

# **A gestão do processo de aquisições como fator de sucesso na execução de projetos de inovação**

Elton Dietrich  
Instituto de Estudos Avançados – IEAv  
São José dos Campos – SP – Brasil  
[dietrich@ieav.cta.br](mailto:dietrich@ieav.cta.br)

Arnoldo Souza Cabral  
Instituto Tecnológico de Aeronáutica - ITA  
São José dos Campos – SP – Brasil  
[cabral@ita.br](mailto:cabral@ita.br)

Raquel Dias  
Instituto Tecnológico de Aeronáutica - ITA  
São José dos Campos – SP – Brasil  
[raqueldias2006@gmail.com](mailto:raqueldias2006@gmail.com)

## **Abstract**

Sustainable economic growth depends directly on the technological development which should not be the sole responsibility of free enterprise. Research and technological innovation projects should be funded with public resources. Although it's growing in comparison to the rest of the world, Brazilian's volume of public investment in research and development is not efficiently executed. This study addresses the main difficulties faced by research institutions which are financed by public resources in Brazil, with the focus placed on acquisition management. An analysis of public bidding processes and their impacts on project execution is shown, followed by a study of successful models used in the United States and by research funding institutions in Brazil. The main objective of this research is to present a set of proposed solutions to the posed problems.

Keywords: acquisition management, innovation project management, public bidding processes, legislation.

## **Resumo**

O crescimento econômico sustentável é dependente direto do desenvolvimento tecnológico o qual não deve ficar exclusivamente a cargo da iniciativa privada. Há que se investir recursos públicos para financiar pesquisas e projetos de inovação tecnológica. Embora crescente em relação ao resto do mundo, o volume de investimentos públicos brasileiros em pesquisa e desenvolvimento não é executado de forma eficiente. Este estudo aborda os principais problemas enfrentados por instituições de pesquisa que executam projetos de inovação tecnológica financiados com recursos públicos no Brasil, com foco no gerenciamento das aquisições. É feita uma análise do processo de licitações públicas e seus impactos sobre a execução dos projetos, seguido de um estudo sobre modelos de sucesso adotados pelos Estados Unidos da América e por órgãos de pesquisa e fomento à pesquisa no Brasil. O principal objetivo desta pesquisa é a apresentação de um conjunto de propostas com soluções para os problemas apontados.

Palavras-chave: gestão de aquisições, gestão de projetos de inovação, aquisições públicas, legislação.

## 1. Introdução e Objetivos

Segundo o Guia *Project Management Body of Knowledge - PMBOK* o gerenciamento das aquisições de um projeto inclui os processos necessários para adquirir produtos, serviços ou resultados externos à equipe do projeto (PMI, 2008).

O gerenciamento das aquisições faz parte de um conjunto de nove áreas de conhecimento definidas pelo PMBOK como o conjunto de conhecimentos necessários para a execução de um projeto. Este gerenciamento está no mesmo nível de importância que as gestões de escopo, custos, tempo, qualidade, recursos humanos, riscos, comunicações e integração. Caso o gerenciamento de aquisições não seja bem executado, o projeto não reunirá condições de prosseguir, mesmo que existam recursos financeiros suficientes para as aquisições e contratações necessárias.

Alguns processos de aquisições são bastante complexos. Estes envolvem contratos, diversos participantes, necessitam de assessoria jurídica, alguns dependem de acordos internacionais e normalmente demandam tempo. Outras aquisições são bem mais simples, envolvem produtos e serviços facilmente encontrados no mercado. Independente da natureza destas aquisições ou contratações o processo deve ser muito bem executado e controlado para que os custos, o tempo e os riscos, por exemplo, não sejam impactados. O objetivo é garantir que todos os produtos ou serviços externos ao projeto estejam a disposição da equipe no momento em que forem necessários de acordo com o plano de trabalho aprovado.

As equipes de projetos das universidades e dos institutos de pesquisa públicos, responsáveis por uma grande parte das inovações científicas produzidas no Brasil e, principalmente, pela produção de quase toda a pesquisa básica, encontram grandes dificuldades para executar as aquisições necessárias, sejam de produtos ou serviços. O estudo mostrou claramente que o motivo é a burocracia imposta e o conjunto de leis que regulamenta este processo e que não é adequado para este tipo de atividade.

Os recursos financeiros necessários para a execução dos projetos, os quais provêm do orçamento da União, têm sido alocados aos projetos, porém, os gerentes, mesmo tendo planejado corretamente a sua aplicação, não estão conseguindo executar os mesmos. Isto tem causado atrasos, quando não, o encerramento prematuro destes projetos. Quando estes projetos são finalmente concluídos, muitas vezes a janela de oportunidade já se fechou e eles não alcançam sucesso por falta de difusão. Equipes são desmontadas, recursos são desperdiçados e até mesmo laboratórios onde foram investidas consideráveis quantias de dinheiro público são fechados, causando prejuízos e aumento da dependência do país em relação a tecnologias sensíveis.

O primeiro objetivo deste trabalho é apresentar os resultados do estudo que buscou identificar as origens destes problemas e as principais causas. A partir das informações levantadas, o segundo objetivo é a proposta de soluções para os problemas, tendo como base a literatura disponível sobre as melhores práticas e soluções adotadas por outros países e por instituições públicas brasileiras que adotaram modelos de gestão que minimizaram tais problemas.

## 2. Metodologia

A primeira etapa do estudo foi executada através de entrevistas com gerentes de projetos de inovação tecnológica e os gerentes administrativos envolvidos com o processo de aquisições para projetos financiados com recursos públicos. O objetivo foi identificar junto a estes gerentes, as dificuldades que eles enfrentam para executar o processo de aquisições. O passo seguinte foi conduzido através de um estudo sobre o processo de aquisições existente na

esfera pública federal abordando principalmente a legislação específica. O objetivo desta etapa foi relacionar os problemas apontados pelos gerentes ao marco legal que rege o processo e identificar o que poderia ser melhorado.

Como objetivo principal deste trabalho é a proposta de um conjunto de soluções para os problemas levantados, foi conduzida uma pesquisa bibliográfica que identificou as soluções propostas para o problema por órgãos de pesquisa americanos e brasileiros cujos projetos também são financiados com recursos públicos. Estas informações e as sugestões dos próprios gerentes entrevistados permitiram a elaboração do conjunto de soluções apresentado no capítulo 3.

## **2.1 – A Legislação Brasileira sobre Aquisições Públicas**

A administração pública no Brasil guia-se conforme os ditames constitucionais por meio de quatro princípios básicos que podem ser entendidos na forma de regras de observância de caráter permanente e obrigatório, que são: legalidade, moralidade, finalidade e publicidade. Estes princípios estão diretamente relacionados ao processo de aquisições públicas, conforme está definido nos ditames do Artigo nº 37 inciso XXI da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (BRASIL, 1988).

Para regulamentar o Artigo nº 37 inciso XXI da Constituição foi criado um conjunto de leis, decretos e portarias. A Lei nº 8.666 – Licitações e Contratos Administrativos (BRASIL, 1993) é a principal lei que rege o processo de licitações públicas no Brasil. Outra lei que impacta o processo de licitações é a Lei nº 10.520 (BRASIL, 2002) que trata do uso do pregão nas licitações públicas (*low bid*). Além destas duas leis, foram criadas mais seis leis complementares, dez decretos, cinco instruções normativas e uma portaria, sendo que estes tratam do pregão na forma eletrônica, cotações eletrônicas, contratações sustentáveis, aquisições de bens e serviços de informática, preferências por aquisições de microempresas e empresas de pequeno porte, importações entre outros.

Este grande arcabouço legal foi criado para garantir probidade ao processo, planejamento dos gastos, igualdade de competição entre os diversos fornecedores e a aquisição pelo menor preço possível. Este, por exemplo, é um dos principais objetivos do pregão eletrônico (BRASIL, 2005).

### **2.1.1 – O Processo de Licitações**

O estudo demonstrou que para o caso dos projetos de inovação financiados com recursos do orçamento da União, o gerenciamento de aquisições é totalmente dependente da legislação comum sobre licitações. Não existe uma legislação específica para aquisições relacionadas com a pesquisa e desenvolvimento, ou seja, o mesmo processo usado em uma licitação para a contratação de serviços de uma sofisticada obra pública de engenharia deve ser usado para a contratação de um serviço de usinagem de uma peça que será usada em um protótipo de um projeto de inovação.

Este complexo conjunto de leis de licitações criou um processo muito burocratizado e restritivo para o solicitante, no caso o gerente do projeto. A compra de um simples componente de laboratório pode gerar processos com dezenas de páginas.

Estas leis, criadas ao longo do tempo para resolver problemas específicos e cujos efeitos se generalizam para todos os processos, permitem multiplicidade de interpretações e geram insegurança jurídica para os agentes responsáveis pela autorização, adjudicação e homologação dos processos de licitação, pois a legislação existente é bastante rígida com respeito a improbidades, sejam estas intencionais ou não. A necessidade de diversos níveis

de aprovação e controle, a chancela de uma consultoria jurídica externa, publicação de editais, entre outros, são etapas que fazem estes processos se estenderem por meses.

Por outro lado, a compra pelo menor preço, que é uma regra da legislação sobre licitações públicas, não é a melhor estratégia para a aquisição de insumos e serviços para um projeto de inovação tecnológica. O desenvolvimento de um conjunto de fornecedores qualificados, a aquisição de componentes de alta qualidade e precisão são fatores cruciais ao sucesso de um projeto de inovação e, na maioria dos casos, estes fornecedores não têm condições de competir com os demais licitantes que oferecem componentes ou serviços com menores preços, porém, com qualidade inferior. A conclusão é que este tipo de legislação e procedimento de aquisições não é adequado para a condução de projetos de tecnologia e inovação.

## 2.2 - Os Problemas Gerados para a Execução dos Projetos

Com o objetivo de levantar quais os principais problemas relacionados ao processo de aquisição e que podem afetar a execução de projetos de pesquisa e desenvolvimento, foi realizada uma pesquisa de campo junto aos gerentes de projetos de dois institutos de pesquisa do Ministério da Defesa. São projetos de inovação tecnológica, classificados como estratégicos e financiados com recursos do orçamento da União.

Foi elaborado um questionário com seis questões relacionadas a problemas que foram frequentemente citados por gerentes de projetos já encerrados. Estas informações foram levantadas através pesquisas conduzidas sobre a documentação de projetos já encerrados. Entre os problemas mais citados está a dificuldade de executar os recursos financeiros recebidos diretamente do orçamento da União. Este questionário se encontra discriminado na Tabela 1 abaixo e foi enviado para um total de doze gerentes destes institutos. Todos os doze gerentes responderam.

Para obtenção destas respostas, foi solicitado aos gerentes destes projetos que escolhessem, dentre os seis problemas descritos, os três principais que estavam afetando diretamente a execução de seus projetos. Estes problemas deveriam ser classificados por ordem de importância. Além disso, foi apresentada também uma opção para que os gerentes pudessem descrever outras dificuldades encontradas por eles, durante a execução de seus projetos.

Indique e classifique em ordem de importância, os três principais problemas encontrados na execução do projeto	
Opção	Problema Sugerido
1	Dificuldades técnicas como a ausência de equipamentos, laboratórios inadequados, etc.,
2	Falta de conhecimento técnico/científico para a execução de alguma atividade do seu projeto
3	Dificuldade para executar os recursos recebidos do orçamento da União (burocracias relacionadas ao processo de aquisições)
4	Falta de recursos humanos
5	Dificuldade de acesso a informações quanto a processos necessários e já desenvolvidos por outras instituições de pesquisa, principalmente de outros países
6	Falta de recursos financeiros
7	Outros (favor descrever)

Tabela 1 – Pesquisa efetuada junto aos gerentes de projetos

Como se pode observar na Figura 1, dentre as doze respostas recebidas, 50% indicaram que o principal problema enfrentado está relacionado ao processo de execução dos recursos financeiros, ou seja, o gerenciamento das aquisições.

Quando perguntados sobre os motivos pela escolha da opção 3, as respostas mais citadas foram: 1) a burocracia, pois para a execução destes recursos faz-se necessário o mínimo de três orçamentos, o preenchimento de vários formulários referentes ao planejamento da aquisição/contratação, justificativas, aplicações, projetos básicos, entre outros; 2) a demora do processo de aquisição/contratação uma vez que alguns processos chegam a levar oito meses ou mais para a sua conclusão e, com exceção dos casos de urgência, nenhum processo leva menos de dois meses; 3) a baixa qualidade dos produtos e serviços adquiridos ou contratados (aquisição pelo menor preço); e 4) a dificuldade de aprovação, principalmente pelo órgão responsável pelo parecer jurídico, que é externo ao instituto de pesquisa.

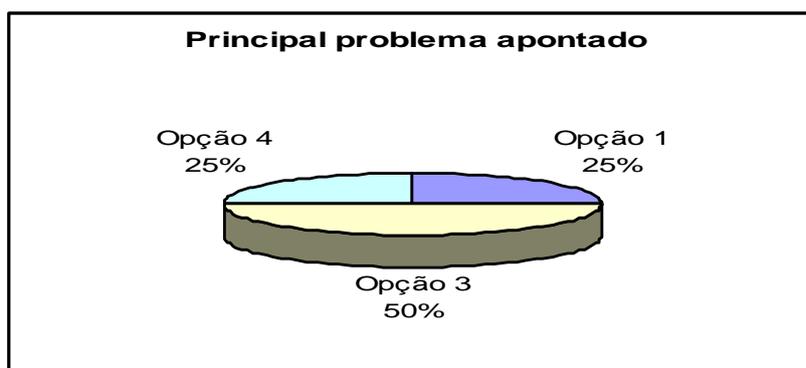


Figura 1 – Resultado da pesquisa de campo relacionada à Tabela 1

Segundo os gerentes, os outros problemas também são importantes, mas sobre eles existe um controle, o que não acontece com os problemas referentes às aquisições, pois após o início da fase de licitações de um produto ou serviço, o processo passa a depender de outros órgãos da administração. O segundo maior problema apontado foi a falta de recursos humanos com 25% das respostas obtidas e o terceiro foi relacionado às dificuldades técnicas como a ausência de equipamentos, laboratórios inadequados, etc., com 25% das respostas obtidas.

Segundo foi levantado, esta demora do processo de aquisições tem um efeito colateral importante. Devido à necessidade de respeitar o exercício fiscal para a execução dos recursos orçamentários, todos os recursos que não forem comprometidos até o final do exercício financeiro (processos de licitação adjudicados, homologados e empenhados), são recolhidos aos cofres da União. Segundo a legislação orçamentária brasileira, definida no Artigo nº 165 da Constituição Federal (BRASIL, 1988), o processo de elaboração do orçamento público no Brasil obedece a um “ciclo” integrado ao planejamento de ações que compreende a elaboração de propostas orçamentárias que, se aprovadas, irão fazer parte da Lei Orçamentária Anual - LOA do exercício seguinte. Estas propostas orçamentárias devem ser elaboradas no início de um exercício. Na prática isto significa que, se o projeto perder um recurso financeiro por não se ter conseguido executá-lo no exercício financeiro atual, o gerente precisa incluir o mesmo na proposta orçamentária no início do exercício seguinte. Se for aprovada, esta proposta será contemplada um ano depois, podendo causar até dois anos de atraso na aquisição de um produto ou serviço.

Em um dos institutos pesquisados, responsável pela execução de cinco projetos de inovação tecnológica financiados com recursos do orçamento da União, os gerentes reportaram que

no exercício de 2012, 45,9% dos recursos foram recolhidos ao final do exercício por não terem sido executados. O projeto que recebeu mais recursos teve 65,4% dos recursos recolhidos. Em todos os casos citados, os gerentes informaram que os processos de aquisição para a execução total dos recursos recebidos foram emitidos por eles dentro do prazo e conforme planejado, ou seja, o problema está na esfera administrativa, fora do escopo do projeto.

Devido a estes problemas, estes gerentes tiveram que postergar a data de conclusão dos projetos em no mínimo um ano. Considerando que autores como Chris Freeman e Luc Soete (FREMMAN; SOETE 2008), Paul Kirschner (KIRSCHNER ET AL., 2005), Gerhard Shewe (SCHEWE, 1994), e Gerben van der Panne (PANNE; BEERS; KLEINKNECTH, 2003) destacaram a importância do tempo de resposta às demandas dos clientes como fator chave para o sucesso dos projetos de inovações tecnológicas, estes atrasos passam a ser preocupantes. Neste mesmo instituto, um projeto estratégico foi paralisado devido as constantes postergações na sua data de conclusão, motivadas, principalmente, por problemas de gerenciamento do processo de aquisição, o que inviabilizou técnica e financeiramente a sua continuidade. Projetos que envolvem parcerias estratégicas com universidades e institutos de pesquisa no país e até mesmo em outros países estão sendo penalizados e os acordos estão sendo ameaçados devido à demora no alcance e publicação de resultados que deveriam ser compartilhados.

### **2.3 - As Boas Práticas Relacionadas ao Processo**

A pesquisa exploratória para identificar as boas práticas relacionadas ao processo de gerenciamento das aquisições teve como foco o modelo americano, principalmente aquele utilizado pelo Departamento de Defesa (DoD). Embora isto possa sugerir direcionamento, uma vez que os projetos analisados neste estudo estejam sendo executados por instituições de pesquisa do Ministério da Defesa do Brasil, o foco no modelo usado pelo DoD foi devido à disponibilidade de informações e a semelhança da origem orçamentária dos recursos usados para o financiamento de tais projetos.

#### **2.3.1 - O Modelo Americano**

O modelo de crescimento e posicionamento global de liderança dos Estados Unidos está fortemente ligado à sua capacidade de liderar o desenvolvimento tecnológico mundial.

O atual Governo Americano, ainda no seu primeiro mandato, definiu uma estratégia bastante clara em relação à importância da liderança tecnológica para garantir a liderança mundial. Esta estratégia está detalhada em “*A Strategy for American Innovation: Securing Our Economic Growth and Prosperity*” (UNITED STATES, 2009). Em seu prefácio, o presidente americano, deixou claro que, se os Estados Unidos almejam manter no século 21 a mesma posição de liderança que manteve durante quase todo o século 20, principalmente no cenário competitivo e desafiante dos dias atuais, a inovação passa ser hoje mais importante do que nunca.

Conforme mostra o documento mencionado, o detalhamento das diretrizes deixa claro o objetivo de garantir vantagens sobre o processo inovativo. Estas diretrizes abrangem áreas como saúde, educação, energia limpa, tecnologia da informação, pesquisa básica e aplicada, veículos ecologicamente corretos, mercados, exportações, infra-estrutura de pesquisa, entre outros. A estratégia define que a inovação deve ser o principal motor da retomada do crescimento sustentável e geradora de empregos de qualidade para a futura geração de americanos.

O posicionamento claro e explícito do governo americano em priorizar a inovação como motor de crescimento, sinaliza para toda a estrutura governamental e política que as ações

de governo, incluindo a legislação, devem ser adequadas para o alcance destes objetivos. O governo americano, principalmente o Departamento de Defesa, um dos principais fomentadores de iniciativas de inovação, vem se adequando para alcançar estes objetivos.

Os Estados Unidos também possui legislação específica para as compras públicas. Ela está definida na *Federal Acquisition Regulation* (FAR) (UNITED STATES, 2005). É uma legislação ampla e complexa, que aborda todos os pontos relacionados ao processo de aquisição. Porém, ao contrário da legislação brasileira que não diferencia as compras para as atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I) das demais aquisições comuns da administração, a FAR possui em seu bojo mecanismos que permitem que as diversas agências governamentais, como exemplos a *National Aeronautics and Space Administration* (NASA) e a *Defense Advanced Research Project Agency* (DARPA), possam incluir regulamentações específicas da sua área com o objetivo de otimizar seus processos de aquisição. É claramente uma legislação mais flexível do que a brasileira.

Uma diferença importante do modelo americano comparado ao brasileiro está relacionada ao processo de autorização das aquisições. No modelo americano os projetos são conduzidos conforme as cinco fases previstas no PMBOK (PMI, 2008). O início da execução somente é autorizado quando todas as atividades relacionadas às fases de iniciação e planejamento estiverem concluídas e aprovadas. Isto significa que é necessário que toda análise de viabilidade esteja elaborada, os riscos avaliados, os recursos necessários internos e externos (aquisições e contratações) ao projeto estejam detalhados, cronogramas elaborados, equipes definidas, entre outros. O programa de trabalho deve conter todas as atividades necessárias organizadas no tempo e acompanhadas do detalhamento dos serviços ou produtos externos, com seus respectivos valores estimados.

Este processo todo é posteriormente analisado e aprovado, ou não, pelo Poder Executivo e pelo Congresso. Somente depois de aprovado e com recursos financeiros garantidos é possível iniciar sua execução. Este mecanismo de aprovações garante que tudo o que foi solicitado estará disponível para a equipe do projeto no momento que for necessário. Quando as aquisições são solicitadas já ocorreu um processo prévio avaliação e autorização, não existe mais questionamentos por parte dos órgãos de acompanhamento e controle se o produto ou serviço é necessário ou não e o processo flui com mais agilidade.

Existe um órgão de controle externo que audita este processo. O *U.S. Government Accountability Office* (GAO) é uma agência independente e não partidária que trabalha para o Congresso Americano. Seu objetivo é auditar as contas do Governo. Uma das funções do GAO é auditar as agências com relação ao uso dos recursos públicos, se estes estão sendo aplicados de forma eficiente e efetiva de acordo com o que foi planejado.

O modelo americano é mais eficiente, flexível e ágil quando comparado ao modelo brasileiro. Os gerentes simplesmente executam as aquisições ou contratações planejadas, não existem mais questionamentos ou a necessidade de se elaborar e aprovar extensos processos para comprovar e justificar uma aquisição. Em havendo uma aplicação incorreta dos recursos por parte dos gerentes ou outros agentes da administração a apuração será posterior através de auditorias por parte do GAO.

### **2.3.2 - O Departamento de Defesa Americano**

Embora o modelo americano tenha sido detalhado no item anterior, é interessante apresentar algumas características do processo de aquisição do Departamento de Defesa Americano (DoD) que são essenciais para um novo modelo de aquisições para a área de PD&I pública brasileira.

O DoD possui um sistema de aquisições e gestão de projetos diferenciado em relação aos demais órgãos da administração americana. Este fato deve-se principalmente pela política externa adotada pelo Estado americano, com presença militar em várias regiões do globo. Esta estratégia obriga o DoD a manter um eficiente sistema de suprimentos além de ser o responsável pela execução dos grandes projetos de defesa americanos.

A importância da gerência de aquisições para o DoD fica destacada no fato de existir em sua estrutura uma universidade voltada para o ensino na área de aquisições, a *Defense Acquisition University – DAU* cuja missão é proporcionar um ambiente de aprendizagem global para formar profissionais qualificados e capazes de executar aquisições que darão sustentação às forças de combate.

Esta universidade desenvolveu uma extensão do PMBOK exclusivo para o DoD (PMI, 2003). Nesta versão é dada uma forte ênfase para o processo de aquisições alinhado com as outras fases do projeto, principalmente o gerenciamento de custos e o gerenciamento de riscos. Este modelo enfatiza a aplicação rigorosa de todas as atividades relacionadas com as cinco fases de um projeto e, em todas elas, existem especificidades relacionadas aos projetos de defesa.

O DoD desenvolveu também um guia de aquisições para a defesa. Ele tem como base o processo *Planning, Programming, Budgeting and Execution – PPBE* (UNITED STATES, 2012), cujo objetivo é planejar e alocar os recursos que o DoD vai aplicar nos projetos. Este guia detalha todos os processos, especificações, legislação aplicada, padrões, procedimentos, etapas, entre outros, relativos ao processo de aquisições. Embora seja um documento complexo e detalhado, ele define de forma clara e precisa como o processo de aquisições deve ser conduzido, sendo assim ele não deixa margem para múltiplas interpretações.

O processo de aquisições do DoD foi recentemente aperfeiçoado para fazer frente a atual realidade e os novos cenários onde o DoD atua. Roger e Birmingham (ROGER; BIRMINGHAM, 2004) publicaram um estudo sobre as mudanças efetuadas no sistema de aquisições do Departamento de Defesa entre 1993 e 2003. O objetivo desta reforma foi dar agilidade ao processo com a simplificação do modelo de aquisições através da eliminação da legislação excessiva, eliminação da inércia e da burocracia interna, mudar o foco do processo para o resultado, revigorar a indústria da defesa que havia mudado seu foco para outros mercados devido a inércia do DoD e também atrair novos fornecedores comerciais ou não exclusivos da defesa. Isto foi possível com o relaxamento do rígido código de especificações militares (MILSPECs) que restringia o conjunto de fornecedores. Esta reforma também teve o objetivo de diminuir o tempo dos processos de aquisição, adquirir produtos de qualidade (focar exclusivamente no menor preço é uma faca de dois gumes segundo os autores), entre outros. Os autores concluíram que este é um processo complexo e difícil, principalmente porque envolve agentes políticos e estes são mais refratários a mudanças.

Porém, as mudanças são necessárias e estão sendo conduzidas como única maneira de alcançar as estratégias do governo americano de voltar a liderar o processo de inovação mundial.

### **2.3.3 – Os Fundos Setoriais Brasileiros de Fomento à Pesquisa**

No Brasil existe uma modalidade de financiamento de projetos que se assemelha ao processo americano. O Governo Federal destina parte dos recursos oriundos de contribuições incidentes sobre o resultado da exploração de recursos naturais pertencentes à União e parcelas do imposto sobre produtos industrializados - IPI de certos setores para criar um fundo de investimento para financiar a ciência, a tecnologia e a inovação em empresas,

universidades, institutos tecnológicos e outras instituições públicas ou privadas. Estes recursos são gerenciados pela Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), atual Agência Brasileira da Inovação e são distribuídos em Fundos Setoriais de Ciência e Tecnologia com o objetivo de financiar projetos de setores específicos. Os Fundos Setoriais foram criados com a perspectiva de serem fontes complementares de recursos para financiar o desenvolvimento de setores estratégicos para o país.

Estes Fundos Setoriais são gerenciados por Comitês Gestores, compostos por representantes de vários segmentos do Governo Federal, do setor acadêmico e setores empresariais afins, o que garante a participação de amplos setores da sociedade nas decisões sobre as aplicações destes recursos. Para receber financiamento para a execução de projetos de PD&I, os órgãos interessados precisam enviar suas propostas, as quais são avaliadas pelo Comitê Gestor. Estas propostas seguem um modelo semelhante ao previsto no PMBOK, com um plano de trabalho detalhado sobre as metas e os recursos necessários para a execução das mesmas. No que se refere às aquisições externas ao projeto, estas devem estar detalhadas e orçamentadas. Se a proposta for aprovada, é elaborado um contrato que deve envolver o órgão executor ou proponente e também um órgão que irá administrar a execução dos recursos financeiros chamado de conveniente. Para o caso das universidades e institutos de pesquisa públicos, o conveniente normalmente é uma Fundação de Apoio sem fins lucrativos e este relacionamento necessita ser avaliado pelo Ministério da Educação. Esta fundação executa os contratos e aquisições necessárias com base no plano de trabalho aprovado. As fundações também devem seguir a legislação existente para aquisições públicas, porém a própria Lei de licitações (BRASIL, 1993) prevê algumas flexibilizações para estes casos, garantindo mais agilidade ao processo.

Os dois institutos de pesquisa do Ministério da Defesa que foram objeto deste estudo também executam projetos financiados por Fundos Setoriais da FINEP. Segundo informações dos gerentes, o processo é mais ágil e menos burocrático. Quando o gerente necessita que sejam adquiridos produtos ou serviços aprovados no plano de trabalho, ele precisa somente enviar uma ordem de aquisição para a fundação conveniente contendo a especificação detalhada e um orçamento atualizado. As questões legais e burocráticas relativas à aquisição ou contratação são resolvidas por esta fundação.

Com exceção dos casos onde surgem problemas de origem técnica ou que não foram previstos, os projetos financiados com recursos dos Fundos Setoriais não sofrem atrasos e alcançam o sucesso.

### **3. Resultados e Discussões**

Apesar da investigação sobre os problemas ter se limitado a somente dois institutos de pesquisa que executam um portfólio de projetos para a área de defesa, os gerentes destes projetos, que trabalham em parceria com pesquisadores de várias instituições públicas brasileiras, informaram que o problema é generalizado, principalmente porque a legislação é comum e obrigatória para todos os órgãos públicos em todas as esferas de governo.

O estudo demonstrou que no caso do modelo brasileiro, com exceção dos Fundos Setoriais, o gerenciamento das aquisições está tendo um forte impacto no atraso e até cancelamento de importantes projetos de inovação tecnológica. Os estudos sobre o modelo americano, por outro lado, destacaram a importância do processo de aquisições para o sucesso dos projetos de inovação. Observa-se deste estudo a necessidade de uma ampla reforma no modelo brasileiro.

No modelo americano ficou destacado como ponto forte a ênfase na fase de planejamento e aprovação do projeto. Este modelo segue, com rigor, todas as cinco fases de um projeto

previstas no PMBOK. No caso do gerenciamento das aquisições, na fase de planejamento, as necessidades externas ao projeto (produtos e serviços), são detalhadas no programa de trabalho que é entregue para aprovação do Poder Executivo e do Congresso. Este processo garante que, após o recebimento da aprovação por parte das autoridades e os recursos financeiros forem disponibilizados no orçamento, não deve mais haver contestação quanto à necessidade de uma aquisição ou contratação.

A tabela 2 relaciona os principais problemas enfrentados pelos órgãos de pesquisa que executam projetos financiados com recursos públicos no Brasil e apresenta uma comparação entre o processo brasileiro e o americano.

<b>Problema</b>	<b>Situação no Brasil</b>	<b>Modelo Americano</b>
Legislação específica para PD&I	Não existe. Lei comum e inflexível para todas as aquisições públicas.	Governo prioriza o processo de inovação. As leis são mais flexíveis, possibilitando que as agências incluam regulamentações específicas de suas áreas.
Processo de aprovação das aquisições	Os planos de trabalho não discriminam os itens que deverão ser adquiridos, somente os recursos necessários para a aquisição de produtos, serviços, equipamentos e obras. A aprovação é feita no momento da aquisição.	Os projetos são conduzidos de acordo com as cinco fases do PMBOK. O plano de trabalho detalha as aquisições necessárias e estas são aprovadas previamente. Depois de iniciada execução, as aquisições não são mais questionadas.
Burocracia	Processos extensos e burocráticos com inúmeros documentos e vários níveis de aprovação.	Com a aprovação prévia das aquisições, os processos dependem de simples requisições dos gerentes.
Agilidade do Processo	Dependendo da complexidade podem durar 8 meses ou mais. Com exceção dos casos de urgência, nunca duram menos de 2 meses.	Aquisições são rápidas, existem fornecedores pré-qualificados para os quais a compra é direta e os demais processos fluem com agilidade.
Qualidade das aquisições e contratações (serviços)	Aquisição via pregão eletrônico privilegiando o menor preço em detrimento da qualidade.	Existe o processo de pregão ( <i>low bid</i> ), porém, para aquisições na área de PD&I e defesa, o resultado é mais importante que o custo.

Tabela 2 – Comparação entre o modelo brasileiro e o modelo americano

### 3.1 – Propostas Para o Novo Modelo de Aquisições Para a Área de PD&I Pública

O estudo destacou que os principais problemas relacionados ao gerenciamento de aquisições para os projetos de inovação tecnológica executados com recursos públicos estão

relacionados ao excesso de burocracia e uma legislação inadequada, podendo causar atrasos e também a contratação ou aquisição de serviços ou produtos de qualidade inadequada às exigências técnicas do projeto. Para fazer frente a estes problemas são sugeridas algumas mudanças na legislação e no processo de aquisições.

### **3.1.1 – Mudanças na Legislação**

A mudança na legislação é o processo mais complexo e demorado. A solução para este problema passa pela esfera política e os agentes políticos, na sua grande maioria, não são sensíveis aos problemas enfrentados pelos órgãos públicos de pesquisa e desenvolvimento. Neste sentido, esta solução precisa ser fomentada pelos agentes envolvidos no processo de produção e gestão das tecnologias de inovação.

Diversos Ministérios do Governo Federal estão envolvidos com a execução de projetos de inovação tecnológica e financiados com recursos públicos. São eles: o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação; o Ministério da Defesa, Ministério da Educação, Ministério da Agricultura e Abastecimento, Ministério de Minas e Energia e o Ministério da Saúde. Todos possuem laboratórios e centros de pesquisas nas mais diversas áreas. Estes órgãos devem criar um comitê de alto nível envolvendo administradores, pesquisadores e legisladores para discutir e propor ao Congresso Nacional, através do Poder Executivo, uma nova lei de licitações voltada exclusivamente para área de pesquisa e desenvolvimento.

O problema referente a legislação atual está no fato dela ter sido criada para moralizar o processo de contratação de obras públicas e outras aquisições necessárias para o cumprimento da missão dos governos nas esferas federal, estadual e municipal e que eram focos de constantes irregularidades por parte dos agentes públicos. Porém, a rigidez e a burocracia implantadas nos seus ditames, principalmente para permitir o controle por parte dos órgãos responsáveis, não são compatíveis com a natureza do processo de pesquisa, desenvolvimento e inovação.

Esta nova lei deve visar soluções como diminuição da burocracia, mudanças no processo de submissão e aprovação de projetos financiados com recursos públicos, qualificação de fornecedores e a possibilidade de aquisição de produtos com qualidades diferenciadas e compatíveis com as necessidades técnicas dos projetos.

Outra questão importante que deve ser abordada nesta nova legislação é a possibilidade da gestão administrativa destes projetos ser executada por uma entidade externa, como as fundações de apoio, a exemplo do que ocorre com projetos financiados pela FINEP. Já existe legislação que regulamenta estas questões, as chamadas Lei das Fundações (BRASIL, 2010a) e Lei da Inovação (BRASIL, 2010b), que promoveram mudanças na Lei de Licitações e criaram condições para os órgãos de pesquisa formarem parcerias com uma fundação de apoio devidamente credenciada pelo Ministério da Educação. Porém ainda existe muita resistência por parte das autoridades e também interpretações contrárias por parte dos órgãos de assessoria jurídica no sentido de autorizar estas parcerias.

### **3.1.2 – Mudanças no Processo de Aprovação e Controle da Execução dos Projetos**

Semelhante ao que acontece no modelo americano e também no modelo de funcionamento dos fundos setoriais da FINEP, existe a necessidade de mudanças no processo de autorização, iniciação, execução e controle dos projetos financiados com recursos públicos. Os institutos de pesquisa analisados possuem metodologias de propostas de projetos, processos de aprovação e controle da execução. As propostas que seguem para aprovação possuem programa de trabalho e cronogramas físicos e financeiros. Mas o detalhamento dos recursos financeiros necessários para as aquisições externas se limita a indicar o montante e o tipo de recurso necessário para contratação de serviços, insumos, obras e equipamentos.

Durante a execução do projeto, quando é necessária a efetivação da aquisição, o solicitante, na maioria dos casos o gerente do projeto, precisa elaborar processos complexos e burocráticos, com uma série de documentos de justificativa, planejamento, orçamentos, pareceres técnicos, entre outros, os quais são exigidos pela Lei de Licitações (BRASIL, 1993). Os órgãos de execução da administração e os órgãos externos de assessoria jurídica são rigorosos quanto ao cumprimento destas etapas. Outra característica observada é que em muitos casos a decisão sobre início de um projeto ocorre no sentido inverso do que deveria ocorrer, com os pesquisadores e cientistas fomentando e aprovando projetos que são de interesse técnico, mas que nem sempre são prioritários ou estão alinhados com interesses estratégicos do País e isto acaba criando um portfólio difícil de ser gerenciado.

Não basta criar uma nova legislação sobre licitações direcionada para as atividades de PD&I se não ocorrer a modernização da gestão dos projetos de inovação dentro dos órgãos de PD&I e mudanças no processo de aprovação e gestão de um portfólio de projetos alinhados com a política nacional de inovação.

Exemplos de sucesso devem ser seguidos, como é o caso da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), reconhecida pela excelência na execução de projetos de pesquisa, cujos resultados estão revolucionando mercado agropecuário brasileiro. A empresa possui uma política clara para o processo de seleção, aprovação, financiamento e execução dos seus projetos (EMBRAPA, 1999) e (EMBRAPA, 2004). Um dos focos desta política é a qualidade dos projetos de PD&I que deve ser construída não apenas em termos do rigor e da excelência metodológica, mas também em termos da clareza, pertinência e adequação, abordando problemas concretos do mercado agropecuário. Bassi e Silva (2011), em um estudo realizado sobre a gestão de projetos na EMBRAPA, demonstraram que existe nesta empresa um processo claro e bem definido de seleção de projetos e controle sobre sua execução. O Sistema Embrapa de Gestão (SEG) (EMBRAPA, 2004) tem como objetivo abarcar todo o processo de gestão de PD&I, ou seja, definir os processos de planejamento, indução, priorização, execução, acompanhamento, avaliação e realimentação das atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação.

Considerando que o gerenciamento das aquisições é fortemente influenciado pelas fases de iniciação e planejamento do projeto, é essencial que seja definida e aplicada uma política clara de seleção, gestão e execução de projetos nos mesmos moldes do modelo americano, principalmente do Departamento de Defesa que chegou a elaborar uma versão do PMBOK para os projetos sob sua responsabilidade (PMI, 2003) e os exemplos brasileiros da EMBRAPA e da FINEP.

### **3.1.3 – Qualidade das Aquisições ou Contratações**

A legislação brasileira sobre licitações possui, nos seus ditames, dispositivos que garantem as condições de igualdade no processo de competitividade entre os licitantes. No Artigo 15 da Lei de Licitações (BRASIL, 1993) está definida a proibição de formular especificações muito detalhadas ou que demonstrem preferência por uma marca ou fornecedor específico, para um produto ou serviço que se deseja adquirir. A lei até permite exceções, porém, estas são difíceis de serem justificadas e muito mais difíceis de serem aceitas pelos órgãos de controle. Outra característica das licitações públicas é prioridade de aquisição pelo menor preço possível. Este processo ficou ainda mais evidenciado pela Lei do Pregão (*Low-bid*) (BRASIL, 2002) e mais recentemente no seu formato eletrônico (BRASIL, 2005). Estas leis são importantes para trazer economicidade e transparência para as compras públicas, mas não são adequadas para a aquisição de equipamentos de alta precisão, insumos de qualidade e serviços especializados necessários aos projetos.

Mesmo com a necessidade de aquisição de um equipamento específico de fornecedor específico, o solicitante não pode citar a marca ou fornecedor na especificação do produto ou serviço a ser adquirido. Também não é permitido detalhar excessivamente a descrição com o objetivo de adquirir um produto que atenda as necessidades, como por exemplo: características técnicas específicas. A legislação exige que seja possível a aquisição de um equipamento similar e com preço menor. No caso de equipamentos de laboratórios de pesquisa a mera semelhança não basta. Projetos de inovação tecnológica exigem precisão e confiabilidade, pois em muitos casos, os resultados de um experimento somente são aceitos pela comunidade científica se os equipamentos usados seguirem padrões exigidos. Para o caso de aquisições de serviços ou produtos para as atividades de P&D esta nova legislação deverá focar mais no resultado e menos no custo final do produto.

### **3.1.4 – Mudanças nos Processos Internos**

Mudanças devem ocorrer também nos processos internos dos órgãos de PD&I com o objetivo de diminuir a carga administrativa dos gerentes técnicos dos projetos. Pesquisadores, cientistas e técnicos especializados não devem ser desviados de suas atividades para as funções burocráticas. Diferentemente da realidade atual, estas atividades burocráticas devem ser de responsabilidade dos funcionários da administração. A participação dos pesquisadores e principalmente do gerente do projeto é importante nas fases de iniciação e planejamento do projeto. Além de especificar claramente o objeto do trabalho, ele deve detalhar como vai alcançar este objetivo através de metas e recursos necessários. A partir do momento que o projeto entrar em execução a dedicação destes gerentes de projetos e pesquisadores deve ser direcionada à solução de problemas técnicos. Os problemas administrativos e burocráticos devem ser resolvidos através da estrutura administrativa do órgão de pesquisa.

A Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), uma das maiores financiadoras de projetos de inovação tecnológica do Brasil, já condiciona a liberação de recursos para órgãos de pesquisa que possuam em sua estrutura setores administrativos que protejam o pesquisador das tarefas burocráticas. É importante, porém, que estes setores da administração entendam a lógica da ciência de modo que esta providência seja eficaz.

## **4. Conclusões**

O estudo efetuado junto a gerentes de projetos de inovação tecnológica financiados com recursos públicos demonstrou problemas enfrentados com a gestão de aquisições externas, identificou a origem destes problemas e as consequências negativas para a execução desses projetos. Dentre estas consequências foi possível observar atrasos na conclusão destes projetos e, em alguns casos, paralisações de projetos e a desmobilização de equipes, desperdício de recursos públicos e aumento da dependência tecnológica externa.

Dentre as causas podem-se citar a legislação sobre licitações que não é compatível com a natureza das atividades de pesquisa e desenvolvimento; o processo inadequado de planejamento e execução dos projetos e o excesso de burocracia e atividades administrativas sob responsabilidade dos gerentes técnicos que são desviados de suas funções.

Por outro lado, a análise dos modelos adotados para a gestão das aquisições em órgãos de pesquisa e desenvolvimento americanos e também brasileiros, demonstrou que existem várias alternativas para solucionar os problemas enfrentados pelos gerentes dos projetos de inovação. Algumas dessas soluções são de fácil aplicação, pois envolvem mudanças nos processos internos aos órgãos de pesquisa. Algumas são mais complicadas, pois exigem alterações na legislação atual.

Pode-se concluir desta análise, que as falhas decorrentes do modelo brasileiro adotado podem comprometer atividades científicas dos órgãos de pesquisa públicos tendo com consequência a dificuldade de implantação de um sistema nacional de inovação que garanta o desenvolvimento e a soberania nacional.

Finalmente, como principal objetivo e contribuição desta pesquisa, foi proposto um conjunto de soluções para as falhas identificadas no processo.

## 5. Referências

BASSI, N.S.S.; SILVA, C. L. **Processo de gestão de projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação na Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA**. XIV Congresso Latino-Iberoamericano de Gestión Tecnológica – ALTEC-211. Outubro, 2011. Lima-Peru.

BRASIL, Lei nº 8.666, Lei de Licitações e Contratos Administrativos de 21 de junho de 1993. **Diário Oficial da União** Brasília, DF, 22 jun. 1993. Seção 1, p.1.

BRASIL, Lei nº 10.520, Lei do Pregão de 17 de julho de 2002. **Diário Oficial da União** Brasília, DF, 18 jul. 2002. Seção 1, p.1.

BRASIL, Decreto nº 5.450, Pregão no Formato Eletrônico, 31 de maio de 2005. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 1 jun. 2005. Seção 1, p.5.

BRASIL, Decreto Lei nº 12.349 de 15 de dezembro de 2010. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 16 dez. 2010a. Seção 1, p.2.

BRASIL, Lei nº 7.423 de 31 de dezembro de 2010. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 31 dez. 2010b. Edição Extra. Seção 1, p.8.

BRASIL, Lei nº 12.798, Lei Orçamentária Anual de 4 de abril de 2013. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 05 abr. 2013. Seção 1, p.2.

EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária). **Política de P&D**. Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia. Presidência. Brasília, DF. 1999. 39p.

EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária). **Fundamentos, estrutura e funcionamento do Sistema Embrapa de Gestão (SEG)**. Manual do Sistema Embrapa de gestão. Brasília, DF: Embrapa, 2004.

UNITED STATES. Department of Defense. **Federal Acquisition Regulation – FAR**. General Services Administration Department of Defense, National Aeronautics and Space Administration. V. I e II. Washington, DC, 2005. 1875p.

UNITED STATES. Department of Defense. **Defense Acquisition Guidebook**. Defense Acquisition University – DAU. Washington, DC, 2012. 1230p.

UNITED STATES. White House. **A strategy for american innovation: securing our economic growth and prosperity**. National Economic Council, September, 2009. Disponível em:

<<http://www.whitehouse.gov/administration/eop/nec/StrategyforAmericanInnovation>>.

Acesso em: 15 de abril de 2013.

FREEMAN, C.; SOETE, L. **A economia da inovação industrial**. Clássicos da Inovação. Campinas: UNICAMP, 2008. v1.

KIRSCHNER P. A.; CORDEWENER B.; PASS, F.; WOPEREIS I.; HENDRIKS, M. **Determinant for failure and success of innovation projects**. Open Universiteit Nederland, Educational Technology Expertise Center. 2005.

van der PANNE, Gerben; van BEERS, Gees; KLEINKNECTH, Alfred. **Success and failure of innovation: a literature review.** International Journal of Innovation Management. Vol. 7. n. 3. (2003) 309-338.

PMI (Project Management Institute). **U.S. Department of Defense Extension to PMBOK® Guide**, First Edition, Version 1, Fort Belvoir: Defense Acquisition University Press, 2003. 288p.

PMI (Project Management Institute). **A guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide)**, 4.ed. Newton Square:PMI. 2008. 459p.

ROGER, E. W.; BIRMINGHAM, R. P. **A ten-year review of the vision for transforming the defense acquisition system.** Defense Acquisition University, Alumni Association. 2004. 26p.

SCHEWE, G. **Successful innovation management: an integrative perspective.** Journal of Engineering and Technology Management – JET-M, 11 (1994) 25-53