



Fontes de financiamento governamentais para ciência e tecnologia: Um estudo diagnóstico exploratório

Francisco Alberto Severo de Almeida (PQ). severo@ueg.br
Universidade Estadual de Goiás – Campus de Luziânia

Resumo

No marco do desenvolvimento socioeconômico contemporâneo brasileiro, o acesso as fontes de financiamentos para P&D destinadas ao fomento de projetos empresariais, públicos ou sociais sempre foram estratégicas para alavancar os investimentos nos diversos segmentos da sociedade. Por outro lado, há, também, a dificuldade dos interessados em identificar as linhas de créditos e financiamentos disponíveis no emaranhado da burocracia dos fundos governamentais e dos agentes financeiros, em face da dispersão das legislações aplicadas ao fomento e as modalidades de investimentos. Portanto, as contribuições desta investigação são relevantes pois, sob o ponto de vista acadêmico, faz-se um diagnóstico e mapeamento das modalidades e fontes de financiamentos governamentais destinados ao fomento de projetos de investimentos para a ciência e tecnologias voltadas para as organizações pública, privada e do terceiro setor. Pelo ângulo empresarial, o estudo poderá contribuir para embasar futuras discussões sobre as questões relacionadas à políticas públicas de inovação tecnológica para o desenvolvimento regional ou setorial e suas possíveis influências no desempenho das empresas, tanto nos fóruns empresarias quanto governamentais.

Palavras-chave: Financiamento Governamental. Ciência e Tecnologia. Inovação tecnológica

Introdução

No marco do desenvolvimento socioeconômico contemporâneo brasileiro, o acesso as fontes de financiamentos destinadas a P&D para o fomento de projetos empresariais, públicos ou sociais sempre foram estratégicas para alavancar os investimentos nos diversos segmentos da sociedade. Estudos pretéritos trazem evidências e referências sobre estes fatos (BASTOS, 2006; SUZIGAN; 2007; GUIMARÃES, 2008, ALMEIDA et. al 2009; FREITAS et. al 2013). Trata-se, portanto, de um fator preponderante para o desenvolvimento integrado das pequenas, médias empresas e, sobretudo, grandes organizações, na medida em que contribui para qualificar e otimizar o desempenho produtivo e promover a geração de renda e a entrega de valor econômico e social.

REALIZAÇÃO



Por outro lado, as barreiras a inovação tecnológica oprimem o crescimento e o desenvolvimento de empresas locais ou regionais, sejam por motivos econômicos, de mercado, de política governamental são determinadas por uma série de fatores que se originam na temporalidade da formulação e aprovação das políticas públicas e sobrepõem a perspectiva da sua aplicação em atender às demandas econômicas e sociais advindas dos diversos segmentos da sociedade para empreender projetos empresariais, públicos ou sociais inovadores. Neste contexto, Marcovitch (2006) evidencia que há diferenças significativas entre o tempo da lógica política e da lógica empresarial, razão pela qual, faz-se necessário buscar respostas para determinados questionamentos. Entretanto, há, também, a dificuldade dos interessados em identificar as linhas de créditos e financiamentos da ciência e tecnologia disponíveis no emaranhado da burocracia dos fundos governamentais e de seus agentes financeiros. Sbragia, et. al (2008), reforçam essa premissa quando se referem, por exemplo, a projetos de investimentos em inovações tecnológicas e relatam sobre a existência das barreiras a serem superadas na interação entre governo, academia e empresas privadas.

Todavia, cabe, ainda, sinalizar outro aspecto que se relaciona a problemática do captador de recursos em enquadrar os seus projetos de carta consulta ou de plano de negócios nas modalidades de financiamento para empreendimento público, privado ou social, em face da dispersão das legislações aplicadas ao fomento e as modalidades de investimentos. Para Branco (2018), em crítica a Lei do Bem, criada para incentivar o investimento privado em inovação, argumenta que a “via-crúcis” para a empresa obter o benefício é tão tortuosa que a lei nunca pegou, devido ao conjunto de emaranhado de regras.

Destaca-se, também, por parte dos agentes financiadores, que a divulgação e a disponibilização da informação nem sempre é objetiva, concisa ou clara sobre os itens elegíveis de apoio ao investimento, taxa de juros, condições, prazos e garantias. Daí o propósito deste estudo exploratório de conhecer, mapear e reunir em um documento único as fontes de financiamento da ciência e tecnologia destinadas a atender o fomento de projetos empreendimentos privados, públicos ou sociais.



Portanto, esta pesquisa exploratória tem como objeto apresentar um diagnóstico situacional (mapeamento) das fontes de financiamento governamentais para a ciência e tecnologia, destinadas ao fomento de projetos públicos, privados ou sociais com foco em inovação tecnológica.

Material e Métodos

Diagnóstico situacional: conceitos e fundamentos

Em administração, o conceito de diagnóstico refere-se ao processo de levantamento de dados e informações sobre um determinado fato ou fenômeno administrativo, econômico, social sobre o qual se pretende estudar e compreender a relação de causa e efeito de um determinado problema. Sanches (1997) corrobora com esse pensamento ao definir diagnóstico como:

“o processo de planejamento que abrange o conjunto de atividades – conduzidas com rigor técnico e através de instrumento apropriado – que devem ser realizadas com vistas a promover o sensoriamento da realidade de setores significativos do ambiente relevante- econômico social, político ou organizacional; interno ou externo; imediato ou operacional- para uma determinada instituição governo, órgãos, empresa ou entidade”

Neste contexto, Almeida e Silva (2011) descrevem o diagnóstico situacional como uma ferramenta auxiliar do gestor para o processo tomada de decisão e minimização de riscos, mediante a análise de fatos ou fenômenos administrativos nas suas diversas dimensões: estratégica, organizacional, econômico- financeira infraestrutura e de informações gerenciais.

São várias as metodologias aplicadas no desenvolvimento de um processo de elaboração de diagnóstico situacional. Entretanto, a sua estruturação deve realizar-se em quatro etapas sucessivas: o planejamento do estudo, mediante a definição do problema e seus objetivos; à aplicação de técnicas de levantamento da massa crítica de informações; a sistematização dos dados coletados e a elaboração de documento técnico apresentando resultados, sugestões e recomendações.

A compreensão e a leitura correta a respeito de um determinado fenômeno ou problema está diretamente ligada ao método adequado de levantamento e coleta de dados. As técnicas e práticas aplicadas ao processo de levantamento de dados são bastante abrangentes e tem suas abordagens referendadas por vários autores da área de metodologia científica (Demo 2014, Gil, 2014; Marconi e Lakatos, 2016).



Os métodos principais aplicados as técnicas de levantamento de dados são: observação direta e indireta; a entrevista e o questionário. Além dessas há outras técnicas menos tradicionais tais como o processo de dinâmica de grupo *Brainwriting* e o *Brainstorming*, cuja aplicação vincula-se ao objetivo pretendido e ao universo a ser pesquisado. Neste contexto, Viegas (1999) discorre sobre as tipologias das técnicas de levantamento de dados de acordo com o ambiente e o estímulo resposta, classificando-as em três modalidades: informal; formal não estruturado e formal estruturado.

Metodologia

A metodologia aplicada a esta pesquisa é de caráter exploratório, com coleta de dados secundários. A pesquisa exploratória é um instrumento cuja finalidade é desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e idéias, visando o aprimoramento de estudos, tanto para formulação de problemas quanto para determinação de hipóteses (MALHORA, 2008,GIL,2014). Neste contexto, este estudo exploratório de cunho bibliográfico e documental objetiva obter dados e informações sobre as fontes de financiamento da ciência e tecnologia destinadas ao fomento de projetos de investimentos público,privado e sociais. Pretende-se, também, conhecer temáticas de fronteiras do conhecimento e das bases epistemológicas de abordagens teóricas contextualizadas com as questões relativas políticas públicas destinadas ao fomento de financiamento de empreendimentos público, privado e social.

O levantamento bibliográfico e documental foi realizado em sites de empresas, organizações não-governamentais, órgãos governamentais e entidades de classes ligadas aos diversos segmentos de atividade econômica: indústria, comércio e serviços. Os artigos e trabalhos científicos foram pesquisados na base de dados do Google , Proquest e do Elsevier. Livros e compêndios e documentos físicos objetos de consulta nas Bibliotecas de órgãos da administração pública Federal,Estadual e Municipal.

Resultados e Discussão

A diagnose sobre as fontes de financiamento da ciência e tecnologia, objeto deste estudo exploratório, buscou descrever e mapear as ações de políticas



governamentais relacionadas a inovação tecnológica para o fomento de projetos de investimentos voltados à ampliação da capacidade produtiva, implantação, recuperação, modernização e otimização de infraestrutura para empreendimentos públicos, privados ou sociais. As políticas governamentais direcionadas a inovação tecnológica são dimensionadas, segmentadas e descritas mediante o mapeamento dos 15 fundos setoriais que compõem o Fundo Nacional de Desenvolvimento Tecnológico de gestão do Ministério da Ciência e Tecnologia. O quadro 1 mapeamento dos fundos setoriais em Ciência e Tecnologia abaixo, descreve a finalidade, os agentes executores e a origem das fontes de recursos orçamentárias concernente a cada fundo setorial pesquisado.

Quadro 1 - Mapeamento Dos Fundos Setoriais Em Ciência E Tecnologia, Administrados Pelo Ministério De Ciência E Tecnologia
(Agentes Executores: Finep – Financiadora De Estudos E Projetos E Cnpq- Conselho Nacional De Desenvolvimento Científico E Tecnológico)

FUNDO SETORIAL	FINALIDADE DO FUNDO	ORIGEM DA FONTE DE RECURSO
AERONÁUTICO	Estimular investimentos em P&D no setor com vistas a garantir a competitividade nos mercados interno e externo, buscando a capacitação científica e tecnológica na área de engenharia aeronáutica, eletrônica e mecânica, promover a difusão de novas tecnologias, a atualização tecnológica da indústria brasileira e maior atração de investimentos internacionais para o setor.	7,5% da Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico - CIDE, cuja arrecadação advém da incidência de alíquota de 10% sobre a remessa de recursos ao exterior para pagamento de assistência técnica, royalties, serviços técnicos especializados ou profissionais instituída pela Lei nº 10.168, de 29/12/2000.
AGRONEGÓCIO	Estimular a capacitação científica e tecnológica nas áreas de agronomia, veterinária, biotecnologia, economia e sociologia agrícola, promover a atualização tecnológica da indústria agropecuária, com introdução de novas variedades a fim de reduzir doenças do rebanho e o aumento da competitividade do setor; estimular à ampliação de investimentos na área de biotecnologia agrícola tropical e de novas tecnologias.	17,5% da Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico - CIDE, cuja arrecadação advém da incidência de alíquota de 10% sobre a remessa de recursos ao exterior para pagamento de assistência técnica, royalties, serviços técnicos especializados ou profissionais.
AMAZONIA	Fomentar atividades de pesquisa e desenvolvimento na região Amazônia, conforme projeto elaborado pelas empresas brasileiras do setor de informática instaladas na Zona Franca de Manaus.	Mínimo de 0,5% do faturamento bruto das empresas que tenham como finalidade a produção de bens e serviço de informática, industrializados na Zona Franca de Manaus.
	Financiamento de projetos de pesquisa e desenvolvimento voltados a inovações tecnológicas nas áreas do transporte aquaviário, de materiais, de técnicas e processos de construção, de reparação e manutenção e de	3% da parcela do produto da arrecadação do Adicional ao Frete para a Renovação da Marinha Mercante (AFRMM) que cabe ao Fundo da Marinha Mercante (FMM)



AQUAVIARIO	projetos; capacitação de recursos humanos para o desenvolvimento de tecnologias e inovações voltadas para o setor aquaviário e de construção naval; desenvolvimento de tecnologia industrial básica e implantação de infra-estrutura para atividades de pesquisa.	
BIOTECNOLOGIA	Promover a formação e capacitação de recursos humanos; fortalecer a infra-estrutura nacional de pesquisas e serviços de suporte; expandir a base de conhecimento da área; estimular a formação de empresas de base biotecnológica e a transferência de tecnologias para empresas consolidadas; realizar estudos de prospecção e monitoramento do avanço do conhecimento no setor.	7,5% da Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico - CIDE, cuja arrecadação advém da incidência de alíquota de 10% sobre a remessa de recursos ao exterior para pagamento de assistência técnica, royalties, serviços técnicos especializados ou profissionais.
ENERGIA	Estimular a pesquisa e inovação voltadas à busca de novas alternativas de geração de energia com menores custos e melhor qualidade; ao desenvolvimento e aumento da competitividade da tecnologia industrial nacional, com aumento do intercâmbio internacional no setor de P&D; à formação de recursos humanos na área e ao fomento à capacitação tecnológica nacional.	0,75% a 1% sobre o faturamento líquido de empresas concessionárias de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica
ESPACIAL	Estimular a pesquisa científica e o desenvolvimento tecnológico ligados à aplicação de tecnologia espacial na geração de produtos e serviços nas áreas de comunicação, sensoriamento remoto, meteorologia, agricultura, oceanografia e navegação.	25% das receitas de utilização de posições orbitais; 25% das receitas auferidas pela União relativas a lançamentos; 25% das receitas auferidas pela União relativas à comercialização dos dados e imagens obtidos por meio de rastreamento, telemidas e controle de foguetes e satélites; e o total da receita auferida pela Agência Espacial Brasileira - AEB decorrente da concessão de licenças e autorizações.
RECURSOS HIDRICOS	Capacitação de recursos humanos e desenvolvimento de produtos, processos e equipamentos com propósito de aprimorar a utilização dos recursos hídricos, por meio de ações nas áreas de gerenciamento de recursos hídricos, conservação de água no meio urbano, sustentabilidade nos ambientes brasileiros e uso integrado e eficiente da água.	4% da compensação financeira atualmente recolhida pelas empresas geradoras de energia elétrica (equivalente a 6% do valor da produção e geração de energia elétrica).
TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	Fomentar projetos estratégicos de pesquisa e desenvolvimento em tecnologia da informação para as empresas brasileiras do setor de informática.	Mínimo de 0,5% do faturamento bruto das empresas de desenvolvimento ou produção de bens e serviços de informática e automação que recebem incentivos fiscais da Lei de Informática.
INFRA-ESTRUTURA	Modernizar e ampliar a infra-estrutura e os serviços de apoio à pesquisa desenvolvida em instituições públicas de ensino superior e de pesquisa brasileiras.	20% dos recursos destinados a cada Fundo.

REALIZAÇÃO



MINERAL	Desenvolvimento e difusão de tecnologia, pesquisa científica, inovação, capacitação e formação de recursos humanos, para o setor mineral, principalmente para micro, pequenas e médias empresas e estímulo a pesquisa técnico-científica de suporte à exploração mineral.	2% da compensação financeira pela exploração de recursos minerais (CFEM), paga pelas empresas do setor mineral detentoras de direitos de mineração.
PETRÓLEO E GÁS NATURAL	Estimular a inovação na cadeia produtiva do setor de petróleo e gás natural, a formação e qualificação de recursos humanos e o desenvolvimento de projetos em parceria entre Empresas e Universidades, Instituições de Ensino Superior ou Centros de Pesquisa do país, com vistas ao aumento da produção e da produtividade, à redução de custos e preços, à melhoria da qualidade dos produtos e meio ambiente do trabalho do setor.	25% da parcela do valor dos royalties que exceder a 5% da produção de petróleo e gás natural.
SAUDE	Estimular a capacitação tecnológica nas áreas de interesse do SUS (saúde pública, fármacos, biotecnologia, etc.), aumentar os investimentos privados em P&D, promover a atualização tecnológica da indústria brasileira de equipamentos médicos-hospitalares, difundir novas tecnologias que ampliem o acesso da população aos bens e serviços na área de saúde.	17,5% da Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico - CIDE, cuja arrecadação advém da incidência de alíquota de 10% sobre a remessa de recursos ao exterior para pagamento de assistência técnica, royalties, serviços técnicos especializados ou profissionais instituída pela Lei nº 10.168, de 29/12/2000.
TRANSPORTES TERRESTRES	Programas e projetos de P&D em Engenharia Civil, Engenharia de Transportes, materiais, logística, equipamentos e software, que propiciem a melhoria da qualidade, a redução do custo e o aumento da competitividade do transporte rodoviário de passageiros e de carga no País.	10% das receitas obtidas pelo Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes - DNIT em contratos firmados com operadoras de telefonia, empresas de comunicações e similares, que utilizem a infra-estrutura de serviços de transporte terrestre da União.
VERDE AMARELO	Incentivar a implementação de projetos de pesquisa científica e tecnológica cooperativa entre universidades, centros de pesquisa e o setor produtivo; estimular a ampliação dos gastos em P&D realizados por empresas; apoiar ações e programas que reforcem e consolidem uma cultura empreendedora e de investimento de risco no país.	40% sobre a Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico (CIDE), que consiste da aplicação da alíquota sobre os valores pagos, creditados, entregues, empregados ou remetidos a residentes ou domiciliados no exterior, para pagamento de assistência técnica, royalties, serviços técnicos especializados ou profissionais; mínimo de 43% da receita estimada da arrecadação do Imposto sobre Produtos Industrializados - IPI incidente sobre os bens e produtos beneficiados com a Lei de Informática

FONTE: MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA

REALIZAÇÃO



No marco do desenvolvimento econômico contemporâneo, a inovação tecnológica é um elemento estruturante da Inteligência Competitiva nas organizações. Trata-se de um fator elementar para o desenvolvimento integrado das pequenas, médias e, sobretudo, grandes organizações na medida em que contribui para qualificar e otimizar o desempenho produtivo com a sua conseqüente geração e entrega de valor. Na sociedade contemporânea, a gestão do conhecimento gestada sob a perspectiva do “business 4.0”, fundamentada nos pilares da economia de modelo de negócios digitais, a busca de informação contextualizada sobre os mecanismos de créditos e financiamentos para projetos de inovação organizacional e tecnológica é um “continuum” para pesquisadores e empreendedores.

Nestes termos, o presente estudo exploratório, ao mapear os fundos setoriais de ciência e tecnologia, tem como expectativa contribuir que o sistema organizado de pesquisadores, empresas, entidades públicas, que promovem e compartilham experiência técnica e profissional em inovação tecnológica, utilizem o conjunto dessas informações para incrementar o desenvolvimento das suas capacidades organizacionais e humanas em pesquisa e inovação

Considerações Finais

Sob o ponto de vista técnico-científico, este estudo de diagnóstico e mapeamento de fontes de financiamento em ciência e tecnologia busca, não tão somente, dar resposta ao questionamento de diversos segmentos focados no processo de inovação tecnológica: Quais são as fontes de financiamentos governamentais destinadas ao fomento de projetos de inovação organizacional e tecnológica para empreendimentos públicos, privados ou sociais? Mas, também, em face da dispersão das legislações aplicadas ao fomento e as modalidades de investimentos, reunir em uma publicação informações sobre os itens elegíveis de apoio ao investimento e ao fomento de projetos em ciência e tecnologia para organizações pública, privada e do terceiro setor.

Neste sentido, são relevantes as investigações centradas na perspectiva de contribuição de ampliar as fronteiras do conhecimento em relação à compreensão das questões relacionadas ao fomento de projetos empresariais, públicos e sociais,



em especial, sobre as fontes de financiamentos destinadas ao incremento de políticas públicas em ciência e tecnologia. Portanto, as contribuições desta investigação são relevantes pois, sob o ponto de vista acadêmico, fez-se um diagnóstico e mapeamento das modalidades e fontes de financiamentos governamentais para P&D destinados ao fomento de projetos de investimentos para as organizações pública, privada e do terceiro setor. Pelo ângulo empresarial, o estudo poderá contribuir para embasar futuras discussões sobre as questões relacionadas à políticas públicas de inovação tecnológica para o desenvolvimento regional ou setorial e suas possíveis influências no desempenho das empresas, tanto nos fóruns empresariais quanto governamentais.

Agradecimentos

Pesquisador apoiado pela UEG no Programa de Bolsa de Incentivo à Pesquisa e Produção Científica (PROBIP)

Referências

- ALMEIDA, Francisco Alberto Severo de, GUIMARÃES, Antônio .T.R, COTA, Marcelo F.M, ISAK, Kruglianskas, SBRAGIA, Roberto , **Política de Inovação tecnológica no Brasil sob o enfoque das Finanças Públicas**. In: Anais XIII Seminario Latino-Iberoamericano de Gestión Tecnológica, Cartagena-Colombia, 2009
- _____, ARMANDO, Malheiro da Silva, **Metodologia Aplicada a Educação a Distância**, Porto(Portugal), Universidade do Porto,2011
- BASTOS, Valéria Delgado, **Fundos Setoriais de Ciência e Tecnologia**.In: Política Fiscal e Desenvolvimento no Brasil, Márcio Percival Alves Pinto e Geraldo Biasoto Jr.(Org), Campinas –SP, Editora Unicamp ,2006
- BRANCO, Leo, **Inovação: a maldade da Lei do Bem**. In: Revista exame, edição 116, 25/07/2018, Ano 52. Nº 14
- BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Fundos Setoriais Orçamento e Execução**.Disponível em:<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/27181.html>
>Acessoem: 20 nov 2017.



DEMO, Pedro. **Metodologia científica em ciências sociais**. 3ed. São Paulo: Atlas, 2014.

FREITAS, Carla Conti, YARA Fonseca de Oliveira e Silva, JULIA Paranhos, LIA Hasenclever e RENATA, LÉBRE La Rovere, **Construindo a interação entre universidade e empresas: o que os atores pensam sobre isso?**. In: Coletânea Lusobrasileira, Gestão da Informação, Inovação e Logística, Goiânia, Faculdade SENAI de Desenvolvimento Gerencial, 2013

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2014.

GUIMARÃES, Eduardo Augusto, **Políticas de Inovação: Financiamento e Incentivos**, In: Políticas de Incentivo á Inovação Tecnológica no Brasil, João Alberto DE NEGRI, Luis; CLÁUDIO Kubota (Org), Brasília, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada-IPEA, 2008

MALHOTRA, Naresh K **Investigación de Mercados**. 5ª ed. México: Pearson Educación, .2008.

MARCOVITCH, Jacques. **Para mudar o futuro, mudanças climáticas, políticas públicas e estratégias empresariais**. São Paulo: EdUSP: Saraiva, 2006.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia Científica**. 7ed. São Paulo: Atlas, 2016.

SANCHES, Osvaldo Maldonado, **Dicionário de Orçamento, Planejamento e Áreas Afins**, Brasília, Ed Prisma, 1997.

SBRAGIA Roberto , Natali Vanali Alves MOREIRA, Marcelo Foresti de Matheus Cota e Francisco Alberto Severo de Almeida , **Technological innovation in Brazil: an evaluation of regulatory framework advancements**, Paper presented in the VI Globelics Conference, September 22-24 2008, Mexico City, https://smartech.gatech.edu/bitstream/handle/1853/35136/Roberto_Sbragia_Technological_Innovation.pdf, acesso disponível em 08.11.2016

SUZIGAN, Wilson, **Debate sobre a Industrialização no Brasil Contemporâneo**. In: Ensaios de História do Pensamento Econômico no Brasil Contemporâneo, Tamás Szmrecsányi e Francisco da Silva Coelho (org), São Paulo, Atlas, 2007

VEIGAS, Waldyr, **Fundamentos da Metodologia Científica**, Brasília, Editora Unb, 1999