



O PODER DAS ENCOMENDAS TECNOLÓGICAS NO ESTIMULO À INOVAÇÃO

ENCOMENDAS TECNOLÓGICAS PARA A DEFESA

24º Diálogos da MEI

Gen Bda R1 Carlos Roberto Pinto de Souza

15/04/19

Roteiro

- O relacionamento previsto na Lei nº 8.666
- Alguns casos de sucesso
- Mudando o paradigma !
- O que vem adiante ?
- Resumo
- Conclusão

Compras Públicas

LEI N° 8.666, de 21 de junho de 1993

Esta Lei estabelece normas gerais sobre licitações e contratos administrativos pertinentes a obras, serviços, inclusive de publicidade, compras, alienações e locações no âmbito dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios.



Força Aérea Brasileira: O Caso KC-390

“Na década de 1960, no auge da guerra fria, o Estado brasileiro assumiu o protagonismo do processo de consolidação do parque industrial brasileiro, seja por meio da criação de empresas estatais, seja desempenhando um importante papel de comprador (Santos, 1994). Foi nesse contexto que surgiu a indústria aeronáutica brasileira.

A formação da indústria aeronáutica brasileira confunde-se com os programas (sobretudo de aquisição e desenvolvimento de aeronaves) levados a cabo pela FAB.

Tais programas foram fundamentais do ponto de vista do desenvolvimento de capacidade tecnológica do setor aeronáutico brasileiro, especialmente no que diz respeito à principal empresa desse setor “(Ribeiro, 2017)

Força Aérea Brasileira: O Caso KC-390



A FAB, ao longo de sua existência, acumulou competências (científicas, tecnológicas, operacionais e gerenciais no setor aeroespacial, em suas divisões e subdivisões) na elaboração de requisitos operacionais e tecnológicos dos equipamentos que encomenda. Essas competências lhe trazem a segurança necessária para bancar os riscos subjacentes à realização de encomendas tecnológicas e compras públicas para a inovação.

KC-390

IAE International Aero Engines
Sistema integrado de propulsão



Computador de missão, HUD e sistemas de autoproteção

Esterline
Manete de potência

Rockwell Collins

Aviônica básica



Radartático

LIEBHERR
Sistema de ar-condicionado

LIEBHERR
Sistema de controle da pressurização da cabine



Sistema de manexo e lançamento de cargas

LHColus
tecnologia

Assentos de tropa e massas



Sistema elétrico de emergência



Botes salvavidas e ELT

GOODRICH

BAE SYSTEMS

Sistema de comando de voo FBW e atuadores



Trem de pouso

COBHAM

Pod de reabastecimento aéreo



Conjuntos de roda e freio

Componentes hidráulicos dos trens de pouso

Sistema de controle do freio



Assentos da tripulação

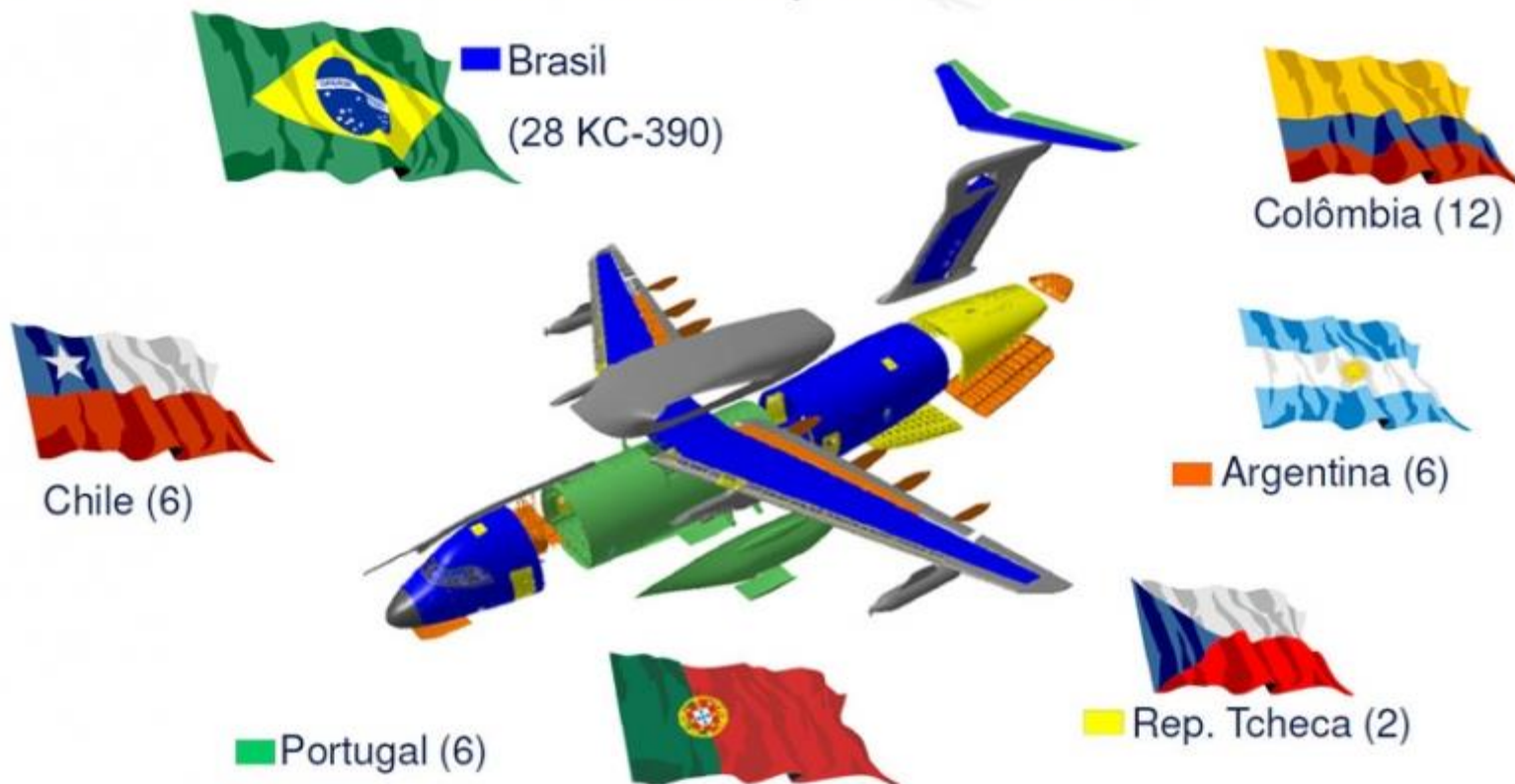
Blin dagem





Comissão Coordenadora do Programa Aeronave de Combate

PARCERIAS E INTENÇÕES DE COMPRA



Intenções de compra totalizam 60 aeronaves.

Exército Brasileiro: até os anos 80

Durante os governos militares (1964-1985), foram desenvolvidas tecnologias e capacidade produtiva nacional, permitindo ao Brasil chegar a ser o 8º exportador mundial de armamentos, com empresas como a Avibrás, chegando a vender mísseis e lançadores de foguetes para 32 países e faturar US\$ 1 bilhão.

Ao final dos anos 80, o Exército dispunha de cerca de 90% da dotação de seus sistemas e equipamentos produzidos no país (AMARANTE, p. 26).





Departamento de Ciência e Tecnologia

Departamento General Gomes Freire de Andrade



MATERIAL BÉLICO DO DCT

FÁBRICA
DA ESTRELA

*Tradição, qualidade e eficiência a serviço
do Brasil, desde 1808*



*Cena da Casa Grande da Fazenda Mandioca,
atual sede da Fábrica da Estrela / Magé - RJ.*

13 de maio de 2016 - **208º aniversário de criação da Fábrica da Estrela (FE - Magé/RJ)**

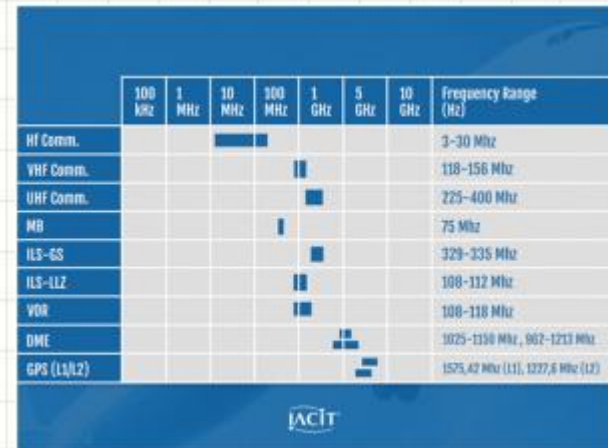
Exército Brasileiro: o Caso SISFRON

No dia 02 de outubro o **Departamento de Ciência e Tecnologia (DCT)**, representado por seu Chefe, General de Exército **Edson Leal Pujol** e a **EMBRAER Defesa e Segurança**, representada pelo seu presidente, **Jackson Medeiros de Faria Schneider**, *celebraram contrato de licenciamento dos Radares SABER M60 e SENTIR M20.*

A assinatura destes instrumentos traz inúmeras vantagens para o Exército Brasileiro e para o País, em especial a geração de royalties para o DCT, o fomento da Base Industrial de Defesa, a geração de emprego e renda no Brasil e o fortalecimento do relacionamento Indústria-Universidade-Governo (Tríplice Hélice).



O Caso do Sistema Interferidor de Drones (Exército Brasileiro – IACIT)



“A IACIT firmou contrato com o Exército Brasileiro para o fornecimento do sistema de contramedida eletrônica (JAMMER) para bloqueio de drones. O equipamento, desenvolvido com tecnologia 100% nacional, será utilizado pela primeira vez pelas Forças Armadas durante as operações de defesa e segurança dos Jogos Olímpicos Rio 2016.”

O Caso do Sistema Interferidor de Drones (Exército Brasileiro – IACIT)

O *1º Batalhão de Guerra Eletrônica (1º BGE)*, apoiado pelos instrutores do *Centro de Instrução de Guerra Eletrônica (CIGE)*, elaborou e buscou discutir as especificações e os requisitos técnicos, operacionais, industriais e logísticos básicos (RTLIB), com as empresas mapeadas como capazes de desenvolver um protótipo para realizar a obrigatória prova de conceito e, assim, demonstrar a capacidade de entregar o sistema pretendido pelo Exército Brasileiro.

Tais interações permitiram elaborar, contando inclusive com audiências públicas, ainda na fase de aperfeiçoamento do Edital, as especificações e requisitos que vieram a balizar a aquisição.

Foram especificados, em edital:

5.1.1. REQUISITOS DO SISTEMA (total de 21 requisitos);

5.1.2. DOS AMPLIFICADORES DE POTÊNCIA (total de 4 requisitos);

5.1.3. DO SISTEMA IRRADIANTE – ANTENA (total de 6 requisitos);

5.1.4. DO SOFTWARE CONFIGURAÇÃO E CONTROLE (total de 13 requisitos);

5.1.5. DOCUMENTAÇÃO, MANUAIS DE MANUTENÇÃO E OPERAÇÃO;

5.1.6 TREINAMENTO (total de 4 requisitos); ...



Novo Paradigma

NOVO MARCO LEGAL DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

EMENDA CONSTITUCIONAL Nº 85, DE 26 DE FEVEREIRO DE 2015
LEI Nº 13. 243, DE 11 DE JANEIRO DE 2016
DECRETO Nº 9.283, DE 7 DE FEVEREIRO DE 2018

Decreto N° 9.283, de 07 de fevereiro de 2018. **Regulamenta** o disposto na **Lei nº 10.973**, de 2 de dezembro de 2004, na **Lei nº 13.243**, de 11 de janeiro de 2016, no art. 24, § 3º, e no art. 32, § 7º, da **Lei nº 8.666**, de 21 de junho de 1993, no art. 1º da **Lei nº 8.010**, de 29 de março de 1990, e no art. 2º, caput, inciso I, alínea “g”, da **Lei nº 8.032**, de 12 de abril de 1990, e **altera o Decreto nº 6.759**, de 5 de fevereiro de 2009, *para estabelecer medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação tecnológica, ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional.*

Possibilidades

Seção V

Da encomenda tecnológica

Subseção I

Disposições gerais

Art. 27. Os órgãos e as entidades da administração pública poderão **contratar diretamente** *ICT pública ou privada, entidades de direito privado sem fins lucrativos ou empresas, isoladamente ou em consórcio, voltadas para atividades de pesquisa e de reconhecida capacitação tecnológica no setor, com vistas à realização de atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação que envolvam risco tecnológico, para solução de problema técnico específico ou obtenção de produto, serviço ou processo inovador*, nos termos do art. 20 da Lei nº 10.973, de 2004, e do inciso XXXI do art. 24 da Lei nº 8.666, de 1993.

Possibilidades

Seção V

Da encomenda tecnológica

Subseção II

Das formas de remuneração

Art. 29. **O pagamento** decorrente do contrato de encomenda tecnológica **será efetuado proporcionalmente aos trabalhos executados** no projeto, consoante o cronograma físico-financeiro aprovado, **com a possibilidade de adoção de remunerações adicionais associadas ao alcance de metas de desempenho** no projeto, nos termos desta Subseção.

Possibilidades

Seção V

Da encomenda tecnológica

Subseção III

Do fornecimento à administração

Art. 31. **O fornecimento, em escala ou não**, do produto, do serviço ou do processo inovador resultante das atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação encomendadas na forma estabelecida neste Decreto **poderá ser contratado com dispensa de licitação, inclusive com o próprio desenvolvedor da encomenda.**

Parágrafo único. O contrato de encomenda tecnológica poderá prever opção de compra dos produtos, dos serviços ou dos processos resultantes da encomenda.

Desafios

1

- Interação Defesa/BID/Academia

2

- Riscos

3

- Novas formas de remuneração

Interação Defesa/BID/Academia

- Definição das demandas da Defesa
- Alinhamento P&D (Academia) e Inovação (BID)
- Mapeamento BID (seleção parceiros)
- Especificação conjunta
- Integração da Equipe
- Gerenciamento do Programa/Projeto



Gerenciamento dos Riscos (incertezas)

- Tecnológico
- Orçamentário
- Jurídico



Gerenciamento dos Riscos (incertezas)



- Art. 33. Compete aos Ministérios da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações e do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão **editar as normas complementares sobre o processo de encomenda tecnológica**, sem prejuízo de sua aplicação imediata e das competências normativas de órgãos e entidades executores em suas esferas.

Novas formas de remuneração

- ✓ *preço fixo;*
- ✓ preço fixo mais remuneração variável de incentivo;
- ✓ reembolso de custos sem remuneração adicional;
- ✓ reembolso de custos mais remuneração variável de incentivo; ou
- ✓ ***reembolso de custos mais remuneração fixa de incentivo.***

Novas formas de remuneração

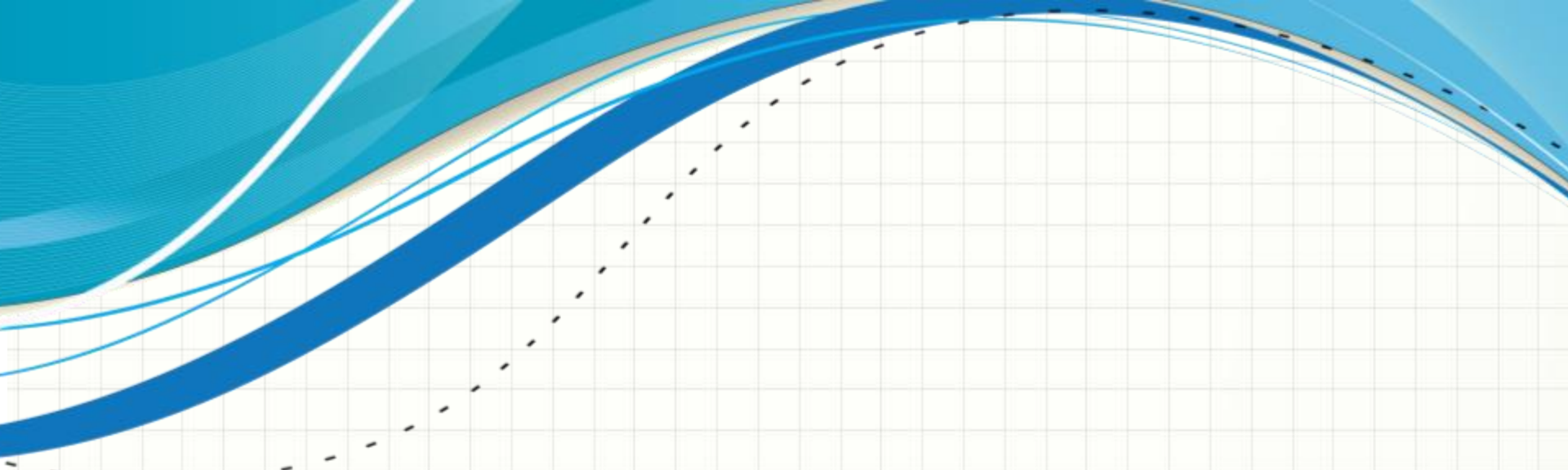
§ 12. A política de reembolso de custos pelo contratante observará as seguintes diretrizes:

I - separação correta entre os custos incorridos na execução da encomenda dos demais custos do contratado;

II - razoabilidade dos custos;

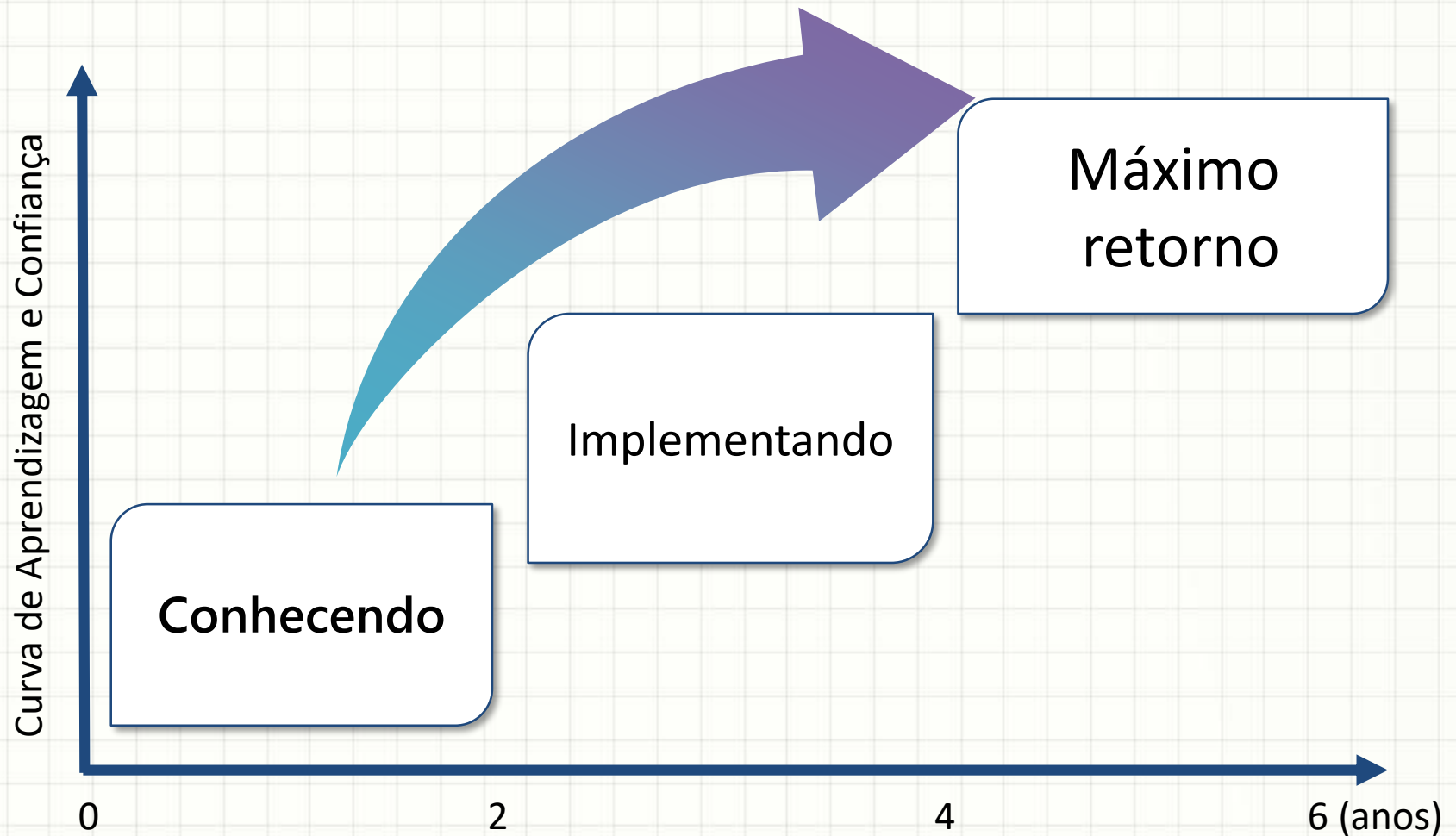
III - previsibilidade mínima dos custos; e

IV - necessidade real dos custos apresentados pelo contratado para a execução da encomenda segundo os parâmetros estabelecidos no instrumento contratual.



O QUE VEM ADIANTE ?

Quebrando o velho paradigma!



Resumo

A compra pública, por meio do processo de encomenda tecnológica, traz em seu bojo conceitos jurídico-administrativos que possibilitam, dentre outras finalidades, atingir os seguintes objetivos:

- ✓ **contratação de fornecedor mais apto** (pelas competências e qualificação técnica de seus quadros) a realizar as atividades necessárias para atingir o resultado esperado;
- ✓ **demandar objetos que não sejam, pela sua complexidade, passíveis de descrição detalhada, permitindo, inclusive, permanente interação demandante/fornecedor para melhor especificar requisitos;**

Resumo

- ✓ realizar contratação a partir da definição do resultado esperado, portanto **com alto grau de risco de insucesso**, permitindo, portanto, remunerar o contratado mediante contratos distintos da modalidade de preço fixo (incentivando a adoção de modalidades inovativas, enquanto processos, no âmbito da administração pública – modelo de **reembolso de custos**, passível, ainda, da adição de remuneração fixa ou variável);

Resumo

- ✓ adoção de metodologias de acompanhamento do contrato inovativas para a administração pública, porém comuns na iniciativa privada, **tipo stage-gate ou PRINCE2**, com o acompanhamento dos trabalhos da contratada por comitê de especialistas do contratante;
- ✓ **fomentar o desenvolvimento de fornecedores nacionais de sistemas de defesa complexos, dependentes de tecnologias críticas, negadas,** jamais transferidas em projetos de compensação tecnológica (offset); de modo a contribuir para a soberania tecnológica;

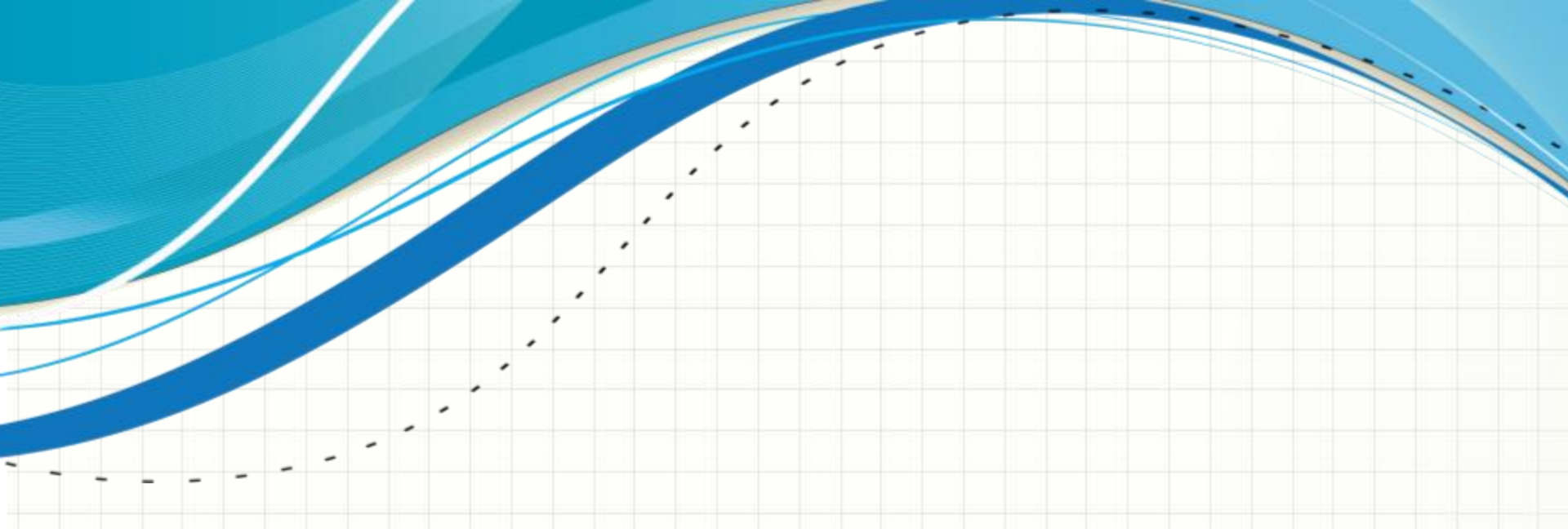
Resumo

- ✓ **permitir a contratação de empresa participante da fase de especificação do objeto (projeto básico),** portanto admitindo a participação da mesma empresa, ou consórcio de empresas, **desde as fases de P&D até, caso seja demandada, a produção em escala** (viabilizando o aproveitamento da curva de aprendizagem obtida nas fases iniciais, bem como a preparação dos processos industriais de fabricação em escala desde a fase de prototipação e lote piloto).

Conclusão

O Marco Legal representa considerável inovação regulatória para o Sistema Nacional de Inovação, entretanto, **cumpra efetivar outras ações que**, em interação com os marcos regulatórios de C,T&I e da Defesa, **favoreçam a busca da autonomia tecnológica**, alicerce fundamental para a garantia da Soberania Nacional, sobretudo nos aspectos referentes às:

- **atividades provedoras de conhecimento** (educação; P&D; capacitação de pessoas e desenvolvimento de competências institucionais); e às
- **atividades geradoras de demanda** (*compras públicas; exigências de requisitos de qualidade, segurança, saúde, eficiência energética ou ambientais*).



PERGUNTAS?

Referências

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Diário Oficial da União, Brasília, 1988.

_____. Lei N° 8.666, de 21 de junho de 1993. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 1993.

_____. Lei N° 9.637, de 15 de maio de 1998. Dispõe sobre a qualificação de entidades como organizações sociais, a criação do Programa Nacional de Publicização, a extinção dos órgãos e entidades que menciona e a absorção de suas atividades por organizações sociais, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 1998.

_____. Lei N° 10.973, de 2 de dezembro de 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 2004.

Referências

_____. Decreto N° 5.563, de 11 de outubro de 2005. Regulamenta a Lei N° 10.973, de 2 de dezembro de 2004, que dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 2005.

_____. Lei N° 13.243, de 11 de janeiro de 2016. Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação e altera a Lei N° 10.973, de 2 de dezembro de 2004, a Lei N° 6.815, de 19 de agosto de 1980, a Lei N° 8.666, de 21 de junho de 1993, a Lei N° 12.462, de 4 de agosto de 2011, a Lei N° 8.745, de 9 de dezembro de 1993, a Lei N° 8.958, de 20 de dezembro de 1994, a Lei N° 8.010, de 29 de março de 1990, a Lei N° 8.032, de 12 de abril de 1990, e a Lei N° 12.772, de 28 de dezembro de 2012, nos termos da Emenda Constitucional no 85, de 26 de fevereiro de 2015. Diário Oficial da União, Brasília, 2016.

Referências

_____. Decreto N° 9.283, de 07 de fevereiro de 2018. Regulamenta o disposto na Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, na Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016, no art. 24, § 3º, e no art. 32, § 7º, da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, no art. 1º da Lei nº 8.010, de 29 de março de 1990, e no art. 2º, caput, inciso I, alínea “g”, da Lei nº 8.032, de 12 de abril de 1990, e altera o Decreto nº 6.759, de 5 de fevereiro de 2009, para estabelecer medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação tecnológica, ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional.

Referências

ETZKOWITZ, Henry; LEYDESDORFF, Loet. The dynamics of innovation: from National Systems and 'Mode 2' to a Triple Helix of university-industry-government relations. *Research Policy*, vol. 29, n. 2, 2000. p. 109-123.

LIST, F. (1841). *Das Nationale System der Politischen Okonomie*, Basel: Kyklos (The National System of Political Economy. Longmans, Green and Co., London, 1841).

LUNDVALL, B. A. et al. (2002). National systems of production, innovation and competence building. *Research Policy*, v. 31, p. 213-231, 2002.

MAZZUCATO, M. (2015). Beyond market failures: shaping and creating markets for innovation-led growth. In M. Mazzucato & C. C. R. Penna (Eds.), *Mission-Oriented Finance for Innovation: New Ideas for Investment-Led Growth* (pp. 147-159). London: Rowman & Littlefield.

MAZZUCATO, M., & PENNA, C.C.R. (2016). *The Brazilian Innovation System: A Mission-Oriented Policy Proposal*. Brasília: CGEE. (Capítulo 3)

RAUEN, A. T. et. al. *Políticas de Inovação pelo lado da demanda no Brasil*. Brasília, DF: IPEA, 2017. 481p.



OBRIGADO PELA ATENÇÃO!

FORTE ABRAÇO!

CONTATO:

GEN BDA R1 CARLOS ROBERTO PINTO DE SOUZA

**ESCRITÓRIO CENTRAL DO SISDIA – DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E
TECNOLOGIA – EB**

**REPRESENTANTE DO EXÉRCITO JUNTO AO MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES (MCTIC)**

[\(61\) 34154577](tel:(61)34154577)

[\(61\) 20338094](tel:(61)20338094)

carlos.souza@mctic.gov.br