Novos cenários para a integração científica e tecnológica da Amazônia

Amazônia: desafios e perspectivas da integração regional

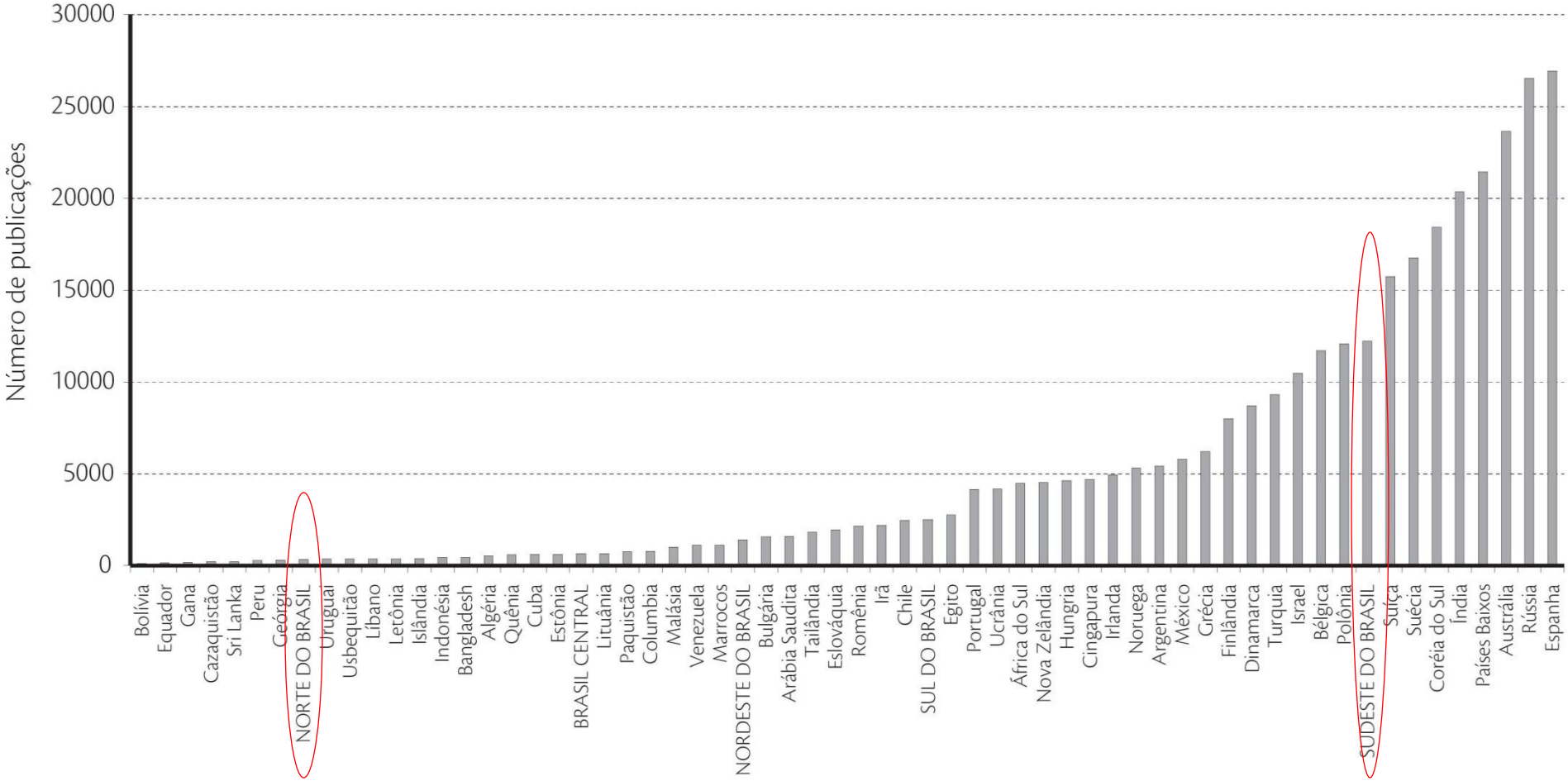
Seminário Internacional

Maurílio de Abreu Monteiro
Professor e Pesquisador do Núcleo de Altos Estudos Amazônicos – NAEA/UFPA.
Secretário de Estado de Desenvolvimento, Ciência e Tecnologia do Estado do Pará - SEDECT

São Paulo, 16 de Novembro de 2009

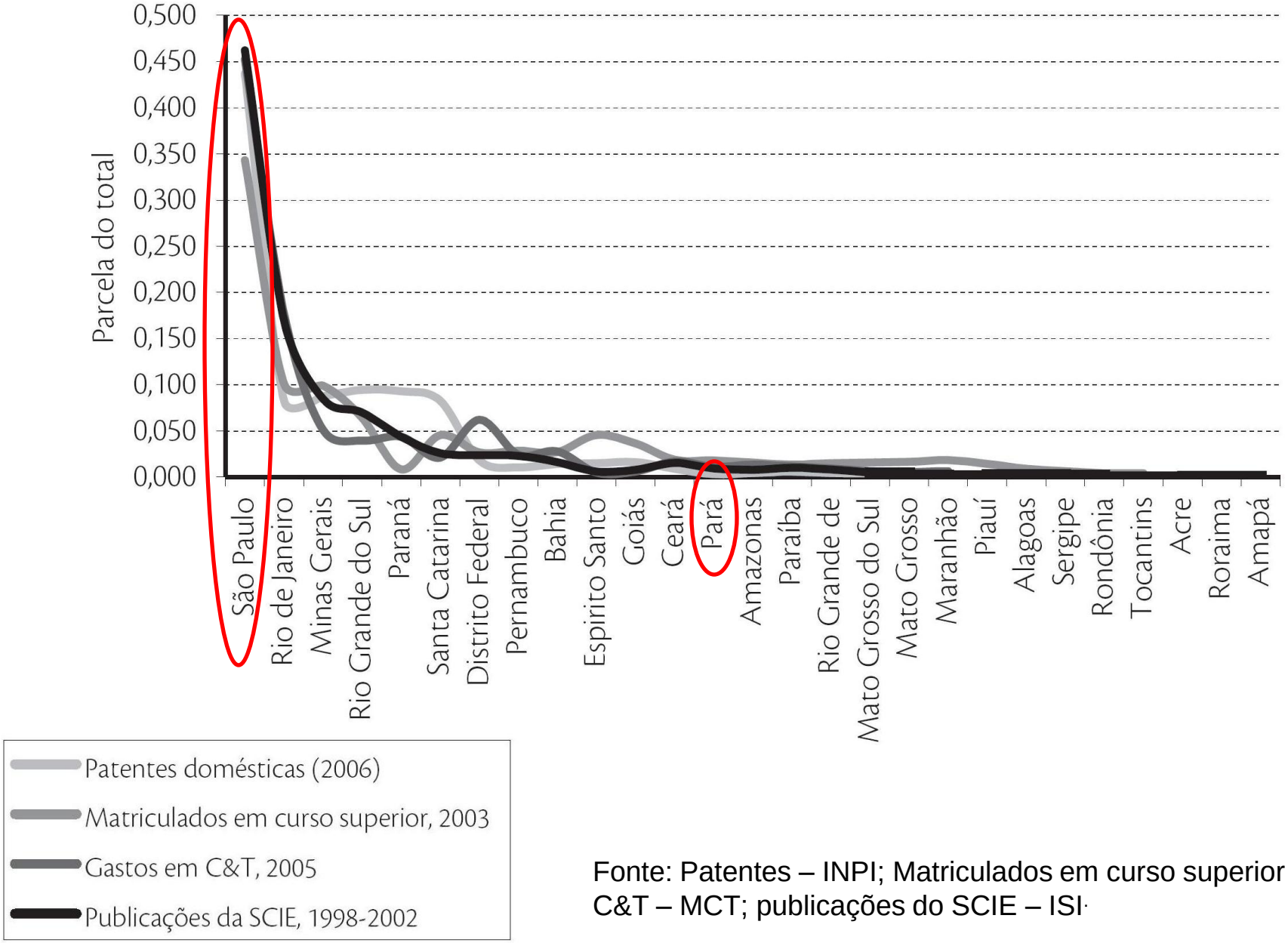
Há grande e crescente hiato entre a produção científica da Amazônia em relação as regiões mais desenvolvidas

Publicações indexadas pelo SCIE – Comparação entre a regiões brasileiras e países selecionados, 2002



Fonte: ISI Science Citation Index Expanded, acessado via Web of Science (2008); Informação sobre as regiões brasileiras pela Fapesp.

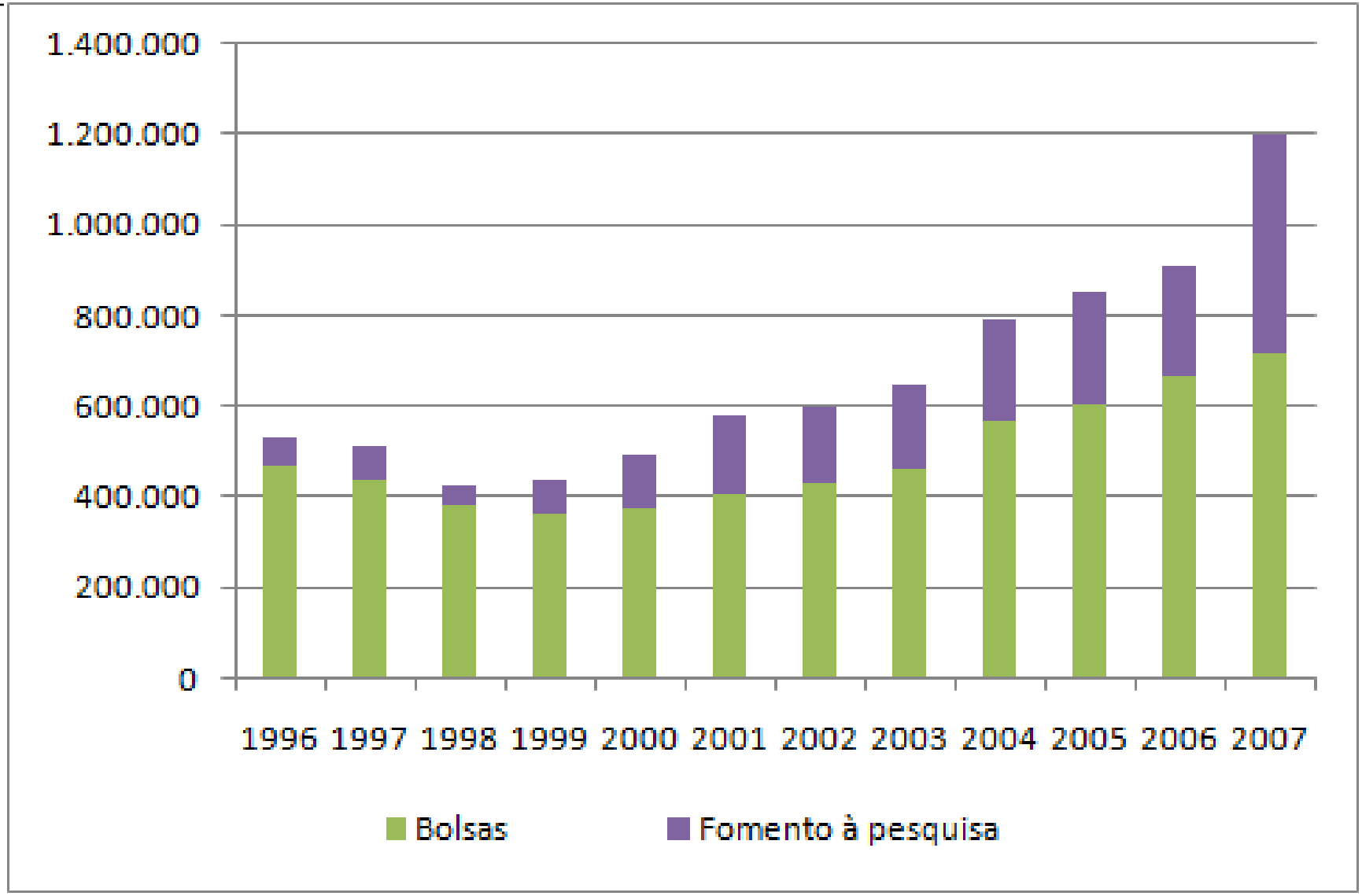
Distribuição de atividades de Ciência e Tecnologia no Brasil



Fonte: Patentes – INPI; Matriculados em curso superior em C&T – MCT; publicações do SCIE – ISI.

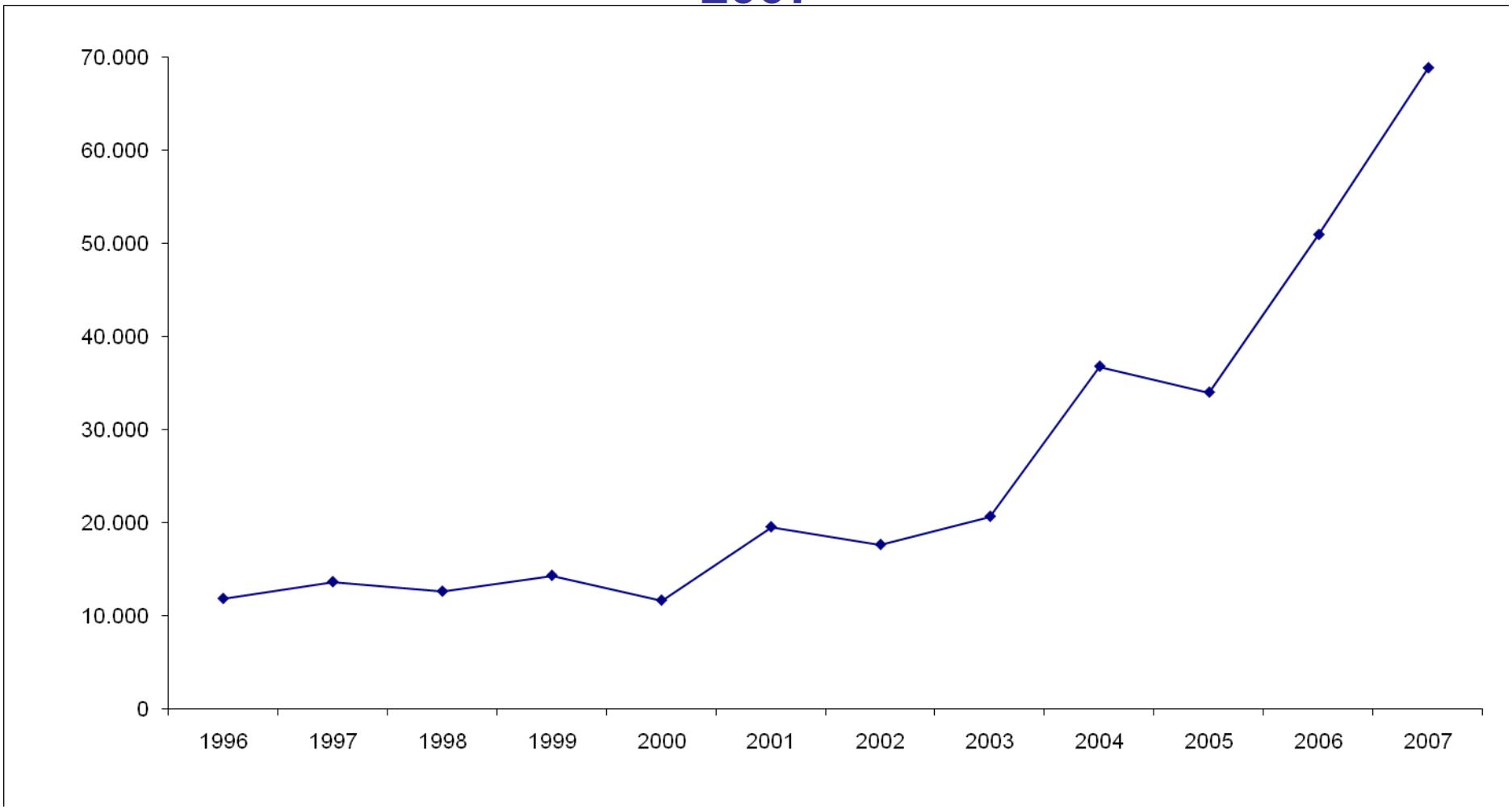
Há investimentos crescentes, mas insuficientes para superar o hiato existente entre a Amazônia e as regiões mais desenvolvidas

Investimento em C&T no Brasil, em R$ mil, de 1996 a 2007



Fonte: CNPq - Investimentos realizados em bolsas e fomento à pesquisa.

Investimentos em C&T na Amazônia, em R$ mil, de 1996 a 2007



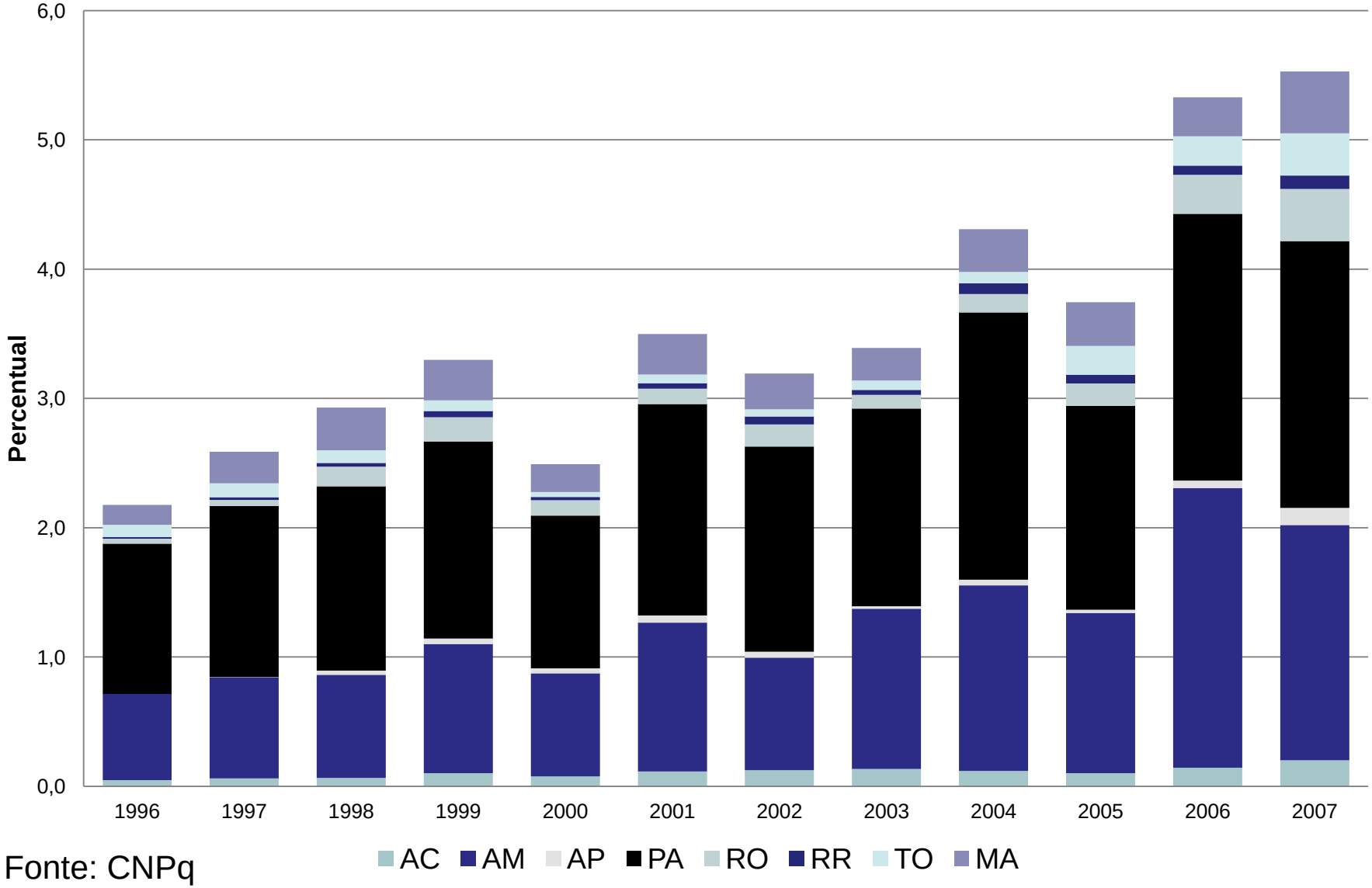
Fonte: CNPq

Total dos investimentos, em R$ mil, realizados em bolsas e no fomento à pesquisa segundo região e unidade da federação 1996-2007

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Acre	590	615	750	881	820	1.246	2.313
Amazonas	5.887	4.320	6.897	10.663	9.998	18.782	20.772
Amapá	285	228	103	324	207	495	1.527
Pará	8.364	7.876	8.517	15.346	12.716	17.897	23.582
Rondônia	614	845	595	1.050	1.397	2.619	4.603
Roraima	212	314	216	624	535	629	1.194
Tocantis	351	268	404	653	1.806	1.964	3.730
Maranhão	1.596	1.377	1.399	2.447	2.729	2.619	5.468
Mato Grosso	1.643	1.801	1.787	4.820	3.814	4.866	5.702
Amazônia	19.543	17.644	20.668	36.809	34.023	51.118	68.891
Brasil	577.981	595.495	648.016	786.930	845.508	901.149	1.188.017

Fonte: CNPq

Participação percentual dos investimentos realizados em bolsas e no fomento à pesquisa unidades selecionadas 1996-2007



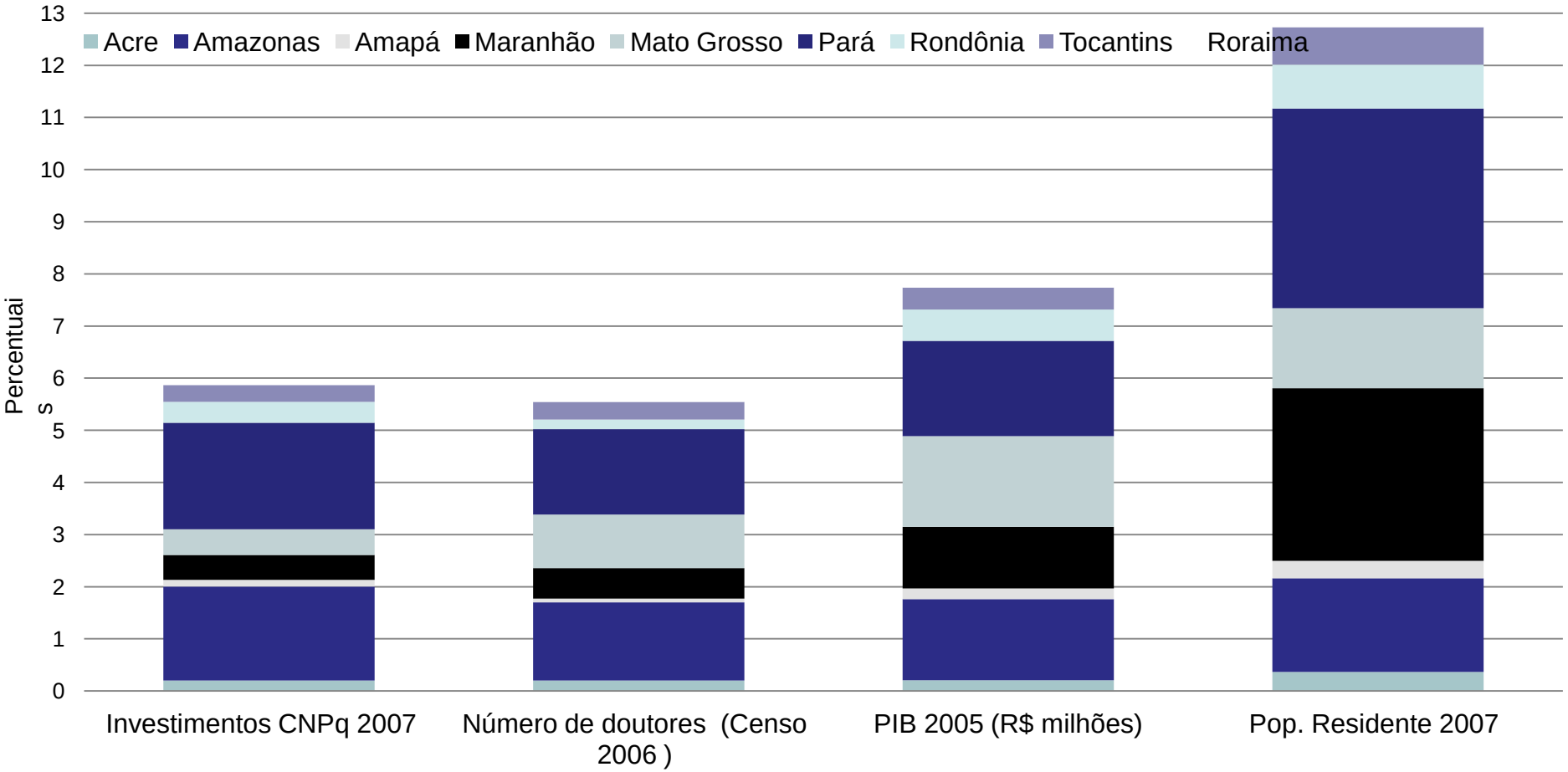
Fonte: CNPq

Investimento realizados e indicadores selecionados, segundo unidades selecionadas

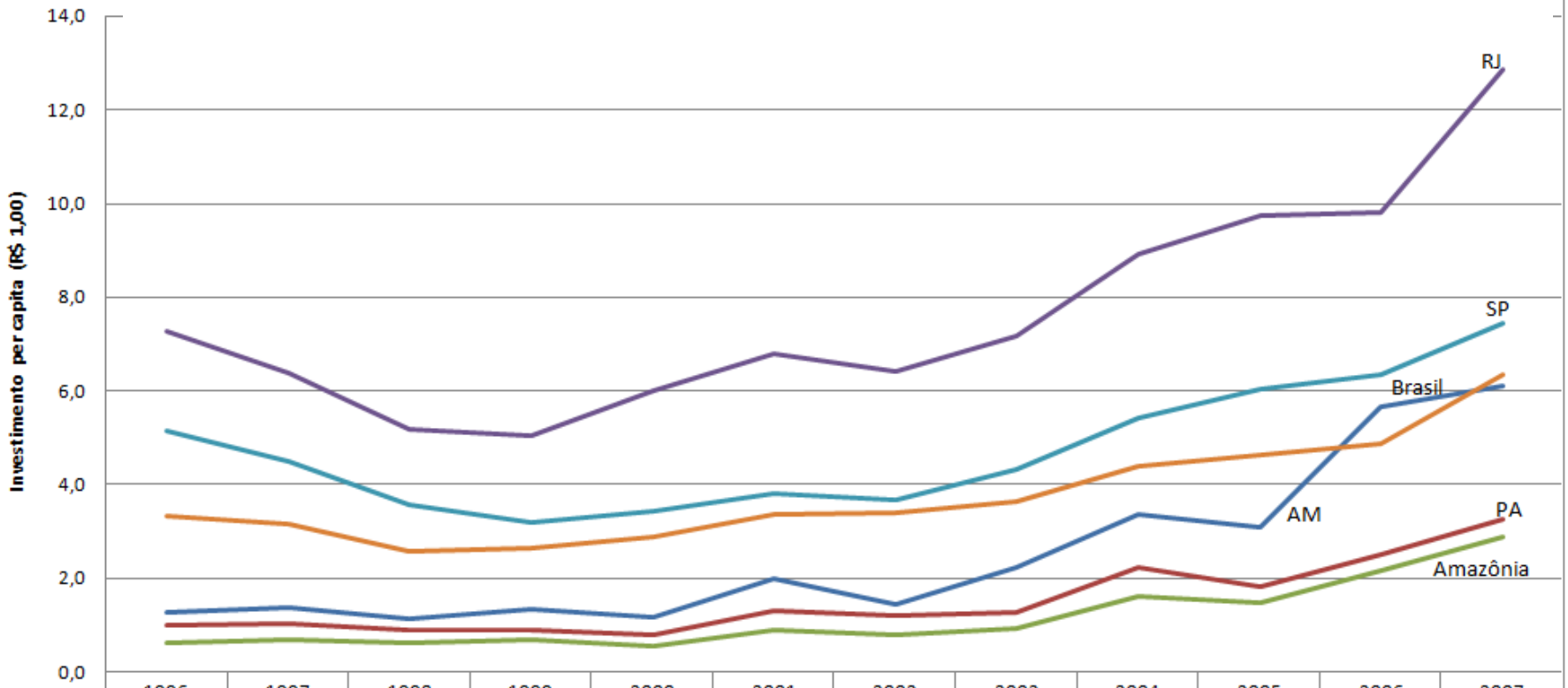
	Investimentos CNPq 2007 (R$ mil)	Doutores (Censo 2006)	PIB 2005 (R$ milhões)	Pop. Residente 2007
Acre	2.313	117	4.482	693
Amazonas	20.772	863	33.359	3.399
Amapá	1.527	40	4.367	637
Maranhão	5.468	337	25.326	6.265
Mato Grosso	5.702	592	37.466	2.910
Pará	23.582	943	39.150	7.249
Rondônia	4.603	107	12.902	1.590
Tocantins	3.730	194	9.084	1.359
Roraima	1.194	106	3.179	415,27
Amazônia	**68.891**	**3.299**	**169.314**	**24.518**
Brasil	**1.154.039**	**57.586**	**2.147.239**	**189.335**

Fonte: CNPq

Investimentos realizados pelo CNPq na Amazonia, comparados com indicadores selecionados segundo unidades da federação

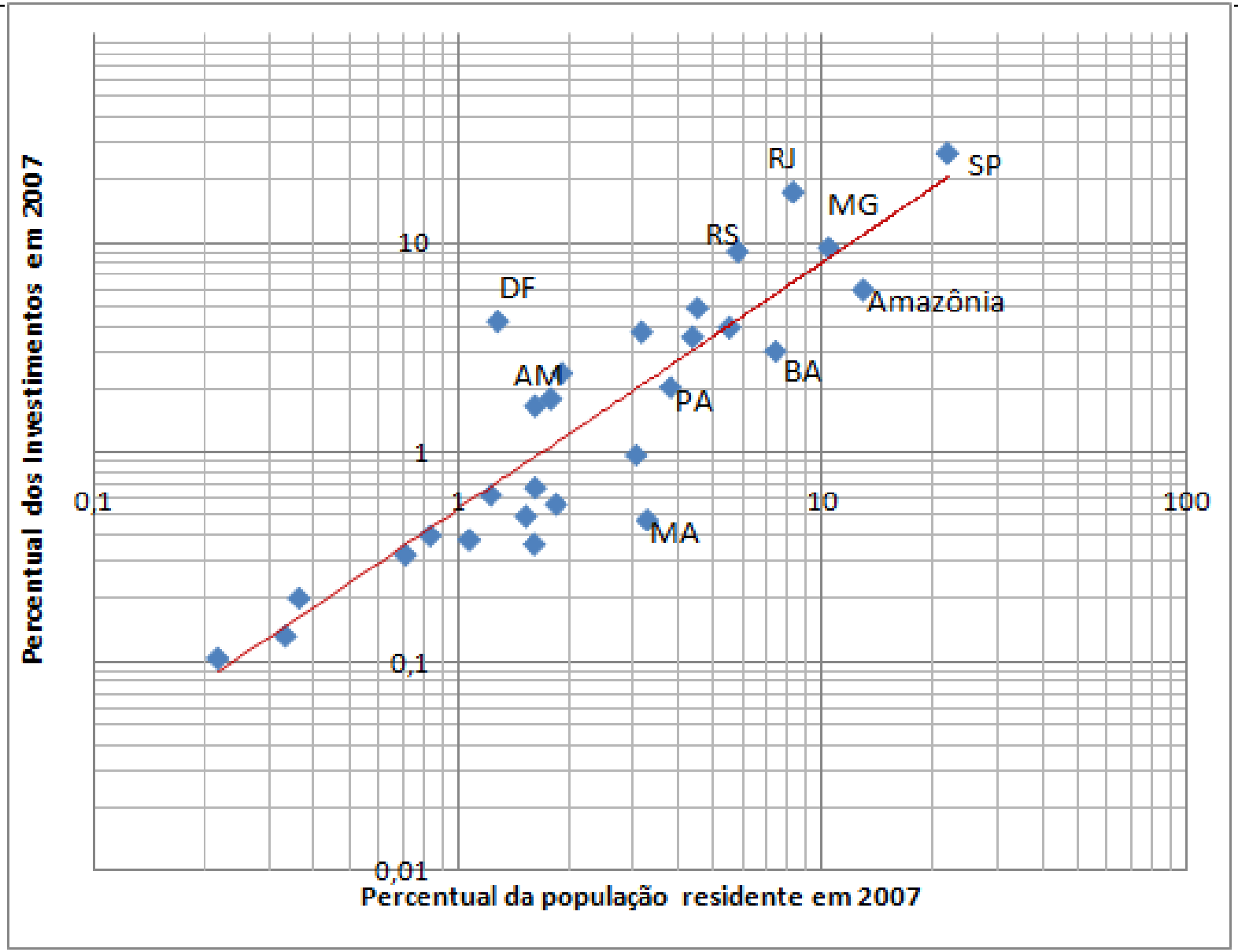


Investimentos realizados em bolsas e no fomento à pesquisa por população residente, segundo unidades selecionadas

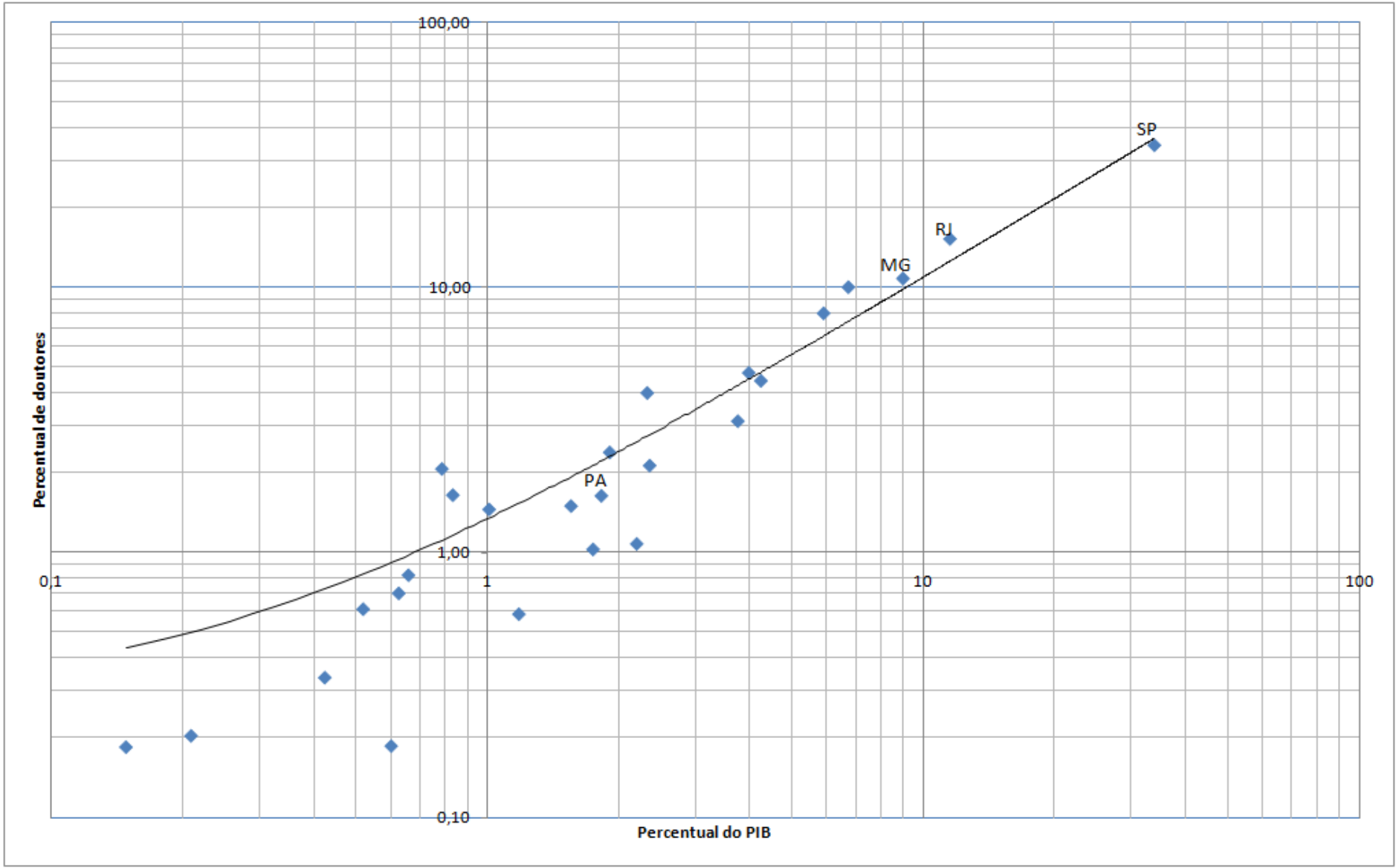


	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
AM	1,3	1,4	1,1	1,3	1,2	2,0	1,4	2,2	3,4	3,1	5,7	6,1
PA	1,0	1,0	0,9	0,9	0,8	1,3	1,2	1,3	2,2	1,8	2,5	3,3
Amazônia	0,6	0,7	0,6	0,7	0,6	0,9	0,8	0,9	1,6	1,5	2,2	2,9
RJ	7,3	6,4	5,2	5,0	6,0	6,8	6,4	7,2	8,9	9,7	9,8	12,9
SP	5,1	4,5	3,6	3,2	3,4	3,8	3,7	4,3	5,4	6,1	6,3	7,5
Brasil	3,3	3,1	2,6	2,6	2,9	3,3	3,4	3,6	4,4	4,6	4,9	6,3

Correlação entre percentual da população residente e percentual investimentos em C,T &I

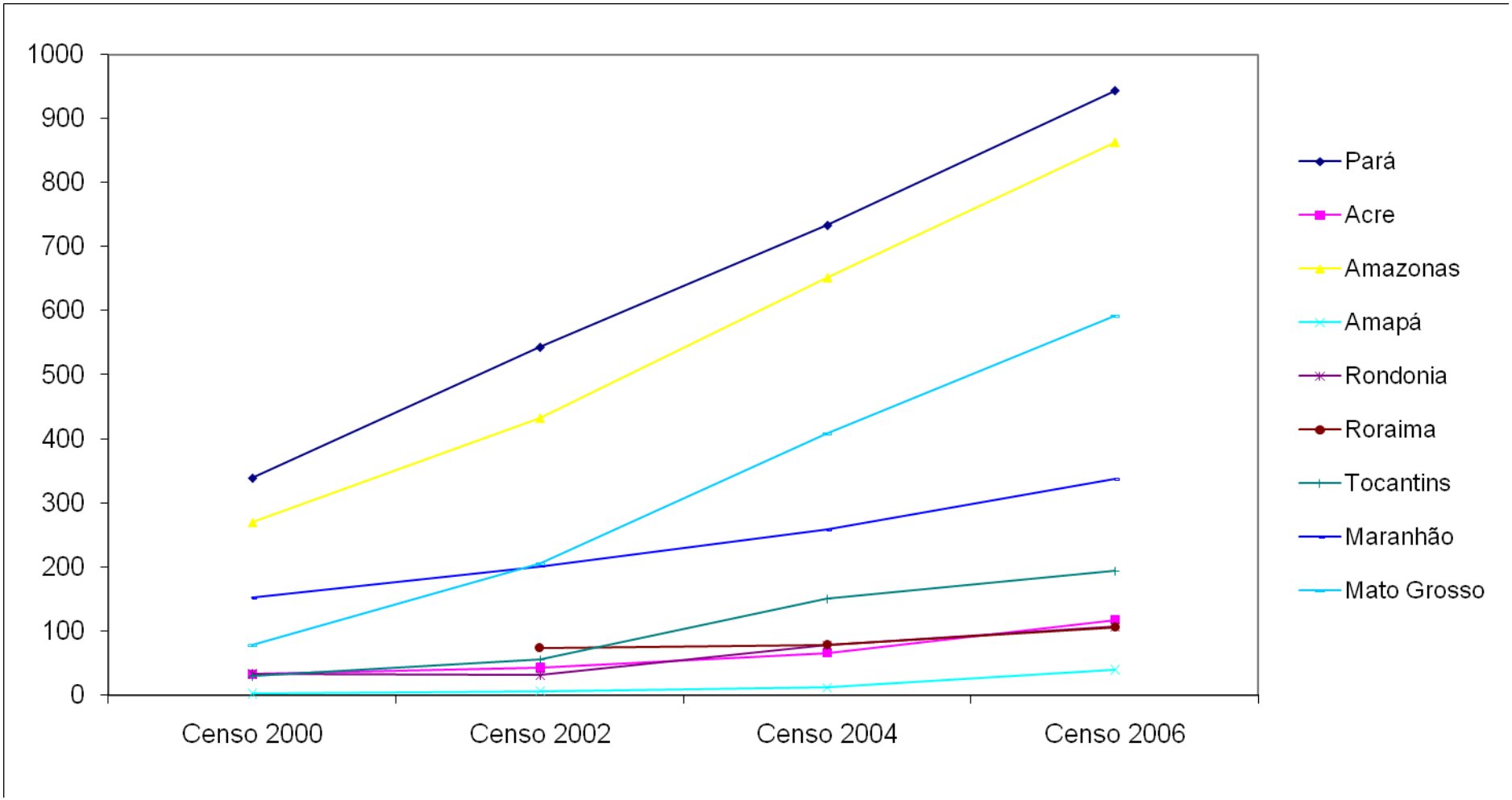


Correlação entre a distribuição % dos doutores por UF e a distribuição % do PIB por UF



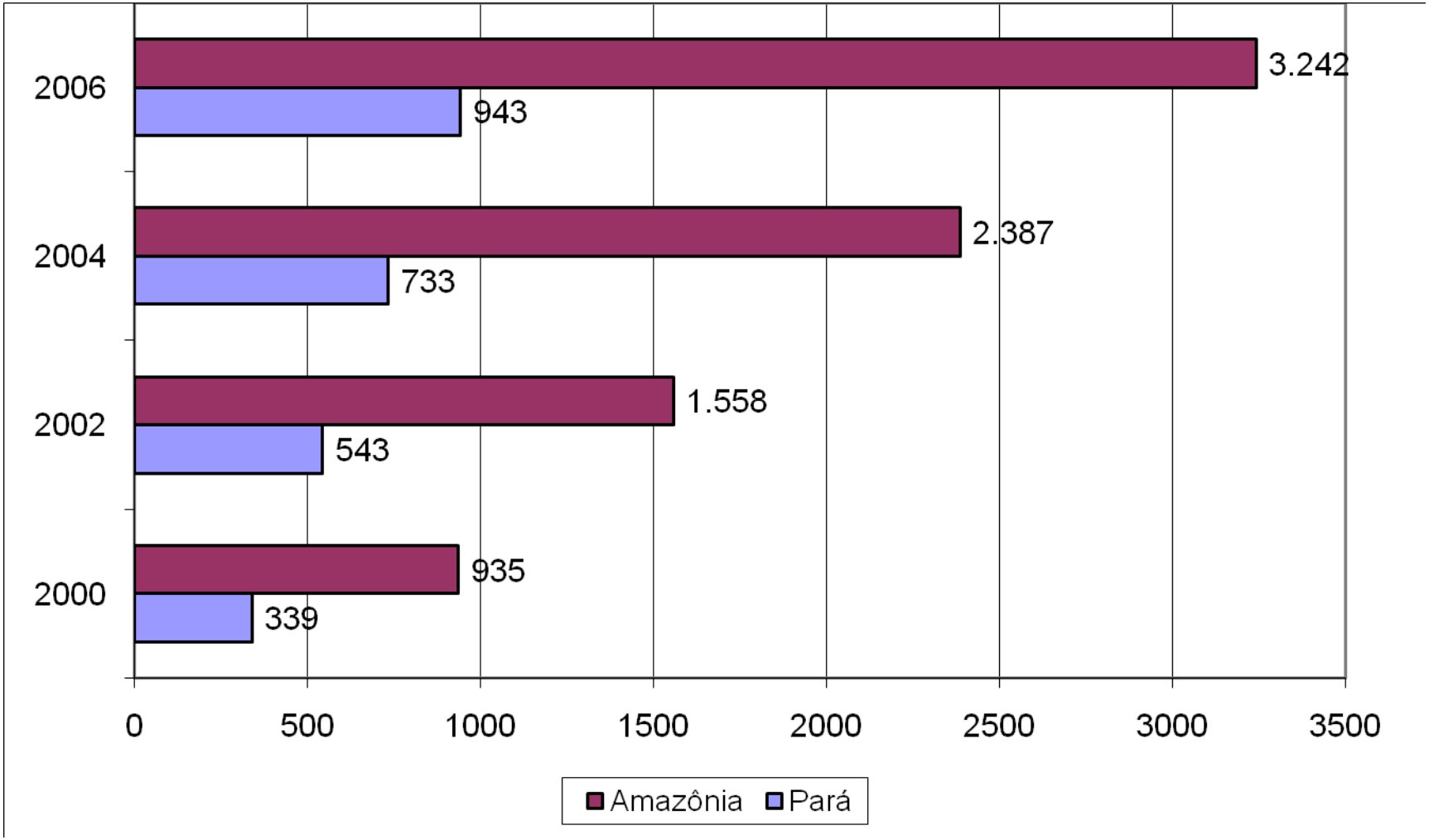
Há também ampliação das instituições, mas insuficiente para mudar o perfil dos sistemas de regionais de C&T

Crescimento do nº de doutores Amazônia, por unidade da federação



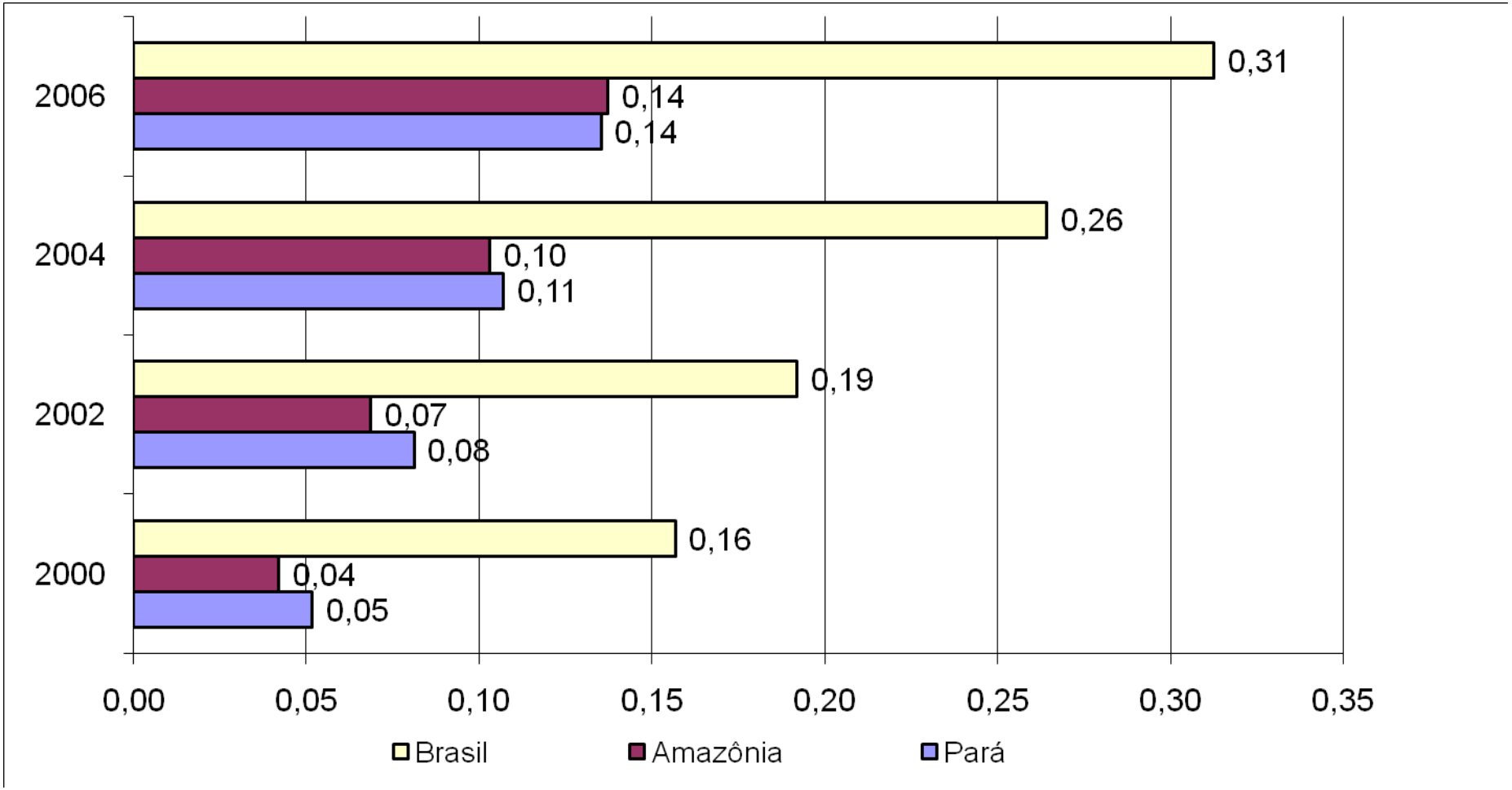
Fonte: CNPq

Quantidade de doutores na Amazônia e no Pará



Fonte: CNPQ.

Quantidade de doutores *per capita*

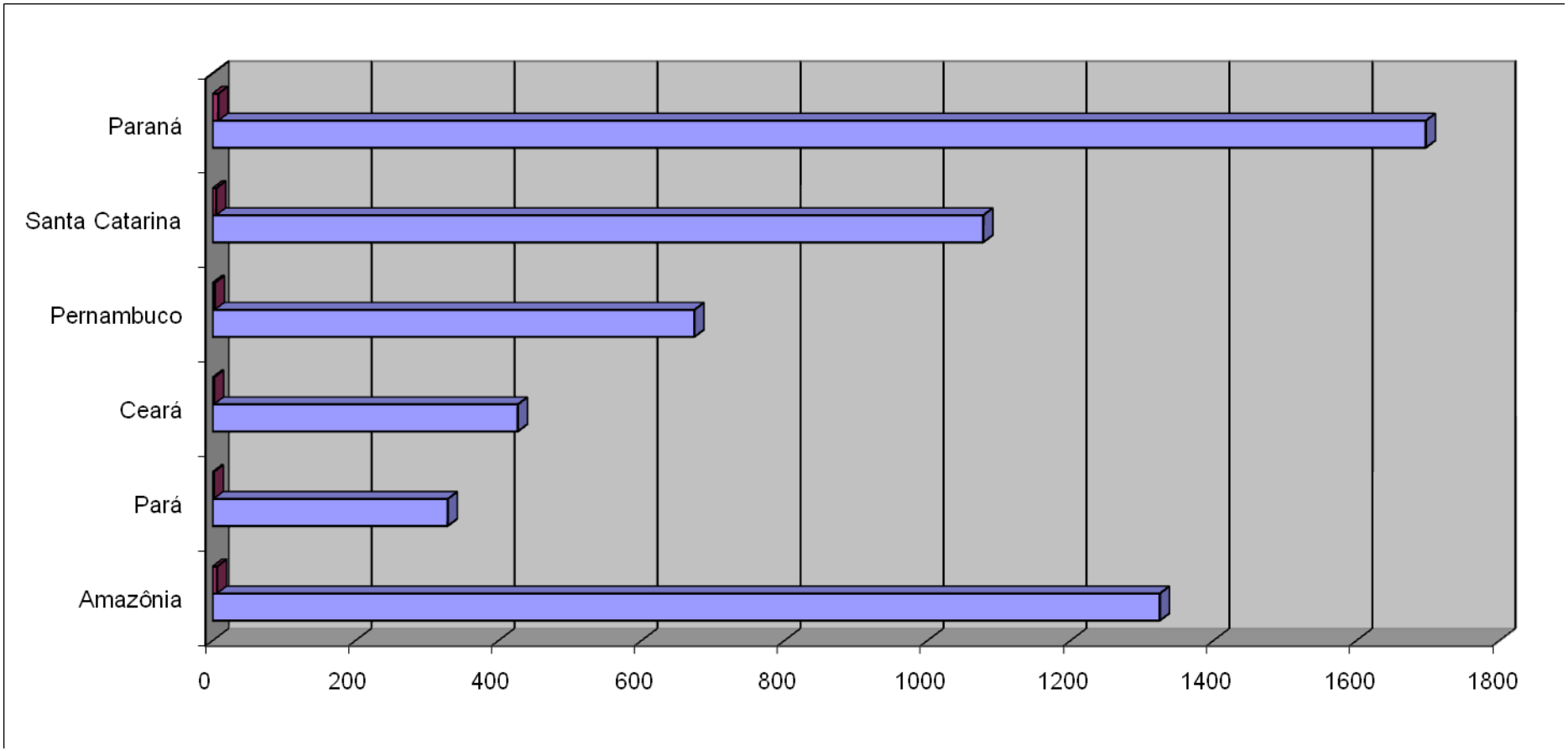


Fonte: CNPQ/IBGE

Número de Grupos de Pesquisa

Grupos de Pesquisa - Ano 2006 - Fonte: CNPQ		
	Nº Grupos de Pesquisa	**%**
Brasil	21.024	100
Amazônia	1.325	6,3
Pará	329	1,6
Ceará	427	2
Pernambuco	674	3,2
Santa Catarina	1.078	5,1
Paraná	1.697	8,1

Comparativo entre número de Grupos de Pesquisa



Fonte: CNPq

Percentual dos investimentos realizados em bolsas e no fomento à pesquisa segundo instituição na Amazônia - 2001-2007

Instituição	Participação %						
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Universidade Federal do Pará	1,037	0,880	0,973	1,339	0,960	1,180	1,451
Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia	0,760	0,517	0,637	0,663	0,474	0,758	0,677
Universidade Federal do Amazonas	0,375	0,294	0,456	0,439	0,400	0,702	0,632
Universidade Federal do Maranhão	0,254	0,218	0,222	0,239	0,241	0,168	0,237
Fundação Universidade Federal do Tocantins			0,019	0,028	0,097	0,106	0,236
Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Amazonas			0,036	0,163	0,106	0,224	0,222
Museu Paraense Emílio Goeldi	0,239	0,276	0,236	0,152	0,205	0,184	0,219
Universidade Federal de Rondônia	0,051	0,065	0,033	0,086	0,053	0,162	0,148
Fundação de Amparo à Pesq. do Estado de Mato Grosso	0,012	0,010	0,000	0,090	0,112	0,088	0,134
Universidade Federal Rural da Amazônia	0,055	0,071	0,095	0,100	0,105	0,102	0,131
Universidade Federal do Acre	0,088	0,074	0,066	0,074	0,069	0,056	0,128
Instituto de Pesquisas em Patologias Tropicais de Rondônia				0,001	0,025	0,028	0,100
Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Maranhão				0,045	0,047	0,029	0,086
Universidade Federal do Amapá	0,008	0,008		0,002		0,004	0,075
Centro Federal de Educação Tecnológica do Maranhão	0,011	0,016	0,003	0,020	0,017	0,010	0,072
Governo do Estado de Rondônia	0,068	0,067	0,032	0,030	0,042	0,032	0,056
Universidade Estadual do Maranhão	0,036	0,038	0,023	0,020	0,029	0,050	0,053
Universidade Federal de Roraima	0,034	0,061	0,033	0,066	0,056	0,032	0,050
Fundação Estadual do Meio Ambiente, C&T de Roraima				0,014	0,010	0,028	0,048
Secretaria de Ciência e Tecnologia do Tocantins							0,040
Governo do Estado do Amapá	0,009	0,011	0,001	0,014	0,017	0,026	0,033
Universidade do Estado do Amazonas			0,002	0,001	0,030	0,045	0,028
Total Amazônia	3,045	2,614	2,869	3,590	3,095	4,018	4,932

Diante deste quadro há que se estabelecer prioridades visando:

- **Conjugar a agenda de C,T e I com a indução de novo paradigma de desenvolvimento;**
- **Ampliar capacidade de absorção regional de C,T e I;**
- **Induzir a estruturação de Sistema Regional de Inovação - SRI**

Desenvolvimento de fundamento exógeno	Transição	Desenvolvimento de fundamento endógeno
•Reforça o paradigma mecânico-químico		•Valoriza o paradigma informacional Bioquímico
•Tem como fundamento de competitividade a Homogeneização		•Tem como fundamento de competitividade a diversidade
•Contenta-se com a busca pela competitividade Espúria		•Valoriza e etimula a Competitividade Sistêmica
•Reproduz padrões de desenvolvimento de outras localidades		•Valoriza Potencialidades Locais Latentes
•Baseado em estímulos de demanda		•Baseado em condições de oferta com foco nas potencialidades dos territórios
•Valoriza o Grande Capital como Modernizador		•Induz arranjos institucionais como fundamento de modernização
•Enfatiza o papel das exportações		•Reconhece os limites de tal segmento enquanto modelo de desenvolvimento do Estado
•Favorece a utilização dos recursos naturais de forma pouco qualificada		•Induz a utilização mais qualificada dos recursos naturais
•Enfatiza a verticalização da produção		•Enfatiza a necessidade de enraizamento social dos processos produtivos

Superar os déficit de funções docentes no sistema de ensino público (p. ex. estado do Pará)

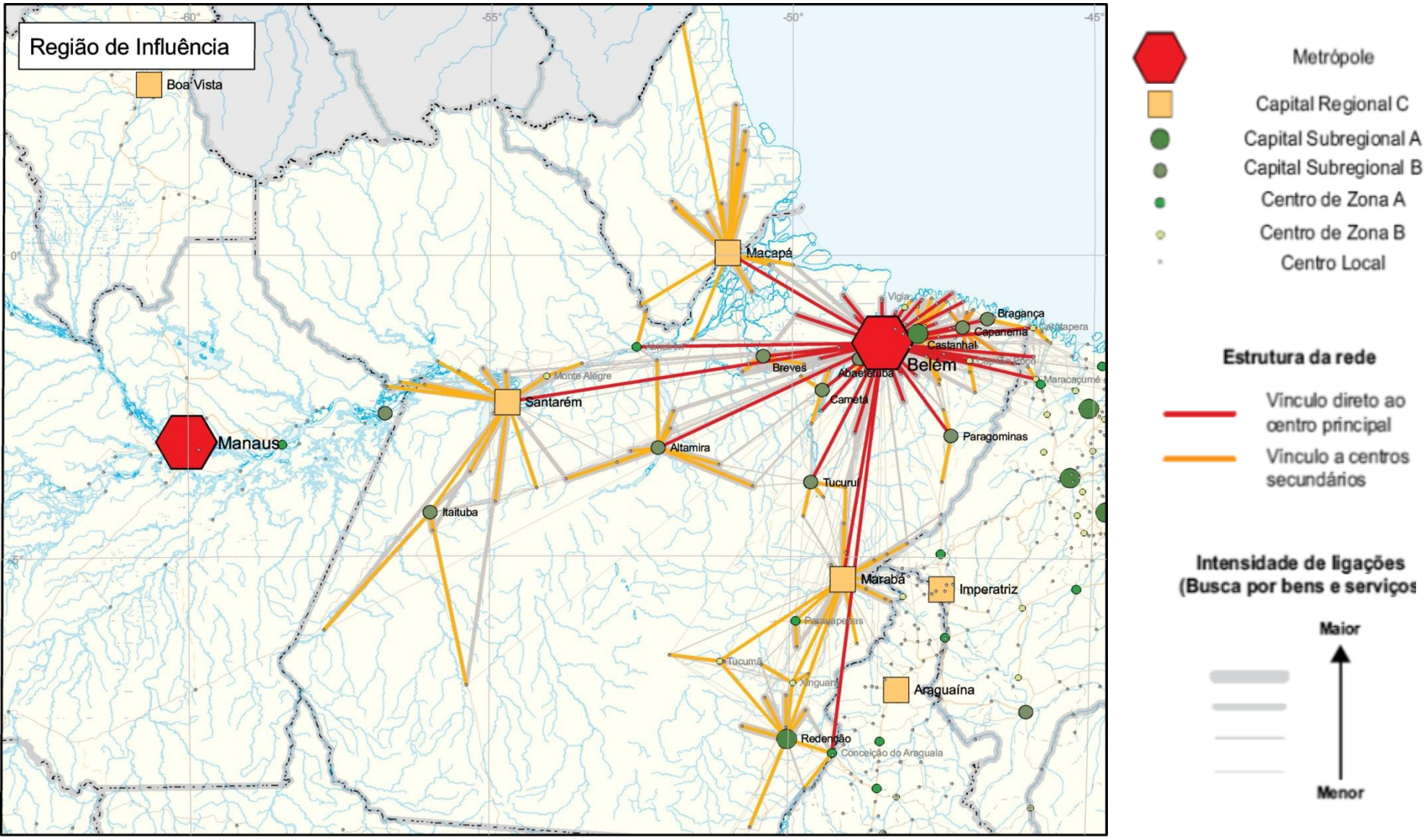
Química	783
Física	1.098
Sociologia	1.599
Outras disciplinas	4.359
Edu. Física	7.839
Artes	11.348
Geografia	12.431
História	12.574
Ciências	14.198
Matemática	15.783
Português	15.949
Pedagogia (séries iniciais)	26.622
Totais	125.107

Ampliar a qualidade do ensino fundamental e médio

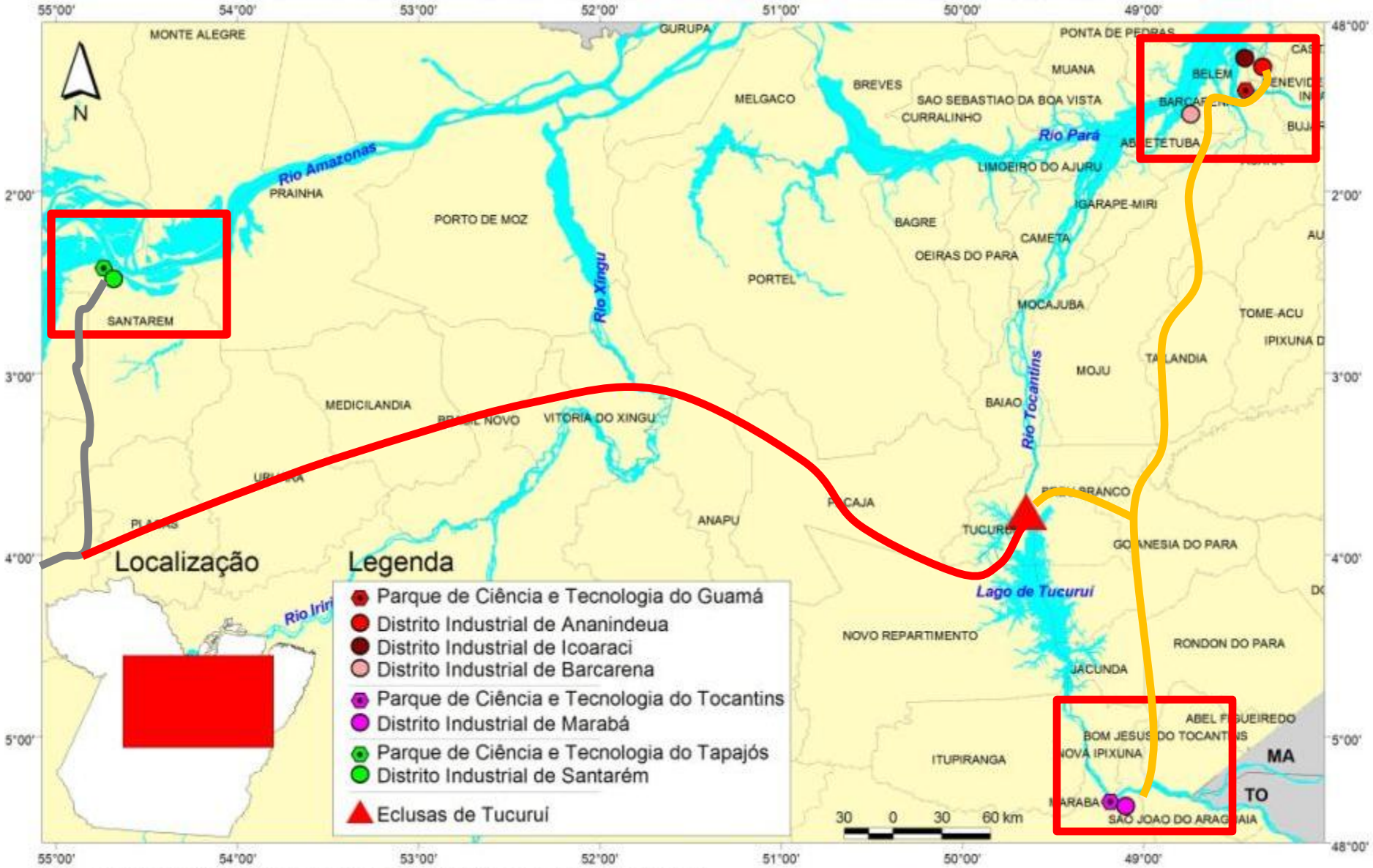
Níveis	Ensino	IDEB Observado	
		2005	2007
Brasil	Anos Iniciais	3,8	4,2
	Anos Finais	3,5	3,8
	Ensino Médio	3,4	3,5
Manaus	Anos Iniciais	3,5	3,5
	Anos Finais	2,6	2,8
Pará	Anos Iniciais do Ensino Fundamental	2,8	2,8
	Anos Finais do Ensino Fundamental	3,1	2,9
	Ensino Médio	2,6	2,3
Belém	Anos Iniciais	3	3,4
	Anos Finais	3,1	3,2
Altamira	Anos Iniciais	3,3	4,3
	Anos Finais	3,6	4
Marabá	Anos Iniciais	2,7	3,3
	Anos Finais	3,1	3,4
Santarém	Anos Iniciais	3,5	3,9
	Anos Finais	3,7	3,9

Fonte: Prova Brasil e Censo Escolar

CONSIDERAR A ESTRUTURA DE POLARIZAÇÃO SOCIOEOCONÔMICA EXISTENTE



INFRAESTRUTURA DE APOIO AO DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO



Fonte: SEDECT, 2008 e IBGE, 2005 Elaboração: Geógrafo Elton Jean Peixoto

NAVEGAPARÁ

Linhas deTransmissão contendo fibras ópticas(OPGW)

Infovias do NAVEGAPARÁ, com redes implantadas até 2008 e projetadas

Em médio prazo se pretende criar uma rede pública de comunicação na Amazônia

Vista do PCT Guamá – Maquete Eletrônica

Vista do PCT Tocantins – Maquete Eletrônica

Em que pese os esforços em torno das políticas C,T & I de para a Amazônia, na dimensão em que se processam não representam dinâmicas de convergência

Obrigado!

- **Secretaria de Estado de Desenvolvimento, Ciência e Tecnologia – SEDECT**

maurilio.monteiro@sedect.pa.gov.br