

COOPERAÇÃO PARA A REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES ESPACIAIS: UMA ANÁLISE A PARTIR DA ATUAÇÃO DO FUNDO SETORIAL DE ENERGIA NA CONSTRUÇÃO DE REDES DE INTERAÇÃO ENTRE UNIVERSIDADE E EMPRESA

Sunamita Iris Rodrigues Borges da COSTA

Ana Cristina de Almeida FERNANDES

RESUMO

A técnica é conceituada como a “principal forma de relação entre o homem e a natureza”. Entratanto, os processos históricos que levaram a construção de uma sociedade tecnicamente avançada, ergueram também uma sociedade desigual, excludente e concentradora, tendo como base o capital individualista e competidor, moldado pela racionalidade instrumental. Posto que estes desequilíbrios mostram-se espacializados, surge o desafio de pensar soluções que busquem o desenvolvimento sócio-econômico dos países e regiões opacas. Dentre as respostas apontadas para tal problemática chama-nos atenção o estudo dos Sistemas Nacionais de Inovação e o papel da cooperação entre atores das duas esferas fundamentais da dinâmica inovativa: Ciência (Universidades e Centros de pesquisa) e Tecnologia (Setor produtivo), determinante para a consolidação dos NSI’s imaturos dos países de economia subdesenvolvida. Contudo, com base no estudo do NSI brasileiro, identificou-se que existe uma grande assimetria na distribuição do Capital social, fundamental para o surgimento de relacionamentos que formam sociedades cooperativas. Isso implica na necessidade de uma análise do papel do Estado enquanto ator, na construção de políticas públicas de C,T&I, pautadas em uma visão espacializada da distribuição dos recursos para P&D, identificando-os como possível caminho na busca pelo desenvolvimento nacional e redução das desigualdades regionais através da construção de competências científicas, tecnológicas e informacionais nos espaços hegemonzados.

Palavras-chave: Sistema nacional de inovação, capital social, cooperação, fundo setorial de energia.

ABSTRACT

The Technical consist in the “main form of interaction between man and nature”. However, the historic process that led to the construction of a technically advanced society, also erected an unequal, exclusive and concentrates society, based on the individualistic and competitive capital, shaped by the instrumental rationality. Considering that these imbalances seem to be spatialized, comes the challenge of thinking solutions that seek the social and economic development of opaque countries and regions. Among the answers given for this problem emphasizes the study of the National Systems of Innovation and the role of cooperation between actors from two important areas of the innovative dynamics: Science (Universities and research centers) and technology (productive sector), decisive for the consolidation of NSI’s immature in countries with underdeveloped economy. However, based on the study of the Brazilian NSI, identified that there is great inequality in the distribution of Capital social, fundamental to the emergence of relationships that form cooperative societies. Actor, in the

construction of public policies S,T&I, guided in a spatialized view of the distribution of resources for R & D, identifying them as a possible way in the quest for national development and reduction of regional inequalities through the construction of scientific competence, technological and informational in the non hegemonic spaces.

Key words: National system of innovation, capital social, cooperation, energy sector fund.

1. INTRODUÇÃO

Vivemos no mundo “tecnocrático” do utilitarismo reducionista e da globalização excludente. Uma modernidade marginalizadora (BAUMAN, 2001) construída com o subterfúgio de alcançar, alienando as conseqüências, a tão sonhada posição de potencia econômica mundial que, para a maioria daqueles que largaram atrasados na corrida pelo “progresso”, é um sonho distante, ou, como nos alude Altvater (1995), inalcançável.

Atualmente, segundo Santos (2006), não apenas a história da humanidade ultrapassou a simples dimensão técnica e ingressou no mundo técnico-científico-informacional, definido como “um meio geográfico onde o território inclui obrigatoriamente ciência, tecnologia e informação” (SANTOS, 2008, p.41), como tais elementos definem espaços luminosos e opacos de acordo com a densidade de sua concentração.

Estes espaços luminosos, atrativos ao capital, posto que este se concentra em áreas onde as condições estruturais, técnicas e sociais possibilitam sua reprodução em menor tempo possível, sobrepujam e consomem os espaços marginalizados, dividindo o mundo em possuidores e despossuídos, espaços hegemônicos e hegemonzados.

As regiões hegemônicas, dentre outros fatores, destacam-se, em geral, pela capacidade de articular diferentes forças produtivas, a fim de possibilitar a construção de novos valores e potencialidades para a multiplicação do capital, o que, diante da estrutura vigente depende cada vez mais da “competência” técnico-científica-informacional dos atores no desenvolvimento de uma dinâmica inovativa que gere novos produtos e processos.

Uma vez que o sistema capitalista, ao mesmo tempo em que se apropria das diferenças espaciais, elabora novas condições para sua reprodução, concentram-se as competências que caracterizam os espaços luminosos, ampliando o abismo que compõem as desigualdades regionais.

Sendo assim, colocam-se duas questões: a primeira, de cunho histórico-filosófico, transporta-nos a reflexão do percurso para chegar-se a situação atual. Que caminhos levaram-nos a atual intensa valorização da técnica, a nosso ver fundamentada na visão antagônica e objetificadora da natureza, responsável por construir a crise civilizatória instaurada em nossos dias?

A segunda, ainda mais desafiadora, incita-nos ao esforço de pensar o que virá agora. Na construção de uma sociedade tecnicamente avançada, ergueu-se também uma sociedade desigual, excludente e concentradora, tendo como base o capital individualista e competidor, moldado pela racionalidade instrumental. Concebendo-se que estas disparidades mostram-se espacializadas, como construir um futuro de desenvolvimento sócio-econômico que possibilite a redução dos desequilíbrios espaciais, mantidos e reproduzidos uma vez que favorecem a atuação dos grandes atores do capital global?

Uma das respostas apontadas pelos estudiosos do meio técnico-científico-informacional e suas implicações para o desenvolvimento regional chama-nos atenção para o estudo dos Sistemas Nacionais de Inovação (National Systems of Innovation – NSI), bem como do papel da cooperação entre duas esferas fundamentais na construção dessa nova racionalidade: a produção de conhecimento (Universidades e Centros de pesquisa) e sua aplicação (Setor produtivo), focando o papel dos atores na construção destas relações como fundamental para a concretização dos sistemas de inovação em países de economia subdesenvolvida e, por conseguinte, NSI imaturos.

Contudo, compreendemos que, embora estes relacionamentos construam redes de cooperação, essenciais na consolidação dos NSI's imaturos, fundamentais para a construção de competências e para a ampliação da competitividade no mercado internacional, podem atuar na concretização das desigualdades regionais, mediante a ampliação das disparidades da distribuição espacial da competência técnico-científica-informacional e do capital social.

Nesse artigo pretende-se demonstrar o papel determinante do Estado, em países subdesenvolvidos, enquanto fomentador das redes sociais de cooperação entre universidades e o setor produtivo, na elaboração de políticas de incentivo a C,T&I que vislumbrem a redução dos desequilíbrios espaciais, identificando-as como possível caminho na busca pelo desenvolvimento nacional.

2. TÉCNICA, ESPAÇO E TEMPO: DO NATURALISMO A MÁQUINA

Desde os primórdios o ser humano vê-se obrigado a interagir com a Natureza, utilizando para tanto atributos técnicos próprios de seu momento histórico e caracterizadores do conhecimento, então adquirido, do meio das relações que o compõem, conhecimento esse, em parte segregado na categoria de “senso comum”, conforme Alves (2007), mas que foi fundamental para a construção das ciências que, atualmente, regem a racionalidade e constroem comportamentos, posto que “o conhecimento científico é uma hipertrofia do ‘senso

comum” (ALVES, 2007).

Nesse contexto, partilha-se dos conceitos de Santos (2006), para quem a técnica consiste na “principal forma de relação entre o homem e a natureza, ou melhor, entre o homem e o meio. (...) [Trata-se do] conjunto de meios instrumentais e sociais, com os quais o homem realiza sua vida, produz e, ao mesmo tempo, cria espaço” (SANTOS, 2006, p.29) e Altvater (1995), que considera as técnicas e suas respectivas tecnologias como produto social e cultural, o que faz das C,T&I's uma expressão do contexto social, qualificações e competências culturais, hábitos e saberes sociais; fundamentais na sua construção e aplicação (ALTVATER, 1995, p.26), as quais tipificam determinadas construções espaciais elaboradas em contextos (tempo) variáveis.

Considerando as idéias de Santos (2004) sobre a indissociabilidade entre processo e tempo, ao analisarmos as transformações que configuram a história da humanidade, encontrar-se-á em seu percurso, o delinear da história da técnica e com ela do conhecimento, da ciência e do espaço, determinado por transformações das relações entre homem e meio, homem e homem.

Inicialmente, diante da conjuntura técnica vigente, o ambiente aparece como fator determinante para o homem e a sociedade, como nos aponta Aristóteles (2008):

“A associação de homens e mulheres é formada por uma tendência da natureza: em comum com os outros animais e com as plantas, os homens têm um desejo natural de deixar em um outro ser a imagem de si mesmo. Há também, por natureza, visando à conservação das espécies, um ser que comanda e outro que obedece: aquele que é capaz de previdência, por sua inteligência, é por natureza o senhor; e aquele que é capaz, pelo vigor de seu corpo, de pôr em ação aquilo que o senhor prevê, é um súdito e, por natureza, um escravo; por conseguinte, senhor e escravo tem o mesmo interesse” (ARISTÓTLES, 2008, p.54).

De acordo com tal ponto de vista, o ambiente “natural” ao homem (a cidade); a concepção de vida em sociedade, formada pela sua natural capacidade associativa; o governo político, com fins de conservação da cidade por meio da melhor utilização de cada um de seus cidadãos e de sua preservação diante de ameaças externas; e a hierárquica estrutura social grega, seriam determinados pelo ordenamento da natureza, definindo os que se enquadram ou não na categoria de homem civilizado.

O “pensar providente”, nesse momento, estava reservado aos cidadãos, homens com condição social suficientemente elevada para não ter preocupações com necessidades e adversidades cotidianas. A este restrito grupo de “amigos da sabedoria” atribuem-se as bases das grandes construções científicas, políticas e artísticas do mundo ocidental.

No período medieval, uma nova concepção da natureza é posta em prática, trata-se da criação, sobre a qual Deus teria colocado o homem, para que a dominasse, pensamento este que marcou a história colonial da América como elemento de apropriação e distinção entre os civilizados e primitivos. Não mais consistia no domínio do *logos* que, segundo Aristóteles, difere o homem grego dos bárbaros, ou de uma hierarquia vista como naturalmente construída, mas de uma instituição tida como estabelecida por um ser superior.

E disse Deus ainda: Eis que vos tenho dado [Homem] todas as ervas que dão semente, e se acham na superfície de toda a terra e todas as árvores em que há frutos que dê semente; isso vos será para mantimento. E a todos os animais da terra, e a todas as aves do céu, e a todos os répteis da terra, em que há fôlego de vida... (GÊNESIS I: 29-30).

Nesse contexto, o conceito da transitoriedade do mundo terreno e a expectativa de encontrar a “cidade santa” causaram uma ruptura drástica entre o homem (civilizado) e a natureza dessacralizada, fator que teria sido fundamental para a superação dos limites impostos a busca pela sua dominação, como afirma Sábato (1993, p.34), levada a cabo pelos renascentistas e iluministas, o que se tornou possível por meio do progresso técnico e fundamentou as bases da Ciência moderna.

O Renascimento¹, subseqüentemente o Iluminismo², viria para solucionar o rompimento com a razão que, formalmente, compôs a idade das trevas. Entretanto, seu ideal de retorno a natureza, servil antes aos propósitos de dominação colonial e contribuiu para a formação de uma racionalidade instrumentalizada, utilizando a ciência e a técnica para subjugar a natureza, povos, espaços e culturas tradicionais, tendo como argumento características somática, ambientais ou históricas (MONTESQUIEU, 1962; ZEA, 1978; ROUSSEAU, 1993; THOMAS, 1996; GOULD, 1999).

¹ “Por Renascimento consideramos não o mero, estreito e falso conceito dos humanistas, mas o começo dos tempos modernos. É preciso considerá-lo como o despertar do homem profano, mas em um mundo profundamente transformado pelo gótico e pelo cristão” (SÁBATO, 1993, p.39).

² O Iluminismo, que despontou no final do século XVII e conferiu ao século XVIII o nome de século das luzes, foi assim definido por Kant: "O Iluminismo representa a saída dos seres humanos de uma tutela que estes mesmos se impuseram a si. Tutelados são aqueles que se encontram incapazes de fazer uso da própria razão independentemente da direção de outrem. É-se culpado da própria tutela quando esta resulta não de uma deficiência do entendimento, mas da falta de resolução e coragem para se fazer uso do entendimento independentemente da direção de outrem. *Sapere aude!* Tem coragem para fazer uso da tua própria razão! - esse é o lema do Iluminismo" (KANT, 1784. Uma resposta para a questão: o que é iluminismo?).

A natureza, isto é, o meio, caracterizou-se como o espaço de dominação da razão, passível de ser explicado por “leis gerais”, cientificamente elaboradas com o rigor do método, e como tal, explorado a fim de fazer prosperar o modo de produção capitalista em expansão.

[Segundo Sábato (1993),] o Renascimento se produziu por intermédio de três paradoxos:

1. Foi um movimento individualista que terminou na massificação.
2. Foi um movimento naturalista que terminou na máquina.
3. Foi um movimento humanista que terminou na desumanização (SÁBATO, 1993, pp.19-20).

Estabelece-se assim, uma sociedade degradadora e desequilibrada, pautada em na idéia de domínio da natureza, pelo uso da ciência. Entretanto, a própria definição de ciência é aquela que controla, molda, decompõem, transforma, experimenta sob condições “ideais”, mas que retira o objeto de seu meio e desconsidera suas influências (MORIN, 2005). Trata-se do pensamento científico pautado no Cartesianismo, que vê o homem como uma máquina orgânica passível de um controle exercido de forma “absoluta”, reduzindo a complexidade do todo da natureza ao domínio sobre suas partes.

“A ciência virou um mito” (ALVES, 2007, p.10), um instrumento amplamente utilizável pelo sistema capitalista que, transforma os pólos de produção científica em seus espaços de reprodução, fazendo das regiões onde se concentram as competências técnicas, científicas e informacionais, centros do poder do capital, que para se reproduzir, desconcentrou seu processo produtivo, mas se manteve concentrado em regiões hegemônicas os processos decisórios.

3. SISTEMA NACIONAL DE INOVAÇÃO: DEFINIÇÃO

Segundo Rousseau (1993), não há inatamente distinção entre os homens. Sua heterogeneidade derivaria das diferentes experiências que o processo histórico formador de cada cultura lhes teria oferecido, o que, a nosso ver, constitui elementos da diferenciação do espaço geográfico, para além de fatores físicos, posto que, como afirma Santos (2006), o espaço pode ser definido “como um conjunto indissociável de sistemas de objetos e de sistemas de ações”. Estes sistemas de objetos resguardam em si o histórico das ações precedentes, são modificados diante da alteração do sistema de ações, ao mesmo tempo em que o moldam e influenciam.

Como o espaço geográfico é, concomitantemente, histórico, as experiências técnicas,

científicas e informacionais encontram-se especializadas e funcionam como elementos de distinção entre espaços opacos e luminosos no mundo tecnocêntrico, onde Ciência, Tecnologia e Inovação (C,T&I) são palavras de ordem.

Dessa forma, a definição dos países e regiões hegemônicas está intimamente ligada a sua competência técnica adquirida e a busca pelo desenvolvimento nacional e regional estão voltadas para a capacidade que os atores nestes espaços opacos tem de gerar tais competências.

Diante disso, com base na análise dos países centrais da economia mundial, autores como Sales Filho (2002); Pacheco (2007) e Suzigan & Albuquerque (2008) destacam os investimentos em Ciência e Tecnologia como fundamentos estratégicos para o desenvolvimento econômico nacional, destacando as inovações voltadas para a ampliação da indústria e a consolidação de sua capacidade competitiva. Entretanto, destacam igualmente a necessidade de construir-se articulações entre estes dois elementos da dinâmica inovativa (Ciência e Tecnologia) a fim de consolidar o Sistema Nacional de Inovação, definido como “uma construção institucional, produto de uma ação planejada e consciente ou de um somatório de ações não planejadas e desarticuladas, que impulsiona o progresso tecnológico em economias capitalistas complexas” (ALBUQUERQUE, 1996, p.57).

Estes princípios influenciaram as políticas públicas brasileiras, como se observa no Primeiro Plano Nacional de Desenvolvimento (I PND) e do Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (I PBDCT), destacados por Sales Filho (2002), segundo os quais “a revolução tecnológica, principalmente nas últimas décadas, repercute profundamente sobre o desenvolvimento industrial e o comércio internacional, passando o crescimento econômico a ser cada vez mais determinado pelo progresso tecnológico”, identificando como prioridade “articulação do sistema de ciência e tecnologia com o setor produtivo, com a programação governamental e com as realidades da sociedade brasileira atual” (SALES FILHO, 2002, p.400 - Trechos extraídos do I PND e do I PBDCT, 1996).

Em países desenvolvidos, a articulação entre ciência e tecnologia, possui um forte suporte por parte do setor produtivo, diante dos investimentos substanciais em pesquisa e desenvolvimento (P&D) realizado pelas empresas. Nesses países, os investimentos privados, associados aos incentivos governamentais representam um significativo percentual do Produto Interno Bruto (PIB) nacional, se comparados aos percentuais destinados ao mesmo fim em países periféricos (Fig. 1).

Contudo, em países subdesenvolvidos, devido aos restritos investimentos em P&D

realizados pelo setor produtivo e a imaturidade dos NSI, a articulação entre as duas esferas fundamentais da dinâmica inovativa dá-se por meio da construção de uma rede de cooperação estabelecida através da interação entre Universidades - Centros de pesquisa e Empresas (Suzigan e Albuquerque, 2008), para o que a atuação do Estado tem papel decisivo.

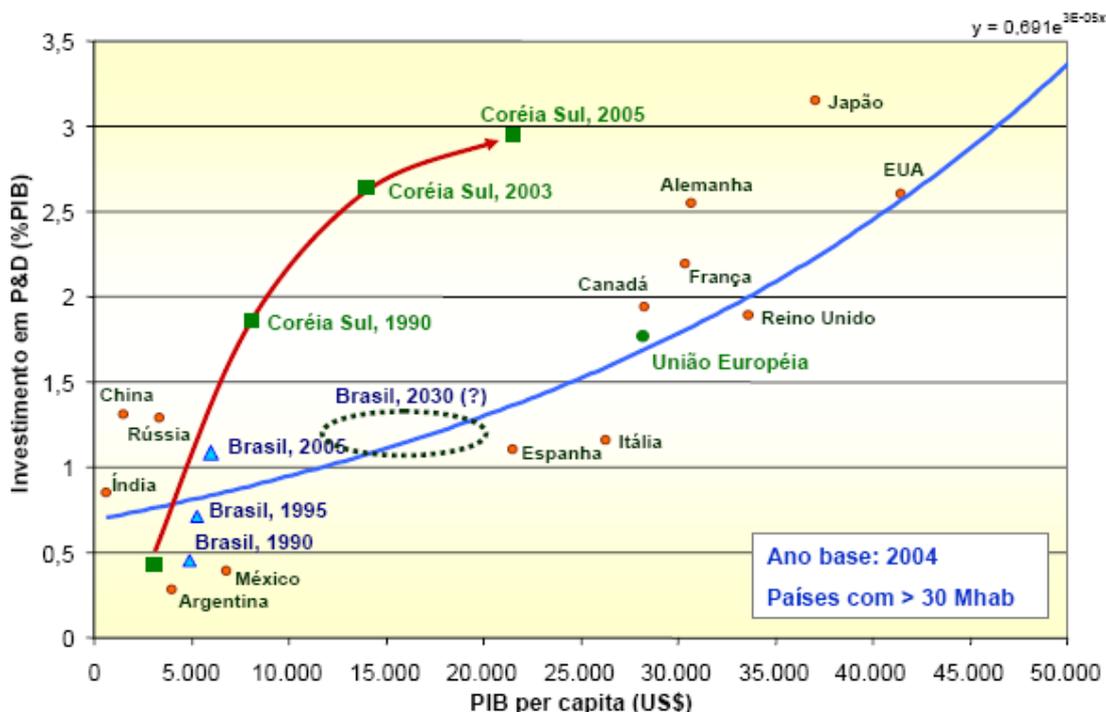


Figura 1. Investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento – Percentual do PIB investido em Pesquisa e Desenvolvimento em relação ao PIB per capita, 2004. Fonte: OCDE, Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico; e MCT, Ministério de Ciência e Tecnologia, 2004.

Estes dois componentes do Sistema Nacional de Inovação, as universidades e o Estado, são determinantes para o seu amadurecimento, uma vez que os centros acadêmicos são fontes importantes de conhecimento, principalmente da pesquisa básica, e a atuação governamental torna-se decisiva na construção de uma estrutura normativa, elaboração de políticas públicas e destinação de capital para o seu fortalecimento, viabilizando a intensificação da interação entre as Universidades e o setor produtivo.

4. CAPITAL SOCIAL E COOPERAÇÃO

Para além dos critérios amplamente divulgados que caracterizam o abismo socioeconômico que separa a região Norte-Nordeste do Centro-sul brasileiro, tais como Nível

médio educacional, nível de renda e qualidade de vida, interessa-nos evidenciar a permanência dessa macroestrutura quando avaliamos a existência da cooperação, evidenciada aqui através da interação entre instituições de ensino superior e o setor produtivo.

A partir das idéias de Putnam (2005), consideram-se algumas questões determinantes para o surgimento da cooperação:

➤ A cooperação, para mútuo proveito, constitui-se a partir de intensa relação horizontal, baseadas na confiança recíproca dos atores envolvidos.

[Entretanto,] “a confiança necessária para fomentar a cooperação não é uma confiança cega. A confiança implica na previsão do comportamento de um ator independente. (...) ‘você só confia porque, conhecendo a disposição dela [pessoa ou entidade com quem o relacionamento será estabelecido], as alternativas de que dispõe e suas conseqüências, a capacidade dela e tudo mais, você espera que ela *preferirá* agir assim’ [cumprir com as determinações necessárias para o estabelecimento da cooperação em benefício de ambos os envolvidos]” (PUTNAM, 2005, p.180).

➤ Esta confiança é construto e construtora do Capital social, o qual “diz respeito às características da organização social, como confiança, normas e sistemas, que contribuam para aumentar a eficiência da sociedade, facilitando as ações coordenadas”.

O capital social, assim como outras formas de capital, caracteriza-se por sua capacidade produtiva, posto que, ao facilitar a cooperação espontânea, reduz os custos de determinadas ações e possibilita a realização de projetos impossíveis de serem desenvolvidos por atores de forma isolada.

De igual forma, o capital social necessita ser investido. Seu uso amplia a sua oferta, visto que antecedentes de relações bem sucedidas reforçam a confiança nos atores, fazendo do capital social um elemento cumulativo.

➤ Essas características reforçam o papel da história na construção de sociedades cooperativas e a necessidade de investimentos em longo prazo para sua geração, o que configura a espacialidade das características que fomentam a cooperação, configurando regiões muito e pouco cooperativas.

Ressalta, de igual modo, a necessidade de disseminar a cooperação em espaços pouco cooperativos, uma vez que só através de relações de confiança constrói-se o capital social necessário à cooperação. Nesse sentido, destaca-se a função do Estado, tanto na fiscalização do sistema de relações, de forma imparcial, quanto no estabelecimento de regras para as interações e na geração de incentivos para a cooperação.

4.1. O CASO BRASILEIRO: UM BREVE PANORAMA DAS INTERAÇÕES UNIVERSIDADE-EMPRESA

O Censo 2004 do Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq divulga que 2.151 grupos de pesquisa brasileiros desenvolvem relacionamentos com o setor produtivo, representado por 3068 empresas interativas, distribuídas por unidade da federação de acordo com a Tabela 1.

Tabela 1. Número de Grupos de Pesquisa e Unidades do Setor Produtivo por Estado, Brasil, Censo 2004.

UF Grupo	Número de Grupos de Pesquisa (a)	Unidades do Setor Produtivo (b)	Densidade de Interação* (b/a)
São Paulo	464	945	2,04
Rio Grande do Sul	265	427	1,61
Rio de Janeiro	259	343	1,32
Minas Gerais	226	423	1,87
Paraná	183	296	1,62
Santa Catarina	163	266	1,63
Bahia	111	159	1,43
Pernambuco	88	138	1,57
Distrito Federal	61	100	1,64
Pará	53	52	0,98
Ceará	52	71	1,37
Goiás	43	63	1,47
Paraíba	35	39	1,11
Amazonas	28	35	1,25
Rio Grande do Norte	23	38	1,65
Mato Grosso	19	18	0,95
Espírito Santo	16	26	1,63
Sergipe	15	14	0,93
Maranhão	14	14	1
Mato Grosso do Sul	11	4	0,36
Alagoas	10	13	1,3
Tocantins	6	8	1,33
Piauí	3	3	1
Roraima	2	2	1
Acre	1	7	7
Norte	90	104	1,16
Nordeste	351	489	1,39
Centro-oeste	134	185	1,38
Sudeste	965	1737	1,80
Sul	611	989	1,62
Total	2151	3068	1,43

Fonte: RIGHI, 2007. Dados do Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPq, 2007.

* A densidade de Interação indica o número médio de empresas que interagem com cada grupo de pesquisa do Estado, (Número de Empresas/Número de Grupos de Pesquisa).

De acordo com os dados do censo 2004 do CNPq 45% dos grupos de pesquisa brasileiros concentram-se na Região Sudeste, sendo 21,6% dos grupos pertencente a instituições localizadas no Estado de São Paulo. Esta concentração é ainda mais significativa quando se considera a presença de empresas interativas. 56,6% destas empresas estão no sudeste, aproximadamente 31% em São Paulo.

Em segundo no destaque regional, temos os três estados da Região Sul que somam 28,4% dos grupos de pesquisa interativos e 32,2% das empresas. O Norte e Nordeste somam apenas 20,5% dos grupos e pouco mais de 19% das empresas que se relacionam com universidades e centros de pesquisa nacionais.

Esses dados refletem-se igualmente quanto à participação institucional nos relacionamentos com o setor produtivo no Brasil. Das 19 Instituições com maior número de Grupos de pesquisa interativos do país 10 localizam-se na Região Sudeste (5 no Estado de São Paulo), 5 na Região Sul e apenas 2 no Nordeste. Sendo a maior densidade de relacionamento por grupo de pesquisa encontrada na Universidade Federal de São Carlos (SP), seguida pela Universidade Federal de Viçosa (MG), Tabela 2.

Tabela 2. As 19 instituições como maior número de relacionamentos, Brasil, 2004.

F	Instituição	Grupos (a)	Relac (c)	Rel/Grupos (c/a)	Unidades do Setor Produtivo (b)	Densidade de Interação (b/a)
P	USP	147	02	4,78	313	2,13
R	UFSC	77	406	5,27	172	2,23
S	UFRGS	91	403	4,43	173	1,9
G	UFV	46	357	7,76	126	2,74
P	UNESP	71	309	4,35	142	2
SP	UFScar	33	289	8,76	251	7,61
R	UFPR	62	286	4,61	112	1,81
PE	UFPE	57	284	4,98	106	1,86
MG	UFMG	56	246	4,39	100	1,79
	Embrapa*	61	240	3,93	109	1,79
J	UFRJ	84	238	2,83	108	1,29
BA	UFBA	53	214	4,04	84	1,58
F	UNB	46	186	4,04	79	1,72
P	Unicamp	44	161	3,66	85	1,93
S	PUC RS	36	159	4,42	62	1,72
P	IPT	19	148	7,79	69	3,63
RS	UFSM	28	143	5,11	55	1,96
G	UFLA	19	134	7,05	45	2,37

J	Puc RJ	34	133	3,91	57	1,68
	Outras	1087	3779	3,48	1723	1,59
	Total	2151	8817	4,1	3067	1,43

Fonte: RIGHI, 2007. Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPq, Censo 2004.

* O alto número de relacionamentos apresentado pela Embrapa distribuiu-se em sua rede nacional de instituições, sediada no Distrito Federal.

Essa concentração dos relacionamentos entre Universidades e empresas no Brasil pode ser justificada por alguns fatores:

✓ A origem colonial brasileira, de acordo com Suzigan & Albuquerque (2008), teria sido determinante para que as instituições educacionais, o sistema de produção industrial e o sistema financeiro brasileiros, fundamentais para a consolidação do NSI, tenham surgido tardiamente. Como destacam Fernandes et. al. (2009). Apenas após a chegada da família real portuguesa no Brasil, iniciou-se uma preocupação com a construção de cursos de formação, principalmente de engenheiros e médicos, que atendessem a necessidade da corte portuguesa. Sendo o Rio de Janeiro a capital da colônia, para a atual região Sudeste foram atraídos os principais investimentos destinados a construção de uma estrutura de produção de ciência e tecnologia no país.

✓ Estes antecedentes históricos são determinantes também no que se refere à estrutura produtiva. Na região Nordeste, onde resistem, apesar das transformações modernizadoras da base produtiva, padrões técnicos tradicionais, a interação com as universidades e institutos de pesquisa mostra-se baixa, demonstrando uma reduzida valorização da ciência enquanto fonte de oportunidade para gênese de produtos e processos tecnicamente avançados.

Em contraposição, nas áreas onde a atividade industrial germinou primeiro, as bases da livre concorrência que caracteriza o sistema capitalista produziram a decorrente necessidade de inovar para manter-se no mercado. Isso fez das instituições de ensino superior um recurso para a obtenção de conhecimento científico, o que é evidenciado pela relevante concentração dos relacionamentos nessas áreas, em comparação com as regiões que se industrializaram posteriormente no país.

✓ A valorização da ciência pelo setor produtivo e o histórico capital social das instituições de ensino superior e pesquisa das regiões mais interativas constitui um grande desequilíbrio quanto aos recursos estaduais destinados a investimentos em ciência e tecnologia no Brasil (Tab. 3 e Fig. 2). Não é, portanto, surpreendente que o Estado de São Paulo, mais

interativo do país, seja igualmente o que destina a maior parte dos recursos, representando 62% do total investido nacionalmente.

De igual modo, os restritos investimentos em C,T&I realizados pelos estados pouco interativos reduz sua capacidade de impulsionar uma transformação na dinâmica cooperativa, fundamental para a consolidação de sua competência técnica, científica e informacional.

Tabela 3. Investimentos dos governos estaduais em ciência e tecnologia (C&T), por região e unidade da federação – Brasil, 2000-2007 (em mil R\$ correntes).

Região / Unidade da Federação	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Total	2.854.300,5	3.287.091,4	3.473.286,2	3.705.693,6	3.900.472,6	4.027.328,3	4.282.095,0	5.687.432,4
Norte	26.288,3	26.262,9	26.923,7	36.338,7	41.262,5	68.457,8	125.032,5	152.157,2
Acre	5.386,8	4.545,3	8.584,0	8.158,9	7.277,3	11.642,2	22.260,3	24.627,4
Amapá	5.654,8	7.756,2	6.260,0	3.814,3	2.774,1	3.553,3	4.917,7	5.187,0
Amazonas	7.408,2	5.253,4	1.771,3	11.381,9	24.395,0	35.297,6	73.122,3	62.084,4
Pará	6.794,3	6.488,2	7.456,0	8.607,5	3.975,0	4.550,7	7.438,2	29.404,6
Rondônia	265,2	628,2	732,0	1.271,7	1.659,4	2.142,5	1.761,4	1.682,6
Roraima	767,0	339,7	297,0	520,3	97,6	447,8	530,8	2.858,1
Tocantins	12,0	1.252,0	1.823,4	2.584,1	1.084,1	10.823,8	15.001,7	26.313,0
Nordeste	139.244,3	216.620,0	228.217,7	281.317,7	311.337,9	393.915,5	441.658,3	515.197,9
Alagoas	3.361,1	6.688,8	4.068,0	6.926,8	10.491,6	13.179,3	10.121,9	9.010,1
Bahia	72.372,8	92.221,5	115.660,9	138.585,3	157.779,6	205.088,3	206.984,0	263.018,9
Ceará	8.897,8	15.681,6	26.516,1	38.710,0	53.372,4	74.390,8	97.861,5	104.113,6
Maranhão	2.660,9	23.942,5	8.101,4	20.423,6	6.681,5	10.201,4	13.002,4	13.361,4
Paraíba	6.697,6	6.901,9	6.981,0	8.571,7	9.043,1	9.766,3	14.710,6	18.047,5
Pernambuco	37.404,5	58.545,2	48.143,4	51.905,6	51.744,9	56.344,9	72.650,7	80.504,2
Piauí	407,3	586,1	798,0	2.132,9	2.468,7	2.005,6	3.700,6	1.998,7
Rio Grande do Norte	4.880,9	6.919,0	12.644,9	6.757,5	11.280,7	15.070,0	11.956,8	13.291,8
Sergipe	2.561,3	5.133,2	5.304,0	7.304,1	8.475,5	7.868,8	10.669,7	11.851,8
Sudeste	2.377.408,5	2.703.762,5	2.851.377,1	3.014.916,5	3.066.073,2	3.006.815,8	3.141.802,6	4.289.766,6
Espírito Santo	16.878,5	8.986,5	7.504,8	7.094,4	7.486,1	11.619,5	19.864,3	24.580,7
Minas Gerais	65.330,0	84.272,8	55.628,0	49.602,8	106.672,7	156.675,9	218.359,1	312.799,4
Rio de Janeiro	250.660,6	222.259,6	196.154,3	227.675,5	276.389,0	286.463,0	302.562,0	418.313,3
São Paulo	2.044.539,4	2.388.243,6	2.592.090,0	2.730.543,8	2.675.525,4	2.552.057,5	2.601.017,2	3.534.073,3
Sul	274.162,9	308.392,7	354.959,2	351.309,2	425.134,4	491.656,9	501.940,3	586.562,4
Paraná	182.928,3	200.930,5	255.956,9	238.223,4	314.045,3	323.536,1	365.125,6	427.922,6
Rio Grande do Sul	85.588,7	100.320,5	53.267,0	60.985,0	70.637,6	85.191,7	68.094,8	75.330,9
Santa Catarina	5.645,8	7.141,7	45.735,3	52.100,9	40.451,4	82.929,1	68.719,9	83.309,0
Centro-Oeste	37.196,5	32.053,3	11.808,4	21.811,5	56.664,8	66.482,3	71.661,4	143.748,3
Distrito Federal	2.814,5	2.856,4	1.758,4	3.296,3	11.647,6	13.297,0	13.631,0	68.504,1
Goiás	32.050,2	26.330,2	4.909,0	5.148,5	8.750,7	10.469,6	10.800,8	26.589,8
Mato Grosso	1.242,6	1.255,6	1.915,0	4.910,6	28.366,6	32.840,8	35.818,4	36.190,3
Mato Grosso do Sul	1.089,1	1.611,1	3.226,0	8.456,0	7.899,9	9.874,9	11.411,2	12.464,0

Fonte: MCT - Ministério de Ciência e Tecnologia, 2009. Baseada em: Balanços Gerais dos Estados e levantamentos realizados pelas Secretarias Estaduais de Ciência e Tecnologia ou instituições afins.

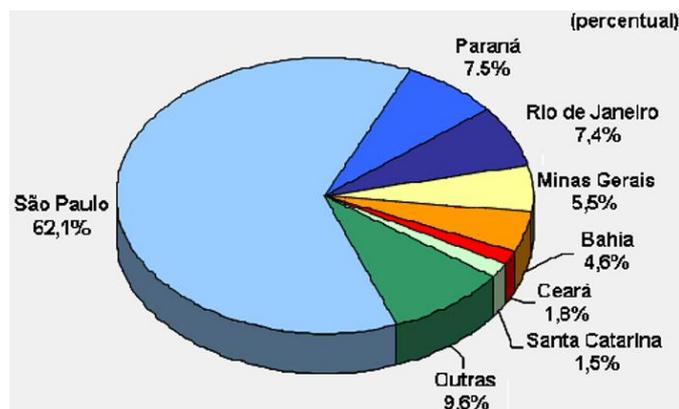


Figura 2. Distribuição percentual dos investimentos dos governos estaduais aplicados em ciência e tecnologia (C & T), por unidade da federação. Brasil, 2007. Fonte(s): Balanços Gerais dos Estados e levantamentos realizados pelas Secretarias Estaduais de Ciência e Tecnologia ou instituições afins. Elaboração: Coordenação-Geral de Indicadores - ASCAV/SEXEC - Ministério da Ciência e Tecnologia.

Considerando-se que as instituições e os atores envolvidos, o capital social acumulado por meio dos relacionamentos desenvolvidos e os produtos desses relacionamentos, que irão compor o Sistema Nacional de Inovação, são fatores de atração do capital, uma vez que possibilitam sua reprodução em melhores condições de tempo e custo-benefício e que tais condições encontram-se concentradas em espaços onde a experiência cooperativa gerou e acumulou o capital social, o incentivo a ampliação da cooperação entre Setor produtivo e Universidades por meio de políticas públicas, sem um direcionamento correto, contribuem para a reafirmação da concentração dessa estrutura técnico-científica-informacional, logo, econômica, ampliando as desigualdades regionais que, no caso brasileiro, mostram-se evidentes.

5. FUNDO SETORIAL DE ENERGIA: UMA ANÁLISE A PARTIR DA EXPERIÊNCIA DO SETOR ENERGÉTICO

A fim de reduzir o abismo que separa as regiões centrais e marginais no Brasil, O governo federal criou, entre 1999 e 2002, como incentivo a produção de C,T&I, a Política dos Fundos Setoriais, a fim de direcionar recursos para P&D em áreas estratégicas para o desenvolvimento nacional, especialmente aquelas vinculadas a “concessões públicas e com significativos impactos sobre o processo de geração e difusão de novas tecnologias” (PACHECO, 2007).

Os Fundos Setoriais são destacados por Pacheco (2007) como determinantes para a

consolidação da capacidade técnico-científica e da organização institucional de ciência e tecnologia no Brasil, os quais devem ser associados à atenção aos recursos humanos, incentivo ao gasto em P&D do setor privado e a articulação com o Ministério da Educação.

Portanto, o esforço brasileiro na área de P&D deveria estar voltado para a inserção das suas atividades no processo de desenvolvimento sócio-econômico, mediante reorientação da política científica e tecnológica para a difusão e introdução de inovações tecnológicas nas cadeias produtivas, tendo como objetivo a redução de desequilíbrios espaciais (PPA 1996/1999).

Dentre os doze fundos setoriais propostos inicialmente (Petróleo, Informática, Telecomunicações, Energia, Recursos Hídricos, Transporte, Mineral, Aviação Civil, Saúde, Aeroespacial, *Software* e Inspeção Veicular), selecionou-se para este estudo o Fundo Setorial de Energia (CT-Energ), posto que o respectivo setor produtivo é um dos mais interativos no país, a fim de evidenciar o papel das especificações legais que caracterizam o CT-Energ na construção de relacionamentos fundamentais a produção do capital social e de competências científico-tecnológicas no Nordeste, principalmente no Estado de Pernambuco, determinantes para a busca por soluções para problemas específicos dessa Região e da redução da dissimetria socioeconômica que caracteriza o panorama regional brasileiro.

5.1. CT-Energ: Caracterização da Política

Criado e regulamentado pela Lei Nº 9.991, de 24 de julho de 2000, a qual “dispõe sobre realização de investimentos em pesquisa e desenvolvimento e em eficiência energética por parte das empresas concessionárias, permissionárias e autorizadas do setor de energia elétrica” (Lei Nº 9.991, 2000), o CT-Energ compreende uma das áreas estratégicas da política de C,T&I, a fim de garantir investimentos do setor elétrico nacional, diante de sua privatização, em pesquisa, programas e projetos tecnológicos, visando em especial à eficiência energética no uso final.

[Sua ênfase está na] articulação entre os gastos diretos das empresas em P&D e a definição de um programa abrangente para enfrentar os desafios de longo prazo no setor, tais como fontes alternativas de energia com menores custos e melhor qualidade e redução do desperdício, além de estimular o aumento da competitividade da tecnologia industrial nacional (FINEP - MINISTÉRIO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 2008).

O Ministério de Ciência e Tecnologia caracteriza como objetivo primordial do CT – Energ:

Estimular a pesquisa e inovação voltadas à busca de novas alternativas de geração de energia com menores custos e melhor qualidade; o desenvolvimento e aumento da competitividade da tecnologia industrial nacional, com aumento do intercâmbio internacional no setor de P&D; a formação de recursos humanos na área e o fomento à capacitação tecnológica nacional (MCT, 2008).

A Lei Nº 9.991, no seu Artigo 1º, define a obrigação legal da aplicação anual de, no mínimo, 0,75% da receita operacional líquida de empresas concessionárias de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica em P&D para setor elétrico e, no mínimo, 0,25% em programas de eficiência energética no uso final³. De acordo com o Artigo 5º da mesma Lei, no mínimo, 30% destes recursos devem ser aplicados em projetos de pesquisa nas Regiões Nordeste, Norte e Centro-oeste⁴.

De acordo com a Acessória de Captação de Recursos da Secretaria Executiva do MCT, no período de 2001 a 2009, o Fundo Setorial de Energia arrecadou o total de R\$ 1.571.462.923,00, conforme a arrecadação anual ilustrada na Tabela 4, com tendência geral de crescimento dos recursos destinados a C,T&I, a exceção dos anos de 2005 e 2008 (entre 2001 e 2009 os valores arrecadados apresentaram um crescimento de 96,13%).

Tabela 4. Valores Arrecadados Anualmente para o Fundo Setorial de Energia 1,00 R\$.

Ano	Valores Arrecadados*(V)	Período	Cresc. (R\$) de (V) (ano/ano)	Cresc. (%) de (V) (ano/ano)
2001	60.843.929	-	-	-
2002	123.620.071	2001 - 2002	62.776.142	50,78
2003	142.142.017	2002 - 2003	18.521.946	13,03
2004	158.483.118	2003 - 2004	16.341.101	10,31
2005	146.086.237	2004 - 2005	-12.396.881	-8,49
2006	164.805.622	2005 - 2006	18.719.385	11,36
2007	200.254.874	2006 - 2007	35.449.252	17,70
2008	179.422.539	2007 - 2008	-20.832.335	-11,61
2009	395.804.516	2008 - 2009	216.381.977	54,67

* Os valores da arrecadação, exceto o do CT-Amazônia, já estão deduzidos da parcela de 20%

³ Os recursos arrecadados pelo CT-Energ devem ser assim distribuídos: I – cinquenta por cento para o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - FNDCT, criado pelo Decreto-Lei nº 719, de 31 de julho de 1969, e restabelecido pela Lei nº 8.172, de 18 de janeiro de 1991; II – cinquenta por cento para projetos de pesquisa e desenvolvimento segundo regulamentos estabelecidos pela Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL.

⁴ Lei nº 9.991 de 24 de julho de 2000. Art. 5º - "II - no mínimo 30% (trinta por cento) dos recursos referidos nos Incisos I, II e III do Art. 4º desta Lei serão destinados a projetos desenvolvidos por instituições de pesquisa sediadas nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, incluindo as respectivas áreas das Superintendências Regionais;".

destinada ao CT-Infra, conforme Lei no 10.197, de 14/02/2001.

O CT-Energ representa, portanto, uma importante fonte de financiamento da produção científica e tecnológica brasileiras, através do que uma rede de interações entre Universidades e/ou Institutos de Pesquisa e Empresas do setor elétrico tem se formado no Brasil, produzindo relacionamentos de interesse mútuo na construção de pesquisa básica para a indústria de energia.

5.2. Evidências de Resultados

Considerando-se que os recursos do Fundo Setorial de Energia são distribuídos através de órgãos de apoio e financiamento de pesquisa, como a FINEP (Financiadora de Estudos e Projetos) e o CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), e, segundo as premissas da ANEEL, pelas empresas submetidas à Lei Nº 9.991 que, por meio de edital, selecionam projetos de pesquisa de interesse do setor energético, compatíveis com a finalidade do fundo, através dos resultados destes editais torna-se possível estimar a participação regional na captação dos recursos do CT-Energ.

Analisando-se dados disponíveis nos resultados dos 14 editais do CNPq, do período de 2001 a 2008, que selecionaram projetos de pesquisas a serem financiados, total ou parcialmente, com recursos do CT-Energ, verificou-se o somatório de 499 projetos de pesquisa, envolvendo 92 Institutos de Pesquisa e Universidades. A representatividade estadual quanto ao número de projetos aprovados está ilustrada na Figura 2, com exceção de 39 projetos cujas instituições não são identificadas nos resultados dos processos seletivos.

Regionalmente, devido à forte participação dos Estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais, com 78, 63 e 25 projetos aprovados, respectivamente, o Sudeste ocupa a primeira colocação com 33,87% dos projetos aprovados. Dentre os fatores que podem explicar tal liderança salienta-se, a tradicional criação dos departamentos e escolas de engenharia e suas instituições de ensino superior, principalmente no Estado de São Paulo⁵ e a criação de competências devido à forte interação das IES com o setor elétrico.

⁵ A Universidade de São Paulo - USP, em 1953, na Escola de Engenharia (Campus de São Carlos – SP), criou os cursos de engenharia civil e mecânica. Desde 1970 habilita profissionais nas áreas de engenharia de produção e Eletrotécnica, além de possuir o Programa de Pós-Graduação em Energia, criado em 1969, e o Instituto de Eletrotécnica e Energia, a partir de 1989. Em segundo lugar, a criação de competências devido à forte interação das IES com o setor elétrico.

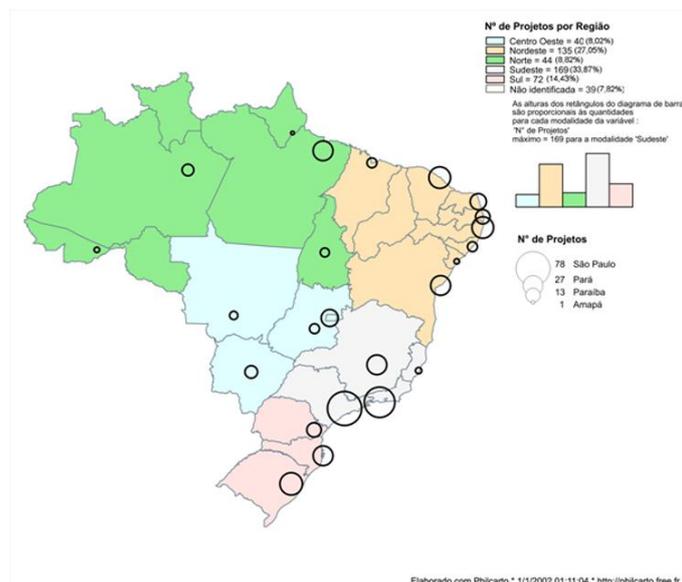


Figura 2. Representação Estadual quanto ao Número de Projetos Aprovados pelo CNPq e Financiados com Recursos do CT-Energ (2001 – 2008). Autor: Douglas Viana.

O Nordeste passa, talvez devido à determinação legal, a ocupar a segunda posição nos referidos editais do CNPq, com 27,05% dos projetos aprovados. Nesta região destaca-se o Estado de Pernambuco, devido à forte participação da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), com 30 projetos aprovados, o que ilustra a competência dos departamentos de engenharia acumulada por esta instituição, seguido pelos Estados do Ceará, Bahia e Rio Grande do Norte, respectivamente.

Para obtenção de dados do ponto de vista dos investimentos em P&D realizados pelas empresas com recursos do CT-Energ, selecionou-se a Companhia de Hidroelétrica do São Francisco (Chesf) que, Segundo Righi (2007), a partir da análise dos resultados preliminares da Base de Dados do Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq, censo 2004, aparece como a quarta empresa mais interativa do país, por quantidade de relacionamentos com instituições de C&T, sendo a primeira no Nordeste e a segunda do setor energético brasileiro.

A Chesf divulgou 181 projetos de pesquisa financiados com recursos do CT-Energ no período de 2000 a 2007, onde se pode identificar, segundo a determinação legal, uma forte participação da Região Nordeste, com destaque para o Estado Pernambucano e, nele, o papel central da Universidade Federal de Pernambuco, conforme o ilustrado no Quadro 1.

Quadro 1. Distribuição dos Projetos Financiados pela Chesf com Recursos do Fundo Setorial de Energia - CT – Energ (2000 -2007).

		PROJETOS	
		Total	Percentual
CATEGORIA	Total de Projetos Financiados pela Chesf	181	100%
	Projetos Desenvolvidos por Instituições Nordestinas	122	67%
	Projetos Desenvolvidos por Instituições Pernambucanas	68	38%
	Projetos Desenvolvidos pela UFPE	55	30%
	Projetos desenvolvidos em Parceria com Instituições Nordestinas	22	12%
	Projetos desenvolvidos em Parceria com Instituições Pernambucanas	23	13%
	Projetos de outras instituições desenvolvidos em Parceria com a UFPE	12	7%

Fonte: Chesf. Autora: Sunamita Iris Costa.

De acordo com estes dados, quando consideramos os projetos aprovados pela Chesf e ANEEL, o Nordeste passa a liderar o ranking nacional de projetos financiados com recursos destinados ao CT-Energ, o que em grande parte se deve a determinação da Lei nº 9.991 quanto à distribuição regional dos recursos do Fundo Setorial de Energia.

Entretanto, ilustra de igual modo, a existência de competências acumuladas na região, posto que interagir com o setor produtivo demanda das universidades e instituições de pesquisa uma série de competências para construir ligações entre a ciência, “líder e seguidora do progresso tecnológico” Nelson & Rosenberg (1993) e fornecedora de “oportunidades tecnológicas para a inovação industrial” Klevorick et. al. (1995), e a tecnologia, fornecedora de questões a serem respondidas pela ciência e de equipamentos de pesquisa.

Sem os investimentos necessários, tais competências seriam obrigadas a migrar para espaços de maior incentivo as atividades de P&D ou permaneceriam subutilizadas, reduzindo sua capacidade de encontrar soluções para o setor produtivo e para o desenvolvimento regional na busca pela redução dos desequilíbrios espaciais.

6. CONCLUSÕES

Existe um grande desequilíbrio na estrutura cooperativa brasileira, identificado pela intensa presença de relacionamentos entre as IES e o setor produtivo em determinados

espaços, contrapondo-se a sua rarefação em outros, o que configura uma espacialização amplamente desigual do capital social, fundamental para o surgimento de novas relações que visem o benefício mútuo dos atores envolvidos.

Isso implica em dizer que, políticas públicas e determinações legais que estabeleçam percentuais de recursos a serem investidos, sem uma visão espacializada de suas implicações, provocam a atração destes valores por atores dos espaços hegemônicos que dominarão a fonte de recursos representada pela nova política de incentivo a C,T&I, o que não pode ser simplesmente resolvido com a transferência de tecnologia dos pólos para as regiões periféricas.

Não se pretende dizer que a utilização de políticas públicas de incentivo a cooperação devam ser deixadas de lado, ao contrario, visto os seus extraordinários resultados no incentivo a cooperação, por meio da qual o Sistema Nacional de Inovação se solidifica. Entretanto, para fins de desenvolvimento de regiões estagnadas ou em atraso do ponto de vista técnico, científico e informacional, um direcionamento adequado destas políticas mostra-se imperativo.

Para tanto, vemos como determinantes a valorização das competências científico-tecnológicas existentes nas regiões periféricas, a fim de desenvolver novas competências voltadas à busca de soluções para os problemas específicos de cada região, além de uma estrutura que ofereça suporte à P&D nesses espaços, bem como produzir capital social por meio de relacionamentos bem sucedidos, construindo-se sociedades cooperativas.

Nesse contexto, destaca-se a necessária ênfase dos investimentos nos setores estratégicos para a economia nacional, distribuídos de acordo com as especialidades regionais, elevando o potencial de cada uma delas produzir riqueza e inovação para o setor produtivo, visando o desenvolvimento nacional e integrando os sistemas regionais de Inovação, fator determinante no combate aos desequilíbrios espaciais, para o que a participação do governo brasileiro, através do incentivo à pesquisa em C&T, será fundamental.

7. REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, E. da M. e. 1996. Sistema Nacional de Inovação no Brasil: uma Análise introdutória a partir de dados disponíveis sobre Ciência e Tecnologia. **Revista de Economia Política**. v. 16, p. 56-72.

ALTVATER, E. 1995. **O Preço da riqueza:** pilhagem ambiental e a nova (des)ordem

mundial. São Paulo: Ed. UNESP.

ALVES, R. 2007. **Filosofia da ciência**: introdução ao jogo e suas regras. 12^a Ed. São Paulo: Loyola. 223p.

ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica. **Lei 9.991, de 24 de Julho de 2000**. Disponível em: <http://www.aneel.gov.br/cedoc/blei20009991.pdf>. Acessado em: 12/09/2008.

ARISTÓTELES. **A política**. Rio de Janeiro: Edições de Ouro. 384p.

BAUMAN, Z.; DENTZIEN, P. (Trad.). 2001. **Modernidade líquida**. Rio de Janeiro: J. Zahar, 258p.

BÍBLIA, Sagrada. 1999. **Bíblia de estudo Almeida**. São Paulo: Sociedade Bíblica Brasileira.

GOULD, S.J. 1999. **A falsa medida do homem**. 2^a Ed. São Paulo: Martins Fontes. 369p.

FERNANDES, A.C. de A.; SOUZA, B.C. de; SILVA, A.S. 2009. **Demanda e oferta de tecnologia e conhecimento em região periférica: a interação universidade-empresa no Nordeste brasileiro**.

FINEP – Financiadora de Estudos e Pesquisas. **O Que é CT – Energ?** Disponível em: http://www.finep.gov.br/fundos_setoriais/ct_energ/ct_energ_ini.asp. Acessado em: 12/09/2008.

KANT, I. **Resposta à pergunta: O que é iluminismo**. (Extrato). Disponível em: <http://www2.crb.ucp.pt/historia/kant.pdf>. Acessado em: 15/06/09.

MCT, **Ministério da Ciência e Tecnologia**. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/1410.html>. Acessado em: 12/09/2008.

MONTESQUIEU, C.L. de S. 1689-1755; CARDOSO, F.H.; RODRIGUES, L.M. 1962. **Do espírito das leis**. São Paulo: Difel. 363p.

MORIN, E. 2005. **Ciência com consciência**. 9ª Ed. Revista e modificada pelo autor. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 344p.

PACHECO, C.A. 2007. **A Criação dos “Fundos Setoriais” de Ciência e Tecnologia**. Revista Brasileira de Inovação. v. 6 , n. 1, p. 191-223.

PPA Plano Plurianual 1996/1999. Disponível em: www.ifad.org/gbdocs/eb/67/e/EB-99-67-R-23.pdf. Acessado em: 02/09/2008.

PUTNAM, R.D.; LEONARDI, R.; NANETTI, R. 2005. **Comunidade e democracia: a experiência da Itália moderna**. 4ª Ed. Rio de Janeiro: Editora FGV. 257p.

RIGHI, H.M. 2007. **Apresentação e Análise de Resultados Preliminares da Base de Dados do Censo 2004 do Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPq**. São Paulo: DPCT-IG/Unicamp e CEDEPLAR/ UFMG.

ROUSSEAU, J.J. 1712-1778. 1993. **Discurso sobre a origem e os fundamentos da desigualdade entre homens**. São Paulo: Martins Fontes. 277p.

SABATO, E.R. 1993. **Homens e engrenagens, (1951): reflexões sobre o dinheiro, a razão e a derrocada de nosso tempo**. Campinas: Papirus. 138p.

SALES FILHO, S. 2002. Política de Ciência e Tecnologia no I PND (1972/74) e no I PBDCT (1973/74). **Revista Brasileira de Inovação**, v. 1, n. 2, p. 397-419.

SANTOS, M. 2004. **Por uma geografia nova: da crítica da geografia a uma geografia crítica**. 6ª Ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo. 285p.

_____. 2006. **A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção**. 4ª Ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, (Coleção Milton Santos; 1).

_____. 2008. **Técnica, espaço, tempo: globalização e meio técnico-científico-informacional**. 5ª Ed. São Paulo: EDUSP. 176p.

SUZIGAN, W.; ALBUQUERQUE, E. da M. e. 2008. **A Interação entre Universidades e Empresas no Brasil em Perspectiva Histórica**. Belo Horizonte: CEDEPLAR/FACE/UFMG.

THOMAS, K. 1996. **O homem e o mundo natural**. São Paulo: Companhia das Letras. pp. 21-61.

ZEA, L. 1978. **Filosofía de la historia americana**. México. Fondo Cultura econômica.