

A POLÍTICA DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO NA FORMAÇÃO DO SISTEMA NACIONAL DE INOVAÇÃO

Adelaide Maria Coelho Baêta*

Ivan Beck Ckagnazaroff**

Flávia Maria Coelho Baêta***

Reginaldo de Jesus Carvalho Lima****

RESUMO

Neste trabalho, buscamos refletir sobre o sistema científico em transformação e as políticas da Ciência Tecnologia e Inovação. Em que medida o conceito de Nova Produção do Conhecimento, criado por Gibbons et al. (1994), ou MODO 2 (HESSELS; LENTE: 2008), é útil para explicar as mudanças que ocorrem na Política de Ciência e Tecnologia? Quais são as principais questões quando estamos interessados na construção do Sistema Nacional de Inovação? Pode-se constatar, na formulação da política de Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil, o esforço de aproximação do setor produtor de ciência (Universidades e Centros de Pesquisa) com o setor empresarial, todavia ainda são incipientes os estímulos à construção interativa do conhecimento no contexto de sua aplicação. A tese defendida aqui é que a ciência estratégica ou MODO 2 pode ser de utilidade para a nossa realidade desde que esteja acompanhada de referenciais que permitam um enriquecimento em termos analíticos e de capacidade de proposição para as realidades em que se pretende atuar, neste caso as realidades locais.

19

* - Doutora em Engenharia de Produção pela COPPE-UFRJ – Professora do Centro Universitário de Sete Lagoas – Coordenadora do NCiTI – Núcleo de Estudos em Ciência, Tecnologia e Inovação – FAPEMIG/UNIFEMM.

** - Mestre em Administração pela UFMG e doutorado em Doctoral Programme Aston Business School - Aston University. Atualmente é professor associado do Departamento de Ciências Administrativas e do CEPEAD / UFMG.

*** - Mestre em Administração pelo MPA da Fundação Pedro Leopoldo; vice-coordenadora do Programa de Pós Graduação do IBMEC – MG

**** - Doutorando em Administração – CEPEAD / UFMG -Pesquisador do NCiTI – Núcleo de Estudos em Ciência, Tecnologia e Inovação – FAPEMIG/UNIFEMM.

Palavras-chave: *Políticas da Ciência Tecnologia e Inovação. Nova Produção do Conhecimento. Sistema Nacional de Inovação.*

LA POLÍTICAS DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EN LA FORMACIÓN DEL SISTEMA NACIONAL DE INNOVACIÓN.

RESUMEN

En este artículo se reflexiona sobre el sistema científico en transformación y las políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación. Hasta qué punto el concepto de la Nueva Producción del Conocimiento, creado por Gibbons et al. (1994), MODO 2 (HESSELS; LENTE: 2008), es útil para explicar los cambios que se producen en la Política de Ciencia y Tecnología. ¿Cuáles son las principales cuestiones cuando estamos interesados en la construcción del Sistema Nacional de Innovación? Se puede observar en la formulación de la política de Ciencia, Tecnología e Innovación en Brasil: el esfuerzo de acercarse al sector productor de ciencia (Universidades y Centros de Investigación) con el sector empresarial, sin embargo, son incipientes los estímulos a la construcción interactiva del conocimiento en el contexto de su aplicación.

Palabras claves: *Políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación. Nueva producción del conocimiento. Sistema Nacional de Innovación.*

SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION POLICIES IN THE FORMATION OF A NATIONAL INNOVATION SYSTEM

ABSTRACT

This paper aims to consider the current changes in the scientific system and the policies of Science, Technology and Innovation. In what extent the concept of new production of knowledge created by

Gibbons et al. (1994) or MODO 2 (HESSELS; LENTE, 2008) is useful to explain the changes currently happening in the Policy of Science and Technology? What are the main issues to take into account if we are to work on the formation of a national innovation system? In Brazil it is possible to observe efforts made by Universities and research centers to approach to the private sector. Nevertheless, the stimuli towards an interactive construction of knowledge are very weak. This paper arguments that the approach proposed by the strategic science or MODO 2 is useful to Brazilian reality as long as it is used together with other theoretical references that allows it an enrichment in analytical terms and of its capacity of producing suggestions workable in the case of Brazilian local realities.

Keywords: *Science, Technology and Innovation policies. The New Production of Knowledge. National innovation system.*

1. INTRODUÇÃO

Desde os anos 1980, os estudos de Bohme (1983), Irvine e Martin (1984) apontam para o crescente movimento da ciência em direção a fins estratégicos, a solução de problemas socioeconômicos e constataam a conseqüente produção de conhecimento relevante para o desenvolvimento das sociedades. Nos últimos anos tal abordagem tomou força.

Este novo modo de produção do conhecimento, denominado - MODO 2, em referência ao modo tradicional - MODO 1 -, tem características que o distinguem da pesquisa tradicional.

Tal noção refere-se ao conjunto de mudanças introduzidas na "Nova Produção de Conhecimento", expressão cunhada por Gibbons et al. (1994). Os autores abordam a emergência de um sistema de pesquisa altamente interativo e socialmente distribuído. O argumento básico é que, enquanto a produção do conhecimento tradicionalmente centrada em universidades e baseada em estruturas de disciplinas

científicas se manteve utilizando práticas e princípios homogêneos, no MODO 2 observam-se práticas e princípios mais heterogêneos.

A partir dos estudos de Gibbons et al. (1994), o MODO 2 vem ganhando visibilidade na reflexão contemporânea sobre a prática científica. Tal noção é referenciada em mais de 1.000 artigos científicos e parece influenciar as políticas de ciência, tecnologia e inovação. (HESSELS; LENTE, 2008). No MODO 2, o conhecimento é produzido no contexto de sua aplicação e favorece a colaboração de diferentes disciplinas e organizações, caracterizando uma abordagem transdisciplinar. Isso se reflete na atitude dos pesquisadores que se tornam mais reflexivos e operam de acordo com critérios de qualidade mais amplos, se comparados com o modo disciplinar tradicional.

Na ciência tradicional - MODO 1- , a legitimação do conhecimento é feita no âmbito da comunidade científica e o critério de avaliação é definido pelos pares (*peer review*). No MODO 2, à medida que se aproxima a pesquisa do contexto de sua aplicação, a legitimação passa a ser um dos elementos dessa integração e os critérios de avaliação do conhecimento expressam, necessariamente, essa interação. O conhecimento é testado no processo de sua produção. Para o pesquisador, a produção do conhecimento no contexto de sua aplicação redefine sua postura frente à realização da pesquisa. O trabalho de pesquisa passa a ser um processo dialógico no qual o pesquisador torna-se mais reflexivo ao interagir com múltiplos pontos de vista. A pesquisa deixa de ser um trabalho individual e ultrapassa as fronteiras da interdisciplinaridade. No sistema tradicional fala-se de aplicação do conhecimento a partir de transferência de conhecimento, o que supõe diferentes espaços e tempos.

As principais características do Novo Processo de Produção do Conhecimento, apontadas na pesquisa realizada por Gibbons et al., podem ser assim resumidas:

1. A nova produção do conhecimento é socialmente distribuída e altamente interativa;
2. Não se distingue o contexto da criação do conhecimento e o contexto da aplicação;
3. O conhecimento é produzido em colaboração, por várias organizações, o que enfatiza a Transdisciplinaridade, utilizando práticas heterogêneas;
4. Há uma tendência de realização de pesquisas em Redes;
5. O processo dialógico favorece a capacidade de incorporar diferentes visões ou múltiplos pontos de vista. Isso se relaciona ao fato de que os pesquisadores se tornam mais e mais atentos aos resultados de suas pesquisas - reflexividade.

O quadro abaixo sintetiza as transformações no processo de produção do conhecimento de acordo com Hessels e Lente. (2008).

Quadro 1 – Transformações no processo de produção do conhecimento

Atributos do MODO 1	Atributos do MODO 2
Contexto acadêmico	Contexto de aplicação
Disciplinar	Transdisciplinar/ Redes de pesquisa
Práticas homogêneas	Práticas heterogêneas
Autonomia	Reflexividade / accountability
Controle de qualidade/peer review	Novo controle de qualidade

Fonte: adaptado de Hessels e Lente, 2008

Tais reflexões nos remetem à discussão sobre o papel da universidade na formação de quadros que respondam às exigências de uma sociedade em transformação. A fim de acertar o passo com a realidade, a universidade não pode mais se manter isolada no exercício de sua missão de formar profissionais competentes, capazes de atuar no desenvolvimento da sociedade, em diferentes setores e organizações. Como decorrência, várias iniciativas se apresentam a fim de possibilitar o avanço do conhecimento nesta direção. Destacaríamos a realização da pesquisa em rede, que configura uma maneira de associação de diferentes atores e organizações para a produção de conhecimento em colaboração transdisciplinar. A oportunidade de criar redes de conhecimento para a solução de problemas exercita diferentes práticas de pesquisa e favorece a reflexividade e responsabilidade social, “*accountability*”, por parte dos pesquisadores. Em conformidade com esta concepção as universidades são chamadas a atuar em suas ações de ensino, de pesquisa e de extensão de modo a expressar respostas adequadas aos desafios impostos pela sociedade. A Europa já vem se movendo nessa direção há algum tempo e existem discussões bastante profundas sobre o assunto. (BUCKERIDGE, 2009).

Também as empresas intensificam as atividades de pesquisa e desenvolvimento na busca da inovação, que se constitui fator determinante para a competitividade. Os governos adotam Políticas de Ciência e Tecnologia, buscando aproximar o setor empresarial com as universidades e centros de pesquisa, com o interesse de tornar as empresas mais competitivas no mercado globalizado e alcançar o desenvolvimento sustentável. As oportunidades de demandas locais e pressões competitivas não resultarão em inovação, a menos que as empresas possuam competências que as capacitem a responder. Competências em pesquisa e na produção – são essenciais.

A expressão Política de Ciência, Tecnologia e Inovação vai se impondo como manifestação dessa necessidade de aproximar o setor produtor de ciência com o setor industrial. Todavia, convém ter clareza de que a suposição da inovação ser consequência da combinação de oportunidade mercadológica com demanda de mercado é muito limitada. (BERKHOUT; GREEN, 2002). Faz-se necessário incluir preocupações sociais, ambientais, expectativas, que podem parecer contradizer os sinais do mercado, pois essa é a primeira característica da inovação de ruptura.

Entre os países desenvolvidos – as diferenças na formação dos trabalhadores são particularmente significativas. É o que explica, por exemplo, a produtividade da Alemanha, onde os trabalhadores são mais capazes de fazer reparos e aprender novas técnicas em função de sua alta qualificação. (DANIGNO; DIAS, 2007).

É a partir dessa perspectiva que acreditamos na relevância do poder local para redirecionar as Políticas de CT&I, favorecendo a construção de redes de conhecimento através de programas de acesso a financiamento de pesquisas que contribuam para a vocação territorial.

Aqui a concepção de poder local segue a discussão estabelecida por Fischer (2002): deve-se falar de poderes locais (no plural). Nesta perspectiva poderes locais se referem a processos constituídos de relações de força entre atores que podem levar seja a alianças seja a conflitos, como também “à formação de identidades e práticas de gestão específicas na construção utópica do desenvolvimento.” (FISCHER, 2002, p.16).

Cabe observar que o poder local não pode ser tratado de modo isolado, já que as economias locais tendem a ser cada vez mais dependentes de mercados externos. Existe uma orientação de se incluir nas políticas urbanas as relações que atores políticos mantêm

com empresas e em especial com o capital internacional. (HAMEL, 1998, apud ACSELRAD, 2002, p.41).

Assim, processos voltados para o desenvolvimento local implicam relações entre governo local, empresas, organizações sociais e outras, que se articulam em um contexto marcado por interesses, estabelecendo modelos de ações coletivas nos quais o poder flui de acordo com as relações verticais e horizontais existentes e com a orientação de mais competitividade ou cooperativa adotada.” (FISCHER, 2002, p.23).

Levando-se em conta os atributos do MODO 2 de produção do conhecimento, considera-se aqui que subsídios provenientes do debate sobre gestão de redes e redes de políticas públicas podem servir para o fortalecimento das ações na área da produção de conhecimento e inovação.

26

Considera-se o conceito de rede como um meio de melhorar políticas públicas e governança, além de ser um meio de explorar as possibilidades da administração pública e de governos. Rede, aqui, ou, mais especificamente, rede de políticas públicas é entendida como padrões mais ou menos estáveis de relações sociais entre atores interdependentes, que toma forma a partir de problemas de políticas públicas e/ou de programas de políticas públicas. (KICKERT, W.J.M.; KLIJN, E.H.; KOPPENJAN, J.F.M.,1999, p.6).

Segundo Kickert, Klijn e Koppenjan (1999, p.10), a gestão de redes é entendida como uma abordagem de governança e de gestão pública em situações de interdependência. Ela visa “a coordenação de estratégias de atores com diferentes metas e preferências em relação a certo problema ou medida de política pública em uma rede existente de relações interorganizacionais.”

2. VANTAGENS E DESAFIOS DA CONSTRUÇÃO DE REDES DE POLÍTICAS PÚBLICAS

Dentre os argumentos a favor da rede de políticas públicas existe aquele que aponta para a importância do envolvimento seja de grupos de interesse seja das organizações que implementam a política. Outra vantagem é a de que as informações e os conhecimentos que esses atores possuem podem ser utilizados no processo de desenvolvimento da política. Devido a essa mesma participação, a aceitação social da política se vê mais fortalecida. Assim os esforços de implementação e de se garantir que as regras sejam respeitadas se tornam menos custosos e mais fáceis de serem efetivados. Tal participação também pode significar que muitos indivíduos, grupos e organizações terão seus interesses e valores considerados, o que é positivo do ponto de vista democrático. Finalmente, as redes podem fazer com que os governos tratem de necessidades e problemas sociais a despeito de suas limitações. As redes podem melhorar a capacidade de resolução de problemas e a efetividade governamental. (KICKERT, W.J.M.; KLIJN, E.-H.; KOPPENJAN, J.F.M., 1999, p.171). Em resumo, a rede pode aprimorar a leitura da realidade para os elaboradores e implementadores de uma determinada política pública, aumentando a efetividade das ações dos atores envolvidos. Além disso, a rede, ao fazer a política refletir, em certa extensão, os interesses dos diferentes grupos envolvidos, pode prover legitimidade a essa política.

27

No que se refere aos problemas provenientes das redes, pode-se citar o fato de os governos negligenciarem os interesses dos participantes provenientes da sociedade. Barganhas e compromissos que os governos achem necessários para que eles cumpram suas tarefas podem resultar em metas não cumpridas. Outro ponto negativo é que a rede pode se tornar um obstáculo a inovações em políticas públicas. Procedimentos já consolidados e interesses específicos pedem a solução de problemas novos e a aceitação e implementação

de novas medidas de políticas públicas. Outro risco é o da falta de transparência decorrente da interação informal, estruturas complexas de consulta e posições administrativas que se superpõem. Isso pode prejudicar o controle sobre a rede. Finalmente, existe o problema decorrente de insuficiência de legitimidade democrática. A interação entre funcionários públicos, representantes de grupos de interesse privados, outros níveis de governo e organizações implementadoras pode tornar difícil para órgãos representativos influenciarem a política. Em resumo, as redes podem gerar políticas públicas inefetivas, ineficientes e insuficientemente legítimas. (KICKERT, W.J.M.; KLIJN, E.-H.; KOPPENJAN, J.F.M., 1999, p.171).

Cabe dizer que as redes podem ser disfuncionais, mas elas não são disfuncionais por definição. Muito depende do modo pela qual elas funcionam, ou seja, da qualidade da interação dos processos nas redes. Com o objetivo de criar redes para a produção do conhecimento nas empresas brasileiras vêm sendo adotados programas de financiamento à inovação. Neste trabalho tomamos como referência o Programa de Apoio à Pesquisa nas Empresas - PAPPE.

28

3. PROGRAMAS DE APOIO À INOVAÇÃO

A realização de projetos de P&D pode ocorrer diretamente por meio de um relacionamento entre firmas e centros de pesquisa ou pode haver o envolvimento de órgãos governamentais. Como articulador do sistema de Ciência e Tecnologia, o governo pode exercer um importante papel para o desenvolvimento tecnológico. (SABATO; BOTANA, 1975; ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000).

Nessa direção, no Brasil, diversas iniciativas podem ser apontadas como resultado de políticas públicas na área de Ciência, Tecnologia e Inovação – CT&I com vistas a capacitar o setor produtivo para a inovação e incentivar a criação de redes de conhecimento.

Existem vários outros programas e estruturas que podem facilitar a transferência de conhecimento e resultados de pesquisa e tecnologia das universidades para a indústria. As incubadoras como entidades físicas são reconhecidas internacionalmente como veículo eficaz para o processo de transferência e as economias regionais de todo o mundo têm se beneficiado do conceito e sua aplicação. (SANTARITA; BAÊTA, 2008).

Desde a metade dos anos 1980, o governo tem incentivado a criação de Parques tecnológicos e incubadoras de base tecnológica, considerados elementos relevantes para o processo de inovação. O crescimento vertiginoso do número de incubadoras nestes 20 anos atesta sua importância e oportunidade, como pode ser observado na Tabela 1.

Neste estudo, adota-se o conceito de Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica (IEBTs), descrito por Baêta (1999, p.30), que são organizações que abrigam empreendimentos nascentes, geralmente oriundos de pesquisa científica, cujo projeto implica inovações. Essas organizações oferecem espaços e serviços subsidiados que favorecem o empresariamento e o desenvolvimento de produtos ou processos de alto conteúdo científico tecnológico nas áreas de Informática, Biotecnologia, Química Fina, Novos Materiais, Mecânica de Precisão, entre outras.

O conceito de incubadora está baseado na necessidade de um mecanismo em que os pesquisadores possam provar o potencial comercial de seu trabalho, decidir se prosseguem com o processo de transferência e explorar oportunidades potenciais. Isto implica um entorno adequado com espaço de trabalho de custo relativo, infraestrutura administrativa e acesso à consultoria e à assistência técnica, legal e financeira.

Tabela 1 - Evolução do número de incubadoras de empresas no Brasil

ANO	INCUBADORAS
1988	2
1990	7
1992	12
1994	19
1996	38
1998	74
2000	135
2002	183
2004	283
2006	359
2008	377

Fonte: ANPROTEC- Associação Nacional de Entidades Promotores de Tecnologia. 2008.

30

Embora o movimento das incubadoras seja bastante promissor, e as incubadoras preparem os empresários para realizar parcerias e estabelecer redes de inovação, convém lembrar que os empreendimentos oriundos das incubadoras são apenas uma pequena parcela do número de empresas no país. Estudos recentes confirmam que grande parte das empresas brasileiras prefere comprar tecnologia estrangeira a desenvolver P&D internamente. (ROCHA; FERREIRA, 2006).

Além disso, temos clareza de que a simples aproximação desses setores, ou o provimento de conhecimento científico às empresas, não garante os cenários socioeconômicos vislumbrados para o desenvolvimento sustentável.

É crescente o reconhecimento nos círculos políticos, científicos e empresariais de que a dinâmica institucional, baseada na criação de

riquezas e desenvolvimento sustentável ocorre através da geração de conhecimento e sua efetiva aplicação. Dentre os Programas existentes, que têm por objetivo a promoção do desenvolvimento tecnológico das empresas, induzindo-as à aproximação com instituições de ensino e pesquisa com o intuito de gerar Inovações Tecnológicas, tomamos como referência o Programa de Apoio à pesquisa nas Empresas – PAPPE.

O PAPPE propõe uma nova abordagem que acreditamos complementar. A análise do programa poderá esclarecer pontos relevantes para a formulação de políticas de Ciência, Tecnologia e Inovação que concorram efetivamente para a competitividade das empresas e para a melhoria da qualidade de vida da sociedade brasileira.

3.1 O Programa de Apoio à Pesquisa nas Empresas - PAPPE

O PAPPE é uma iniciativa, conjunta e compartilhada, do Ministério da Ciência e Tecnologia - MCT, da FINEP e das Fundações de Amparo à Pesquisa - FAPs estaduais, visando financiar atividades de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) de produtos e processos inovadores empreendidos por pesquisadores que atuem diretamente ou em cooperação com empresas de base tecnológica.

31

No ano de 2004, a FINEP lançou uma chamada pública do PAPPE com a finalidade de:

- Possibilitar que pesquisadores se associem a empresas de base tecnológica em projetos de inovação;
- Contribuir para a criação e o fortalecimento de uma cultura que valorize a atividade de pesquisa, desenvolvimento e inovação em ambientes empresariais;

- Melhorar a distribuição geográfica dos investimentos em pesquisa e desenvolvimento no país;
- Oferecer incentivos e oportunidades para que as empresas de base tecnológica, existentes ou em criação, e preferencialmente aquelas associadas a incubadoras de empresas, desenvolvam atividades inovadoras em termos tecnológicos de impacto comercial ou social; e
- Estimular o desenvolvimento de inovações tecnológicas, bem como viabilizar uma maior aplicabilidade de pesquisas realizadas com o apoio das agências de fomento.

Sob a coordenação da FINEP e execução das FAPs estaduais são lançadas chamadas públicas para apoio a projetos de P&D, em consonância com os objetivos e as diretrizes gerais do Programa.

O programa prevê a realização do projeto em três fases e tem prazo de execução de até dois anos:

- Fase Pré-Operacional: Durante até quatro meses, é realizado o cadastramento de potenciais clientes para as Fases I e II do Programa;
- Fase I: Com um prazo máximo de execução de seis meses, esta etapa visa a apoiar a realização de estudos de viabilidade técnica, econômica e comercial do projeto;
- Fase II: Com um prazo máximo de execução de 18 meses, esta etapa visa a apoiar o final do desenvolvimento de novos produtos ou processos, já em vias de serem colocados no mercado.

Os recursos desembolsados pela FINEP para as FAPs, entre 2004 e 2005, foram no montante de 87 milhões de reais, oriundos dos seguintes fundos setoriais: Fundo Verde Amarelo, CT-Biotecnologia, CT-Saúde, CT-Energia e CT-Agronegócios. Além desses recursos, o PAPPE conta com recursos das FAPs, que aportam uma contrapartida de, no mínimo, igual valor ao Programa, perfazendo um total em

cerca de 170 milhões de reais em investimentos para P&D nas empresas.

Diante do cenário vocacionado para a promoção da inovação nas empresas no país, em setembro de 2006, a FINEP realiza a chamada pública para o programa chamado PAPPE SUBVENÇÃO. Essas chamadas ocorreram de formas distintas, uma feita diretamente às empresas e outra, descentralizada, aos estados da federação. A concessão de subvenção econômica é viabilizada a partir da aprovação da Lei da Inovação e Lei do Bem.

O objetivo do Programa de Subvenção Econômica é promover um significativo aumento das atividades de inovação, o compartilhamento do conhecimento e o incremento da competitividade das empresas e da economia do país.

A nova modalidade de apoio financeiro permite a aplicação de recursos públicos não reembolsáveis, diretamente em empresas, para compartilhar com elas os custos e riscos inerentes a tais atividades.

33

No caso das Fundações de Ampara à Pesquisa - Faps - cabe a cada uma a elaboração de sua chamada pública e a definição dos critérios de avaliação das propostas. O montante de recursos, o período de duração dos projetos, a área de pesquisa do projeto a ser apoiado e as condições para enquadramento na chamada são definidos pelas FAPs, dentro do escopo do PAPPE.

3.1.1. Estados que atuam no PAPPE e na Subvenção Econômica

O programa de Apoio à Pesquisa em Empresas – PAPPE encontra-se em execução em vários Estados brasileiros, como se pode observar na Tabela 2. Entretanto, nem todos têm avançado na sua implantação, em alguns Estados as atividades do Programa são incipientes.

Tabela 2 - Estados e Agências de Fomentos que Atuam no PAPPE

Estados	Instituições Proponentes	Total em até (R\$ milhões)
Amazonas	Fundação de Amparo à Pesquisa do Amazonas – FAPEAM	6
Bahia	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia - FAPESB	16,5
Ceará	Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico - FUNCAP	9
Distrito Federal	Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal - FAPDF	7,5
Espírito Santo	Fundação de Apoio à Ciência e Tecnologia do Espírito Santo – FAPES	3
Goiás	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás - FAPEG	3
Maranhão	Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão – FAPEMA	1,334
Mato Grosso do Sul	Federação das Indústrias do Estado do Mato Grosso do Sul - FIEMS	2
Minas Gerais	Fundação de Apoio à Pesquisado Estado de Minas Gerais – FAPEMIG	24
Paraná	Consórcio PAPPE Paraná	10
Pernambuco	Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco - FACEPE	15
Piauí	Serviço de Apoio às Micro e Pequena Empresas - SEBRAE/PI	1
Rio de Janeiro	Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro - FAPERJ	24
Rio Grande do Norte	Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Norte - FAPERN	4

Estados	Instituições Proponentes	Total em até (R\$ milhões)
Rio Grande do Sul	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul – FAPERGS e Serviço de Apoio as Micros e Pequenas Empresas no Estado do Rio Grande do Sul - SEBRAE/RS – Federação das Indústrias do Estado do RS – FIERGS	30
Santa Catarina	Fundação de Apoio à Pesquisa Científica e Tecnológica do Estado de Santa Catarina – FAPESC	9
São Paulo	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP	45

Fonte: BAETA et al. 2008.

A proposta do PAPPE se circunscreve na adoção de uma política de CT&I mais pragmática, que busca promover na sociedade condições mais favoráveis à aproximação do setor produtivo com o setor de pesquisa.

A interação de empresas para a inovação gira em torno do conhecimento e forma como este circula, combina e se posiciona para promover um ambiente inovativo e agregador de valor econômico. Inovações mais complexas exigem maior envolvimento de agentes dentro e fora da firma. Sendo a inovação um jogo de múltiplos partícipes, estar em uma rede pode resultar em vantagens que incluam a eficiência do conhecimento, acesso a saberes complementares, reduzindo riscos e acessando novas tecnologias e mercados. (TIDD; BESSANT, 2009).

No Estado de Minas Gerais, essa relação de cooperação foi firmada no período de 2004 a 2007, por convênio, com a parceria da FINEP, da Secretaria Estadual de Tecnologia e Ensino Superior (SECTES) e da FAPEMIG para aproximação de empresas mineiras com instituições

de ensino/pesquisa e pesquisadores com o intuito de gerar inovações tecnológicas no Estado de Minas Gerais. (MARRÔCO et al., 2008).

A atuação mineira se alinha com o entendimento da política nacional acerca das tecnologias portadoras de futuro, que entende que a nanotecnologia, a biotecnologia e as formas alternativas de energia são de valor altamente estratégico para o desenvolvimento econômico e social em âmbito nacional. (LIVRO AZUL, 2010).

A FAPEMIG lançou o seu primeiro edital em 2004, e dois outros editais já foram lançados, tendo como áreas de interesse: Fármacos e Medicamentos; Eletroeletrônico; Tecnologia da Informação –TIC; Nanotecnologia; Biotecnologia; Bens de Capital; Cadeia do Petróleo e Gás; Cadeia Automobilística; Tecnologia Ambiental; Energia; Cadeia de Alimento e Agronegócios; Minerio-Metalúrgico; Químico e Derivados.

36

O número de empresas financiadas pelo PAPPE-MG, no primeiro edital, foi de 49 empresas. Em 2005, no segundo edital, foram contratados 40 projetos. No terceiro edital, subvenção econômica, de 2007, houve um crescimento significativo da demanda de 244 propostas, das quais foram recomendadas apenas 69 empresas. O total de recursos disponíveis foi de R\$ 24 milhões; e total de recursos financiados foi de R\$19.542.265,00.

Pode-se perceber o interesse crescente das empresas pelo Programa. Quanto aos resultados efetivos no que diz respeito aos produtos ou processos que foram alcançados, ainda se pode contabilizar muito pouco devido ao tempo de atuação do programa.

**Tabela 3 - PROGRAMA DE APOIO À PESQUISA EM EMPRESA
- PAPPE SUBVENÇÃO - MINAS GERAIS**

Edição	Recurso Disponível	Propostas Contratadas
1º. Edital - 2004	6,6 Milhões	49
2º. Edital 2005	5,7 Milhões	40
3º. Edital 2007	24 Milhões	69

Fonte: PAPPE-MG

O Programa foi instituído no ano de 2004 e os primeiros resultados apontam para o despertar do interesse das empresas pela atividade de pesquisa. Foi possível observar também que grande parte das empresas, que tiveram suas propostas aprovadas para o financiamento do PAPPE-MG, eram egressas de incubadoras de empresas ou se relacionavam, de alguma maneira, com incubadora da região. As resistências tradicionais do setor empresarial com relação às atividades dos centros de pesquisa vão sendo ultrapassadas. Observa-se que do primeiro edital para o atual houve um aumento significativo da demanda pelo financiamento do programa.

37

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se verificar que o programa vem cumprindo a função de buscar uma aproximação maior do setor empresarial com centros de pesquisa, pesquisadores e com agências de fomento governamentais. É possível inferir, nesse primeiro momento, através do crescimento do número de empresas interessadas no financiamento de pesquisas pelo programa, uma tendência ao aumento da consciência das empresas com respeito à relevância do conhecimento para o processo de inovação e conseqüentemente para a competitividade no mercado globalizado.

É possível perceber que a influência do poder local é determinante para o êxito da implantação do Programa. Como articuladores das

redes, os governos devem tomar consciência do seu papel e da necessidade de incentivar as forças locais para atuar no processo e gerenciar a política de CT&I de modo transparente e participativo.

O que se propõe, a partir de agora, é uma avaliação das resistências e dificuldades enfrentadas para a implantação do Programa no que diz respeito à formação e articulação da rede de atores no processo de inovação, de modo a adequar a atuação do poder local e lograr bons resultados do investimento.

REFERÊNCIAS

ACSELRAD, Henri. Território e Poder – a política das escalas; In: TÂNIA FISCHER (org). **Gestão do desenvolvimento e poderes locais**: marcos teóricos e avaliação. Salvador: Casa da Qualidade, 2002, p.33-44.

BAÊTA, A. M.C. **O desafio da criação**: uma análise das incubadoras de empresas de base tecnológica. Petrópolis: Vozes, 1999.

BAÊTA, Adelaide M.C.; RODRIGUES, Glauciane P.; GUIDINI, Marilene Bertuol. Governança e Avaliação de resultados de pesquisa: projetos em ciência, tecnologia e inovação. **X Seminário Internacional de Gestión del Conocimiento y Tecnología** -Ibergecyt. Cuba, 2008.

BESSANT, John. TIDD, Joe. **Inovação e empreendedorismo**. Porto Alegre, Bookman, 2009. 512 p.

BERKHOUT, F.; GREEN, K. Managing Innovation for Sustainability. Special Issue of **International Journal of Innovation Management**, v. 6, n. 3, September, 2002.

DAGNINO, Renato e DIAS, Raphael. **A Política de C&T Brasileira**: três alternativas de explicação e orientação. RBI, Rio de Janeiro (RJ), 6 (2),p.373-403, jul./dez., 2007.

ETZKOWITZ, Henry; LEYDESDORFF, L. **A triple helix of university-industry-government relations**: the future Location of Research? Book of abstracts. New York, 2000.

FISCHER, Tânia. Poderes locais, desenvolvimento e gestão – introdução a uma agenda In: TÂNIA FISCHER (org.). **Gestão do desenvolvimento e poderes locais: marcos teóricos e avaliação**. Salvador: Casa da Qualidade, 2002, p.12-32.

HAMEL, P. Urban Politics in the 1990s: the difficult renewal of local democracy. **International Political Science Review**. Guilford, v. 19, n. 2, p. 173-186, 1998.

HESSLS, L.K., van LENTE, H., **Re-thinking new knowledge production: A literature review and a research agenda**. Res Policy, 2008.

GIBBONS M, LIMOGES C, NOWOTNY H, SCHWARTZMAN S, SCOTT P and TROW M . **The new production of knowledge: the Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies**. SAGE Publications. London; Thousand Oaks; New Delhi, 1994.

IRVINE, J.; MARTIN, B.R. **Foresight in science, picking the winners**. London: Printer Publishers, 1984.

KICKERT,W.J.M.; KLIJN,& H. E KOPPENJAN, J.F.M. Introduction: A Management Perspective on Policy Networking: In: KICKERT,W.J.M.; KLIJN,E.-H.; KOPPENJAN, J.F.M.(eds). **Managing complex networks – strategies for the public sector**. Sage, London,1999, ch. 1, p.1-13.

KICKERT,W.J.M.; KLIJN,& H. E KOPPENJAN, J.F.M.. Managing networks in the public sector: findings and reflections. In: KICKERT,W.J.M.; KLIJN,E.-H.; KOPPENJAN, J.F.M.(eds). **Managing complex networks – strategies for the public sector**. Sage, London, 1999, ch. 10, p.166-191.

LIMA, Reginaldo de Jesus Carvalho; BAÊTA, Adelaide M.C. Quando as aparências enganam. **Anais do XXXII ENANPAD**, 2008.

LIVRO AZUL da 4ª Conferência Nacional de Ciência e Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Sustentável. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia/Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2010.

MARÔCCO, Annik Passos; CARVALHO LIMA, Afonso Augusto Teixeira de Freitas de; SILVEIRA, Suely de Fátima Ramos; BEHR,

Adelaide Maria Coelho Baêta, Ivan Beck Ckagnazaroff, Flávia Maria Coelho Baêta e
Reginaldo de Jesus Carvalho Lima

Ricardo Roberto; SOARES, Jeferson Boechat e CUNHA, Nina Rosa da Silveira. **A Avaliação de Implementação de Política de Ciência, Tecnologia e Inovação à Luz da Teoria da Agência.** XXXII ENANPAD, 6-10 de setembro, Rio de Janeiro, 2008.

ROCHA, Elisa M. P da; FERREIRA, Marta A. T. Análise dos indicadores de inovação tecnológica no Brasil: comparação entre um grupo de empresas privatizadas e o grupo geral de empresas. Brasília: **Ciência da Informação**, v. 30, n. 2, p. 64-69, maio/ago. 2001.

RODRIGUES, Glauciane P.; BAÊTA, Adelaide M.C.; GUIDINI, Marilene Bertuol. Avaliação ex-post de Projetos de Pesquisa: uma análise nas Agências de Fomento em C,T&I. **Anais** do XXXII ENANPAD, 2008.

SABATO, J.A. (org.). **El pensamiento latinoamericano en la problemática ciencia-tecnología-desarrollo-dependencia.** Buenos Aires: Ed. Paidós, 1975.

40

FINEP lança edital para expandir Papped-Subvenção no N, NE e CO. Disponível em: <<http://www.convergenciadigital.com.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?inoid=16550&sid=3>>. Acesso em: 7 fev. 2009.

CHAMADA PÚBLICA MCT/FINEP – PAPPE SUBVENÇÃO – 02/2006. Disponível em: <http://www.finep.gov.br/fundos_setoriais/subvencao_economica/resultados/RESULTADO_PAPPE_SUBVENCAO.pdf>. Acesso em: 9 fev. 2009.

EDITAL FAP/DF N.º 11/2008 - GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO DF FUNDAÇÃO DE APOIO À PESQUISA DO DISTRITO FEDERAL – FAPDF – Disponível em: <<http://www.fap.df.gov.br/sites/100/172/00000230.pdf>>. Acesso em: 7 fev. 2009.

Recebido: 05/11/2012
Aprovado: 14/11/2012