

Pesquisadores no Brasil publicam 56% dos artigos científicos originados na América Latina

Número de publicações de cientistas do Estado de São Paulo supera o de todos os países da região, exceto o Brasil

Pesquisadores no Estado de São Paulo publicaram, de 2008 a 2010, 43.535 artigos científicos em revistas cadastradas no *Web of Science*, quantidade que supera a de todos os países latino-americanos (Tabela 1), exceto o Brasil.

O Brasil lidera a produção de artigos científicos em relação aos principais países da América Latina, tendo publicado 94.622 trabalhos em periódicos científicos internacionais indexados pelo *Web of Science* no período 2008 a 2010. O número de publicações brasileiras foi 25% maior do que a soma dos trabalhos de México, Argentina, Chile, Colômbia e Venezuela, que juntos publicaram 75.665 artigos entre os anos citados. São Paulo representou 25,5% da produção na

América Latina, se considerada a soma dos países já mencionados.

Conforme mostra a Tabela 1, os seis países produziram 170.287 artigos¹ no período. Desse total, o Brasil publicou 55,6%. O segundo país no *ranking*, responsável por 16,6% dos artigos, foi o México, seguido pela Argentina, com 12,8% da produção científica. A seguir vieram Chile, Colômbia e Venezuela.

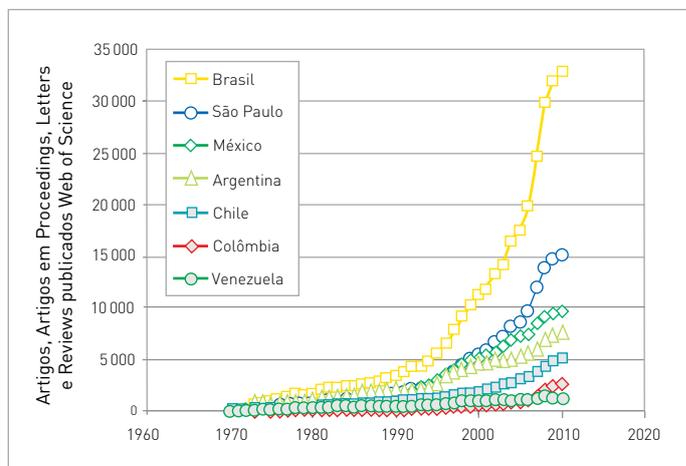
O Estado de São Paulo foi responsável por 46% da produção nacional. Em 2008, pesquisadores em São Paulo publicaram 13.788 trabalhos, quantidade que chegou a 15.051 em 2010, como mostra o Gráfico 1, que apresenta a evolução das publicações das regiões selecionadas desde os anos 1970 até 2010.

Tabela 1 Produção Científica – Países selecionados e São Paulo – 2008 a 2010

País	Total de artigos	% do total
Brasil	94 622	55,6
São Paulo	43 535	25,5
México	28 233	16,6
Argentina	21 773	12,8
Chile	14 373	8,4
Colômbia	7 254	4,2
Venezuela	4 032	2,4
TOTAL (DOS PAÍSES)	170 287	100

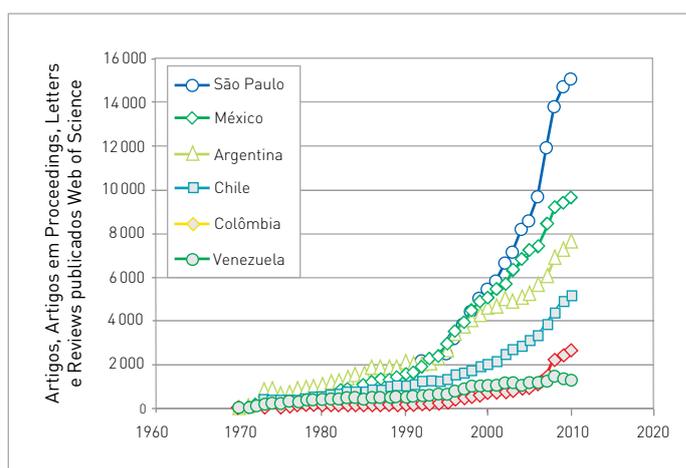
1. O levantamento feito no *Web of Science* incluiu apenas artigos, comunicações, artigos completos em congressos e revisões. Mais detalhes em Nota Metodológica, ao final deste boletim.

Gráfico 1 Evolução da publicação de artigos científicos – Brasil, São Paulo e países com mais publicações científicas da América Latina



Se comparada aos demais países da América Latina, a produção científica paulista vem superando desde o começo dos anos 2000 a publicação de todas as nações citadas (Gráfico 2). Entre 2008 e 2010, a produção científica de São Paulo foi uma vez e meia maior do que a mexicana, quase duas vezes superior a da Argentina, três vezes maior do que a chilena, seis vezes superior à colombiana e quase 11 vezes maior do que a da Venezuela.

Gráfico 2 Evolução da publicação de artigos científicos – São Paulo e países com mais publicações científicas da América Latina



A distribuição nas áreas do conhecimento: Brasil e São Paulo

No geral, os países registraram maiores números na produção científica nas áreas de Química, Física, Engenharia e Bioquímica e Biologia Molecular, mas a área brasileira de maior

destaque (Tabela 2) foi Agricultura, com 7.689 trabalhos publicados. A seguir veio Química, com 7.484 artigos, seguida por Física, com 6.929, Engenharia, com 5.514, e Bioquímica e Biologia Molecular, com 3.770 artigos.

A produção científica de São Paulo, comparada com a do Brasil, tem um perfil distinto. Enquanto no nível nacional dominaram as publicações na área agrícola, os cientistas paulistas publicaram mais trabalhos em Química e Física, com 3.771 e 3.306 artigos, respectivamente. Agricultura é a terceira área no Estado, com 2.660 trabalhos científicos, seguida por Engenharia, com 2.353 artigos, e Farmacologia e Farmácia, com 1.963. São Paulo foi responsável por 50% das publicações brasileiras em Química, 48% em Física e 43% em Engenharia, as que mais se destacaram no ranking brasileiro.

Existem áreas nas quais os cientistas em São Paulo produziram quase dois terços dos trabalhos científicos feitos no Brasil. São Paulo produziu 66% dos artigos brasileiros na área de Cirurgia e Oftalmologia, 65% dos trabalhos referentes à Medicina Interna Geral e Oncologia, 64% dos artigos sobre Cirurgia e Medicina Oral Dentística, e 62% dos referentes a Enfermagem, por exemplo, entre 2008 e 2010. Pesquisadores em São Paulo foram responsáveis por mais da metade dos artigos publicados nas áreas de Sistema Cardiovascular e Cardiologia e Psiquiatria, ambos com 57% das publicações, e Ciências dos Materiais e Neurociência e Neurologia, com 53%.

A distribuição nas áreas em termos internacionais

O México concentrou seus artigos na área de Física, com 3.551 trabalhos listados no *Web of Science* entre 2008 e 2010. Em Química, registrou 2.654 publicações, e em Engenharia foram 2.404 trabalhos. A seguir vieram Ciências Ambientais e Ecologia, com 1.683 artigos, e Ciências dos Materiais, com 1.580 trabalhos.

A Argentina também teve mais artigos publicados em Química e Física, com 2.442 e 2.319 trabalhos publicados, respectivamente. Ciências Ambientais e Ecologia é a terceira área de concentração, com 1.341 artigos. Bioquímica e Biologia Molecular, com 1.231 trabalhos, e Engenharia, com 1.143, foram a quarta e quinta áreas de maior destaque.

Diferentemente dos outros países, que produzem mais artigos em Física, Química e Engenharias, a maior produção científica do Chile foi na área de Astronomia e Astrofísica, com 1.442 artigos. Química ficou em segundo lugar, com 993, e

Tabela 2 Publicações por áreas (2008 A 2010)

PRINCIPAIS ÁREAS	Argentina	Brasil	São Paulo	Chile	Colômbia	México	Venezuela	Espanha	Canadá
Agricultura	833	7 689	2 660	533	438	1 333	169	4 512	3 458
Química	2442	7 484	3 771	993	544	2 654	370	16 708	10 052
Física	2 319	6 929	3 306	947	695	3 551	312	12 637	10 244
Engenharia	1 143	5 514	2 353	904	1 142	2 404	338	11 803	16 752
Biologia Molecular e Bioquímica	1 231	3 770	1 963	495	183	1 046	103	6 504	8 581
Farmacologia e Farmácia	756	3 641	1 529	286	265	780	156	3 977	4 013
Veterinária	375	3 616	1 368	208	74	555	183	1 506	1 643
Ciência dos Materiais	862	3 552	1 890	296	229	1 580	116	5 869	5 897
Neurociências e Neurologia	682	3 415	1 809	305	127	816	42	5 505	9 428
Saúde Pública Ocupacional e Ambiental	240	3 194	1 074	143	204	662	53	1 853	4 126
Ciências Ambientais e Ecologia	1 341	2 849	1 047	884	284	1 683	255	6 618	8 900
Ciência e Tecnologia e Outros Tópicos	414	2 780	1 057	209	255	802	72	3 218	3 966
Cirurgia e Medicina Oral Dentística	68	2 719	1 741	63	62	93	12	796	697
Matemática	732	2 705	1 123	792	237	1 144	209	6 269	6 455
Ciência das Plantas	823	2 613	901	280	198	996	93	2 521	2 320
Zoologia	892	2 589	985	290	233	575	102	1 419	2 326
Cirurgia	224	2 389	1 573	344	68	519	30	2 472	3 315
Ciências da Vida e Biomedicina e Outros Tópicos	322	2 242	954	168	113	372	86	1 232	2 108
Ciência e Tecnologia em Alimentos	662	2 056	969	243	130	623	101	3 776	1 863
Sistema Cardiovascular e Cardiologia	297	1 828	1 050	100	37	164	89	2 511	4 049
Psiquiatria	93	1 779	1 025	56	60	295	28	1 416	2 890
Genética e Hereditariedade	302	1 732	916	156	127	409	40	2 279	3 233
Imunologia	457	1 707	874	196	163	435	64	2 699	2 978
Medicina Tropical	118	1 686	607	22	279	108	112	163	129
Medicina Interna Geral	431	1 658	1 081	678	259	610	47	3 218	3 865
Biotecnologia Aplicada à Microbiologia	471	1 649	742	231	90	711	42	2 653	2 600
Parasitologia	329	1 606	529	60	98	296	137	445	371
Microbiologia	678	1 576	683	166	117	482	66	3 221	2 308
Ciências da Computação	342	1 556	584	335	126	560	67	5 093	5 505
Endocrinologia e Metabolismo	382	1 436	788	145	37	289	30	1 552	2 446
Entomologia	357	1 406	567	88	186	388	44	524	736
Astronomia e Astrofísica	591	1 317	685	1 442	71	985	83	3 911	3 271
Enfermagem	8	1 284	800	26	51	36	2	100	984
Doenças Infecciosas	311	1 269	550	232	133	287	142	2 049	1 543
Toxicologia	207	1 121	586	77	33	311	33	907	1 349
Biologia Celular	391	1 078	614	181	38	317	31	2 185	3 462
Pesquisa Médica Experimental	138	1 069	596	58	62	289	128	878	1 682
Biologia Marinha	504	1 040	356	555	77	742	58	2 000	2 395
Ciências do Esporte	16	991	513	13	9	23	4	620	1 856
Nutrição	141	976	436	127	43	294	61	1 568	1 372
Ciência Florestal	141	964	244	123	26	205	20	655	1 314
Fisiologia	216	924	519	129	21	186	25	844	2 645
Pediatria	328	915	460	117	36	141	25	1 166	2 396
Oftalmologia	85	914	599	15	36	80	38	769	1 022
Ciência dos Polímeros	188	895	416	109	35	300	45	1 190	1 308
Oncologia	231	887	576	93	40	232	24	2 678	4 409
Geologia	598	862	359	296	101	556	37	2 361	3 605
Psicologia	199	844	375	169	164	310	26	2 845	6 501
Óptica	277	785	430	100	63	559	20	2 114	2 105
Obstetricia e Ginecologia	141	756	504	142	22	93	18	866	1 244

Física em terceiro, com 947 trabalhos publicados. A seguir vieram Engenharia, com 904 artigos, e Ciências Ambientais e Ecologia, com 884.

A Colômbia também se diferenciou, porque a maior parte dos artigos produzidos é da área de Engenharia, com 1.142 publicações, seguida pelos 695 trabalhos em Física, 544 em Química, 438 em Agricultura e 884 trabalhos em Ciências Ambientais e Ecologia.

No caso da Venezuela, as áreas de concentração foram Química, com 370 trabalhos, Engenharia, com 338, e Física, com 312 trabalhos, seguidas por Ciências Ambientais e Ecologia, com 255 artigos, e Matemática, com 209.

Espanha e Canadá também publicaram mais artigos nas áreas de Química, Física e Engenharia. No caso dos espanhóis, foram 16.708 trabalhos publicados em Química, 12.637 em Física, e 11.803 em Engenharia. A quarta área de concentração, com 6.618 publicações, é Ciências Ambientais e Ecologia, e a quinta, com 6.504 artigos, é Bioquímica e Biologia Molecular.

Já o Canadá publicou 16.752 artigos em Engenharia, 10.244 em Física e 10.052 em Química. A quarta área de concentração é Neurociências e Neurologia, com 9.428 trabalhos publicados, seguida por Ciências Ambientais e Ecologia, com 8.900 artigos.

Nota metodológica

Os dados deste boletim, obtidos do sistema *Web of Science* na Internet, se referem aos tipos de documentos denominados *Articles* (Artigos), *Letters* (Comunicações), *Reviews* (Revisões), e *Proceedings Paper* (Artigo em Congresso) publicados entre 2008 e 2010. Publicações dos países foram selecionadas na busca avançada por país (CU) e São Paulo foi identificado como Província/Estado (PS) dentro do Brasil. As áreas do conhecimento nas Tabelas 2 e 3 correspondem as divisões por *Subject Areas* do *Web of Science*.