



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA
INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS

Workshop Política de Inovação das Unidades de Pesquisa

Estímulos e a Participação da ICT no Processo de Inovação

Milton de Freitas Chagas Júnior (INPE)

Data: 07/06/2018

Agenda

Ordenamento Jurídico

- Princípios do Marco Legal de C, T & I
- Sistema Nacional de Inovação

Níveis de Maturidade Tecnológica

- Vale da Morte
- Risco Tecnológico

Estímulos e a Participação das ICT's no Processo de Inovação

- Política de Inovação da ICT
- Encomenda Tecnológica

Ordenamento Jurídico

Art. 1º Esta Lei estabelece 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 do País, nos termos dos arts. 23, 24, 167, 200, 213, 218, 219 e 219-A da Constituição Federal. (Redação pela Lei nº 13.243, de 2016)

Ordenamento Jurídico

"CAPÍTULO IV

DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO"

"Art. 218. O Estado promoverá e incentivará o desenvolvimento científico, a pesquisa, a capacitação científica e tecnológica e a inovação.

§ 1º A pesquisa científica básica e tecnológica receberá **tratamento prioritário** do Estado, tendo em vista o bem público e o progresso da ciência, tecnologia e inovação.

§ 3º O Estado apoiará a formação de recursos humanos nas áreas de ciência, pesquisa, tecnologia e inovação, inclusive por meio do apoio às atividades de extensão tecnológica, e concederá aos que delas se ocupem meios e **condições especiais de trabalho**.

§ 6º O Estado, na execução das atividades previstas no caput , **estimulará a articulação entre entes**, tanto públicos quanto privados, nas diversas esferas de governo.

§ 7º O Estado promoverá e incentivará a **atuação no exterior** das instituições públicas de ciência, tecnologia e inovação, com vistas à execução das atividades previstas no caput ." (NR)

Ordenamento Jurídico

"CAPÍTULO IV DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO”

"Art. 219.

Parágrafo único. O Estado estimulará a formação e o fortalecimento da inovação nas empresas, bem como nos demais entes, públicos ou privados, a constituição e a manutenção de parques e polos tecnológicos e de demais ambientes promotores da inovação, a atuação dos inventores independentes e a criação, absorção, difusão e transferência de tecnologia." (NR)

"Art. 219-A. A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios poderão firmar instrumentos de cooperação com órgãos e entidades públicos e com entidades privadas, inclusive para o compartilhamento de recursos humanos especializados e capacidade instalada, para a execução de projetos de pesquisa, de desenvolvimento científico e tecnológico e de inovação, mediante contrapartida financeira ou não financeira assumida pelo ente beneficiário, na forma da lei.”

Ordenamento Jurídico

Princípios do Marco Legal de C,T&I - (Incluídos pela Lei nº 13.243, de 2016)

I - promoção das atividades científicas e tecnológicas como **estratégicas** para o desenvolvimento econômico e social;

II - **promoção e continuidade dos processos** de desenvolvimento científico, tecnológico e de inovação, assegurados os recursos humanos, econômicos e financeiros para tal finalidade;

V - **promoção da cooperação e interação** entre os entes públicos, entre os setores público e privado e entre empresas;

VII - promoção da **competitividade empresarial** nos mercados nacional e internacional;

XIII - **utilização do poder de compra do Estado para fomento à inovação;**

Ordenamento Jurídico

Sistema Nacional de Inovação

"CAPÍTULO IV DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO"

"Art. 219-B. O Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI) será organizado em regime de colaboração entre entes, tanto públicos quanto privados, com vistas a promover o desenvolvimento científico e tecnológico e a inovação.

§ 1º Lei federal disporá sobre as normas gerais do SNCTI.

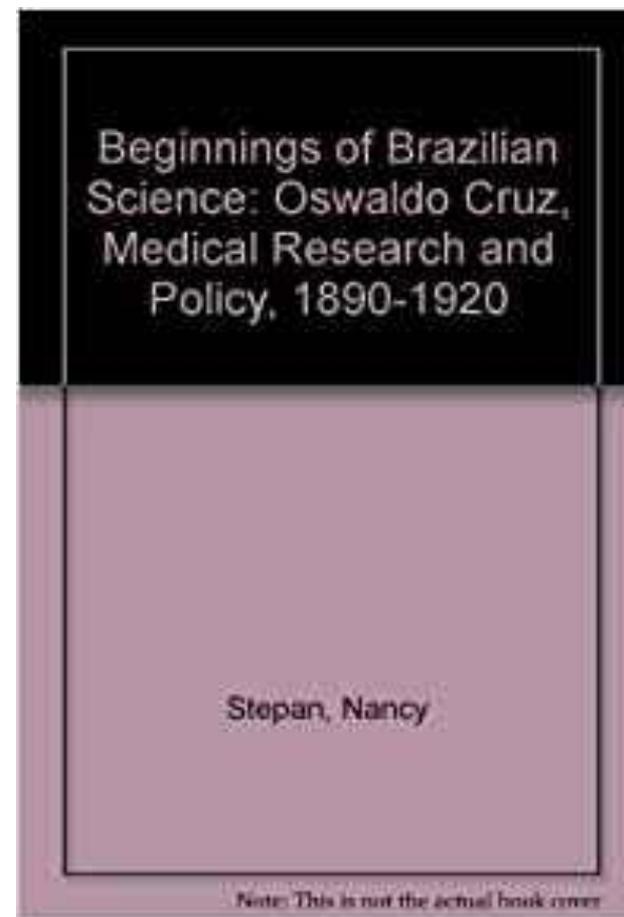
Ordenamento Jurídico

Sistema Nacional de Inovação

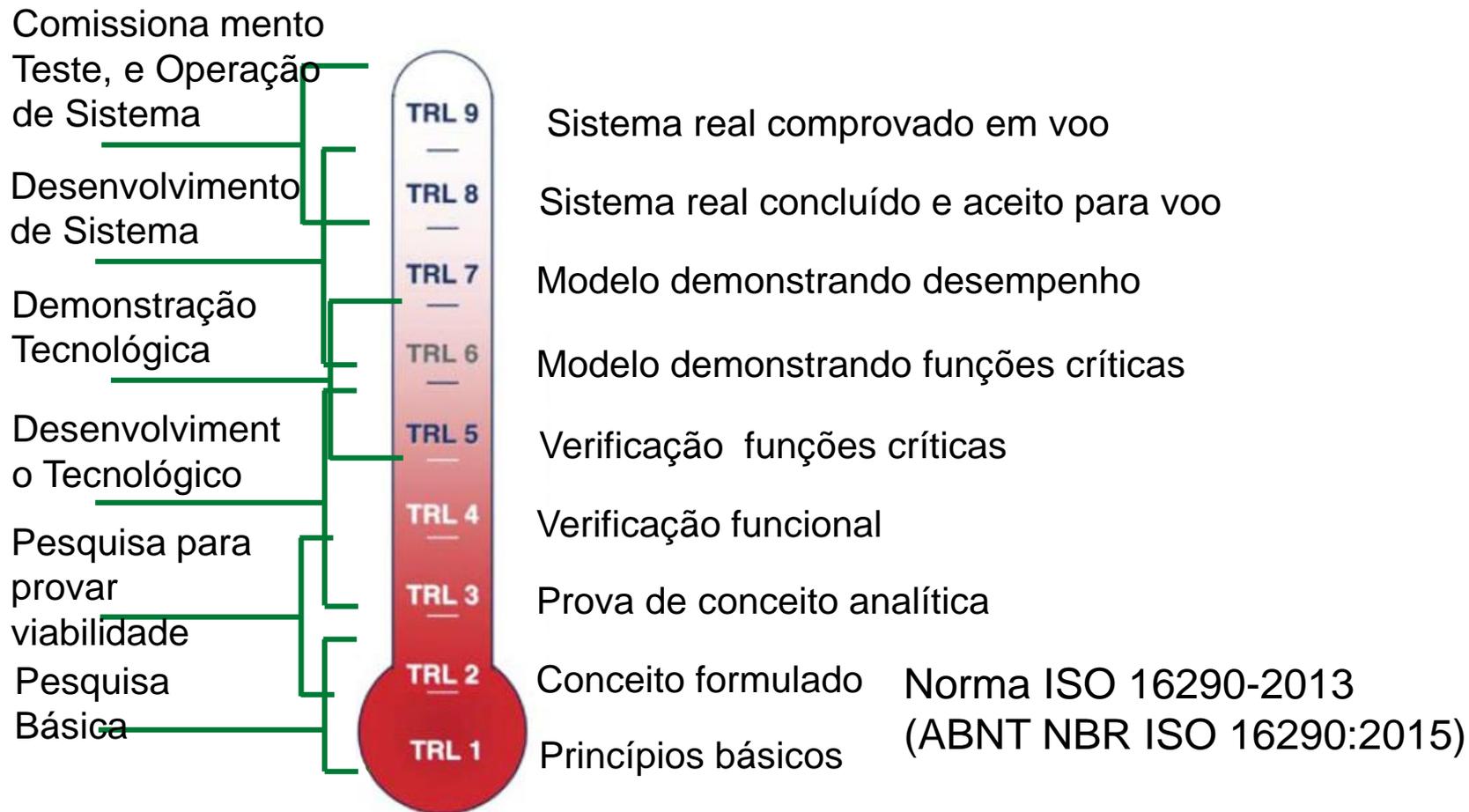
"(1) What makes **science** an effective part of the **modern industrial system** is the integration of research, applied science, and technology into a **single system** with a flow of ideas and information in **both directions**, from technology to applied science, applied science to research, research to applied science;

(2) this **integrated system** is the result of a very large research and development effort and the involvement of the state in science;

(3) it is extremely difficult for developing countries to develop such a system for themselves, owing to the small industrial base, the ties between domestic industry and international economy, the lack of domestic technical manpower, but above all **the fragmentation of their research, development and technological efforts**"



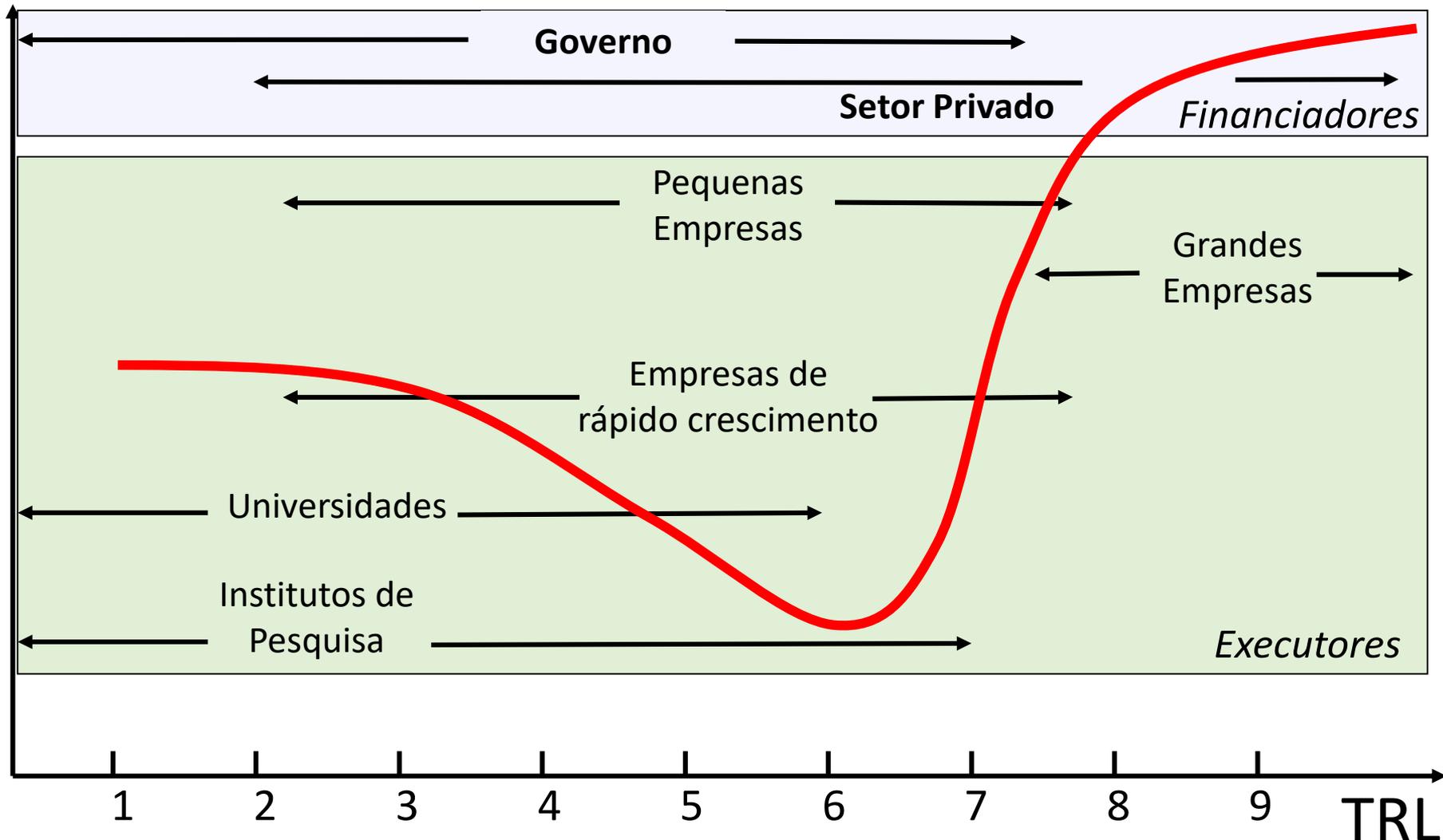
Níveis de Maturidade Tecnológica



(Mankins, 2009)

Níveis de Maturidade Tecnológica

Vale da Morte



Níveis de Maturidade Tecnológica

Risco Tecnológico

Decreto 9283

CAPÍTULO I

DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 2º Para os fins do disposto neste Decreto, considera-se:

(...)

III - risco tecnológico - possibilidade de insucesso no desenvolvimento de solução, decorrente de processo em que o resultado é **incerto** em função do conhecimento técnico-científico insuficiente à época em que se decide pela realização da ação;

(...)

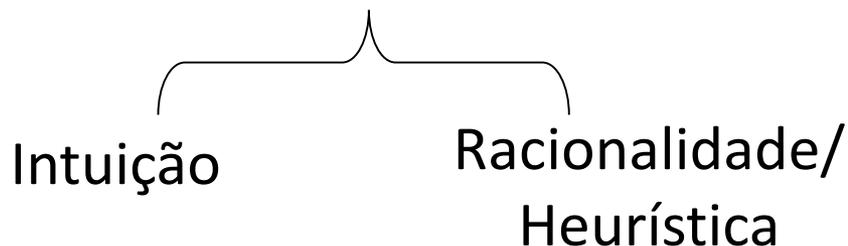
Níveis de Maturidade Tecnológica

Risco Tecnológico

JSP - Julgamentos Subjetivos de Probabilidades

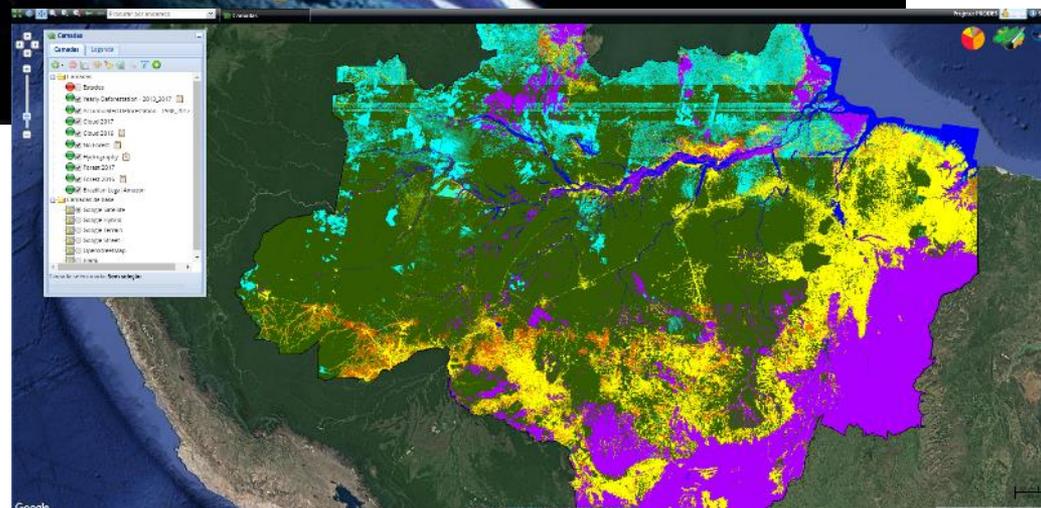
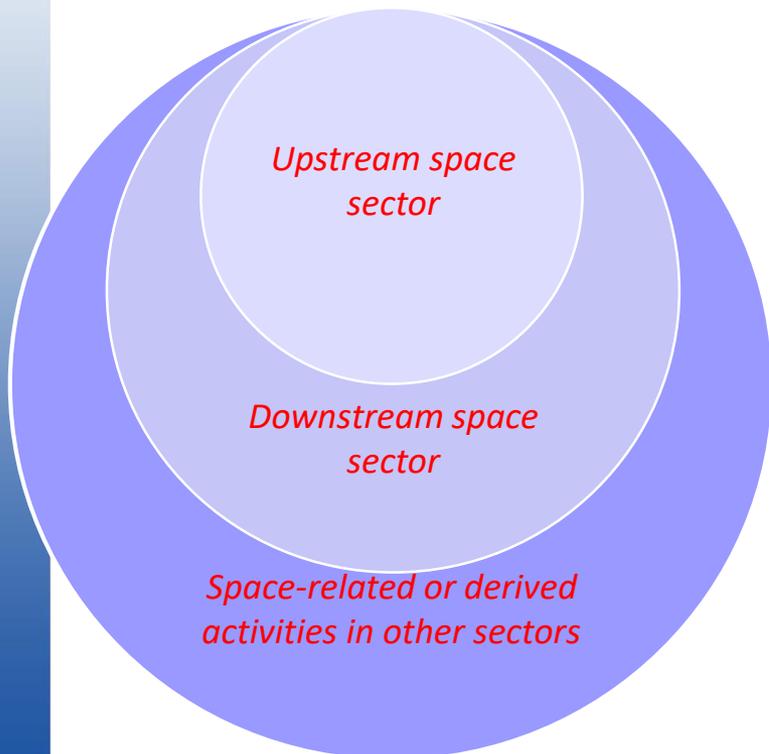
JSP: as probabilidades que as pessoas geram em suas próprias mentes para expressar sua incerteza sobre a possibilidade da ocorrência de vários eventos ou resultados.

Formas de se lidar com JSP



Níveis de Maturidade

Risco Tecnológico



CVDENTUS

ODONTOLOGIA ULTRASSÔNICA. CONFORTO PARA O PACIENTE

CVDRILL

BROCAS DE PERFURAÇÃO. DURABILIDADE E PERFORMANCE

CVDCOATING

RECOBRIMENTO DE SUPERFÍCIES. EXPLORE OS BENEFÍCIOS DO DIAMANTE

CVDINSTRUMENTS

INOVAÇÃO AO SEU ALCANCE



Níveis de Maturidade Tecnológica

Risco Tecnológico

Patente:

BR 102012026955-4: MÉTODO DE VOO OU REENTRADA NA ATMOSFERA UTILIZANDO ROTAÇÃO.

Data do Depósito: 22/10/2012

Situação do pedido: aguardando exame técnico

MÉTODO DE VOO OU REENTRADA NA ATMOSFERA UTILIZANDO ROTAÇÃO caracterizado por uso de uma ou mais rotações independentes do móvel ou suas partes para controle de trajetória, controle de atitude, homogeneização e redução de temperaturas. O controle de trajetória baseia-se na variação da força transversal do efeito Magnus e, em especial, na reentrada de veículos espaciais influencia na máxima geração de calor. A rotação perpendicular ao plano da trajetória expõe ciclicamente qualquer elemento a cargas térmicas ora baixas ora altas, homogeneizando a temperatura, o que para áreas frontais sobre total adequadas elimina a necessidade de materiais ablativos ou escudos e, para relações de áreas convencionais abaixa a massa de ablativo ou facilita a construção dos escudos. Os móveis em questão podem ser cilindros, calotas esféricas ou elípticas, esferas, ter forma de lentilhas, ser em corpo único ou um conjunto de elementos, apresentando algum nível de simetria radial ou de revolução.

Estímulos e a Participação das ICT's no Processo de Inovação

Política de Inovação da ICT

Art. 14. A ICT pública instituirá a sua política de inovação, que disporá sobre:

I - a organização e a gestão dos processos que orientarão a transferência de tecnologia; e

II - **a geração de inovação no ambiente produtivo**, em consonância com as prioridades da política nacional de ciência, tecnologia e inovação e com a política industrial e tecnológica nacional.



Estímulos e a Participação das ICT's no Processo de Inovação

Encomenda Tecnológica

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.

Estímulos e a Participação das ICT's no Processo de Inovação

Encomenda Tecnológica

§ 2º Na contratação da encomenda, também poderão ser incluídos os custos das atividades que **precedem a introdução da solução**, do produto, do serviço ou do processo inovador no mercado, dentre as quais:

I - a fabricação de protótipos;

II - o escalonamento, como planta piloto para prova de conceito, testes e demonstração; e

III - a construção da primeira planta em escala comercial, quando houver interesse da administração pública no fornecimento de que trata o § 4º do art. 20 da Lei nº 10.973, de 2004.

Estímulos e a Participação das ICT's no Processo de Inovação

Encomenda Tecnológica

§ 3º Caberá ao contratante **descrever as necessidades** de modo a permitir que os interessados identifiquem a natureza do problema técnico existente e a visão global do produto, do serviço ou do processo inovador passível de obtenção, **dispensadas as especificações técnicas do objeto** devido à complexidade da atividade de pesquisa, desenvolvimento e inovação ou por envolver soluções inovadoras não disponíveis no mercado.

§ 4º Na fase prévia à celebração do contrato, o órgão ou a entidade da administração pública deverá **consultar potenciais contratados** para obter informações necessárias à definição da encomenda, observado o seguinte:

Estímulos e a Participação das ICT's no Processo de Inovação

Encomenda Tecnológica

(...)

II - as consultas **não implicarão desembolso** de recursos por parte do órgão ou da entidade da administração pública e tampouco preferência na escolha do fornecedor ou do executante; e

(...)

§ 5º O órgão ou a entidade da administração pública contratante poderá criar, **por meio de ato de sua autoridade máxima, comitê técnico de especialistas para assessorar a instituição** na definição do objeto da encomenda, na escolha do futuro contratado, no monitoramento da execução contratual e nas demais funções previstas neste Decreto, observado o seguinte:

(...)

Estímulos e a Participação das ICT's no Processo de Inovação

Encomenda Tecnológica

§ 6º As **auditorias técnicas e financeiras** a que se refere este Decreto poderão ser realizadas pelo comitê técnico de especialistas.

§ 7º O contratante definirá os **parâmetros mínimos aceitáveis** para utilização e desempenho da solução, do produto, do serviço ou do processo objeto da encomenda.

§ 8º A administração pública negociará a celebração do contrato de encomenda tecnológica, **com um ou mais potenciais interessados**, com vistas à obtenção das condições mais vantajosas de contratação, observadas as seguintes diretrizes:

Estímulos e a Participação das ICT's no Processo de Inovação

Encomenda Tecnológica

(...)

II - a escolha do contratado será orientada para **a maior probabilidade de alcance** do resultado pretendido pelo contratante, e não necessariamente para o menor preço ou custo, e a administração pública poderá utilizar, como fatores de escolha, **a competência técnica, a capacidade de gestão, as experiências anteriores, a qualidade do projeto** apresentado e outros critérios significativos de avaliação do contratado; e

(...)

(

Estímulos e a Participação das ICT's no Processo de Inovação

Encomenda Tecnológica

§ 9º A celebração do contrato de encomenda tecnológica ficará condicionada à aprovação prévia de projeto específico, com etapas de execução do contrato estabelecidas em cronograma físico-financeiro, a ser elaborado pelo contratado, com observância aos objetivos a serem atingidos e aos **requisitos** que permitam a aplicação dos métodos e dos **meios indispensáveis à verificação do andamento do projeto** em cada etapa, além de outros elementos estabelecidos pelo contratante.

§ 10. A contratação prevista no **caput** poderá englobar a **transferência de tecnologia** para viabilizar a produção e o domínio de tecnologias essenciais para o País, definidas em atos específicos dos **Ministros de Estados** responsáveis por sua execução.