

Panorama quantitativo da produção científica catalogadas na base de dados do CNPq das instituições de pesquisa da Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte¹

Viviane Fushimi VELLOSO²
Viviane Renata CAMPOS³
Quésia Postigo KAMIMURA⁴
Universidade de Taubaté, São Paulo SP

Resumo

O objetivo deste artigo é apresentar o perfil quantitativo da produção científica dos Institutos Públicos de Pesquisas e Instituições de Ensino Superior da Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte. Por meio da consulta de dados do Censo de 2016 do Diretório de Grupos de Pesquisa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (DGP/CNPq), realizou-se a identificação da produção científica das instituições de pesquisa e ensino superior por área de conhecimento e sua distribuição nos municípios da região. Trata-se de uma pesquisa exploratória, com abordagem quantitativa e delineamento estudo de caso que permite reconhecer os centros produtores de conhecimento locais para fomentar a divulgação científica na região.

Palavras-chave: Produção Científica; Divulgação Científica; Comunicação Científica; Desenvolvimento Regional;

1. Introdução

Na sociedade da informação, o conhecimento constitui-se como recurso decisivo para o desenvolvimento e para o aumento da participação social consciente. Da mesma forma, a produção científica desempenha papel determinante no processo de inovação tecnológica e, conseqüentemente, no desenvolvimento econômico de uma região.

Nesse contexto, a Comunicação Científica deveria oferecer maior visibilidade da ciência junto à sociedade, para que o conhecimento gerado pelas instituições ligadas ao desenvolvimento científico pudesse ser compartilhado mais democraticamente. Complementarmente à “transferência de informação científica e tecnológica” (BUENO, 2010, p. 2), mais efetiva entre os pares da comunidade científica, deve-se buscar a ampliação das possibilidades de impacto da informação científica na melhoria da qualidade de vida dos cidadãos.

¹ Trabalho apresentado no GP Comunicação, Divulgação Científica, Saúde e Meio Ambiente, XIX Encontro dos Grupos de Pesquisas em Comunicação, evento componente do 42º Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação.

² Doutora em Ciências da Comunicação (USP). Docente do Programa de Mestrado em Gestão e Desenvolvimento Regional da Universidade de Taubaté. E-mail: vivianefv@gmail.com

³ Mestre em Gestão e Desenvolvimento Regional, Universidade de Taubaté. E-mail: vrcampos78@gmail.com

⁴ Doutora em Saúde Pública (USP). Docente do Programa de Mestrado em Gestão e Desenvolvimento Regional da Universidade de Taubaté. E-mail: qkamimura@gmail.com

Dessa forma, como primeiro passo, o objetivo deste artigo é apresentar o perfil quantitativo da produção científica dos Institutos Públicos de Pesquisas (IPPs) e Instituições de Ensino Superior (IESs) da Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte (RMVale), identificando sua distribuição nos municípios e por área de conhecimento.

Cabe ressaltar que os municípios da região compõem o terceiro PIB do Estado de São Paulo, segundo levantamento realizado pela Fundação SEADE (2018). Embora apresente representativo destaque econômico, não há estudo sobre a produção científica da região e sua relação com o desenvolvimento regional.

O artigo está dividido em quatro seções. Na primeira, consta o referencial teórico, no qual apresenta-se o conceito de comunicação científica, território e região metropolitana, bem como uma breve exposição da teoria dos lugares centrais. A segunda refere-se à metodologia da pesquisa e aos procedimentos adotados para a coleta dos dados. Os resultados da pesquisa são apresentados na terceira seção e as considerações finais, na quarta.

2. Referencial teórico

Comunicação Científica

A comunicação científica é um processo complexo que compreende desde a produção da pesquisa até “a transferência de informações científicas, tecnológicas ou associadas a inovações e que se destinam aos especialistas em determinadas áreas do conhecimento” (BUENO, 2010, p. 2). Destina-se, principalmente, ao desenvolvimento e aos avanços científicos.

Por outro lado, de forma complementar, a divulgação científica compreende a “[...] utilização de recursos, técnicas, processos e produtos (veículos ou canais) para a veiculação de informações científicas, tecnológicas ou associadas a inovações ao público leigo” (BUENO, 2009, p.162).

Nesse contexto, cabe esclarecer que o termo “difusão científica” caracteriza-se como termo mais abrangente. “Pode ser pensada em dois níveis, segundo a linguagem em que as informações são escritas e segundo o público a que estas se destinam: 1) difusão aos especialistas e 2) difusão para o público em geral” (BUENO, 1985, p. 1421).

No primeiro, confunde-se com disseminação da ciência, a comunicação científica (periódicos, apresentações orais, congressos etc); no segundo, com divulgação científica (jornais, revistas, programas jornalísticos de televisão e rádio entre outros), ambos *online* e *offline*.

De acordo com Meadows (1999), a comunicação é tão vital para a ciência, quanto a própria pesquisa, constituindo-se atividades inseparáveis. O autor enfatiza que “[...] o apoio às atividades

científicas é dispendioso, e os recursos financeiros que lhes são alocados serão desperdiçados a menos que os resultados das pesquisas sejam mostrados aos públicos pertinentes” (MEADOWS, 1999, p.vii).

Além disso, a difusão do conhecimento científico impulsiona a inovação tecnológica e, conseqüentemente, exerce papel fundamental no desenvolvimento econômico de uma região (SIDONE *et. al.*, 2016), uma vez que propicia o compartilhamento de ideias, experimentos e testes que podem auxiliar na construção de conhecimento mais aprofundado sobre determinadas regiões territoriais e áreas do conhecimento, que juntas permitem soluções e aplicações científicas para problemas locais.

Estudos realizados pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) sobre as desigualdades regionais, no que tange às atividades de ciência, tecnologia e inovação (CT&I), revelam que as regiões menos desenvolvidas são as que têm uma menor base científica e mecanismos de transmissão mais precários entre a ciência e a tecnologia (IPEA, 2010).

Por isso, o estudo sobre a produção científica de uma localidade pode revelar o potencial de conhecimento a ser compartilhado, bem como sinalizar a variedade de possibilidades para impulsionar o desenvolvimento local. Dessa forma, uma investigação mais aprofundada, depois de identificada a capacidade de produção de conhecimentos e as áreas produtoras, pode pautar uma política de divulgação científica mais eficiente. Do mesmo modo que, voltadas ao compartilhamento mais amplo de informações científicas, as instituições sejam capazes de interferir mais efetivamente na melhoria da qualidade de vida da região em que estão instaladas.

O Território e a Teoria dos Lugares Centrais

O conceito de território abrange diferentes concepções, sendo as mais usuais as relacionadas ao materialismo e ao idealismo (HAESBAERT, 2005). Na perspectiva materialista, o território é entendido no sentido físico propriamente dito, como fonte de recursos naturais e de abrigo e assume importância econômica, uma vez que está relacionado à sobrevivência humana. Por outro lado, na perspectiva idealista, valoriza-se a dimensão simbólica do território, a qual diz respeito à identidade cultural de um povo e à ideia de pertencimento.

Apesar desta diferenciação, as duas esferas, material e simbólica, não devem ser vistas separadamente, já que todo território pode, ao mesmo tempo, tanto desempenhar funções quanto produzir significados (HAESBAERT, 2005).

O território não é apenas o conjunto dos sistemas naturais e de sistemas de coisas superpostas; o território tem que ser entendido como o território usado, não o território em si. O território usado é o chão mais a identidade. A identidade é o sentimento de pertencer àquilo que nos pertence. O território é o fundamento do trabalho; o lugar da residência, das trocas materiais e espirituais e do exercício da vida (SANTOS, 2007, p.14).

Igualmente, para Sacco dos Anjos (2016), o território não se restringe à ideia de limite físico, mas representa um espaço de interação social, no qual atuam diversos atores com distintos interesses. Esta multiplicidade de manifestações abrange, conseqüentemente, múltiplas formas de poder e controle, que são exercidas pelos diferentes agentes que compõem o território, como forma de dominação, no sentido de propriedade, e de apropriação, no sentido de identificação com o espaço em que se vive. Assim, o território envolve a relação entre o espaço material e os processos sociais e de poder, o que lhe confere caráter de mobilidade e fluidez (HAESBAERT, 2002; 2007).

A distribuição espacial dos municípios, entendidos aqui como frações territoriais, bem como suas áreas de influência no tocante à oferta de bens e serviços por eles gerados, pode ser explicada, conforme apontam Bradford e Kent (1987), pela teoria dos lugares centrais, desenvolvida por Walter Christaller.

De acordo com esta teoria, o desenvolvimento de determinada localidade depende da quantidade de funções, bens e serviços, que ela pode oferecer para si e para as localidades do seu entorno. Lugares centrais que oferecem muitas funções são chamados “centros de ordem superior” e os que fornecem menor número, “centros de ordem inferior” (BRADFORD E KENT, 1987, p. 24). Além do tipo e número de funções que fornecem, estes centros diferem-se também pela área de mercado, emprego e população.

Outro ponto a ser destacado é que, segundo a teoria, a procura por um bem e/ou serviço obedece, dois preceitos: o alcance e o limiar mínimo da função, ou seja, a distância que o consumidor estaria disposto a percorrer para adquirir determinado bem ou serviço. Assim, a localização geográfica e a facilidade de transporte, também influenciam o desenvolvimento dos lugares centrais.

Sendo assim, identificar o cenário da produção científica da RMVale é um dos pontos que podem auxiliar na compreensão da centralidade dos municípios que compõem essa região e classificá-los conforme suas funções, acesso ao conhecimento científico produzido regionalmente.

Região Metropolitana

De acordo com Cunha (2015), região metropolitana refere-se à uma estrutura territorial formada por uma metrópole e distintos centros urbanos que se constitui a partir de dimensões econômicas, políticas e culturais.

Para Freitas (2009, p. 51) trata-se de um “fenômeno geográfico e institucionalizado com o objetivo de implantação de gestão comum” caracterizado, entre outros aspectos, pela grande concentração populacional urbana; pela oferta de bens e serviços diversificados e especializados; e pela

existência de relação funcional de interdependência, relativa a evidentes fluxos migratórios de natureza pendular, assim como a diversos aspectos sociais, econômicos, de infraestrutura e de serviços urbanos que provoquem a necessidade de organização, planejamento e execução de funções públicas de interesse comum (FREITAS, 2009, p. 52).

As primeiras regiões metropolitanas (RMs) brasileiras foram criadas em 1973 e 1974 pelo governo federal, seguindo o que previa a Constituição de 1967: São Paulo, Belo Horizonte, Salvador, Recife, Fortaleza, Belém, Curitiba, Porto Alegre e Rio de Janeiro. Com a promulgação da Constituição Federal de 1988, essa competência foi delegada aos Estados, os quais passaram a ser responsáveis também pela definição da composição interna das regiões (inclusão e exclusão de municípios) e dos critérios para a criação de novas RMs (OBSERVATÓRIO DAS METRÓPOLES, 2015). Atualmente, há no país 74 RMs (IBGE, 2017).

A Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte (RMVale) foi criada pela Lei Complementar Estadual nº 1.166, de 9 de janeiro de 2012, com o objetivo de promover, conforme explicitado em seu Artigo 2º:

- I** - o planejamento regional para o desenvolvimento socioeconômico e a melhoria da qualidade de vida;
- II** - a cooperação entre diferentes níveis de governo, mediante a descentralização, articulação e integração de seus órgãos e entidades da administração direta e indireta com atuação na região, visando ao máximo aproveitamento dos recursos públicos a ela destinados;
- III** - a utilização racional do território, dos recursos naturais e a proteção do meio ambiente, dos bens culturais materiais e imateriais;
- IV** - a integração do planejamento e da execução das funções públicas de interesse comum aos entes públicos atuantes na região;
- V** - a redução das desigualdades regionais (SÃO PAULO, 2012).

A RMVale situa-se entre as RMs de São Paulo e do Rio de Janeiro e é formada por 39 municípios, divididos em cinco sub-regiões:

- Sub-Região 1: Caçapava, Igaratá, Jacareí, Jambeiro, Monteiro Lobato, Paraibuna, Santa Branca e São José dos Campos;

- Sub-Região 2: Campos do Jordão, Lagoinha, Natividade da Serra, Pindamonhangaba, Redenção da Serra, Santo Antônio do Pinhal, São Bento do Sapucaí, São Luiz do Paraitinga, Taubaté e Tremembé;
- Sub-Região 3: Aparecida, Cachoeira Paulista, Canas, Cunha, Guaratinguetá, Lorena, Piquete, Potim e Roseira;
- Sub-Região 4: Arapeí, Areias, Bananal, Cruzeiro, Lavrinhas, Queluz, São José do Barreiro e Silveiras;
- Sub-Região 5: Caraguatatuba, Ilhabela, São Sebastião e Ubatuba (EMPLASA, 2018).

A RMVale destaca-se no cenário nacional pela diversidade de atividades econômicas desenvolvidas que englobam, entre outros, os setores automobilístico, aeronáutico, aeroespacial, petrolífero e turístico, apresentando Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) igual a 0,781 (ATLAS BRASIL, 2018) e tendo sido responsável por 5,29% do Produto Interno Bruto (PIB) do Estado de São Paulo em 2015 (EMPLASA, 2018).

3. Método

A pesquisa caracteriza-se como exploratória, com abordagem quantitativa e delineamento estudo de caso e delimita-se aos Institutos Públicos de Pesquisas (IPPs) e Instituições de Ensino Superior (IESs) da Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte (RMVale) que possuem grupos de pesquisa cadastrados no Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil (DGP) do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), o qual “constitui-se no inventário dos grupos de pesquisa em atividade no País” (CNPq, 2018e).

Para o levantamento dos grupos de pesquisa dos IPPs e IESs da RMVale, procedeu-se à consulta à base de dados do Censo de 2016 do DGP/CNPq, disponibilizada para *download* em formato aberto (“xml”). A base é composta de 37.640 arquivos, número total dos grupos de pesquisa cadastrados no CNPq quando da realização do Censo, os quais contêm os dados de cada um dos grupos tais como seu descritivo, objetivo, localização, participantes, área de conhecimento e instituição vinculada, entre outros, bem como as informações referentes à produção científica, tecnológica e artística (C,T&A) dos últimos três anos de cada membro do grupo.

Até o Censo de 2010, as informações referentes à produção científica, tecnológica e artística dos grupos de pesquisas cadastrados no CNPq eram disponibilizadas em um “Plano Tabular”, que permitia localizá-las, por meio de um *browser*, a partir de buscas textuais (CNPq, 2018a; CNPq, 2018f). Após o censo de 2010, este diretório foi descontinuado e o CNPq passou a disponibilizar os

arquivos “xml”, formados por conjuntos de tabelas correspondentes ao número total de grupos de pesquisa cadastrados no ano de referência.

Dada a grande quantidade de arquivos, a fim de localizar os grupos de pesquisa da região, primeiramente, realizou-se buscas no gerenciador de arquivos “*Windows Explorer*”, utilizando como termo de pesquisa os nomes dos 39 municípios que compõem a RMVale, as quais resultaram em 270 arquivos. A partir deste resultado, utilizando-se o editor de planilhas “*Microsoft Office Excel*”, efetuou-se a análise de cada um dos arquivos para a identificação das instituições e o levantamento de suas respectivas produções científicas, bem como as áreas do conhecimento em que os grupos estão inseridos: Ciências Agrárias (AGR), Ciências Biológicas (BIO), Engenharias (ENG), Ciências Exatas e da Terra (EXT), Ciências Humanas (HUM), Linguística, Letras e Artes (LLA), Ciências da Saúde (SAU) e Ciências Sociais Aplicadas (SOC).

Cabe aqui ressaltar que, o inventário da produção científica dos grupos de pesquisa, o qual abrange artigos completos publicados em periódicos nacionais e internacionais, trabalhos completos publicados em anais de congressos, livros e capítulos de livros publicados e resumos de trabalhos publicados em periódicos e/ou anais de eventos científicos, é produzido a partir das informações existentes nos currículos Lattes dos pesquisadores quando da realização do censo (CNPq, 2018d) e, por este motivo, a exatidão destas informações depende da atualização de seus currículos. Além disso, a produção C,T&A dos grupos é sempre apresentada por uma *proxy*, que é a soma das produções individuais de seus componentes. Pesquisadores que participam de mais de um grupo de pesquisa terão a totalidade de sua produção remetida a cada um dos grupos de que participa (CNPq, 2018f). Como consequência, é comum que haja duplas ou múltiplas contagens no número de produções, o que não foi possível identificar já que os dados do censo são quantitativos.

A pesquisa foi realizada entre os meses de fevereiro e maio de 2018 e os dados apresentados referem-se a 2016, ano em que foi realizado o último censo pelo CNPq, o qual contempla os grupos de pesquisa existentes na base corrente⁵ do DGP em 04 de novembro de 2016 e a produção científica informada na base de Currículos Lattes até 14 de novembro de 2016 (CNPq, 2018c).

A consulta aos Índices de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) das cidades da RMVale foi realizada no sítio eletrônico do “Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil”, plataforma coordenada pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), Instituto

⁵ “A Base Corrente é a base onde os grupos podem ser registrados, excluídos e atualizados continuamente, sendo composta pelos grupos de pesquisa certificados pelos dirigentes das instituições participantes. Contém dados relativos aos recursos humanos dos grupos [...], às linhas de pesquisa em andamento, às especialidades do conhecimento, aos setores de aplicação das linhas e às parcerias estabelecidas entre os grupos e as instituições, sobretudo as empresas do setor produtivo” (CNPq, 2018g).

de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) e Fundação João Pinheiro, utilizando como critério de busca a espacialidade “Regiões metropolitanas”. Ao selecionar a opção “RM – Vale do Paraíba e Litoral Norte” e o indicador “IDHM”, a plataforma gerou uma tabela contendo os índices dos 39 municípios.

Optou-se por utilizar o IDHM neste estudo por se tratar de um índice que contempla indicadores de três dimensões do desenvolvimento humano: “a oportunidade de viver uma vida longa e saudável, de ter acesso ao conhecimento e ter um padrão de vida que garanta as necessidades básicas, representadas pela saúde, educação e renda⁶” (PNUD, 2018).

4. Resultados e discussão

A RMVale possui, de acordo com o Censo de 2016 do DGP/CNPq, 270 grupos de pesquisa distribuídos entre cinco IPPs (Instituto de Aeronáutica e Espaço, Instituto de Controle do Espaço Aéreo, Instituto de Estudos Avançados, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais e Instituto de Pesca) e dez IESs (Centro Universitário Salesiano de São Paulo, Centro Universitário Teresa D’Ávila, Escola de Engenharia de Lorena, Instituto Federal de São Paulo, Instituto Tecnológico de Aeronáutica, Universidade Anhembi Morumbi, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Universidade Federal de São Paulo, Universidade de Taubaté e Universidade do Vale do Paraíba), sendo estes localizados em nove municípios, conforme apresentado no Quadro 1.

Quadro 1- Grupos de Pesquisa e Produção Científica por Instituição da RMVale

INSTITUIÇÃO	LOCALIZAÇÃO	Nº DE GRUPOS DE PESQUISA	PRODUÇÃO CIENTÍFICA		
			2014	2015	2016
Instituto de Aeronáutica e Espaço - IAE	São José dos Campos	11	333	315	223
Instituto de Controle do Espaço Aéreo - ICEA	São José dos Campos	01	03	05	10
Instituto de Estudos Avançados – IEAv	São José dos Campos	12	397	406	204
Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE	São José dos Campos	33	1.803	1.564	890
	Cachoeira Paulista	07	449	384	281
Instituto de Pesca - IP	Ubatuba	02	39	35	35
Centro Universitário Salesiano de São Paulo - UNISAL	Lorena	09	325	323	206
Centro Universitário Teresa D’Ávila – UNIFATEA	Lorena	02	154	34	38

⁶ Vida longa e saudável é medida pela expectativa de vida ao nascer, calculada por método indireto a partir dos dados dos Censos Demográficos do IBGE. Esse indicador mostra o número médio de anos que as pessoas viveriam a partir do nascimento, mantidos os mesmos padrões de mortalidade observados no ano de referência.

Padrão de vida é medido pela renda municipal per capita, ou seja, a renda média de cada residente de determinado município. É a soma da renda de todos os residentes, dividida pelo número de pessoas que moram no município - inclusive crianças e pessoas sem registro de renda (PNUD, 2018).

Escola de Engenharia de Lorena – EEL/USP	Lorena	12	441	421	233
Instituto Federal de São Paulo - IFSP	Campos do Jordão	02	16	17	04
	Caraguatatuba	01	24	13	07
	Jacareí	04	41	25	24
	São José dos Campos	01	22	19	14
Instituto Tecnológico de Aeronáutica - ITA	São José dos Campos	21	935	964	567
Universidade Anhembi Morumbi	São José dos Campos	08	234	137	74
Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho – UNESP	Guaratinguetá	18	1.232	1.098	478
	São José dos Campos	18	1.280	1.300	861
Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP	São José dos Campos	17	473	434	337
Universidade de Taubaté - UNITAU	São José dos Campos	03	56	46	31
	Taubaté	59	2.627	2.378	1.310
Universidade do Vale do Paraíba - UNIVAP	São José dos Campos	29	1.265	1.147	682
TOTAL GERAL		270	12.149	11.065	6.509

Fonte: Elaboração própria, com base em dados do DGP/CNPq (2016)

Verifica-se que os municípios de São José dos Campos, Taubaté, Lorena e Guaratinguetá, pertencentes às Sub-regiões 1, 2 e 3, respectivamente, concentram 94% dos grupos de pesquisa da RMVale, perfazendo um total de 254, sendo 64 pertencentes a IPPs e 190 a IESs.

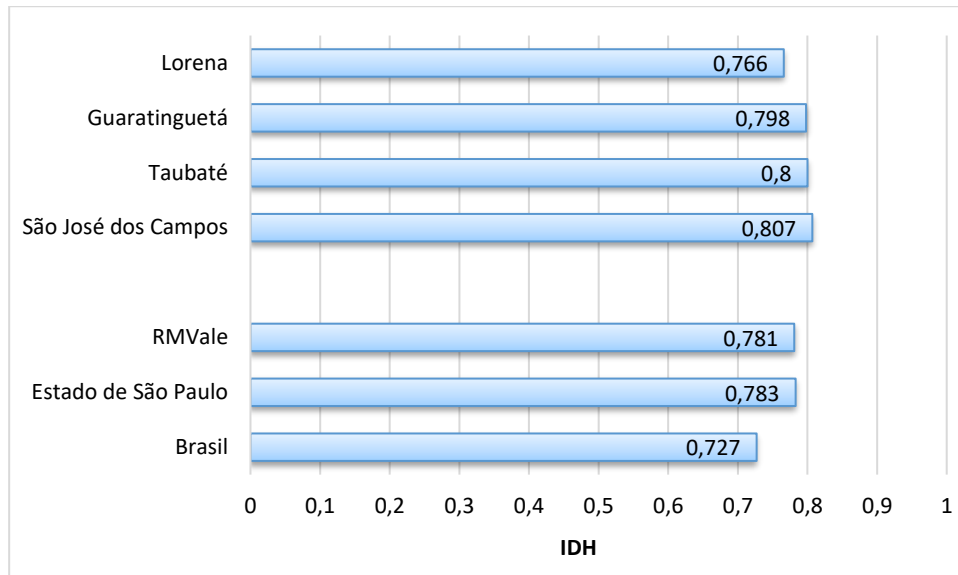
De acordo com Sedlacek (2013), o conhecimento oriundo das pesquisas desenvolvidas nas universidades pode ser utilizado por outras partes interessadas, tanto em nível local como regional, e contribuir para o processo de inovação de empresas e outras organizações e para o desenvolvimento econômico. Da mesma forma, os IPPs, enquanto geradores de conhecimento, contribuem para a criação de polos científicos e tecnológicos e, conseqüentemente, para o incremento das atividades intelectuais e produtivas de uma região (LEITE JUNIOR et al., 2011).

Nota-se que os municípios que apresentam os maiores volumes de produção científica figuram entre os dez melhores IDHMs da RMVale. São José dos Campos (17.031 publicações no triênio 2014-2016) e Taubaté (6.315 publicações no triênio 2014-2016) são os municípios com os maiores IDHM da região: 0,807 e 0,8, respectivamente. Guaratinguetá (2.808 publicações no triênio 2014-2016) e Lorena (2.175 publicações no triênio 2014-2016) ocupam a terceira e a décima posição, respectivamente, com IDHM de 0,798 a 0,766. Segundo classificação⁷ dada pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), tais índices são considerados altos e muito altos e

⁷ O IDH é um número que varia entre 0 e 1. Quanto mais próximo de 1, maior o desenvolvimento humano de uma unidade federativa, município, região metropolitana. O IDH entre 0 e 0,499 é classificado como “muito baixo”; entre 0,500 e 0,599, “baixo”; 0,600 e 0,699, “médio”; 0,700 e 0,799, “alto”; 0,800 e 1, “muito alto”. (ATLAS BRASIL, 2018).

estão, com exceção do município de Lorena, acima das médias nacional, estadual e regional, conforme demonstrado no Gráfico 1.

Gráfico 1- Comparativo entre o IDH municipal, estadual, regional e nacional



Fonte: Elaboração própria com base em dados IPEA (2010)

Destacam-se os quatro municípios que apresentam maior produção científica. De acordo com Sidone *et. al* (2016), a concentração de universidades e de institutos de pesquisa historicamente consolidados nos municípios, favorece a distribuição desigual das atividades de pesquisa. Da mesma forma, a teoria dos lugares centrais prevê um maior desenvolvimento nos centros fornecedores de funções superiores, neste caso, em específico, representadas pelas IESs e IPPs.

Os dados apresentados reforçam o estudo sobre as desigualdades regionais e o desenvolvimento das localidades (IPEA, 2010) e, de certa forma, aumenta a responsabilidade das instituições que promovem pesquisa e atividades de ciência, tecnologia e inovação (CT&I) sobre a divulgação científica e o relacionamento com a mídia local. Nesse contexto, amplia seu potencial de interferência no desenvolvimento regional pelo maior potencial transmissor de conhecimento.

A classificação dos demais municípios da RMVale pode ser observada no Quadro 2 e sugere, conforme o entendimento de Santos (1993), que a concentração das atividades intelectuais e produtivas em determinadas áreas geográficas é um dos fatores que favorece a manutenção da preeminência destas em relação a outras áreas.

Quadro 2- IDHM dos Municípios da RMVale

SUBREGIÃO 1			
MUNICÍPIO	IDHM	POSIÇÃO NA RMVALE	POSIÇÃO NO ESTADO DE SÃO PAULO
São José dos Campos	0,807	1º	12º
Caçapava	0,788	4º	42º
Jacareí	0,777	7º	80º
Jambeiro	0,756	15º	192º
Santa Branca	0,735	20º	353º
Paraibuna	0,719	25º	485º
Igaratá	0,711	26º	529º
Monteiro Lobato	0,71	27º	538º
SUBREGIÃO 2			
MUNICÍPIO	IDHM	POSIÇÃO NA RMVALE	POSIÇÃO NO ESTADO DE SÃO PAULO
Taubaté	0,800	2º	24º
Tremembé	0,785	6º	54º
Pindamonhangaba	0,773	8º	100º
Campos do Jordão	0,749	18º	237º
São Bento do Sapucaí	0,72	24º	474º
Santo Antônio do Pinhal	0,706	28º	553º
São Luís do Paraitinga	0,697	32º	595º
Lagoinha	0,693	33º	604º
Redenção da Serra	0,657	38º	641º
Natividade da Serra	0,655	39º	642º
SUBREGIÃO 3			
MUNICÍPIO	IDHM	POSIÇÃO NA RMVALE	POSIÇÃO NO ESTADO DE SÃO PAULO
Guaratinguetá	0,798	3º	25º
Lorena	0,766	10º	133º
Cachoeira Paulista	0,764	11º	142º
Piquete	0,757	13º	185º
Aparecida	0,755	16º	195º
Roseira	0,737	19º	335º
Canas	0,704	29º	561º
Potim	0,697	31º	594º
Cunha	0,684	34º	617º
SUBREGIÃO 4			
MUNICÍPIO	IDHM	POSIÇÃO NA RMVALE	POSIÇÃO NO ESTADO DE SÃO PAULO
Cruzeiro	0,788	5º	43º
Bananal	0,733	21º	363º
Lavrinhas	0,729	22º	404º
Queluz	0,722	23º	458º
Areias	0,697	30º	590º
São José do Barreiro	0,684	35º	618º
Arapeí	0,68	36º	621º
Silveiras	0,678	37º	627º
SUBREGIÃO 5			

MUNICÍPIO	IDHM	POSIÇÃO NA RMVALE	POSIÇÃO NO ESTADO DE SÃO PAULO
São Sebastião	0,772	9º	106º
Caraguatatuba	0,759	12º	169º
Ilhabela	0,756	14º	191º
Ubatuba	0,751	17º	231º

Fonte: Elaboração própria, com base em dados IPEA (2010)

Pode-se observar que os municípios mais distantes daqueles que possuem instituições de pesquisa e ensino superior apresentam IDH abaixo da média Regional, Estadual e Nacional. Outro ponto observado é a especialização científica das instituições de pesquisa da RMVale. Conforme demonstrado no Quadro 3, as publicações estão concentradas em quatro áreas de conhecimento: Engenharias e Computação (10.094 publicações no triênio 2014-2016), Ciências Exatas e da Terra (8.437 publicações no triênio 2014-2016), Saúde (4.511 publicações no triênio 2014-2016) e Ciências Sociais Aplicadas (3.117 publicações no triênio 2014-2016).

Quadro 3 – Produção científica por grande área de conhecimento

INSTITUIÇÃO	LOCALIZAÇÃO	PUBLICAÇÕES POR GRANDE ÁREA DE CONHECIMENTO							
		AGR	BIO	ENG	EXT	HUM	LLA	SAU	SOC
IAE	São José dos Campos	-	-	567	304	-	-	-	-
ICEA	São José dos Campos	-	-	-	-	-	18	-	-
IP/USP	Ubatuba	109	-	-	-	-	-	-	-
IEAv	São José dos Campos	-	-	551	456	-	-	-	-
INPE	São José dos Campos	250	-	1.280	2.727	-	-	-	-
	Cachoeira Paulista	-	-	8	1.106	-	-	-	-
UNISAL	Lorena	-	-	97	-	278	-	-	479
UNIFATEA	Lorena	-	-	-	-	-	-	-	226
EEL/USP	Lorena	-	44	988	63	-	-	-	-
IFSP	Campos do Jordão	-	-	-	-	37	-	-	-
	Caraguatatuba	-	-	-	44	-	-	-	-
	Jacareí	-	-	-	27	39	-	-	24
	São José dos Campos	-	-	55	-	-	-	-	-
ITA	São José dos Campos	-	-	1.547	900	12	-	-	7
Universidade Anhembi Morumbi	São José dos Campos	-	19	426	-	-	-	-	-
UNESP	Guaratinguetá	-	-	1.756	873	179	-	-	-

	São José dos Campos	-	-	68	303	-	-	3.070	-
UNIFESP	São José dos Campos	-	56	226	826	-	-	77	59
UNITAU	São José dos Campos	-	-	-	-	-	-	-	133
	Taubaté	362	540	251	387	1.233	178	1.283	2.081
UNIVAP	São José dos Campos	-	110	2.274	421	100	-	81	108
TOTAL		721	769	10.094	8.437	1.878	196	4.511	3.117

Fonte: Elaboração própria com base em dados CNPq (2016)

Verifica-se pelo quadro, que São José dos Campos possui 11 das 15 instituições elencadas, o que a coloca como “centro de ordem superior” na produção científica, pois oferece a maior variedade de instituições de pesquisa e ensino superior da região. Além disso, concentra 60,1% da produção científica da região.

[...]de modo abrangente, os padrões de especialização científica parecem estar associados a diversos fatores, tais como a necessidade de solução de problemas locais [...], a presença de oportunidades geográficas [...], existência de afinidades históricas e culturais [...] e concentração da atividade industrial [...].(SIDONE *et. al.*,2016, p. 25),

Por outro lado, o IDH de São José dos Campos não apresenta diferencial tão significativo, em comparação a outros dois municípios que se destacam em produção científica, Taubaté e Guaratinguetá. Deve-se observar que os três municípios apresentam IDH maiores que a média da RMVale, Estadual e Nacional.

5. Considerações finais

O levantamento da produção científica das instituições de pesquisa da RMVale proposto neste estudo evidenciou que, apesar de bastante significativa, a atividade de pesquisa é distribuída de maneira desigual na região.

Levando-se em conta a existência de 182 IESs⁸ em 19 dos 39 municípios que compõem a RMVale, pode-se dizer que há um grande potencial a ser desenvolvido, visto que, atualmente, apenas dez instituições possuem grupos de pesquisa.

Partindo do “entendimento de que a localização geográfica dos fluxos de conhecimento também está estreitamente ligada ao desenvolvimento regional” (SIDONE *et. al.*, 2016, p.17), fica

⁸ Este número refere-se às universidades, centros universitários e faculdades públicas e privadas, que atuam nas modalidades de ensino presencial e/ou à distância, credenciadas no Ministério da Educação (MEC, 2018).

evidente a necessidade de a comunidade científica buscar parcerias locais tendo em vista a inclusão de outras instituições e a potencialização do desenvolvimento dos municípios menos favorecidos.

Sinaliza-se que a presença de instituições de pesquisa e de ensino superior, voltado para a produção de conhecimento científico, pode impulsionar a qualidade de vida no Município, haja vista o IDH que se observa nos centros de maior produção do conhecimento.

Sendo assim, presume-se que uma política de divulgação científica que estimulasse o jornalismo científico na região poderia auxiliar a elevar o conhecimento do cidadão dos municípios menos privilegiados. Isso minimizaria o desequilíbrio que Bueno (2016) destaca entre o “volume de produção científica e tecnológica nacional e a percepção do cidadão brasileiro com respeito a essa nossa competência”.

Dessa forma, a divulgação e o jornalismo científico desempenhariam um papel relevante, defendido pela Associação Brasileira de Jornalismo Científico (ABJC), na “construção de uma cultura científica” (OLIVEIRA, 2014). Esse movimento poderia estimular a produção de pesquisas e de conhecimento local, o que permitiria uma aproximação com a realidade regional, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida nos 39 municípios da RMVale.

Referências Bibliográficas

- ATLAS BRASIL. **Consulta**. Disponível em: <<http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/consulta>>. Acesso em: 26 mai. 2018.
- BRADFORD, M. G.; KENT, W. A. Teoria os Lugares Centrais: O Modelo de Christaller. In: _____. **Geografia Humana -Teorias e suas aplicações**. Lisboa: Gradiva, p. 17-45, 1987.
- BUENO, W. da C. “A divulgação da pesquisa científica: processo de legitimação social e afirmação da cidadania.” *Fronteiras e Interfaces Da Comunicação Científica*, In Cristiane Porto et al., DGO - Digital original ed., SciELO – EDUFBA, Salvador, 2016, pp. 21–32. *JSTOR*, www.jstor.org/stable/10.7476/9788523217327.5.
- BUENO, W. da C. Jornalismo Científico: conceito e funções. *Ciência e Cultura*, 37(9), 1985.
- BUENO, W. da C. Jornalismo Científico: revisitando o conceito. In: VICTOR, C.; CALDAS, G.; BORTOLIERO, S. (Org.). **Jornalismo científico e desenvolvimento sustentável**. São Paulo: All Print, 2009. p.157-78.
- BUENO, W. Comunicação científica e divulgação científica: aproximações e rupturas conceituais. **Informação & Informação**, Londrina, v. 15, p. 1-12, 2010. (Número especial)
- CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO (CNPQ). **Busca textual**. Disponível em: <http://dgp.cnpq.br/buscagrupo/saibamais/index_saibamais.htm>. Acesso em: 10 fev. 2018.
- CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO (CNPQ). **Censos**. Disponível em: <<http://lattes.cnpq.br/web/dgp/censos2>>. Acesso em: 10 fev. 2018.
- CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO (CNPQ). **Censos atual**. Disponível em: <<http://lattes.cnpq.br/web/dgp/censo-atual/>>. Acesso em: 12 fev. 2018.
- CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO (CNPQ). **Censos realizados**. Disponível em: <<http://lattes.cnpq.br/web/dgp/censos-realizados>>. Acesso em: 12 fev. 2018.

- CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO (CNPQ)..
Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil. **O que é.** Disponível em: <<http://lattes.cnpq.br/web/dgp/o-que-e/>>. Acesso em: 12 fev. 2018.
- CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO (CNPQ). **Plano Tabular.** Disponível em: <<http://lattes.cnpq.br/web/dgp/sobre12>>. Acesso em: 12 fev. 2018.
- CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO (CNPQ). **O que contém as bases.** Disponível em: <<http://lattes.cnpq.br/web/dgp/o-que-contem-as-bases>>. Acesso em: 12 fev. 2018.
- CUNHA, D. F. Região Metropolitana: Apenas Uma Estrutura Territorial Legalizada? . In: XI Encontro Nacional da ANPEGE, 2015, Presidente Prudente. Anais eletrônicos... Disponível em: <<http://www.enanpege.ggf.br/2015/anais/arquivos/20/562.pdf>>. Acesso em 19 mai. 2018.
- EMPRESA PAULISTA DE PLANEJAMENTO METROPOLITANO SA (EMPLASA). **Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte.** Disponível em: <<https://www.emplasa.sp.gov.br/RMVPLN>>. Acesso em: 25 mai. 2018.
- FREITAS, R. Regiões Metropolitanas: uma abordagem conceitual. **Humanæ**, v.1, n.3, p. 44-53, Dez. 2009. Disponível em: <http://www.esuda.com.br/revista_humanae.php> . Acesso em: 19 mi. 2018.
- HAESBAERT, R. Concepções de território para entender a desterritorialização. In: SANTOS, M. et al. **Território, territórios: ensaios sobre ordenamento territorial.** Rio de Janeiro: DP&A, p. 43-71, 2007.
- HAESBAERT, R. O Binômio Território-Rede e seu Significado Político-Cultural. In: _____. **Territórios Alternativos.** Editora Contexto/Eduff, p. 117-128, 2002.
- HAESBAERT, R. Da Desterritorialização à Multiterritorialidade. In: X Encontro de Geógrafos da América Latina, 2005, Universidade de São Paulo. Anais... Disponível em: <<http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal10/Teoriaymetodo/Conceptuales/19.pdf>>. Acesso em: 01 mai 2018.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Regiões Metropolitanas, Aglomerações Urbanas e Regiões Integradas de Desenvolvimento.** Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/geociencias-novoportal/organizacao-do-territorio/estrutura-territorial/18354-regioes-metropolitanas-aglomeracoes-urbanas-e-regioes-integradas-de-desenvolvimento.html?=&t=downloads>>. Acesso em: 26 mai. 2018.
- INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). **Estrutura produtiva avançada e regionalmente integrada : desafios do desenvolvimento produtivo brasileiro**, v.1, livro 5. Brasília : Ipea, 2010. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=6470>. Acesso em: 27 mar. 2018.
- LEITE JÚNIOR, J. A. et al. A Importância dos Institutos de Pesquisas para o Desenvolvimento Regional do Vale do Paraíba Paulista. In: ENCONTRO LATINO AMERICANO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 13., ENCONTRO LATINO AMERICANO DE PÓS-GRADUAÇÃO, 9., 2009, São José dos Campos. Anais eletrônicos... Disponível em: <http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2009/anais/arquivos/0947_0526_01.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2017.
- MEADOWS, A. J. **A comunicação científica.** Brasília: Briquet de Lemos/Livros, 1999.
- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. E-MEC. **Instituições de Educação Superior e Cursos Cadastrados.** Disponível em: <<http://emec.mec.gov.br/>>. Acesso em 19 fev. 2018.
- OLIVEIRA, F de. **Jornalismo Científico.** São Paulo: Ed. Contexto, 2014.
- OSERVATÓRIO DAS METRÓPOLES. **Unidades Territoriais Urbanas no Brasil Regiões Metropolitanas, Regiões Integradas de Desenvolvimento Econômico e Aglomerações Urbanas em 2015.** Disponível em: <http://www.observatoriodasmetroles.net/images/abook_file/relatorio_unidadesurbanas2015.pdf>. Acesso em: 25 mai. 2018.
- PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD). **A metodologia de cálculo do IDHM.** Disponível em: <<http://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/idh0/conceitos/o-que-e-o-idhm.html>>. Acesso em: 26 mai. 2018.
- SACCO DOS ANJOS, F. Abordagem Territorial e Desenvolvimento: Tópicos sobre a Natureza de um Debate Inacabado. In: BADALOTTI, R. M.; COMERLATTO, D. (orgs.). **Território, territorialidades e**

- estratégias de desenvolvimento regional.** Passo Fundo : Ed. IMED, 2016, p. 15-27. e-BOOK. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.18256/978-85-99924-87-7>>. Acesso em: 22 mar. 2018.
- SANTOS, M. O dinheiro e o território. In: SANTOS, M. et al. **Território, territórios: ensaios sobre ordenamento territorial.** Rio de Janeiro: DP&A, p. 13-21, 2007.
- SANTOS, M. O retorno do território. In: SANTOS, M. et al. **Território, globalização e fragmentação.** São Paulo: Editora HUCITEC, p. 15-20, 1998.
- SÃO PAULO. Lei Complementar nº 1.166, de 9 de janeiro de 2012. **Diário Oficial do Estado de São Paulo**, São Paulo, SP, 10 jan. 2010, p. 1. Disponível em: <<http://dobuscadireta.imprensaoficial.com.br/default.aspx?DataPublicacao=20120110&Caderno=DOE-I&NumeroPagina=1>>. Acesso em: 18 fev. 2018.
- SEDLACEK, S. The role of universities in fostering sustainable development at the regional level. **Journal of Cleaner Production**, 48, p. 74-84, 2013. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652613000346>>. Acesso em: 10 mai. 2018.
- SEADE, **PIB Regional:** 1º trimestre 2018. São Paulo: Governo do Estado de São Paulo, Disponível em: http://www.seade.gov.br/produtos/midia/2018/08/PIB_Regional_2018_1trim.pdf. Acessado em: 18, fev.2018
- SIDONE, O. J. G.; HADDAD, E. A.; MENA-CHALCO, J. P. A ciência nas regiões brasileiras: evolução da produção e das redes de colaboração científica. **TransInformação**, Campinas, v. 28, p 15-31, jan./abr. 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-37862016000100015&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 03 fev. 2018.