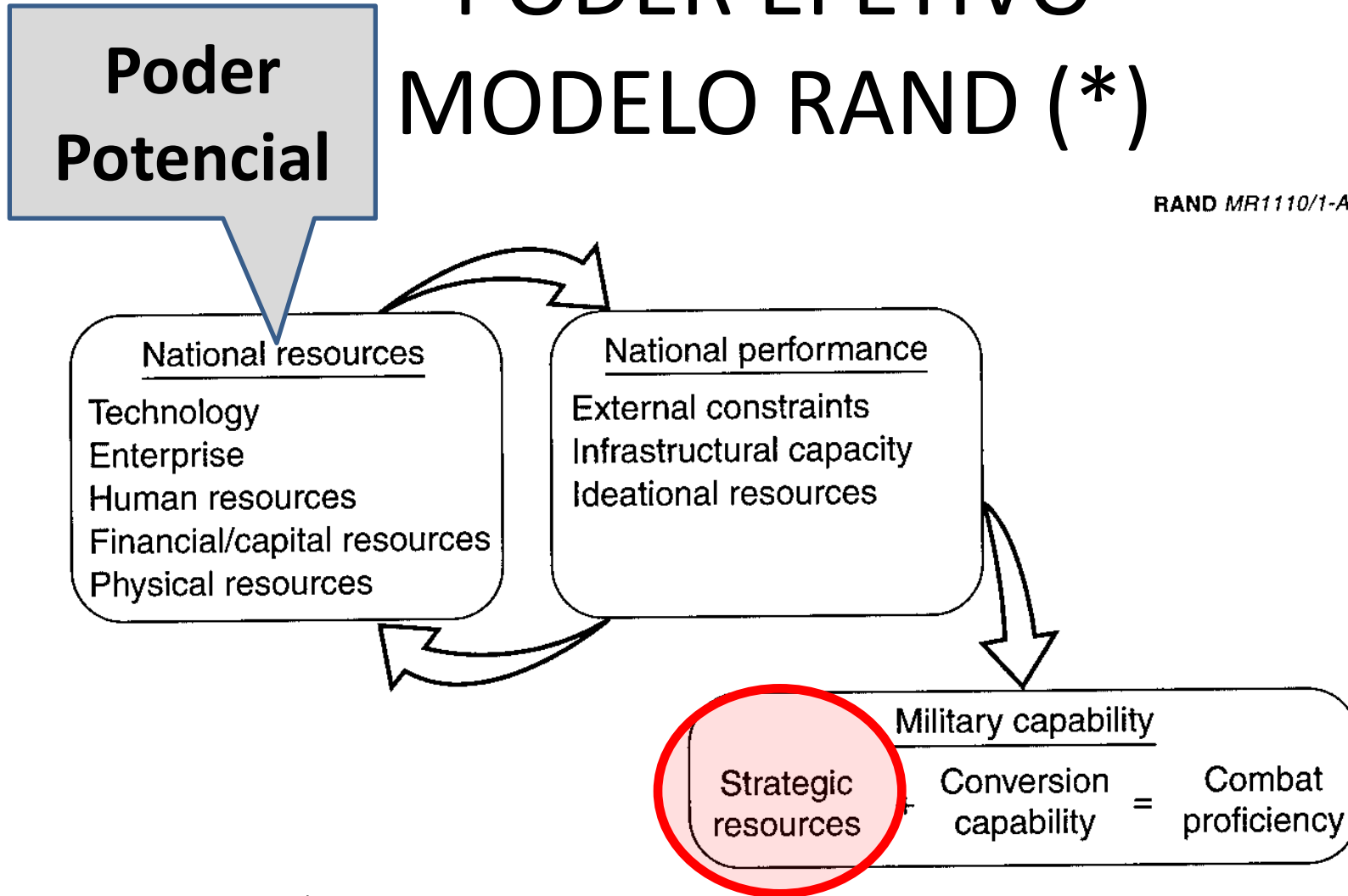
 Território >  
1.000.000 Km<sup>2</sup>

 População >  
50.000.000

# PODER EFETIVO

## MODELO RAND (\*)

RAND MR1110/1-A-2



**Figure 2—A Revised View of National Power**

(\*) MR-1110-A - Measuring National Power in the Postindustrial Age, RAND Corporation, 2005.

# PODER EFETIVO MODELO RAND (

**Poder  
Potencial**

**Capacidade  
para  
transformar  
Poder  
Potencial em  
Poder Efetivo**



**Figure 2—A Revised View of National Power**

(\*) MR-1110-A - Measuring National Power in the Postindustrial Age, RAND Corporation, 2005.

# MODELO RAND

## CAPACIDADE MILITAR – RECURSOS ESTRATÉGICOS

- ORÇAMENTOS DE DEFESA



- 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



# AXIOMA # 1

Um pré-requisito para uma defesa efetiva é possuir capacidade militar e capacidade científica, tecnológica e industrial de ponta, compatível com a de outros atores de porte equivalente no Sistema Internacional.

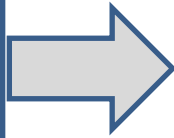
# COROLÁRIOS

- Não é independente quem não tem o domínio das tecnologias sensíveis, tanto para a defesa como para o desenvolvimento (END, pg. 2).
- Tecnologia crítica (estratégica, de ponta, que proporciona capacidade operacional avassaladora) não se transfere.
- Quem não tem capacidade para desenvolver tecnologia, também não a tem para absorver tecnologias eventualmente transferidas.

# CONSEQUÊNCIAS

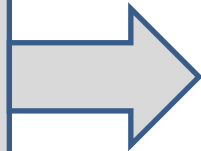
- A Defesa Nacional depende fundamentalmente de dois instrumentos, **igualmente importantes**:
  - ✓ As **Forças Armadas – FFAA** (A expressão militar do poder); e
  - ✓ A **Base Logística de Defesa – BLD** (A expressão industrial e científico tecnológica do poder).

**FFAA**



**CAPACIDADE OPERACIONAL**  
(PARA REALIZAR MISSÕES)

**BLD**

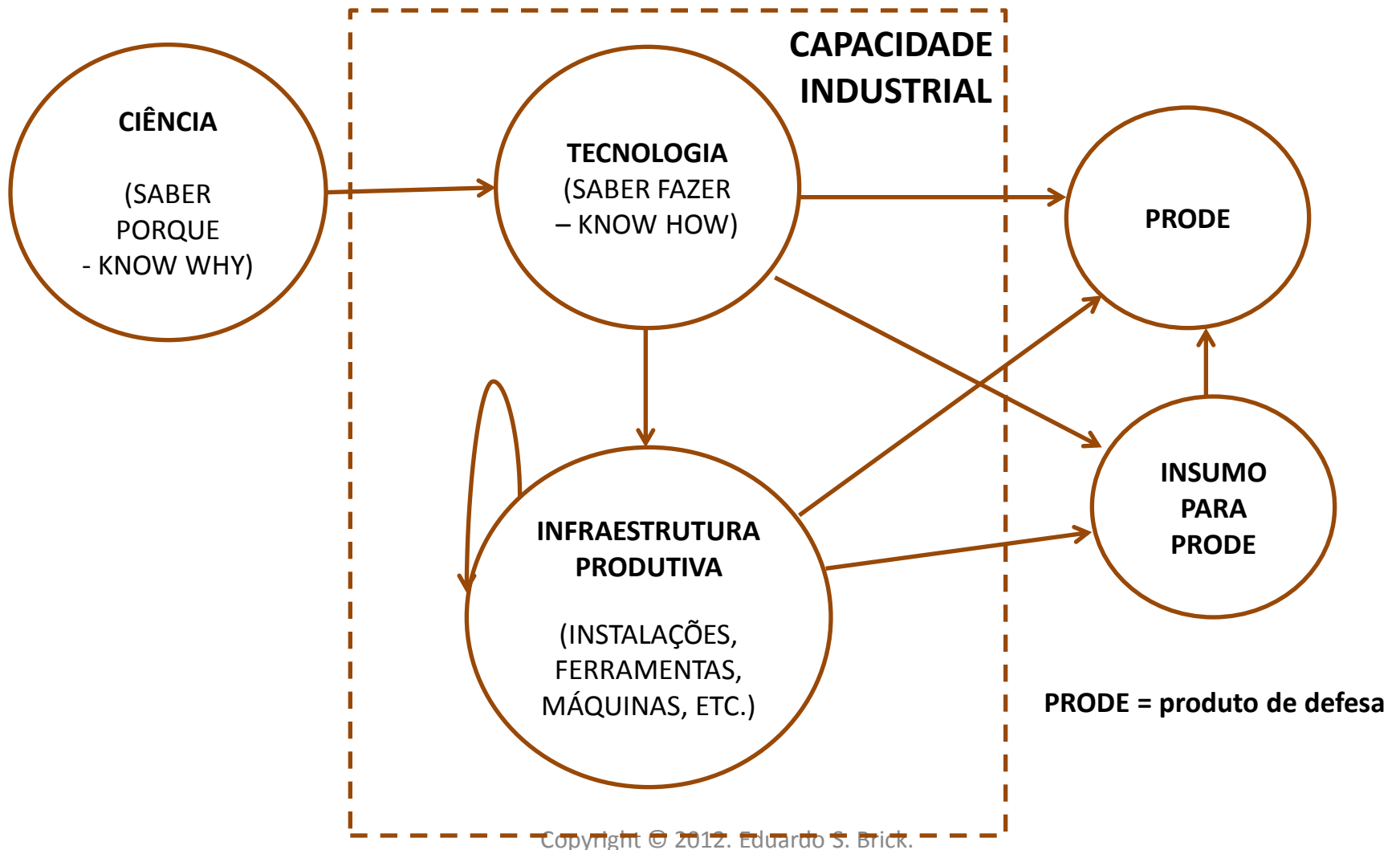


**CAPACIDADE INDUSTRIAL  
E DE INOVAÇÃO**  
(PARA APARELHAR E MANTER AS FFAA  
EM FUNCIONAMENTO)

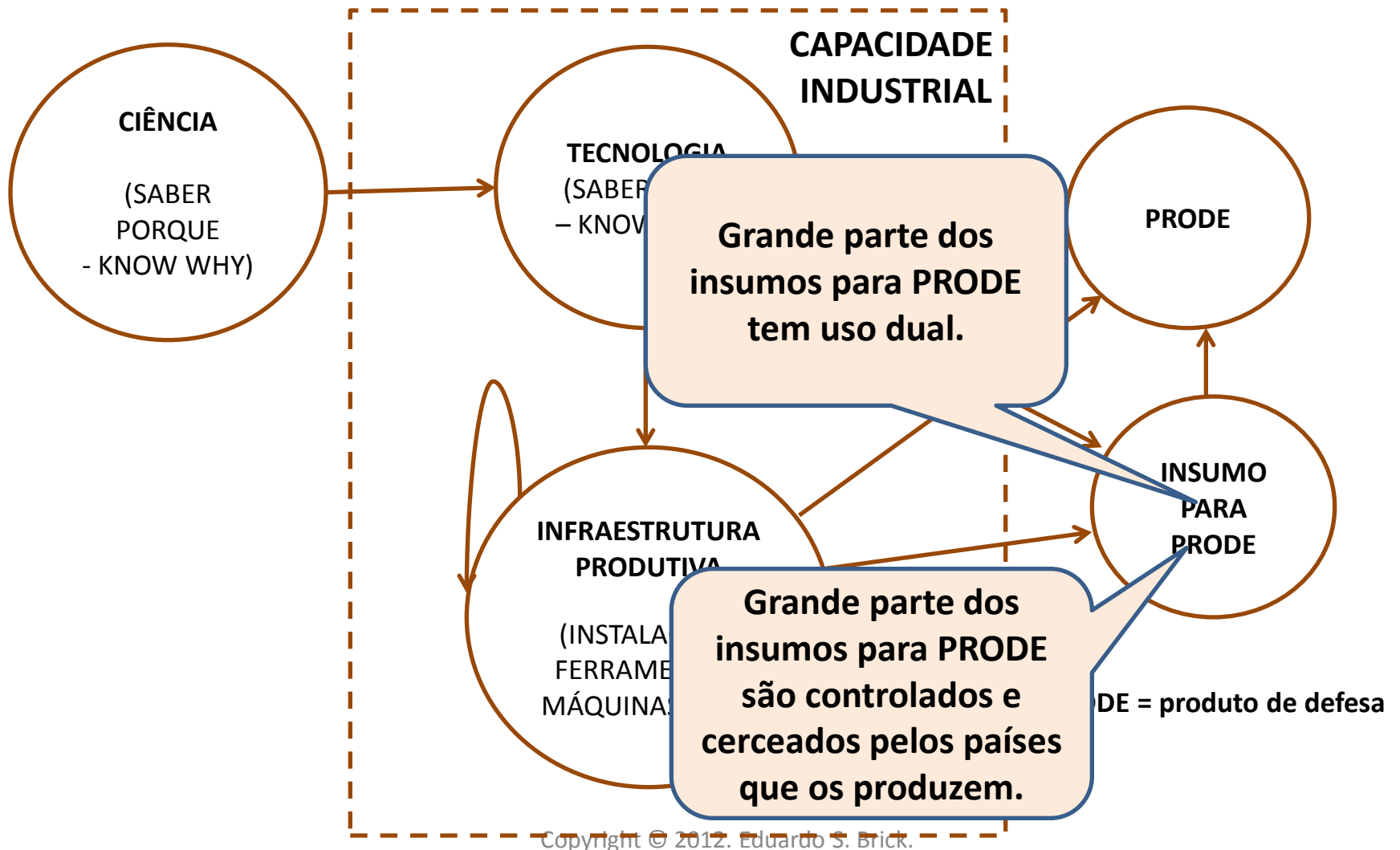
# INOVAÇÃO E CAPACIDADE INDUSTRIAL

**Não existe  
inovação sem  
forte capacidade  
industrial.**

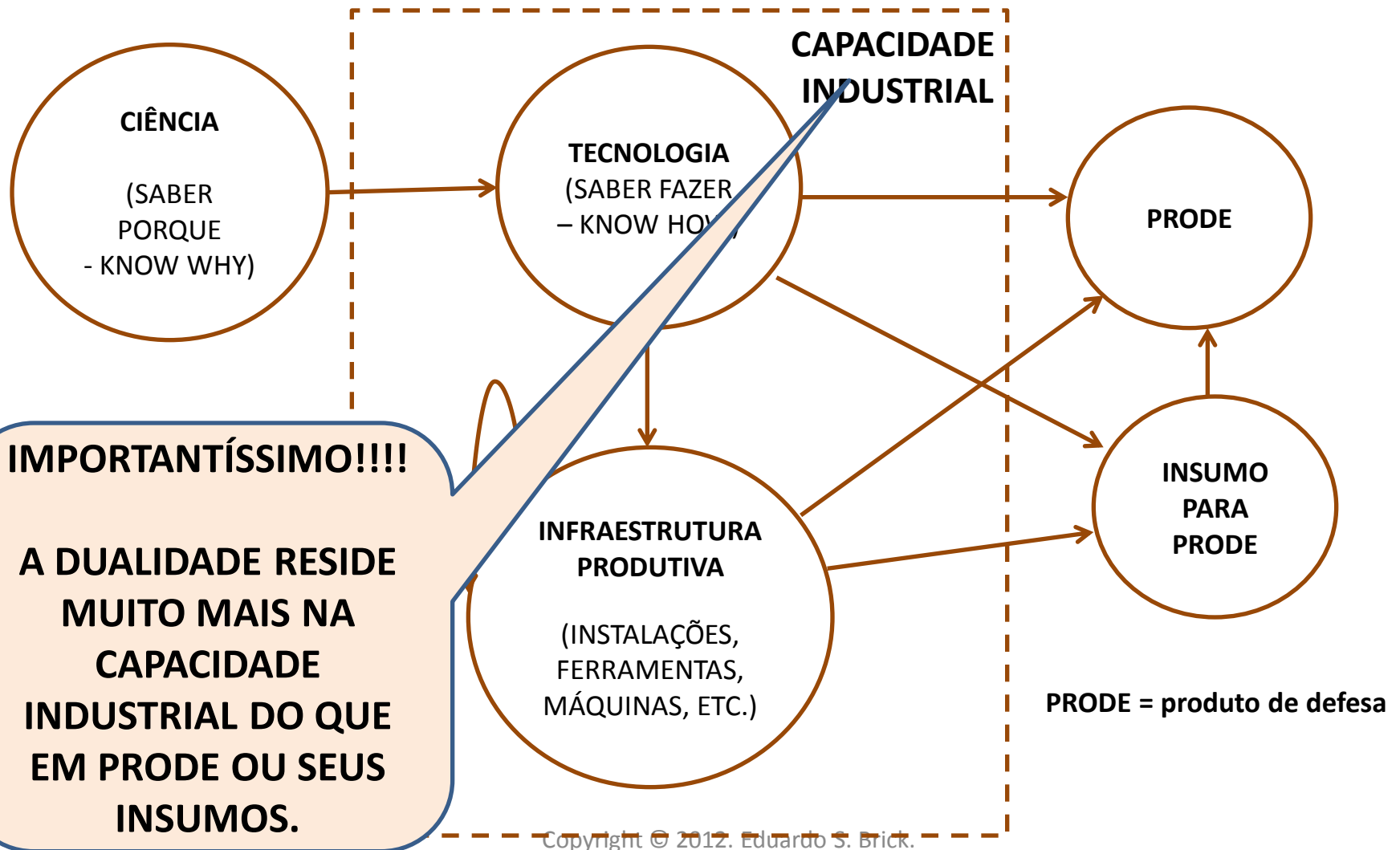
# CAPACIDADE INDUSTRIAL E DE CT&I



# CAPACIDADE INDUSTRIAL E DE CT&I



# CAPACIDADE INDUSTRIAL E DE CT&I





# LOGÍSTICA DE DEFESA

**Se refere ao provimento de meios para compor as Forças Armadas e sustentar suas operações em quaisquer situações em que elas tenham que ser empregadas.**

# **BASE LOGÍSTICA DE DEFESA (BLD)**

**É o agregado de capacitações, tecnológicas, materiais e humanas, necessárias para desenvolver e sustentar a expressão militar do poder, mas também profundamente envolvidas no desenvolvimento da capacidade e competitividade industrial do país como um todo.**

# FUNÇÕES NA BLD

## **INDÚSTRIA**

Fabricação e fornecimento de hardware e software.

## **INOVAÇÃO**

Desenvolvimentos de novos produtos, processos industriais, organizacionais e marketing; estudos, pesquisas, consultoria.

## **FINANCIAMENTO**

Financiamento de inovação, capacitação industrial, comercialização, etc..

## **APOIO LOGÍSTICO**

Manutenção e fornecimento de sobressalentes e insumos.

## **INTELIGÊNCIA**

Identificação de ameaças e oportunidades tecnológicas, parcerias e de vendas.

## **COMERCIALIZAÇÃO**

Promoção e apoio à exportação .

## **MOBILIZAÇÃO**

Identificação de recursos civis mobilizáveis e planejamento da utilização em caso de necessidade.

## **REGULAÇÃO**

Normatização, certificação, definição e imposição de regras de funcionamento.

## **GESTÃO**

Organização, aquisição, acompanhamento, vistorias, auditorias e gerenciamento da BLD.

## **APOIO À OPERAÇÃO**

Instalação, colocação em funcionamento, aferição, teste e avaliação, treinamento.

## **OUTRAS**

Importação, representação, vendas.

## **FORMAÇÃO RH**

Formação e treinamento de RH para a BLD.

# COMPONENTES DA BASE LOGÍSTICA DE DEFESA

A BLD possui oito componentes que apresentam aspectos distintos, mas que interagem com grande intensidade:

- a infraestrutura industrial da defesa;
- a infraestrutura de CT&I para defesa;
- a infraestrutura de apoio logístico (manutenção e suprimentos);
- a infraestrutura de inteligência tecnológica da defesa;
- a infraestrutura de financiamento da defesa;
- a infraestrutura de mobilização para a defesa;
- A infraestrutura de comercialização de produtos de defesa; e
- o arcabouço regulatório da BLD.

Até aqui, a BID propriamente dita, segundo definição do MD.

# IMPORTÂNCIA DA BLD

- A BLD é o instrumento mais eficaz para implementar políticas de desenvolvimento industrial e de CT&I, porque atua no limiar do desenvolvimento tecnológico (capaz de gerar arrasto para o setor civil) e não está sujeito a restrições como as impostas pela OMC.
- A produtividade da BLD não é tão significativa, porque produtos de defesa não oneram a economia diretamente.
- A dualidade de produtos de defesa não é o maior benefício da BLD. O maior benefício é o de criar uma capacidade industrial (tecnologia + infraestrutura industrial) capaz de gerar produtos de alta tecnologia para uso civil e, também, militar.

# IMPORTÂNCIA DA BLD

- A BLD é o instrumento mais eficaz para implementar políticas de desenvolvimento industrial e de CT&I, porque atua restrita e gera produtos de alta tecnologia (capaz de gerar produtos de alta tecnologia que estão sujeitos a restrições de exportação).
- Exemplo marcante é o que representou o programa AMX para a Embraer.
- A produtividade da BLD não é tão significativa, porque produtos de defesa não oneram a economia diretamente.
- A dualidade de produtos de defesa não é o maior benefício da BLD. O maior benefício é o de criar uma capacidade industrial (tecnologia + infraestrutura industrial) capaz de gerar produtos de alta tecnologia para uso civil e, também, militar.

# IMPORTÂNCIA DA BLD

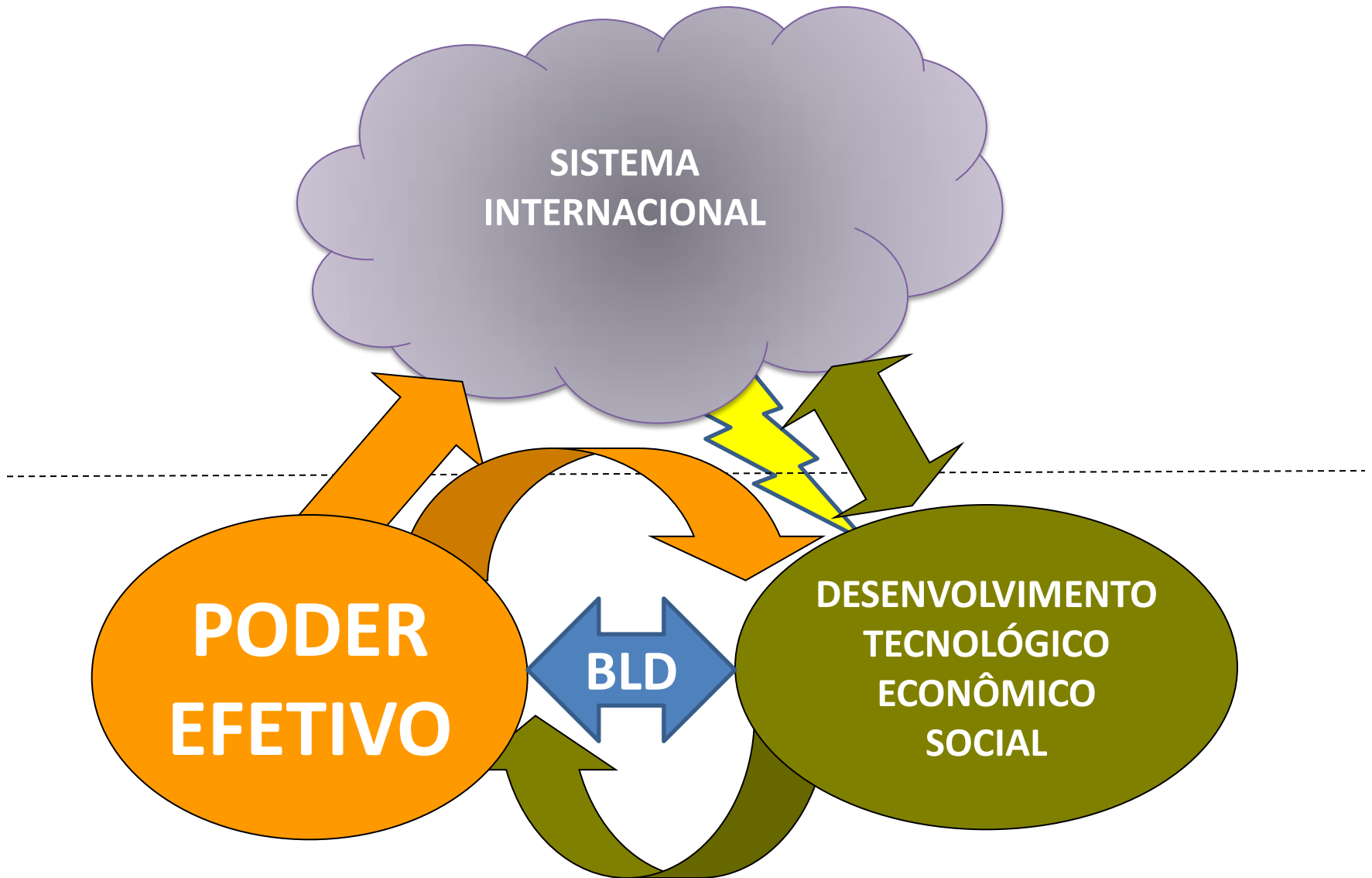
- Quantidades adquiridas para defesa são pequenas mas geram extraordinária capacidade industrial e tecnologia genuinamente nacional.
- A indústria de defesa é intensiva em alta tecnologia. É típica da economia do conhecimento e gera empregos bem remunerados e produtos de alto valor agregado.

# IMPORTÂNCIA DA BLD

- Políticas industriais de conteúdo nacional para defesa não oneram a economia, pois os custos ficam restritos ao governo, ao contrário de políticas passadas (Informática) e atuais (Petróleo), que geram custos elevados para a economia e diminuem a competitividade do país.



# IMPORTÂNCIA ESTRATÉGICA DA BASE LOGÍSTICA DE DEFESA



# CARACTERÍSTICAS DA BLD.

# CARACTERÍSTICAS DA BASE LOGÍSTICA DE DEFESA

- O mercado de sistemas de defesa de uso exclusivo das FFAA (plataformas militares navais, terrestres e aeroespaciais, armas, munições e sistemas de comando e controle) é nitidamente monopsônico (Tendo o Estado como único cliente).
- No caso brasileiro ele também será majoritariamente monopolístico, porque dificilmente o país terá condições de sustentar empresas competidoras para PRODE mais complexos.

# CARACTERÍSTICAS DA BASE LOGÍSTICA DE DEFESA

- A comercialização de PRODE é rigidamente controlada pelos Estados.
- Cada vez mais os componentes usados na construção dos sistemas de defesa, mesmo aqueles mais simples, de uso dual, vem sendo controlados e cerceados pelos países que detém essas tecnologias.

# AXIOMA #2

- A BLD necessária para prover o Poder Efetivo que o país necessita deve ser sustentada pela demanda interna.

## COROLÁRIO:

- Para a BID, considerações comerciais são subordinadas aos imperativos estratégicos (END, pg.26).

# **DINÂMICA DA BASE LOGÍSTICA DE DEFESA**

**Os seguintes macroprocessos caracterizam o funcionamento de uma BLD em tempos de paz:**

- a) Definição de políticas relacionadas à defesa;**
- b) Definição de uma estratégia integrada, industrial, de CT&I e de defesa;**
- c) Definição das missões, tarefas e capacidades operacionais necessárias;**
- d) Definição de necessidades de meios de defesa capazes de proporcionar as capacidades operacionais definidas (PAED);**
- e) Planejamento integrado, contemplando capacitação industrial (infraestrutura e tecnologia), inovação (tanto para PRODE quanto para processos produtivos), aquisição e manutenção de meios.**

# DINÂMICA DA BASE LOGÍSTICA DE DEFESA

**Os seguintes macroprocessos caracterizam o funcionamento da BLD em tempos de paz:**

- a) Definição de políticas relacionadas à defesa;**
- b) Definição de uma estratégia integrada, industrial, de CT&I e de defesa;**
- c) Definição das missões, tarefas e capacidades operacionais necessárias;**
- d) Definição de necessidades de meios de defesa capazes de proporcionar as capacidades operacionais definidas (PAED);**
- e) Planejamento integrado, contemplando capacitação industrial (infraestrutura e tecnologia), inovação (tanto para PRODE quanto para processos produtivos), aquisição e manutenção de meios.**

Atualmente envolve, pelo menos, 5 ministérios: MD, MDIC, MCTI, MRE e ME.

# DINÂMICA DA BASE LOGÍSTICA DE DEFESA

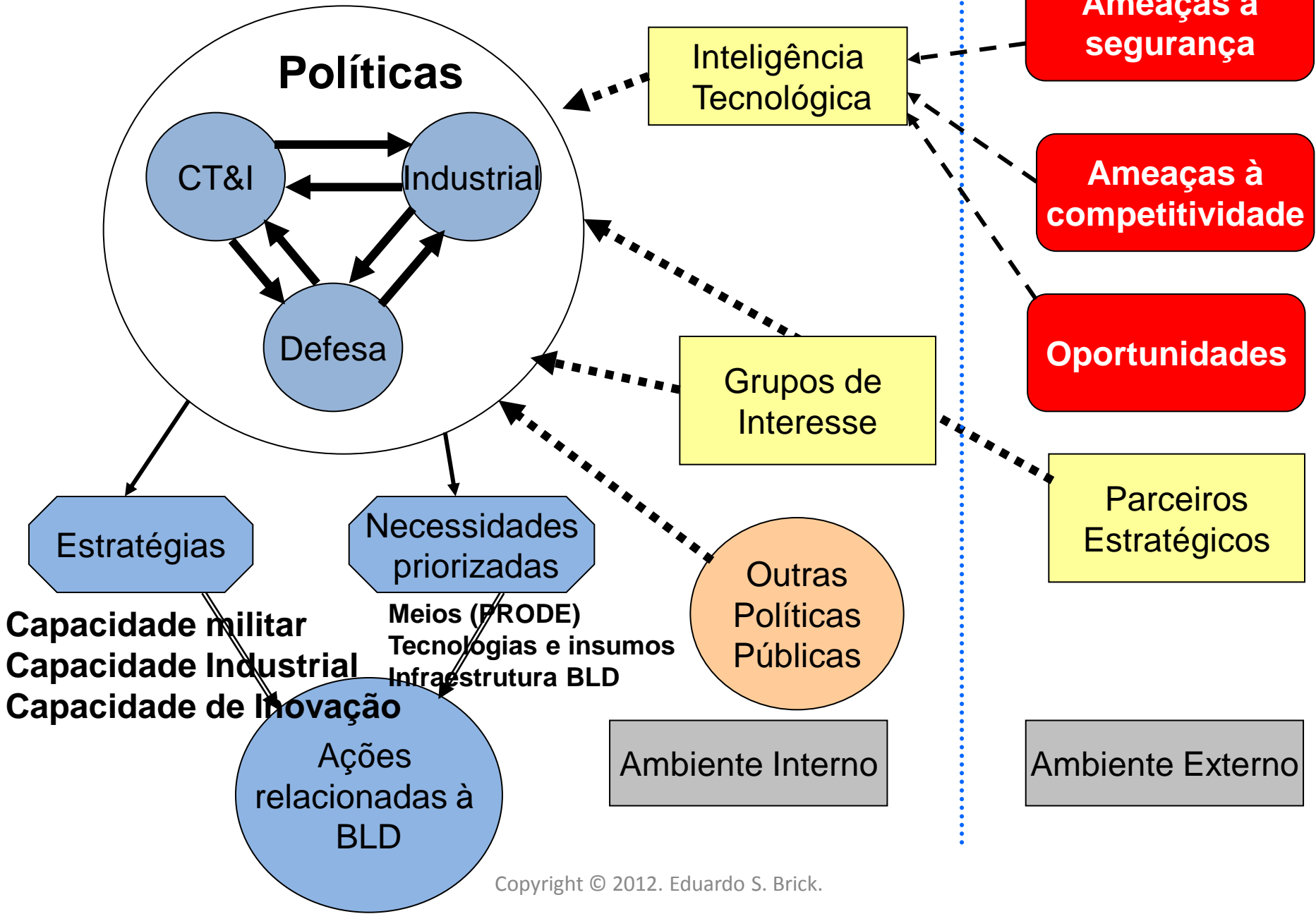
Os seguintes macroprocessos caracterizam o funcionamento de uma BLD em tempos de paz:

- a) Definição de políticas relacionadas à defesa;
- b) Definição de uma estratégia integrada, industrial, de CT&I e de defesa;
- c) Definição das missões, tarefas e capacidades operacionais necessárias;
- d) Definição das capacidades operacionais necessárias em tempos de paz de proporção;
- e) Planejamento integrado, contemplando capacitação industrial (infraestrutura e tecnologia), inovação (tanto para PRODE quanto para processos produtivos), aquisição e manutenção de meios.

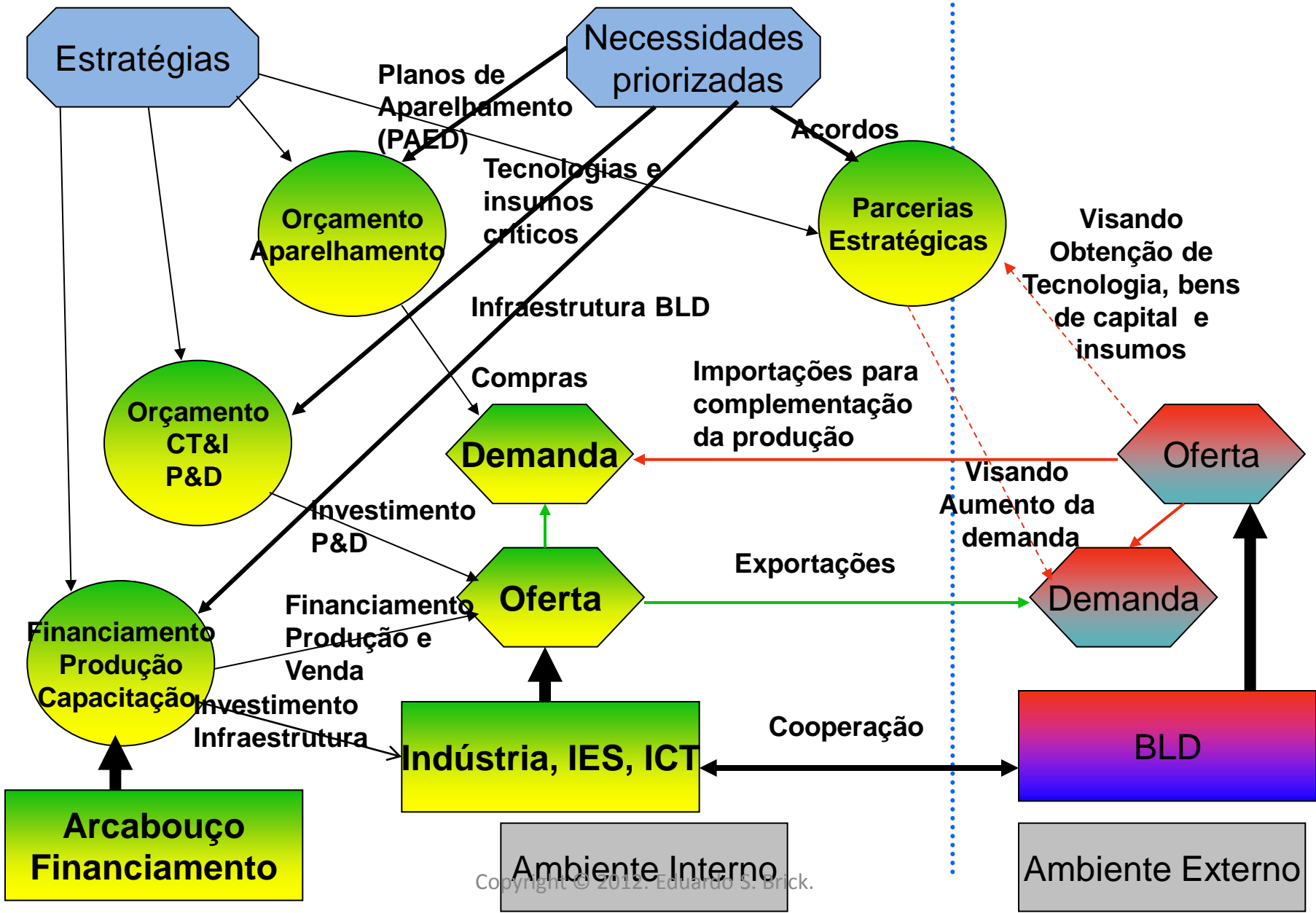
**PAED deve ser usado para  
alavancar e sustentar a BLD!!!**



**BLD - Nível de Políticas e Estratégias**



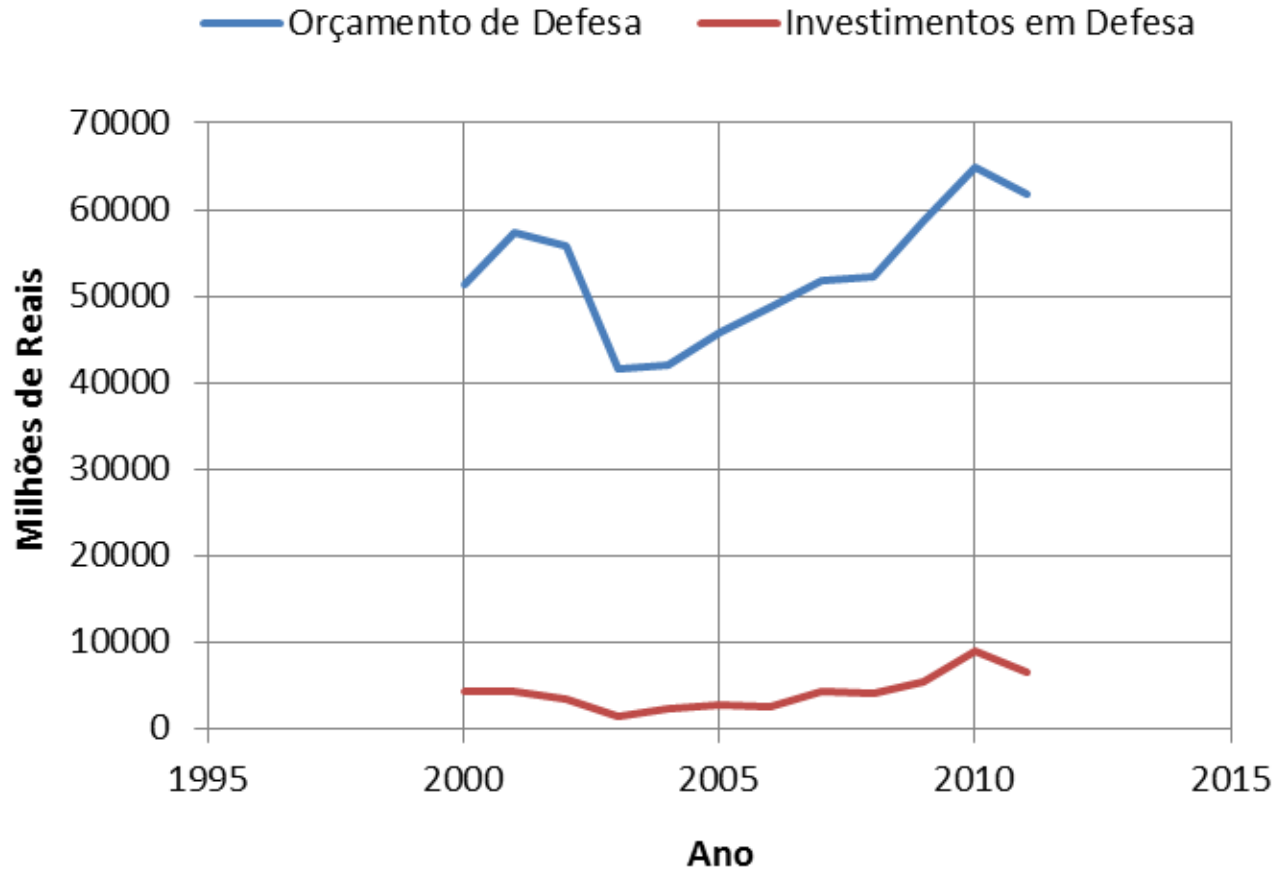
# BLD - Nível de Ações Estratégicas



# SITUAÇÃO ATUAL (BRASIL)

# BAIXOS INVESTIMENTOS

## Investimentos em Defesa



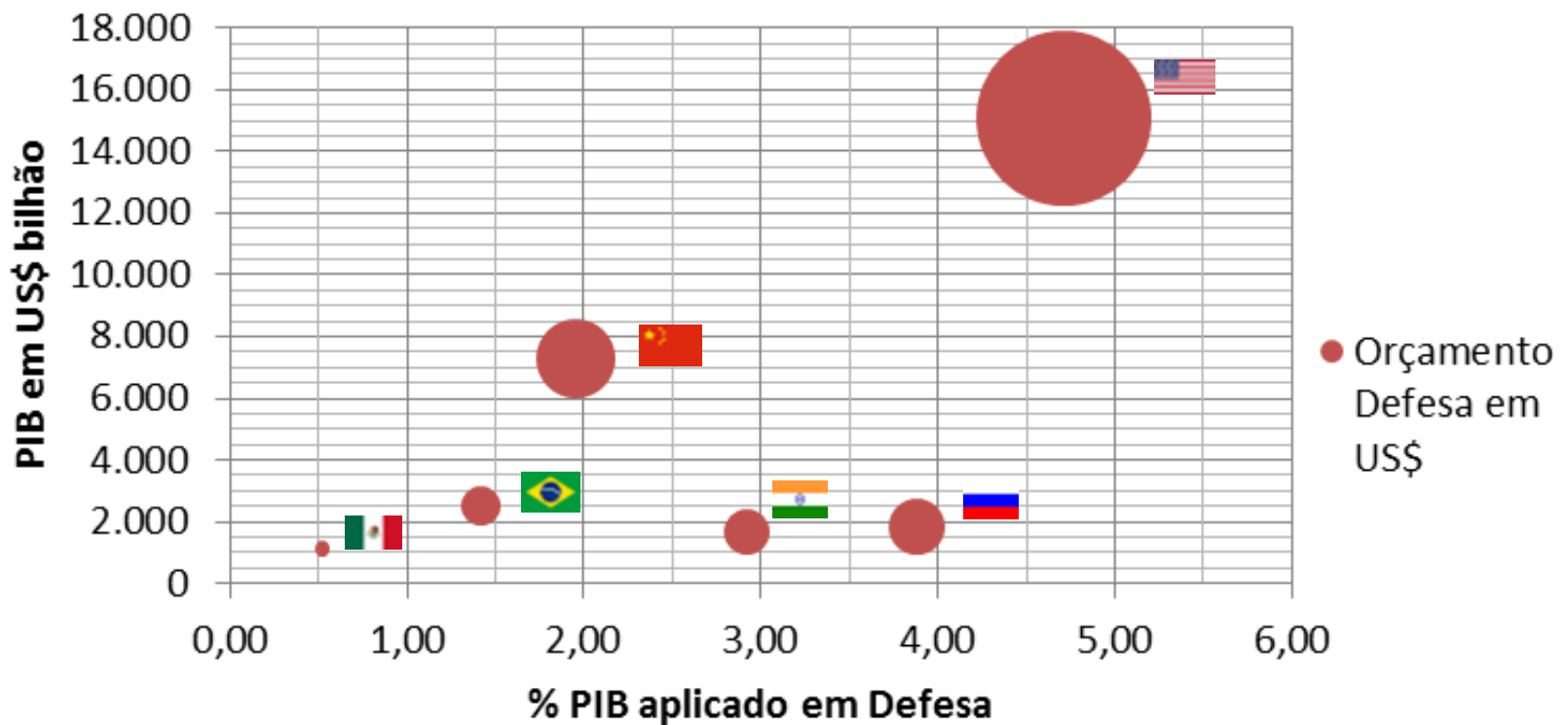
Fonte: Livro Branco de Defesa Nacional, 2012

# ORÇAMENTO DE DEFESA

## Orçamento Defesa x PIB

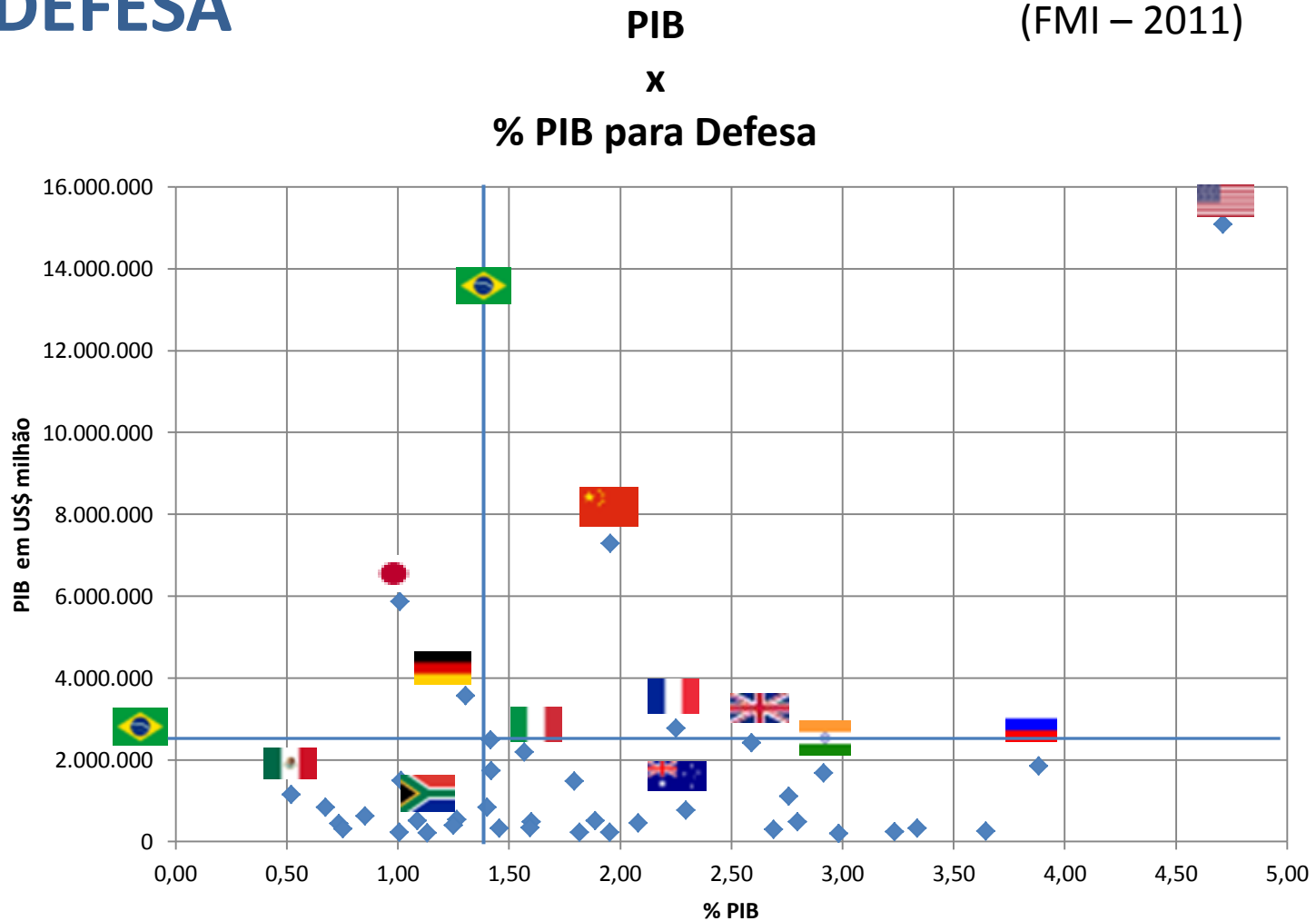
PIB: FMI 2011

DEFESA: SIPRI 2011



# BAIXO ORÇAMENTO DE DEFESA

PAÍSES COM PIB > 200 US\$ BI  
(SIPRI – 2011)  
(FMI – 2011)



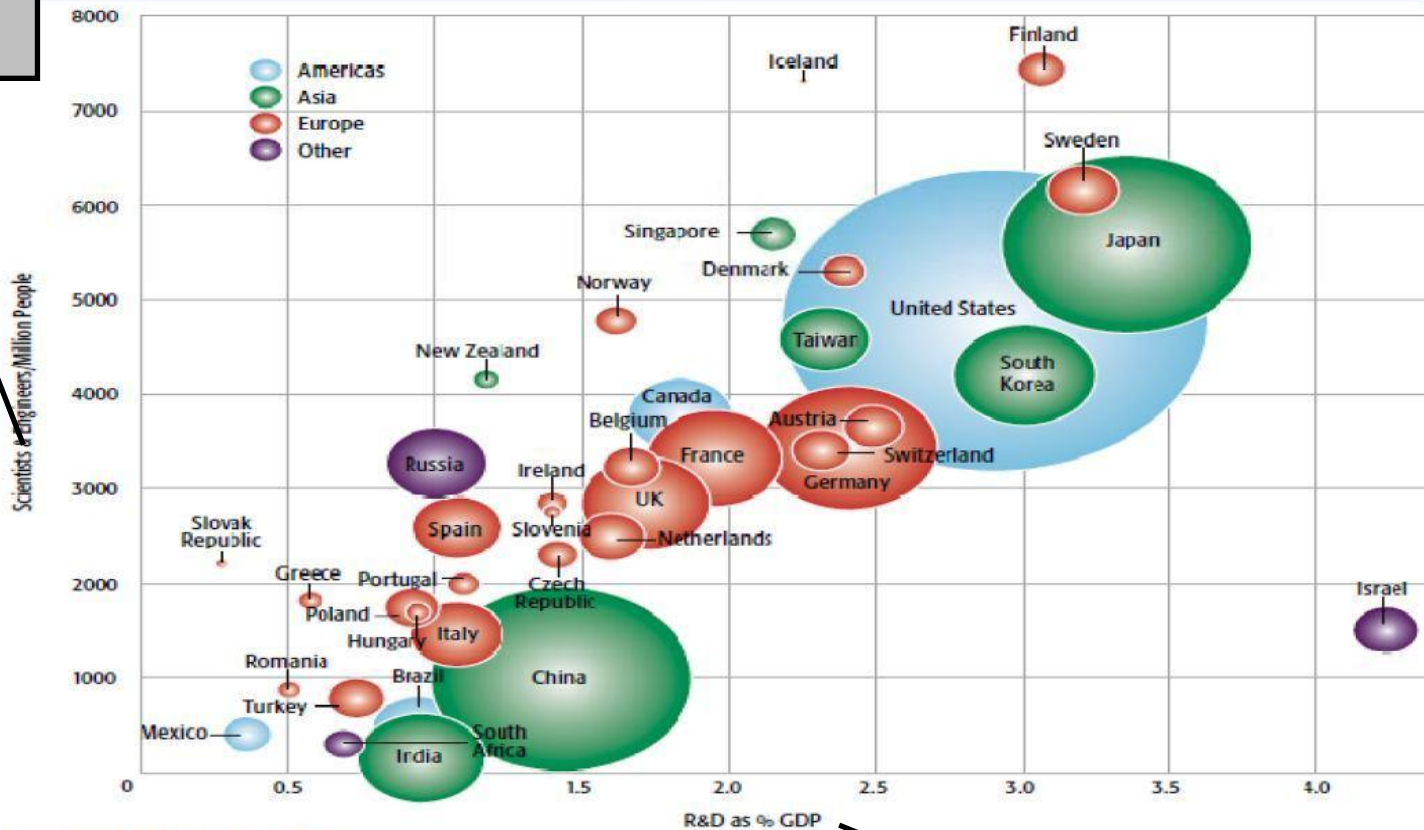


# BAIXO INVESTIMENTO EM CT&I

Cientistas e engenheiros por milhão de pessoas



## World R&D Trends: A Global Shift



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

% do PIB investido em P&D



# BAIXO INVESTIMENTO EM CT&I

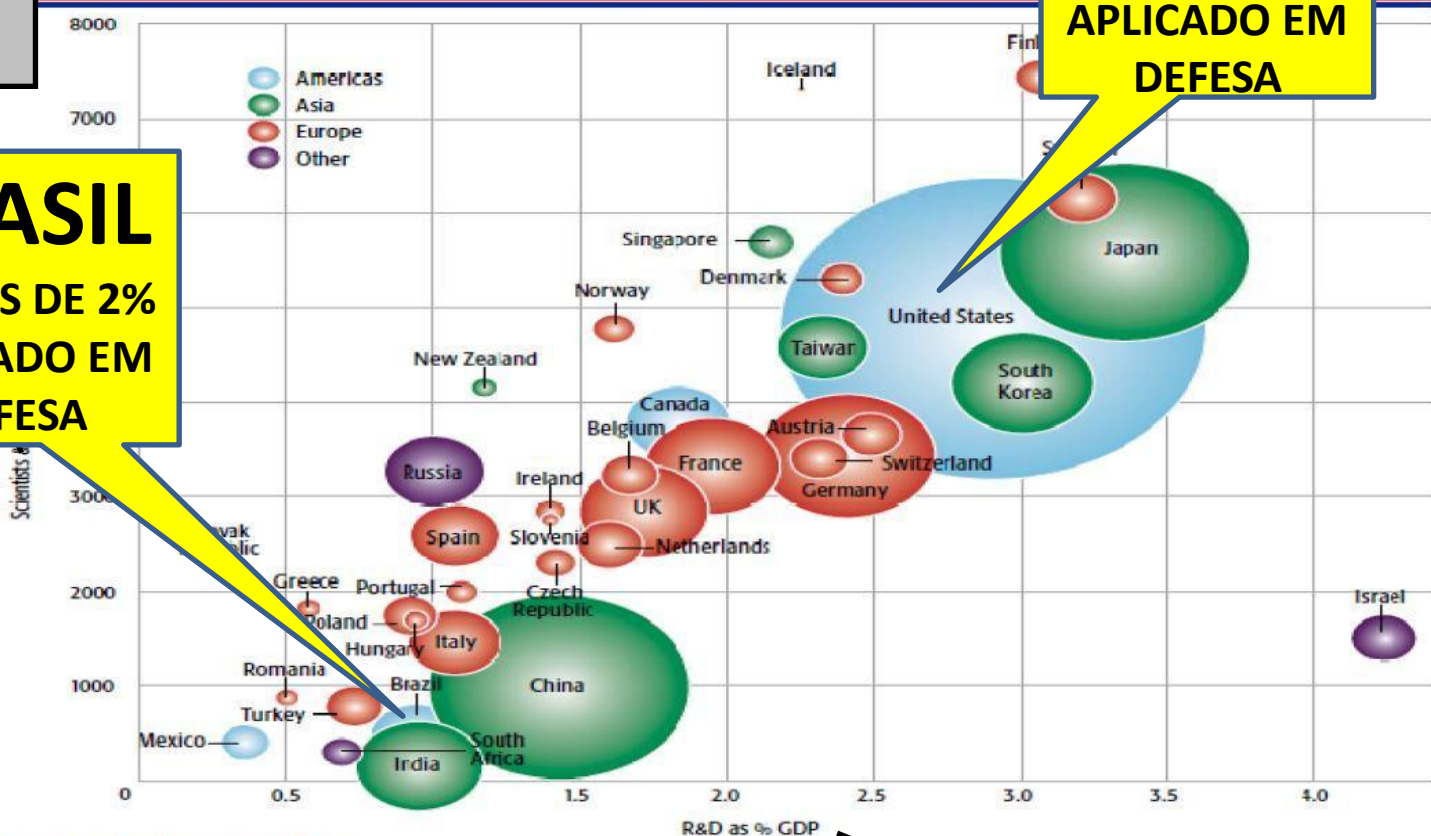
Cientistas e engenheiros por milhão de pessoas



## World R&D Trends: A Global Shift

**EUA**  
MAIS DE 50% APLICADO EM DEFESA

**BRASIL**  
MENOS DE 2% APLICADO EM DEFESA

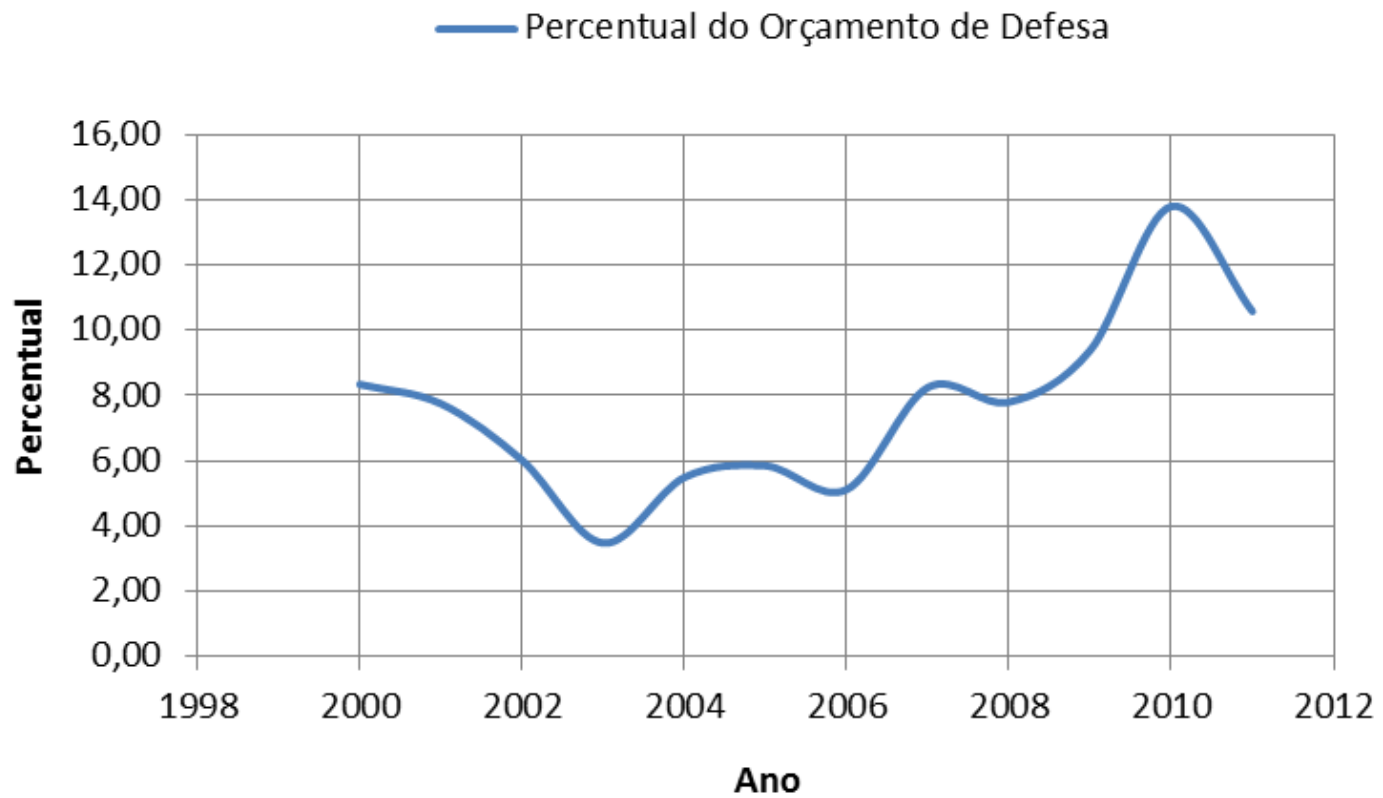


Source: Battelle, R&D Magazine, OECD, IMF, CIA

% do PIB investido em P&D

# BAIXOS INVESTIMENTOS

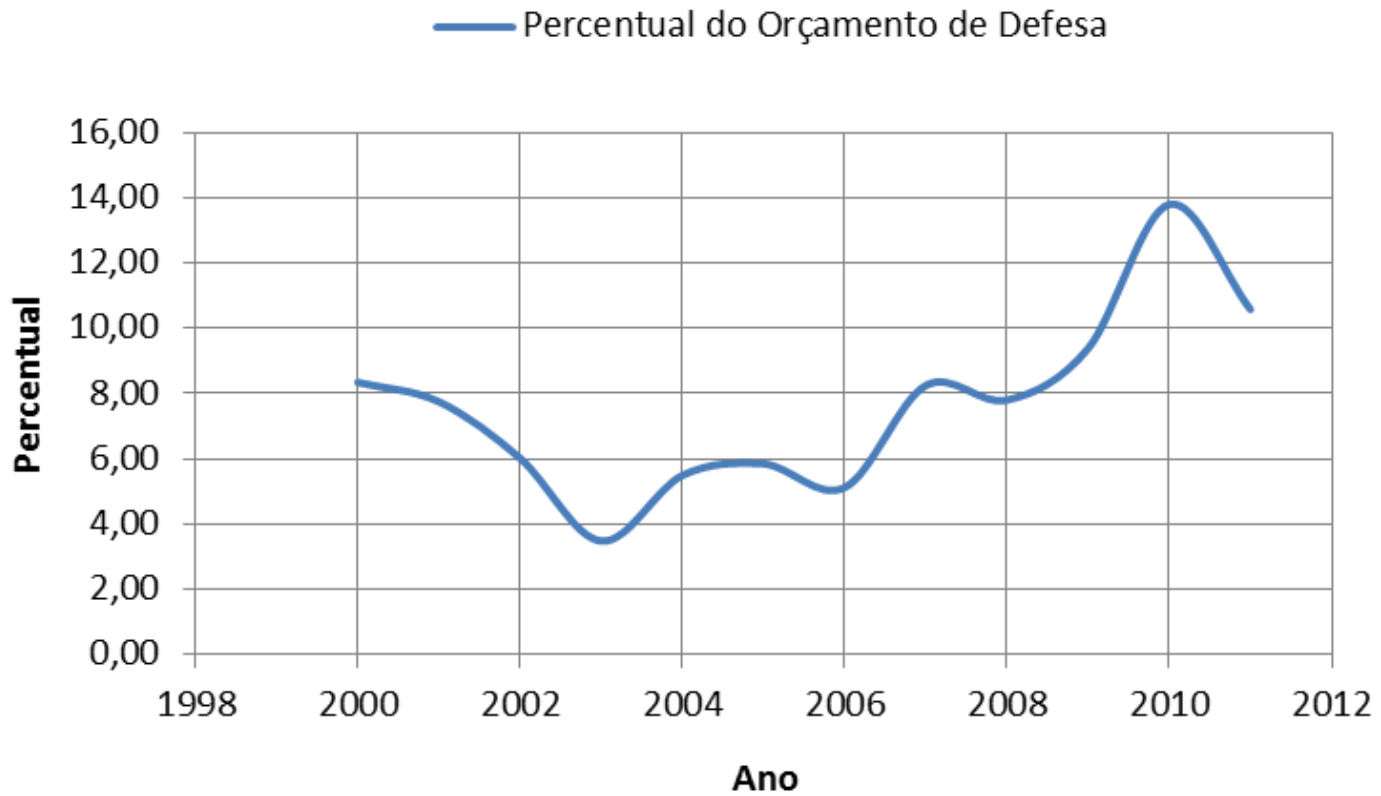
## Percentual do orçamento de defesa em novos investimentos



Fonte: Livro Branco de Defesa Nacional, 2012

# BAIXOS INVESTIMENTOS

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



Fonte: Livro Branco de Defesa Nacional, 2012

# **SITUAÇÃO ATUAL DA BLD BRASILEIRA**

- **CAPACIDADE RAZOÁVEL PARA PROJETAR E CONSTRUIR ALGUNS PRODUTOS (PRODE) E SISTEMAS DE DEFESA (AERONAVES, MÍSSEIS E FOGUETES, CARROS DE COMBATE, SENSORES, SISTEMAS DE COMANDO E CONTROLE, ARMAS LEVES E MUNIÇÕES).**
- **BAIXA CAPACIDADE INDUSTRIAL E DE PROJETO DE MEIOS NAVAIS, ARMAS PESADAS E TORPEDOS.**

# SITUAÇÃO ATUAL DA BLD BRASILEIRA

**ENORME DEFICIÊNCIA E  
VULNERABILIDADE EM  
COMPONENTES CRÍTICOS, QUE  
SÃO CERCEADOS E/OU  
POSSUEM ALTO VALOR  
AGREGADO (ALTA E MÉDIA-ALTA  
TECNOLOGIAS).**

# DÉFICIT TECNOLÓGICO BRASILEIRO

**DEFICIT TECNOLÓGICO**

**=**

**SALDO COMERCIAL DE PRODUTOS DE ALTA  
DENSIDADE TECNOLÓGICA**

**+**

**SALDO COMERCIAL DE PRODUTOS DE MÉDIA-  
ALTA DENSIDADE TECNOLÓGICA**

**+**

**SALDO COMERCIAL DE SERVIÇOS  
TECNOLÓGICOS**

# DÉFICIT TECNOLÓGICO BRASILEIRO

**DEFICIT TECNOLÓGICO**

**=**

**SALDO COMERCIAL DE PRODUTOS DE ALTA  
DENSIDADE TECNOLÓGICA**

**+**

**SALDO COMERCIAL DE PRODUTOS DE M  
ALTA DENSIDADE TECNOLÓGICA**

**+**

**SALDO COMERCIAL DE  
TECNOLÓGICO**

**SETORES  
AEROESPACIAL;  
AERONÁUTICO;  
INFORMÁTICA  
ELETRÔNICA; ÓTICA;  
TIC.**

# TECNOLOGIA BRASILEIRA

**SETORES DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS; MECÂNICOS; PARA FERROVIAS E MATERIAIS DE TRANSPORTE; SETORES AUTOMOBILÍSTICO, QUÍMICO.**

**EXCESSO TECNOLÓGICO**

**=**

**SALDO COMERCIAL DE PRODUTOS DE ALTA TECNOLOGIA**

**SALDO COMERCIAL DE PRODUTOS DE MÉDIA-ALTA TECNOLOGIA**

**+**

**SALDO COMERCIAL DE SERVIÇOS TECNOLÓGICOS**



**DÉFICIT TECNOLÓGICO  
BRASILEIRO  
NO PERÍODO DE JANEIRO A  
SETEMBRO DE 2012**

**US\$ 81  
BILHÕES**

# RESUMO DA SITUAÇÃO ATUAL DO BRASIL

## PODER EFETIVO BRASILEIRO

### PSICOSOCIAL (Vontade Política)

- coesão social
- educação
- cultura

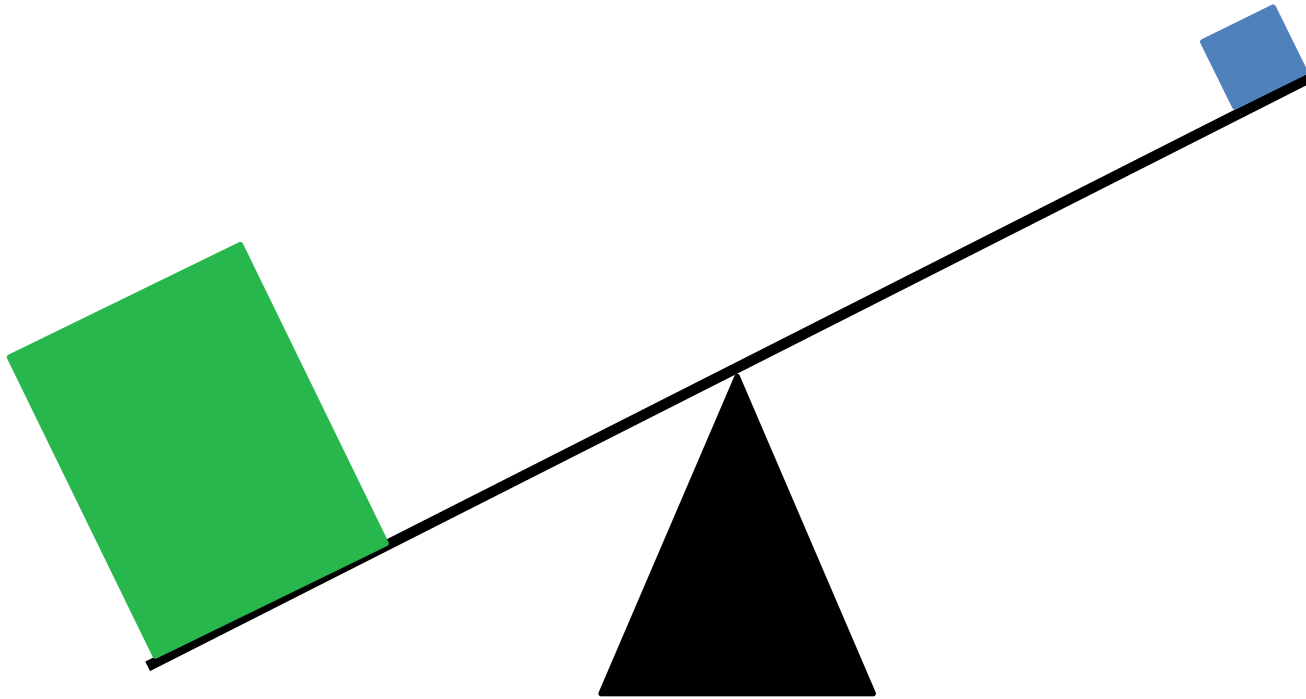
### CAPACIDADE OPERACIONAL (FFAA)

- organização
- efetivos militares
- meios de defesa eficazes

### CAPACIDADE INDUSTRIAL (BLD)

- capacidade de inovação
- competitividade industrial
- ciência e tecnologia

# DESEQUILÍBRIO HISTÓRICO



**Capacidade operacional**



**Capacidade industrial e de inovação**

# MAIORES DESAFIOS.

# POLÍTICO/CULTURAL

**FALTA DE RECONHECIMENTO DA IMPORTÂNCIA DA DEFESA PELA SOCIEDADE (CONSEQUENTEMENTE, TAMBÉM PELO CONGRESSO); E**

**FALTA DE ENTENDIMENTO DA ESSENCIALIDADE DA BLD PELO ESTADO E PELAS PRÓPRIAS FFAA.**

# O IMPACTO DA END

**A BLD que a END define constitui um novo paradigma para o Brasil e representa um enorme desafio a ser vencido.**

# INSTITUIÇÕES

**Estrutura de governança inadequada**

**(Políticas e ações para a BLD dispersas em pelo menos 5 ministérios: MD, MDIC, MCTI, MRE e ME. Não existe um responsável pela BLD).**

# FINANCIAMENTO

**Financiamento inadequado**

**(É impossível sustentar a  
BLD sem a demanda e o  
financiamento do Estado.)**



# LEGISLAÇÃO

**Marco regulatório inadequado.**

**(Incapaz de proteger as  
empresas estratégicas e  
tecnologias críticas financiadas  
pelo Estado.).**

# RECURSOS HUMANOS

**Força de trabalho inadequada em quantidade e/ou qualificação (Para executar e/ou gerenciar os projetos de CT&I, aquisição de PRODE e a própria BLD.)**



# Defense Acquisition Workforce by Service & Career Field – FY11

Career Field	ARMY	NAVY	AIR FORCE	DCMA	DLA	Other DoD	TOTAL
Auditing	-	-	-	-	-	4,231	4,231
Business - Cost Estimating	280	499	417	2	-	54	1,252
Business - Financial Management	2,443	2,116	1,892	164	2	392	7,009
Contracting	9,125	6,041	7,996	2,480	3,432	1,253	30,327
Facilities Engineering	1,767	5,615	36	-	1	9	7,428
Industrial/Contract Property Mgmt	75	65	26	300	13	4	483
Information Technology	2,301	1,830	1,086	147	2	197	5,563
Life Cycle Logistics	8,962	5,415	2,762	91	21	118	17,369
Production, Quality and Manufacturing	2,004	2,353	406	3,948	852	38	9,601
Program Management	3,491	5,601	5,361	337	10	883	15,683
Purchasing	358	536	131	8	199	44	1,276
SPRDE - S&T Manager	250	349	2,314	9	6	134	3,062
SPRDE - Systems Engineering	10,052	19,247	8,253	836	14	808	39,210
SPRDE - Program System Engineer	56	78	261	81	1	3	480
Test and Evaluation	2,298	3,022	2,936	7	4	306	8,573
Unknown	14	24	270	11	8	17	344
<b>TOTAL</b>	<b>43,476</b>	<b>52,791</b>	<b>34,147</b>	<b>8,421</b>	<b>4,565</b>	<b>8,491</b>	<b>151,891</b>



# Defense Acquisition Workforce by Service & Career Field – FY11

Career Field	ARMY	NAVY	AIR FORCE	DCMA	DLA	Other DoD	TOTAL
Auditing	-	-	-	-	-	4,231	4,231
Business - Cost Estimating	280	499	417	2	-	54	1,252
Business - Financial Management	2,443	2,116	1,892	164	2	392	7,009
Contracting	9,125	6,041	7,996	2,480	3,432	1,253	30,327
Facilities Engineering	1,767	5,815	36	-	1	9	7,428
Industrial/Contract Property Mgmt	75	65	35	0	13	4	483
Information Technology	2,301	1,830	1,086	147	2	197	5,563
Life Cycle Logistics	8,962	5,415	2,762	91	21	118	17,369
Production, Quality and Manufacturing	2,004	2,353	43	41	852	38	9,601
Program Management	3,491	5,601	5,361	337	10	883	15,683
Purchasing	358	536	131	8	199	44	1,276
SPRDE - S&T Manager	250	349	144	6	6	134	3,062
SPRDE - Systems Engineering	10,052	19,247	8,253	836	14	808	39,210
SPRDE - Program System Engineer	56	78	11	1	1	3	480
Test and Evaluation	2,298	3,022	2,155	17	4	306	8,573
Unknown	14	24	270	11	8	17	344
<b>TOTAL</b>	<b>43,476</b>	<b>52,791</b>	<b>34,147</b>	<b>8,421</b>	<b>4,565</b>	<b>8,491</b>	<b>151,691</b>

Mais de  
150.000  
Pessoas.  
(>90% civis)

# OBJETIVOS PARA A BLD

# **OBJETIVOS DA END PARA A BLD**

**Objetivo mais amplo, a ser perseguido em longo prazo:**

**Ter capacidade para suprir as necessidades de produtos de defesa, sem dependência de fontes externas de suprimento.**

# **OBJETIVOS DA END PARA A BLD**

**Objetivo específico, relacionado à P&D e Inovação:**

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

# **PREMISSAS PARA O PLANEJAMENTO**



# PREMISSAS PARA O PLANEJAMENTO

**A LIMITAÇÃO DE RECURSOS  
FINANCEIROS E/OU  
HUMANOS SERÁ UMA  
REALIDADE QUE AFETARÁ O  
DESENVOLVIMENTO DA  
DEFESA NOS PRÓXIMOS  
ANOS.**

# **PREMISSAS PARA O PLANEJAMENTO**

**NECESSIDADE DE UM ÚNICO ENTE  
ESTATAL COM RESPONSABILIDADE,  
AUTORIDADE E IMPUTABILIDADE  
PARA DESENVOLVER E SUSTENTAR A  
CAPACIDADE INDUSTRIAL E DE  
INOVAÇÃO PARA A DEFESA  
NACIONAL.**

**(UM “DONO” ÚNICO PARA A BLD)**

# **PREMISSAS PARA O PLANEJAMENTO**

**A GESTÃO DA BASE LOGÍSTICA DE DEFESA NECESSITA DE UMA BUROCRACIA COM CARREIRA PRÓPRIA, INDEPENDENTE E ESTÁVEL.**

**(CAPAZ DE ENFRENTAR OS DESAFIOS DE SUA CONSTRUÇÃO, SUSTENTAÇÃO E APRIMORAMENTO.)**

# PREMISSAS PARA O PLANEJAMENTO

**NECESSIDADE DE FORMAÇÃO E  
QUALIFICAÇÃO MACIÇA DE  
RECURSOS HUMANOS NAS  
ENGENHARIAS, MATEMÁTICAS E  
CIÊNCIAS EXATAS.**

**(NECESSIDADE DE UM “EXÉRCITO” DE CIENTISTAS  
E ENGENHEIROS)**

# **PREMISSAS PARA O PLANEJAMENTO**

**NECESSIDADE DE PROGRAMAS  
MOBILIZADORES PARA  
DESENVOLVER CAPACIDADES EM  
ÁREAS CRÍTICAS E/OU MUITO  
DEFICIENTES.**

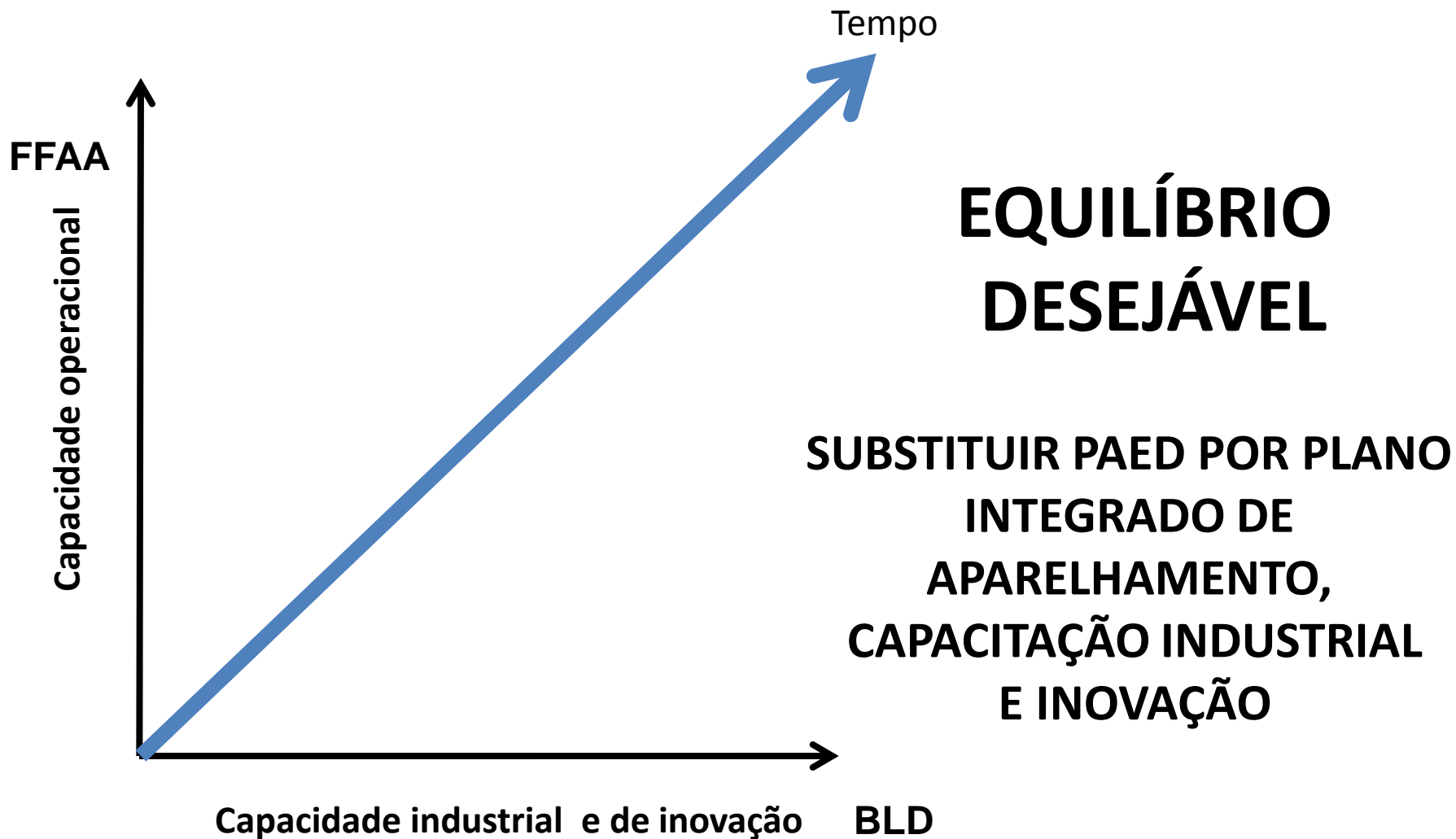
**(TAIS COMO: ELETRÔNICA AVANÇADA,  
CONSTRUÇÃO NAVAL, MÍSSEIS, SATÉLITES E SEUS  
LANÇADORES, E TODOS OS SEUS COMPONENTES.)**

# PREMISSAS PARA O PLANEJAMENTO

**O PLANEJAMENTO DA DEFESA  
DEVE CONSIDERAR CAPACIDADE  
OPERACIONAL DE FORMA  
INTEGRADA COM CAPACIDADE  
INDUSTRIAL E DE INOVAÇÃO.**

**PAED ATUAL NÃO ATENDE A ESSE  
FUNDAMENTO!**

# ESBOÇO DE UMA ESTRATÉGIA





**UFFDEFESA**

**Núcleo de Estudos de Defesa**

Inovação, Capacitação  
e Competitividade Industrial



Universidade  
Federal  
Fluminense

# SEMINÁRIO SOBRE INDÚSTRIA DE DEFESA

## FIM DA APRESENTAÇÃO. OBRIGADO PELA ATENÇÃO

Eduardo Siqueira Brick

[brick@producao.uff.br](mailto:brick@producao.uff.br)

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

21 99584287