

LEAL, Érika de Andrade Silva. **Política de Fomento à Ciência, Tecnologia e Inovação no Segundo Mandato do Governo Lula.** Artigo aprovado para apresentação no XIX Congresso Brasileiro de Economia. Bonito, Mato Grosso do Sul, Setembro de 2011.

POLÍTICA DE FOMENTO À CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO NO SEGUNDO MANDATO DO GOVERNO LULA

Érika de Andrade Silva Leal¹

RESUMO:

Este artigo tem como objetivo mostrar os principais aspectos que nortearam a política científica, tecnológica e de inovação no segundo Mandato do Governo Lula. Para tanto, serão apresentados e discutidos os quatro eixos estratégicos do Plano de Ação 2007-2010 – Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Nacional (PACTI) e os resultados preliminares advindos do Plano até 2009. Serão apresentados também três aspectos qualitativos de grande relevância para o êxito da política de C, T&I neste período, a saber, o apoio das Instituições Estaduais e Municipais de Amparo à Pesquisa, a intensificação da inovação nas empresas brasileiras e a transversalidade do tema junto aos diversos ministérios do país. Ademais, para conclusão do presente trabalho serão apresentados os dois desafios principais a serem enfrentados pelo país para que C,T&I de fato possa ser ampliada, quais sejam a implementação e realização de ajustes nos instrumentos legais existentes e profissionalização de recursos humanos e instituições voltadas para trabalhar com ativos intangíveis.

Palavras Chaves: Ciência, Tecnologia e Inovação e Plano de Ação 2007/2010

ABSTRACT:

This article has as objective shows the main aspects that orientated the politics scientific, technological and of innovation in Government Lula's second Mandate. For so much, they will be presented and discussed the four strategic axes of the Plan of Action 2007-2010 - Science, Technology and Innovation for the National Development (PACTI) and the results preliminary flowed of the Plan up to 2009. They will also be presented three qualitative aspects of great relevance for the success of the politics of C, T&I in this period, to know, the support of the State and Municipal Institutions of Help to the Research, the intensification of the innovation in the brazilian companies and the inclusion of the theme close to the several ministries of the country. Besides, for conclusion of the present work the two main challenges will be presented the they be faced by the country so that C,T&I in fact can be enlarged, which are the implementation and accomplishment of adjustments in the existent legal instruments and professionalization of human resources and institutions returned to work with intangible assets.

¹ Mestre em Economia pela Universidade Federal do Espírito Santo, atuou como Gerente de Inovação no Governo do Estado do Espírito Santo 2007/2010 e atualmente é professora do Curso de Engenharia de Produção do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo.

1. Introdução:

No dia 20 de Novembro de 2007, em Brasília, o Ministério da Ciência e Tecnologia apresentava ao país o Plano de Ação 2007-2010 – Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Nacional que viria a ser o documento norteador da Política Científica, Tecnológica e de Inovação do Segundo Mandato do Governo Lula. Naquele momento, havia um sentimento nacional de que tal tema possuía tamanha relevância que não deveria ser tratado apenas como uma política para quatro anos, mas sim deveria ser elaborado e apresentado um Programa de longo prazo voltado ao desenvolvimento efetivo dessa área no Brasil.

Ao elaborar o presente artigo também vislumbramos um sentimento inicial da necessidade de abordar C, T&I na primeira década do século XXI, ou seja, 2000/2009 em função da relevância do tema e da possibilidade de avaliar melhor as estatísticas; porém, assim como enfatizado pelo MCT na época do lançamento do Plano, é necessário fazer um exercício objetivo inicial para que tenhamos condições de construir as bases para posterior elaboração de uma melhor e mais robusta análise de longo prazo. Sendo assim, este artigo tem como objetivo avaliar apenas o pequeno e fértil período da política científica, tecnológica e de inovação adotada pelo Brasil no segundo Mandato do Governo Lula. A escolha do período está relacionada à constatação de que o Plano de Ação 2007–2010 embora tenha sido concebido para um período de quatro anos, foi elaborado com tamanha robustez que contemplou as bases para a elaboração da política científica, tecnológica e de inovação para a próxima década, conforme previsto no Livro Azul, documento derivado da 4ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, realizada em Maio de 2010.

Dessa forma, o texto está dividido em dois itens além desta introdução. O item 2 apresenta e discute os fatores objetivos e qualitativos de tal política no segundo mandato do Governo Lula e nas considerações finais, item 3, serão apresentados os principais desafios que ainda precisam ser enfrentados para que o tema ciência, tecnologia e inovação possa dar sua efetiva contribuição para o desenvolvimento nacional.

2. Política de fomento à ciência, tecnologia e inovação no segundo Mandato do Governo Lula

2.1 O Plano de Ação 2007-2010 – Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Nacional e seus Resultados Preliminares

Após o lançamento do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), no segundo mandato do Governo Lula, no dia 20 de Novembro de 2007, em cerimônia oficial, foi lançado o Plano de Ação 2007-2010 – Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Nacional, ou seja, o PACTI, com o objetivo de definir as ações e programas a serem executados de forma a inserir definitivamente C,T&I na política de desenvolvimento econômico e social do país. Trata-se de um plano coordenado pelo Ministério da Ciência e Tecnologia, porém com contribuição em termos de planejamento e alocação de recursos de diversos ministérios, estados, municípios e setor empresarial.

Conforme Plano de Ação (2007/2010, p.10), as prioridades da política de C,T&I para os próximos quatro anos estavam relacionadas com os quatro eixos estratégicos, a saber:

1. Expandir, integrar, modernizar e consolidar o Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI), atuando em articulação com os governos estaduais para ampliar a base científica e tecnológica nacional;
2. Atuar de maneira decisiva para acelerar o desenvolvimento de um ambiente favorável à inovação nas empresas, fortalecendo a Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE);
3. Fortalecer as atividades de pesquisa e inovação em áreas estratégicas para a soberania do País, em especial energia, aeroespacial, segurança pública, defesa nacional e Amazônia; e
4. Promover a popularização e o ensino de ciências, a universalização do acesso aos bens gerados pela ciência, e a difusão de tecnologias para a melhoria das condições de vida da população.

O eixo 1 é prioritariamente voltado para a ampliação da base acadêmica do país, para o fortalecimento da infra-estrutura das instituições científicas e tecnológicas e para a formação de recursos humanos de altíssimo nível. Já o eixo 2, trata prioritariamente da terceira âncora do Plano, ou seja, a inovação. Para tanto, serão privilegiadas as ações que estimulem a interação universidade-empresa, que estruturem o Sistema Brasileiro de Tecnologia (SIBRATEC), que incentivem a criação de empresas intensivas em tecnologias e a inserção definitiva de práticas inovadoras nas empresas brasileiras. No

que tange ao eixo 3, foram eleitas treze áreas consideradas estratégicas para o desenvolvimento do país, sendo a biotecnologia e a nanotecnologia eleitas como áreas portadoras de futuro. E, finalmente, o eixo 4 privilegia ações que popularizem ciência, tecnologia e inovação. Ações que aproximem estes temas da sociedade, como o incentivo à melhoria do ensino de ciências, participações em olimpíadas de matemática, português, visitas a museus, criação de tecnologias assistivas, entre outras ações.

Para viabilizar a execução do Plano, o MCT estimou um volume de gastos da ordem de R\$ 41,2 bilhões, oriundos das seguintes fontes, conforme Tabela a seguir:

Tabela 1 - Recursos Previstos para Aplicação em C,T&I 2007/2010

<i>Setor</i>	<i>Valor (R\$ Milhões)</i>	<i>Percentual</i>
MCT/FNDCT	10.833	27
MCT/Outras ações do PPA	7.831	19
BNDES	7.270	18
MME/PETROBRAS/ELETRONBRAS	6.378	15
MEC/CAPES	3.345	8
FAT	1.550	4
MAPA - PPA	1.333	3
FUNTTTEL	882	2
MS - PPA	832	2
FND	590	1
Outras Fontes	345	1
Total	41,2	100

Fonte: PLANO DE AÇÃO 2007-2010

Ainda conforme Plano de Ação (2007/2010, p. 40, grifos nossos), foram estabelecidas as seguintes metas para C, T&I nacional:

Investimento em P&D: aumentar os investimentos globais em P&D interno de 1,02%, em 2006, para 1,5% do PIB;

Inovação nas empresas: ampliar a participação empresarial de 0,51% em 2006, para 0,65% do PIB, do total de investimentos em P&D;

Formação de recursos humanos: elevar o número de bolsas concedidas pelo CNPq de 68.000, em 2007, para 105.000 em 2010, dando ênfase às engenharias e áreas relacionadas à PITCE; e

C&T para o desenvolvimento social: implementar 400 centros vocacionais tecnológicos, implementar 600 novos telecentros, e ampliar as Olimpíadas de

Matemática, com participação de 21 milhões de alunos e a concessão de 10.000 bolas para o ensino médio, em 2010.

Analisando os resultados da política implementada no período, temos que os dados mais recentes disponíveis sobre o desempenho da área de C,T&I, publicados pelo Ministério da Ciência e Tecnologia no final de 2010, demonstram que o esforço empreendido pelos Governos, sobretudo pelo Governo Federal, produziu resultados relevantes, porém aquém do esperado. Quanto ao investimento em P&D, a meta para o final de 2010 que é chegar a 1,5% do PIB, essa meta provavelmente não será cumprida, tendo em vista que até 2009, esse percentual chegou a 1,24. Se de 2008 para 2009, período de maior crescimento da participação de P&D no PIB considerando um período de dez anos, o acréscimo foi de 0,12%, dificilmente de 2009 para 2010, teremos um acréscimo acima de 0,15%. Provavelmente, se as expectativas otimistas se confirmarem, o ano de 2010 registrará um percentual de 1,35%.

O esforço público em C,T&I no Governo Lula foi acompanhado de um esforço empresarial também significativo. A participação dos gastos empresariais no investimento em P&D passou de 0,51% em 2006 para 0,59% em 2009. Embora a meta seja alcançar 0,65% em 2010, esse número já nos traz motivos para comemorar. Mesmo em período de crise econômica, os gastos com P&D das empresas ampliaram em valor absoluto, bem como a participação no PIB brasileiro. Em 2007, os investimentos empresariais foram da ordem de R\$ 13,5 bilhões, representando 0,5% do PIB, em 2009 tais investimentos somaram R\$ 18,5 bilhões, o equivalente a 0,59% do PIB. As Tabelas a seguir ilustram o percentual do dispêndio nacional de P&D em relação ao PIB, bem como o valor absoluto dos gastos públicos e empresariais em P&D, considerando o período de 2000 a 2009.

Tabela 2 - Dispêndio nacional em pesquisa e desenvolvimento (P&D) em relação ao total ao produto interno bruto (PIB), por setor institucional, 2000-2009

<i>Setores/Ano</i>	<i>(%) em relação ao PIB – Anos 2000</i>									
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
Total Geral	1,02	1,04	0,98	0,96	0,90	0,97	1,00	1,07	1,13	1,24
Total de Investimentos Públicos	0,55	0,57	0,53	0,52	0,48	0,48	0,50	0,57	0,59	0,66
Investimentos Federais	0,34	0,35	0,33	0,34	0,33	0,33	0,36	0,39	0,40	0,46

Orçamento Executado	0,21	0,23	0,20	0,21	0,20	0,21	0,22	0,23	0,23	0,27
Pós-Graduação	0,13	0,12	0,13	0,13	0,13	0,12	0,14	0,17	0,17	0,19
Investimentos Estaduais	0,21	0,22	0,20	0,18	0,15	0,15	0,14	0,18	0,19	0,20
Orçamento Executado	0,08	0,09	0,07	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07
Pós-Graduação	0,13	0,14	0,13	0,12	0,10	0,09	0,08	0,11	0,12	0,12
Investimentos Empresariais	0,47	0,47	0,46	0,44	0,42	0,49	0,50	0,50	0,54	0,59

Fonte: MCT (2011)

Tabela 3 - Dispendio nacional em pesquisa e desenvolvimento (P&D) em valores correntes, por setor institucional, 2000-2009

Setores	Valor em milhões de R\$ correntes									
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Total	12.010,1	13.580,0	14.552,4	16.284,1	17.464,1	20.856,6	23.649,3	28.607,7	33.916,8	39.052,7
Investimentos públicos	6.493,8	7.447,8	7.760,9	8.826,0	9.335,3	10.371,2	11.911,1	15.184,8	17.680,7	20.612,4
Investimentos federais(1)	4.007,7	4.563,4	4.828,3	5.802,4	6.418,3	7.085,2	8.483,5	10.444,8	12.069,1	14.483,3
Orçamento executado	2.484,3	2.973,0	2.966,9	3.643,2	3.875,4	4.469,0	5.164,0	6.052,9	7.035,9	8.411,3
Pós-graduação	1.523,4	1.590,4	1.861,4	2.159,3	2.542,9	2.616,1	3.319,5	4.391,9	5.033,1	6.072,0
Investimentos estaduais(2)	2.486,2	2.884,4	2.932,6	3.023,6	2.917,0	3.286,1	3.427,6	4.740,1	5.611,7	6.129,1
Orçamento executado	941,8	1.125,4	961,3	925,2	1.067,3	1.320,8	1.426,0	1.717,2	2.011,4	2.321,1
Pós-graduação	1.544,4	1.758,9	1.971,3	2.098,4	1.849,7	1.965,3	2.001,6	3.022,9	3.600,3	3.808,0
Investimentos empresariais	5.516,3	6.132,2	6.791,5	7.458,1	8.128,8	10.485,4	11.738,2	13.422,8	16.236,1	18.440,3
Empresas privadas e estatais(3)	5.312,0	5.879,4	6.446,9	7.014,3	7.581,7	9.803,0	11.081,0	12.525,6	15.241,3	17.375,2
Outras empresas estatais federais(4)	60,7	73,5	102,8	122,8	187,5	268,7	189,6	226,5	280,6	311,5
Pós-graduação(5)	143,6	179,3	241,9	321,0	359,6	413,6	467,6	670,7	714,2	753,6

Fonte: MCT (2011)

No que tange à formação de recursos humanos, conforme CNPq (2011), em 2010, tal instituição concedeu 85.000 bolsas de formação de recursos humanos, número expressivo, porém aquém do planejado. A meta do PACTI era em 2010 serem concedidas 105.000 bolsas de formação de recursos humanos pelo CNPq. De todo modo, o resultado é bastante positivo, tendo contribuído para ampliação e qualificação de recursos humanos no país. Em 2007, o Brasil formou 32,9 mil mestres e 9,9

doutores. Já em 2010, o país formou 38,8 mil mestres e 11,3 mil doutores. Na última década, o Brasil formou 5.000 doutores, conforme Tabela a seguir.

Tabela 4 Alunos titulados nos cursos de mestrado e doutorado na Brasil, 2000 a 2009

Ano	Alunos titulados		
	Mestrado		Doutorado
	Acadêmico	Profissional	
2000	18.140	241	5.344
2001	19.651	362	6.040
2002	23.457	987	6.894
2003	25.997	1.652	8.094
2004	24.894	1.915	8.109
2005	28.675	2.029	8.991
2006	29.761	2.519	9.366
2007	30.568	2.331	9.919
2008	33.378	2.653	10.718
2009	35.698	3.102	11.368

Fonte: MCT (2011)

Já no que tange à meta à ciência, tecnologia e inovação para o desenvolvimento social, com destaque para a implementação de 400 Centros Vocacionais Tecnológicos (CVT's)², sendo 300 com apoio direto do MCT e 100 ligados aos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IF), segundo dados da Secretaria de Inclusão Social do MCT (2011), em 2008 foram apoiados 112 CVT's. Além disso, naquele ano, uma parceria entre a Finep e o MEC, possibilitou a elaboração de carta-convite para apoio à implantação de CVTs ligados aos então CEFET's nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste. A realização de parcerias e articulação com universidades, IF, Secretarias Estaduais e Municipais de C,T&I e outras entidades são fundamentais para ampliar o apoio financeiro às organizações voltadas para o ensino e a profissionalização de jovens e adultos que estão fora do mercado de trabalho.

No que se refere à meta de ampliação das Olimpíadas de Matemática³ com a participação de 21 milhões de alunos, cabe ressaltar que tal meta está caminhando para o seu cumprimento, tendo em vista que em 2010, o MCT registrou 19,6 milhões de

² Segundo o MCT (2001), os *Centros Vocacionais Tecnológicos (CVTs)* são unidades de ensino e de profissionalização, voltados para a difusão do acesso ao conhecimento científico e tecnológico, conhecimentos práticos na área de serviços técnicos, além da transferência de conhecimentos tecnológicos na área de processo produtivo.

³ Conforme MCT (2011), a *Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas* é um projeto criado para estimular o estudo da Matemática entre alunos e professores de todo o país. A OBMEP é uma promoção do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) e do Ministério da Educação (MEC), com realização do Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA) e da Sociedade Brasileira de Matemática (SBM), responsáveis pela Direção Acadêmica.

inscritos. Conforme MCT (2011), a competição teve 500 medalhistas de ouro, 900 de prata e 1,8 mil de bronze.

Não são apenas os quatro eixos estratégicos do PACTI que o caracteriza como um Plano robusto e inovador, outros dois fatores marcantes desse Plano devem ser ressaltados: 1) a inclusão, pela primeira vez na história do MCT da inovação como um dos eixos da política; 2) a articulação com as demais políticas públicas governamentais. Nesse sentido, conforme Livro Azul (2010, p.11)

O PACTI está no centro da articulação não só com a PDP, mas também com diferentes políticas do governo federal: o PAC (infraestrutura), o Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE), o Plano de Desenvolvimento da Saúde, o Plano de Desenvolvimento da Agropecuária e a Política de Defesa Nacional.

Embora o Plano de Ação 2007 - 2010 tenha sido concebido para execução em quatro anos, no ato de seu lançamento, o então Ministro da Ciência e Tecnologia, Dr. Sérgio Rezende já externalizava em seus discursos os sentimentos da comunidade científica nacional de que ciência, tecnologia e inovação são temas para serem planejados para longo prazo. O ideal é que o país estivesse recebendo um plano para 20 anos, no entanto, naquele momento, era necessário lançar as bases para a construção de um projeto nacional de maior robustez, o que foi consolidado no final do Governo Lula, nos dias 26 a 28 de Maio de 2010, em Brasília, com a 4ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação.

A 4ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação caracterizou-se por ser um evento consultivo em que diversos atores se articularam para debater o tema e construir em conjunto uma Política de Estado para Ciência, Tecnologia e Inovação com vistas ao Desenvolvimento Sustentável. Cabe ressaltar que o evento realizado em Brasília sintetizou as contribuições trazidas das Conferências Regionais realizadas durante o mês de abril em todas as regiões do país. O objetivo estratégico da 4ª Conferência, segundo Livro Azul (2010, p.05) foi buscar

um desenvolvimento científico e tecnológico inovador, conectado a uma política de redução de desigualdades regionais e sociais, de exploração sustentável das riquezas do território nacional e de fortalecimento da indústria, agregando valor à produção e à exportação através da inovação e reforçando o protagonismo internacional do país.

2.2 Fatores Qualitativos Relevantes da Política de C,T&I no Segundo Mandato do Governo Lula

Neste item serão apresentados pelo menos três fatores que foram de grande relevância para o desenvolvimento científico, tecnológico e de inovação no período em questão, quais sejam, o apoio das Instituições Estaduais e Municipais de Amparo à Pesquisa, a intensificação do tema inovação nas empresas brasileiras e a transversalidade da política científica, tecnológica e de inovação junto aos ministérios mais robustos do país.

2.2.1 O Apoio das Instituições Estaduais e Municipais de Amparo à Pesquisa

No quadriênio 2007/2010 a participação das instituições estaduais de amparo à C,T&I foi extremamente importante para o país. Nos estados, as Fundações de Amparo à Pesquisa e as Secretarias de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação foram as grandes parceiras do governo federal na execução do PACTI. Já nos municípios, destacaram-se a participação das Secretarias Municipais de C,T&I e a atuação do Fórum Nacional de Secretários Municipais de Ciência, Tecnologia e Inovação.

As instituições estaduais e municipais em muitos estados brasileiros foram os *verdadeiros braços do Governo Federal* em suas regiões. Elas tiveram atuação de destaque em pelo menos três grandes empreitadas: 1) disponibilização de contrapartidas financeiras necessárias para a execução de convênios junto ao Governo Federal, convênios que em sua maioria foram implementados pela FINEP e pelo próprio MCT; 2) Articulação de atores locais para a formação de redes de pesquisa em áreas estratégicas de cada região; 3) Fomento financeiro e institucional às ações que contemplem a parceria universidade-empresa.

Outra atuação de destaque dos Governos Estaduais neste período, trata-se da busca por aperfeiçoamentos dos marcos legais necessários à execução da política de C,T&I com maior eficiência. Em praticamente todos os estados da federação, houve uma preocupação dos atores locais em difundir a Lei de Inovação Brasileira e criação das Leis Estaduais de Inovação. No caso dos municípios, o Fórum Nacional de Secretários Municipais de Ciência e Tecnologia incentivou a criação de secretarias estaduais de

apoio à ciência e tecnologia, sendo que em 2010, o município de Vitória (ES) foi o primeiro do país a criar a Lei de Inovação Municipal.

Outro fator de destaque foi o apoio prestado pelos governos estaduais e municipais para realização da 4ª Conferência Nacional de C,T&I. Conforme já mencionado anteriormente, tal Conferência foi precedida de fóruns regionais de discussão, que em grande parte foram organizados pelas instituições públicas locais de C,T&I. Essa ação foi muito importante para a elaboração das políticas públicas, pois na Conferência Nacional foram debatidos os temas relevantes de cada região. Foram levadas as contribuições locais para o debate nacional.

No tocante ao volume de recursos direcionados à C,T&I pelos governos estaduais, cabe ressaltar que no período de 2007/2009, apenas o Estado do Tocantins teve seus gastos reduzidos neste período. De 2007 a 2009, os gastos dos governos estaduais com C&T ampliaram em R\$ 3 bilhões, conforme Tabela a seguir. A política adotada pelos atores estaduais e municipais tanto do ponto de vista institucional como financeiro foram relevantes para auxiliar o governo federal na implementação do PACTI.

Tabela - 5 Brasil: Dispendios dos governos estaduais em ciência e tecnologia (C&T) – 2007/2009 (em milhões de R\$)

Grandes Regiões/ Unidades da Federação	2007	2008	2009(1)
Total	5.687,4	7.138,0	8.517,7

Fonte: MCT (2011)

2.2.2 Intensificação da Inovação nas Empresas Brasileiras

Uma das grandes contribuições para o desenvolvimento de C,T&I no país priorizados pelo PACTI foi, sem dúvida, a ênfase na criação de uma cultura de inovação nas empresas. O segundo eixo estratégico desse plano é ampliar a inovação nas empresas brasileiras visando torná-las mais competitivas. Para concretização das ações propostas

nesse eixo, o MCT empreendeu esforços significativos para mobilizar as instituições representativas do setor produtivo para a relevância da inovação.

Nesse contexto, devem ser destacadas as contribuições de instituições como a Anpei, a Anprotec, o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) e a Confederação Nacional da Indústria (CNI). As duas primeiras instituições tiveram papel relevante na mobilização empresarial por meio de treinamentos, realizações de palestras, difusão dos marcos regulatórios e efetiva contribuição para os ajustes das políticas públicas para C,T&I.

No que se refere ao SEBRAE, foram diversas as contribuições dessa instituição à cultura da inovação nas empresas, sobretudo com aplicação do conceito de inovação em modelos de negócios e inovação organizacional. Em virtude de seu público alvo, o SEBRAE concebe a inovação como qualquer melhoria de ordem organizacional ou técnica que venha agregar valor à empresa. Sendo assim, realizou inúmeras campanhas de sensibilização, tais como o Movimento Faça Diferente, os programas de rádio voltados à inovação, as parcerias locais para inovação, o apoio à elaboração de planos de negócios de produtos inovadores, o apoio a projetos de construção de Centros Vocacionais Tecnológicos, a criação do Programa Agentes Locais de Inovação entre outros. Essas ações do SEBRAE demonstram sua determinação em cumprir o disposto em sua Lei de 20% do seu orçamento deverá ser investido em projetos de apoio à inovação nas empresas em 2011.

Nesse contexto, também merece destaque a atuação da Confederação Nacional da Indústria (CNI), com a criação de programas como o Movimento Empresarial para a Inovação (MEI), que incentiva a criação de núcleos de inovação nas federações das indústrias de cada estado. Além disso, em 2010, num esforço histórico, a FINEP, com apoio da CNI lançou o Edital de Apoio Financeiro à criação e estruturação de Núcleos de Apoio à Gestão da Inovação nas Empresas (NAGI'S). Nos estados, a participação da Federação das indústrias foi crucial neste período. Foram inúmeras sua atuação na execução de programas em parceria com instituições públicas estaduais e municipais como o PAPPE SUBVENÇÃO, Programa Juro Zero, Bolsas Bitec, Sibratec, extensão tecnológica, entre outros.

Outras instituições que também contribuíram para a intensificação da inovação nas empresas nesse período tratam-se da FINEP e CNPq. A FINEP, tradicionalmente já aportava recursos na modalidade reembolsável nas empresas e institutos brasileiros, a novidade é que a partir de 2006, com a regulamentação da subvenção econômica, esta instituição começou a aportar recursos não reembolsáveis nas empresas brasileiras para o desenvolvimento de produtos e processos inovadores. Além disso, foram intensificados os recursos voltados para o Programa Juro Zero, para as incubadoras de empresas e, mais recentemente, para o Programa Prime. Já o CNPq, retomando um programa da década de 1980, Recursos Humanos para Atividades Estratégicas (RHAÉ), disponibilizou por meio de editais, uma série de bolsas para a inserção de mestres e doutores nas empresas.

Além das atividades de fomento direto à pesquisa e desenvolvimento nas empresas, esse período foi marcado por extensas campanhas de mobilização. A CNI, BNDES, SEBRAE, FAP's, CNPq, ABDI, ANPROTEC, ANPEI, MCT entre outras instituições não pouparam esforços para mobilizar os empresários para o tema. Foi comum nos encontros, fóruns e seminários o seguinte jargão: *Se as décadas de 1980 e 1990 foram marcadas pelo tema qualidade, os anos 2000 são os anos da inovação*. De fato, autores como Prahalad e Hamel (1995), Nonaka e Takeuchi (1997), entre outros que militam nessa área já argumentavam que produzir com qualidade era um imperativo para as empresas. A condição necessária para uma empresa participar em determinado mercado é a produção com qualidade. Já para competir, o imperativo é inovar. Competir pela liderança em um setor, para Prahalad e Hamel (1995, p. 22 e 26) é competir pelo futuro

A competição pelo futuro é uma competição pela criação e domínio das oportunidades emergentes – pela posse do novo espaço competitivo. Criar o futuro é um desafio maior do que acompanhá-lo, para o qual é preciso criar seu próprio mapa. A meta não é simplesmente fazer o benchmarking dos produtos e processos de um concorrente e imitar seus métodos, mas desenvolver uma visão independente de quais são as oportunidades de amanhã e como explorá-las. (...) Para criar o futuro, a empresa precisa (1) mudar de forma fundamental as regras de engajamento em um setor antigo; (2) redefinir as fronteiras entre os setores; (3) criar setores inteiramente novos. A capacidade de inventar novos setores e reinventar os antigos é um pré-requisito para chegar primeiro ao futuro e uma pré-condição para permanecer na frente.

No período 2007/2010, a conscientização das empresas brasileiras sobre a importância da inovação como estratégia competitiva foi importante. Embora haja um consenso

entre os estudiosos dessa matéria de que é necessário realizar uma revolução em termos de implantação da cultura inovadora na empresa brasileira, não podemos negar que passos pequenos, mas relevantes do ponto de vista de continuidade foi dado neste período. Aos poucos, as empresas estão despertando para a importância de contratação de profissionais qualificados para o desenvolvimento de novos produtos e processos, do aperfeiçoamento da relação com clientes e fornecedores e da ampliação da interação com as universidades. Houve também a disseminação do conceito de inovação aberta, conceito que contempla as concepções mencionadas acima, desenvolvido por Henry Chesbrough (2004)⁴, professor da Universidade da Califórnia. Em 2008, o professor Henry esteve em São Paulo no evento de lançamento do *Open Innovation Center – Brasil*. O desafio agora é desenvolver mecanismos que permitam potencializar as ações que intensifiquem a cultura da inovação em nossas empresas.

2.2.3 Transversalidade do Tema Ciência, Tecnologia e Inovação

Uma das grandes contribuições da política de C,T&I elaborada no período 2007/2010 trata-se da busca pela convergência das ações do MCT com ações dos demais ministérios do país, ou seja, mostrar como C,T&I pode efetivamente dar uma contribuição para o desenvolvimento do país, o que implica participação do MCT nas demais políticas brasileiras como industrial, educação, saúde, segurança pública, meio ambiente, entre outras.

A Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP) elaborada pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC) que substituiu a PTICE (Política Tecnológica Industrial e de Comércio Exterior) possui como tema *Inovar e*

⁴ Um novo paradigma para a gestão da inovação neste século é a transição do conceito de *closed innovation* para *open innovation*. Henry Chesbrough (2006) faz o apanhado histórico dos conceitos e diz que no *closed innovation* as empresas formavam uma *fortaleza individualista* onde o fluxo de informações entre elas não existia. Já no *open innovation*, o autor enfatiza que neste novo modelo as empresas comercializam idéias externas e internas através da exposição de caminhos específicos para o mercado que englobam estas ideias. Especificamente, as empresas podem comercializar ideias internas através de canais externos do seu negócio de forma a gerar valor para sua organização. Fica clara a importância do compartilhamento de informações, sobretudo em relação à inovação, para a valorização das empresas. Dessa forma, as empresas podem aprimorar e aperfeiçoar as tomadas de decisão em relação futuras inovações tecnológicas, podem utilizar o benefício do *open innovation* como vantagem tecnológica; as empresas mantêm-se abertas a novas ideias e mantêm o processo de inovação mais econômico e ágil.

Investir para Sustentar o Desenvolvimento. Tal política possui quatro macro metas. A segunda macro meta trata exatamente do segundo eixo estratégico do PACTI, ou seja, ampliar a inovação nas empresas. Conforme PDP (2007), a segunda macro meta é ampliar os gastos privados em inovação de 0,51% em 2005 para 0,65% em 2010. Há uma grande ênfase na inovação nessa política industrial brasileira, com referência ao estímulo à interação universidade –empresa, à difusão e aperfeiçoamento dos marcos legais e elaboração de políticas diferenciadas para grupos setoriais da economia.

No que tange à educação, o MEC trabalhou em parceria com o MCT. Foram diversas ações com o intuito de ampliar a formação de recursos humanos qualificados no país, com destaque para a ampliação do número de bolsas e do volume de recursos voltados para a melhoria da infra-estrutura de C,T&I nas universidades e institutos públicos e privados do país. Além disso, os dois ministérios defendem arduamente a necessidade de promover uma revolução na educação brasileira.

O documento que subsidiou a área da educação na 4ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação trouxe dezesseis propostas para esta área, entre as quais destacamos: a superação da fragmentação e a descontinuidades das ações de fomento à pesquisa em educação existentes nos distintos ministérios, nas secretarias estaduais e nas FAPs; a expansão do investimento em todos os níveis da educação; a valorização das especializações em nível de pós-graduação *lato sensu* regulamentadas e avaliadas pela CAPES; a ampliação das bolsas de produtividade de pesquisa da área de educação, tanto para recém-doutores quanto para doutores seniores; o fortalecimento a ampliação, e o aperfeiçoamento do Projeto Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), de modo a promover ações de pesquisa e formação de professores, integradas entre as universidades públicas e as escolas públicas de educação básica;

Já no tocante à saúde, diversas ações no sentido de ampliar o acesso à atenção básica à saúde utilizando C,T&I foram realizadas, com destaque para o programa de Telessaúde. Com relação ao meio ambiente, conforme Livro Azul (2010, p.18)

A 4ª CNCTI expressou a compreensão clara desse papel vital desempenhado pela C,T&I no processo de desenvolvimento sustentável brasileiro. Foram ademais apresentadas razões que justificam a convicção de que o Brasil pode construir um padrão de desenvolvimento democrático, que compatibilize o

progresso material da maioria da população com uso racional dos recursos naturais e a preservação do meio ambiente.

O PACTI foi o primeiro plano brasileiro voltado para C,T&I que definitivamente inseriu o tema na agenda dos demais ministérios. Atualmente todas as políticas públicas reconhecem a importância de C,T&I para a execução e potencialização de suas ações. Institucionalmente , o MCT convidou os diversos parceiros para a elaboração das políticas para área 2011/2020 e é convidado para discutir as demais políticas a serem implementadas. Isso é muito importante para o país, pois além de garantir a convergência de ações, possibilita a realização de grandes programas e projetos com maior continuidade e menor custo.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS: DESAFIOS PARA A POLÍTICA DE C,T&I NA PRÓXIMA DÉCADA

Conforme descrito ao longo do presente trabalho, o quadriênio 2007/2010 foi bastante fértil para a política de C,T&I brasileira. As metas descritas no PACTI e as diretrizes das políticas 2011/2020 consumadas na 4ª Conferência de Ciência, Tecnologia e Inovação, se verdadeiramente executadas, poderão trazer frutos para o país, a longo prazo, bem superiores aos imaginados pelos gestores de políticas públicas.

No entanto, cabe ressaltar nas considerações finais desta reflexão, pelo menos dois grandes desafios a serem enfrentados na área de C,T&I brasileira contemporânea: 1) efetiva implementação e ajustes nos marcos legais existentes; 2) Aprender definitivamente a trabalhar com ativos intangíveis.

No que tange ao primeiro desafio, desde 2004 , com a publicação da Lei nº 10.973/2004 *que dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo*, conhecida como Lei Brasileira de Inovação, sua regulamentação em 2005; a Lei do Bem (Lei 11.196/2005); a Lei de Biossegurança (Lei 11.105/2005); a regulamentação da Subvenção Econômica (2006) e a Política de Desenvolvimento da Biotecnologia (Decreto 6.041/2007), que o país trabalha intensamente para implementar as condições favoráveis à inovação advinda destes instrumentos. No entanto, o que praticamente é um consenso entre os cientistas e demais agentes público alvo deste

arcabouço legal é a verificação de uma resistência entre os juristas brasileiros a estudarem a nova legislação.

Atualmente, é muito comum ouvir questões de que a Lei de Inovação Brasileira possui pontos de conflitos com a Lei 8.666 e com a Lei 4.112. No que se refere à Lei 8.666, a afirmação dos pesquisadores é que a aquisição de materiais para a pesquisa científica não possui os mesmos parâmetros da aquisição de outros materiais que utilizamos diariamente, o que implica que a concorrência deve atribuir maior peso à técnica que ao preço do produto. Há especificações técnicas tão relevantes que em muitos casos, a aquisição de determinados produtos é inviabilizada se for adquirido pelo menor preço. Além disso, os prazos para a aquisição de materiais seguindo todo o ritual previsto na Lei 8.666, quando aplicados às aquisições de materiais para a pesquisa científica, simplesmente inviabiliza a conclusão de determinados experimentos. No que se refere à Lei 4.112, há um grande receio por parte dos pesquisadores brasileiros que trabalham em universidades em prestar serviços remunerados para o setor privado, tendo em vista que trabalham sob o regime de dedicação exclusiva, não podendo, em nenhuma hipótese fazer outra atividade que não sejam a pesquisa acadêmica e o ensino.

A Lei de Inovação Brasileira e, mais recentemente a Medida Provisória nº 495-B/2010, abordam a temática relativa à aquisição de materiais para a pesquisa acadêmica, permitindo dar tratamento diferencial, no ato de licitação a produtos que atendam a normas técnicas brasileiras, entre outras condições. Além disso, visando dar maior agilidade à execução de projetos de desenvolvimento institucional, a referida MP permite à FINEP e ao CNPq realizar convênios e contratos diretos, por prazo determinado, com as fundações de apoio, com finalidade de dar apoio às IFES e às ICTs e também permite às ICTs contratar as Fundações diretamente para apoiar a gestão administrativa e financeira de seus projetos.

Em se tratando da relação do pesquisador e empresa, via prestação de serviços especializados, a própria Lei de Inovação estimula a participação do pesquisador em cooperação com ambientes produtivos. A MP 495/2010 também estabelece que em casos de pesquisadores trabalharem em projetos de desenvolvimento institucional, as fundações executoras dos projetos poderão *conceder bolsas de ensino, de pesquisa e de extensão, de acordo com os parâmetros a serem fixados em regulamento.*

Outro grande desafio para potencializar o desenvolvimento de C,T&I no país trata-se da profissionalização de instituições e recursos humanos para lidar com ativos intangíveis. Tanto do ponto de vista de instituições financeiras que precisam trabalhar com prospecção e valoração de tecnologias, sobretudo a rede bancária, que carece de mecanismos claros de garantias aos financiamentos, quanto dos empresários e os próprios contadores que também precisam lidar com a Lei do Bem e outros instrumentos disponíveis. Para Sveiby (1998) e Stewart (1998), apud Malavski, Lima e Costa (2010),

um dos grandes problemas verificados na avaliação dos ativos intangíveis é a falta de diferenciação contábil entre estes e os ativos tangíveis. Tal falta de diferenciação prejudica a compreensão das variáveis e processos responsáveis pela criação de valor para gestores, analistas, investidores e formuladores de políticas. Esse problema fez com que se constatasse que a classificação e mensuração dos ativos intangíveis, ou seja, a definição e mensuração do capital intelectual de uma organização, eram necessidades reais.

Ainda nesse sentido, o país carece de uma mobilização nacional de recursos humanos treinados para atuar nas duas pontas, ou seja, nas empresas e nas universidades. É preciso que tenhamos profissionais que decodifiquem aos empresários o estoque de conhecimento disponível que existe nas universidades e institutos que é de interesse da empresa e que levem as demandas das empresas aos pesquisadores. Esses profissionais também podem conscientizar empresários e pesquisadores sobre a relevância da proteção da propriedade intelectual. A esse conjunto de tarefas, rotineiramente denominamos de gestão da inovação nas universidades, cuja função, pela Lei de Inovação Brasileira é atribuída aos Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT's). Em diversas universidades do país, os NIT's já estão em pleno funcionamento, mas o anseio dos profissionais que militam nessa área é para que seja realizada contratação de pessoal efetivo para trabalhar nos escritórios existentes. Tendo em vista que a obrigatoriedade de implantação dos NIT's foi estabelecida com a Lei de Inovação em 2004 e seu Decreto de Regulamentação, em 2005, até hoje praticamente não contamos com pessoal efetivo trabalhando nesses escritórios, o que implica altíssima rotatividade de pessoal. Sem dúvida, os pontos abordados neste trabalho nos permite reafirmar que o período 2007/2010 foi muito fértil para o desenvolvimento de C,T&I no país, porém também temos que reiterar que para potencializar o desenvolvimento nos anos vindouros e implementar efetivamente as metas previstas no Livro Azul, é necessário avançar na

utilização e ajustes dos instrumentos legais existentes, bem como ampliar a formação de profissionais e instituições voltadas para lidar com ativos intangíveis.

4. REFERÊNCIAS

Alunos titulados nos cursos de mestrado e doutorado na Brasil, 2000 a 2009. **Ministério da Ciência e Tecnologia**, Brasília, 02 de Dezembro de 2010. Disponível em <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/29140.html>>. Acesso em 23 de Janeiro, 2011.

CHESBROUGH, H.. *The Era of Open Innovation*. Magazine MIT Sloan Management Review. 3. ed, 2006.

Dispêndio nacional em pesquisa e desenvolvimento (P&D) em relação ao total ao produto interno bruto (PIB), por setor institucional, 2000-2009. **Ministério da Ciência e Tecnologia**, Brasília, 02 de Dezembro de 2010. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/29144.html>>. Acesso em 23 de Janeiro, 2011.

Dispêndio nacional em pesquisa e desenvolvimento (P&D) em valores correntes, por setor institucional, 2000-2009. **Ministério da Ciência e Tecnologia**, Brasília, 02 de Dezembro de 2010. Disponível em <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/29140.html>>. Acesso em 23 de Janeiro, 2011.

HAMEL, Gary; PRAHALAD, C.K. **Competindo pelo futuro: estratégias inovadoras para obter o controle do seu setor e criar os mercados de amanhã**. Rio de Janeiro: Campus, 1995.

LONGO, W. P; DERENUSSON, M. S; FNDCT, 40 anos. **Revista Brasileira de Inovação**, v.8, n.2, jul./dez. 2009.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA (MCT). **Livro Azul da 4ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação**. Brasília, 2010.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA (MCT). **Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Nacional - Plano de Ação 2007-2010**. Brasília, 2007.

NONAKA, Ikujiro; TAKEUCHI, Hirotaka. **Criação de conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação**. 4. ed. Rio de Janeiro : Campus, 1997.