

INDICADORES REGIONAIS DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA: CASO DO VALE DO PARAÍBA

Terezinha Gomes dos Santos¹, Cidoval Moraes de Sousa²

^{1,2} Universidade de Taubaté - UNITAU / Mestrado em Gestão e Desenvolvimento Regional
Rua Visconde do Rio Branco, 210 – Centro – 12020-040 – Taubaté, SP, terezinha@dsr.inpe.br,
cidoval@unitau.br

Resumo- O objetivo deste trabalho é agendar, de um lado, uma reflexão sobre a importância dos indicadores regionais de Ciência e Tecnologia, e, de outro, apresentar as linhas gerais de uma pesquisa, ainda em desenvolvimento, sobre a produção científica e tecnológica dos grupos de pesquisa cadastrados no CNPq e que estão vinculados às Instituições de Ensino e Pesquisa do Vale do Paraíba. Busca-se, entre outras questões, identificar particularidades (áreas de concentração, tipos de produção mais frequente, formas de divulgação priorizadas, etc) e projetar a participação do Vale no contexto da pesquisa estadual e nacional. A ideia é oferecer elementos que possam subsidiar a construção de um indicador regional de C&T.

Palavras-chave: Indicadores regionais. Ciência e Tecnologia.

Área do Conhecimento: Ciências Sociais Aplicadas

Introdução

A produção de indicadores de C&T no Brasil ainda não dá conta das especificidades regionais. Esforços como o da Fapesp, que já publicou três séries de indicadores refletindo a produção científica e tecnológica do Estado de São Paulo, merecem destaque. O MCT também tem produzido indicadores, mas sua utilização como recurso importante de planejamento estratégico de políticas públicas é quase insignificante. As próprias instituições de pesquisa exploram mal seus indicadores.

Segundo Velho (2001) a produção de indicadores de C&T teve seu início nos anos 60, quando a UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura) adotou o conceito de potencial científico e tecnológico nacional, desenvolvido com base em informações coletadas através de questionários preenchidos por órgãos responsáveis em C&T em alguns países voluntários. Neste mesmo período o esforço da OCDE (Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico) na Europa produziu estudos comparativos sobre as atividades de P&D entre seus países membros.

Brisolla (1998) levanta as questões sobre como mensurar os resultados das pesquisas, como medir o impacto socioeconômico que elas provocam ou o impacto de mestres e doutores sobre um determinado projeto ou ainda a influência de uma pesquisa que provoca inovação sobre a produção de um bem ou serviço. Para

esta autora deve-se estimar o impacto da pesquisa com a mensuração dos resultados imediatos e dos produtos da pesquisa. Estes produtos colocam em movimento processos que trazem benefícios para o país. Benefícios estes que são reconhecidos pelo público em geral.

O Vale do Paraíba é uma região rica em produção científica devido aos seus centros de pesquisas e universidades. Estão no Vale importantes centros de pesquisas do país, como o INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, o ITA – Instituto Tecnológico de Aeronáutica além de universidades que têm em sua estrutura grupos de pesquisas cadastrados no CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, como a UNIVAP – Universidade do Vale do Paraíba e a UNITAU – Universidade de Taubaté.

Pretende-se, com esta investigação, montar uma base de dados primários com a produção de C&T no Vale do Paraíba, a partir dos dados disponíveis na Plataforma Lattes - Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil (CNPq), e estabelecer comparações entre a produção regional e a produção do Estado de São Paulo.

Os resultados alcançados servirão de parâmetros para construção de modelos de indicadores locais de C&T que poderão subsidiar os tomadores de decisão, no planejamento e execução de políticas públicas vinculadas ao desenvolvimento regional.

Método

Esta é uma pesquisa de natureza aplicada porque espera-se gerar dados e informações que podem ser usados em benefício do desenvolvimento da região. A abordagem escolhida, por se tratar inicialmente de um levantamento de dados numéricos, será quantitativa, isto é, os dados resultarão em estatísticas e percentuais, que são parâmetros de comparações e têm níveis de mensuração diferentes (OLIVEIRA, 2004).

Para formar o quadro que servirá de base para todo o trabalho será necessário identificar, dentre os municípios do Vale do Paraíba, além dos institutos de pesquisas, as instituições de Ensino Superior que possuem Grupos de Pesquisa cadastrados no CNPq. É importante ressaltar que a base de dados do Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil é pública e de acordo com CNPq (2006) pode e deve ser atualizada continuamente, a qualquer momento, pelos líderes de Grupo de Pesquisa. O CNPq realiza um censo de pesquisa a cada dois anos. Este trabalho tomará por base o censo de 2004, que teve como limite a atualização realizada na base de currículos Lattes até o dia 9 de dezembro de 2004.

Os indicadores de C&T são quantitativos e construídos a partir da contagem do número de publicações dentro de cada tipo de produção científica. Este projeto pretende fazer uma base de dados relacionando todos os tipos de produção e o número de cada uma, para isso pretende retirar da Plataforma Lattes os seguintes dados: 1) Grupo de Pesquisa, 2) área predominante; 3) Linha de Pesquisa e 4) Tipos de produção que incluem:

Produção bibliográfica
Artigo completo publicado em periodicos nacional
Artigo completo publicado em periodicos internacional
Trabalhos completos publicados em anais
Livro
Capitulo de livro
Resumos publicados em revistas técnico-científicas
Resumos publicados em anais
Dissertação de mestrado
Tese de doutorado
Monografia de curso de especialização

Com este quadro montado o projeto terá definido um perfil da produção técnico-científica no Vale do Paraíba. A partir daí deverão ser feitos estudos, análises estatísticas e comparações com a produção técnico-científica do Estado de São Paulo. Espera-se com estes estudos definir a produção de ciência e tecnologia para o Vale do Paraíba e sua participação na produção estadual.

Resultados Preliminares

Dos 35 municípios que compõem o Vale do Paraíba, este projeto identificou 07 instituições que possuem em sua estrutura grupos de pesquisas cadastrados no CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. São José dos Campos é a cidade que abriga 5 instituições: 1) CTA – Comando Técnico Aeroespacial, 2) INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, 3) ITA - Instituto Tecnológico de Aeronáutica, 4) UNIP – Universidade Paulista e 5) UNIVAP – Universidade do Vale do Paraíba. A cidade de Lorena abriga a FAENQUIL – Faculdade de Engenharia Química de Lorena e Taubaté abriga a UNITAU – Universidade de Taubaté.

A Tabela 1 mostra, por instituição, o número de grupos e suas linhas de pesquisas, totalizando 277 e 994 respectivamente.

Tabela 1 – Número de grupos, linhas de pesquisa, pesquisadores, por instituição do Vale do Paraíba

SP Instituição	Grupos G	Linhas de Pesquisa L	Pesquisadores P
CTA	30	150	277
FAENQUIL	17	51	92
INPE	87	302	548
ITA	26	108	171
UNIP	35	105	134
UNITAU	38	139	223
UNIVAP	44	139	130
Total	277	994	1.575

Fonte: Censo CNPq 2004

Um exemplo deste perfil está apresentado no Tabela 2, com a linha de Pesquisa “Mapeamento e inventário da cobertura vegetal / Monitoramento e modelagem ambiental”, de um dos um Grupo de Pesquisa do INPE.

A partir deste exemplo, todos os dados das 994 linhas de pesquisas do Vale do Paraíba serão levantados e então teremos uma tabela completa e o perfil da produção de ciência e tecnologia da região.

Discussões

Espera-se ter um perfil detalhado da produção de C&T no Vale do Paraíba, um estudo comparativo com o perfil estadual paulista e com isso, fornecer subsídios para os tomadores de decisão na região.

Tabela 2 – Exemplo de dados de uma Linha de Pesquisa obtido na Plataforma Lattes

Grupo Pesquisa Pesquisadores Responsáveis	Linhas de Pesquisa	Tipo de Produção	2000	2001	2002	2003
Sensoriamento Remoto no estudo de Ecossistemas Terrestres Yosio Edemir Shimabukuro Flávio Jorge Ponzoni	Mapeamento e inventário da cobertura vegetal Monitoramento e modelagem ambiental	Produção bibliográfica	236	246	176	248
		Artigo completo publicado em periodicos nacional	28	10	30	46
		Artigo completo publicado em periodicos internacional	38	11	42	26
		Trabalhos completos publicados em anais	114	160	60	152
		Livro	0	3	0	0
		Capitulo de livro	2	3	6	6
		Resumos publicados em revistas técnico-científicas	0	0	0	0
		Resumos publicados em anais	54	59	38	18
		Dissertação de mestrado	15	5	12	14
		Tese de doutorado	0	0	4	6
		Monografia de curso de especialização	0	0	2	0

A exemplo do trabalho realizado por Hayashi et al. (2006) para a região de São Carlos, o Vale do Paraíba também terá a sua base de dados de produção científica.

A partir dos resultados aqui alcançados um outro estudo poderá identificar a vocação do desenvolvimento da região e se esta vocação está sendo ou não atendida com a produção científica.

Também poderão ser avaliados a importância ou os impactos que a ciência e a tecnologia geradas na região têm sobre a própria região. Para tanto, pode-se propor os seguintes questionamentos: dentre as pesquisas que são desenvolvidas na região, há alguma que se propõe a resolver problemas regionais? Ou, as produções científicas produzidas na região têm somente preocupações nacionais e internacionais?

Agradecimentos

Ao INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais pelo custeio do curso de mestrado do primeiro autor deste artigo.

Referências

BRISOLLA, S. N. Indicadores para apoio à tomada de decisão. **Ciência da Informação**, Brasília, v.27, n.2, p. 221-225, maio/ago, 1998.

CNPq. Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil. Disponível em http://lattes.cnpq.br/grupos/grup_apresent.htm, acesso em:06 jun.2006.

FAPESP. Indicadores de ciência, tecnologia e inovação em São Paulo 2004. São Paulo: FAPESP 2005, v.1. Disponível em: <<http://www.fapesp.br/indicadores>>. Acesso em: 03 jun.2006.

HAYASHI, M. C. P. I.; FARIA, L. I. L.; HOFFMANN, W. A. M.; HAYASHI, C. R. M.; FERRAZ, M. C. C. Indicadores de CT&I no Polo Tecnológico de São Carlos: primeiras aproximações. *Bibliotecnômica e Ciência da Informação*, Campinas, v.3, n.2, p.17-30, jan./jul. 2006.

OLIVEIRA, S. L. De. *Tratado de Metodologia Científica: projetos de pesquisas, TGI, TCC, monografias, dissertações e teses*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

VELHO, L. M. S. Estratégias para um sistema de indicadores de C&T no Brasil. **Parcerias Estratégicas**, n.13, dez. 2001.