



Munich Personal RePEc Archive

The structure and evolution of postgraduate scientific community in Rio Grande do Sul (2000-10)

Iván G. Peyré Tartaruga and Adelar Fochezatto

Fundação de Economia e Estatística Siegfried Emanuel Heuser
(FEE), Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
(PUCRS)

2014

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/76386/>

MPRA Paper No. 76386, posted 27 January 2017 11:44 UTC

Estrutura e evolução da comunidade científica de pós-graduação gaúcha (2000-10)*

Iván G. Peyré Tartaruga**

Adelar Fochezatto***

Pesquisador em geografia na Fundação de Economia e Estatística (FEE)

Doutor em Economia, Professor Titular da PUCRS e Pesquisador do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

Resumo

As universidades e, principalmente, os seus programas de pós-graduação possuem um papel relevante para a geração de conhecimentos científicos e tecnológicos, que são uma base potencial para o desenvolvimento socioeconômico por meio das inovações. Este artigo tem por objetivo verificar a estrutura e a evolução dos programas de pós-graduação e de docentes e de discentes vinculados no Estado do Rio Grande do Sul, no período de 2000 a 2010. Conclusivamente, o estudo aponta o progresso significativo da pós-graduação em nível nacional e, para o caso gaúcho, um desenvolvimento ainda maior, em termos tanto quantitativos como qualitativos.

Palavras-chave: universidade; pós-graduação; ciência e tecnologia.

Abstract

The universities and mainly yours postgraduate programs have an important role for the generation of scientific and technological knowledge, which are a potential base for socioeconomic development by means of innovations. In this article we intend to examine the structure and evolution of postgraduate programs, professors and students in the State of Rio Grande do Sul, in the period of 2000 through 2010. Conclusively the study shows the significant progress of postgraduate degrees in national level and in Rio Grande do Sul better, quantitatively and qualitatively.

Key words: university; postgraduate; science and technology.

* Artigo recebido em 28 abr. 2014.

Este trabalho contou com o apoio financeiro do Edital FAPERGS 010/2010 (Cientometria) e do Edital PRONEM/FAPERGS/CNPq n. 003/2011 (Programa de Apoio a Núcleos Emergentes).

Revisor de Língua Portuguesa: Breno Camargo Serafini.

** E-mail: ivan@fee.tche.br

*** E-mail: adelar@pucrs.br

1 Introdução

A produção do conhecimento científico e tecnológico tem assumido um papel essencial no desenvolvimento econômico desde a primeira revolução industrial, no século XVIII, e, atualmente, alcança uma centralidade sem precedentes. A criação de inovações tecnológicas — mecanismo dinamizador do desenvolvimento — está cada vez mais relacionada à ciência e à tecnologia, dentro da indústria, com seus departamentos de P&D; a partir dos governos, por meio da atuação direta em instituições estatais de pesquisa e do apoio de suas agências de fomento; nas instituições de ensino superior, como o grande ator potencial na geração de conhecimento; e na interação entre estes — indústria, governo e universidade (Etzkowitz, 2009). Por isso, pode-se apontar a economia da aprendizagem como contexto imprescindível para o desenvolvimento regional (Diniz; Gonçalves, 2005; Fochezatto; Tartaruga, 2013) e, nesse sentido, a universidade como um dos vetores desse progresso (Tartaruga, 2010).

No âmbito dessa discussão, o objetivo deste artigo é averiguar a capacidade de pesquisa científica e tecnológica das universidades do Estado do RS. Para isso, foram utilizadas informações referentes aos Programas de Pós-Graduação (PPGs) nos diversos campos do conhecimento, no período 2000-10. O uso desse tipo de dado justifica-se em razão de que as atividades de pós-graduação — ensino, pesquisa e extensão — possuem, em sentido tanto potencial como manifesto, o mais alto grau de qualidade em suas respectivas áreas de conhecimento. Além do mais, esse é um forte indicador da qualidade dos cursos de graduação (ensino superior) vinculados à pós-graduação; e, muito frequentemente, os programas de pós-graduação têm origem nestes.

As informações da pós-graduação do País, substrato deste trabalho, foram obtidas da base de dados GEOCAPES da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Brasil, 2012). Nessa base, foram coletados os números anuais de programas, de docentes e de discentes de pós-graduação para o período. Assim, decidiu-se por analisar a totalidade das áreas de conhecimento existentes no território gaúcho, subdivididas nas denominadas grandes áreas de conhecimento: Ciências Agrárias; Ciências Biológicas; Ciências da Saúde; Ciências Exatas e da Terra; Ciências Humanas; Ciências Sociais Aplicadas; Engenharias; Linguística,

Letras e Artes; e Multidisciplinar. Dessa forma, pôde-se construir um panorama geral da ciência gaúcha.

Além disso, foram organizadas e analisadas as mesmas informações agregadas para o subconjunto das áreas de formação tecnológica que englobam as seguintes grandes áreas: Ciências Agrárias, Ciências Biológicas, Ciências Exatas e da Terra, Engenharias e uma parcela da Multidisciplinar¹. Essa discriminação tem por objetivo enfatizar àquelas áreas com maior potencial de fomentar o desenvolvimento de invenções e de inovações tecnológicas (novos produtos e/ou processos produtivos) no âmbito acadêmico ou, principalmente, na interação com o meio produtivo (empresas).

Com essas informações, além do estudo estatístico (demográfico) da comunidade científica no período recente, este trabalho tem por objetivo verificar a evolução, ou o declínio, de campos da ciência e identificar áreas do conhecimento emergentes.

2 Estrutura e evolução dos programas de pós-graduação

A consolidação da pós-graduação *stricto sensu* (mestrado e doutorado) no Brasil é fato conhecido, estrutura que alcança, já há alguns anos, todos os estados da Federação. No decênio de análise, o Brasil quase duplicou o número de programas de pós-graduação. Considerando todas as áreas do conhecimento, no período, houve o incremento de 1.400 programas, atingindo, no ano 2010, final do período, 2.840 programas em todo o País. Ao examinar o número absoluto de PPGs *vis-à-vis* à população total nacional, análise que possibilita verificar se esse crescimento acompanhou o populacional, percebe-se uma clara expansão da pós-graduação no País: em 2000, havia 0,85 PPG para cada 100.000 habitantes e, em 2010, 1,49 PPG por 100.000 habitantes (Tabela 1).

Entre as unidades da Federação verificam-se grandes disparidades em termos absolutos e de crescimento no período. No ano 2000, havia ainda cinco

¹ A parcela da Multidisciplinar considerada de formação tecnológica corresponde às áreas da biotecnologia, da engenharia/tecnologia/gestão, de materiais, do meio ambiente e agrárias, e da saúde e biológicas. Foram excluídos desse subconjunto as áreas do ensino geral, do ensino de ciências e matemáticas, e das sociais e humanidades.

estados que não possuíam PPGs, enquanto o estado com maior quantidade de programas, São Paulo, tinha quase meio milhão. No final do período (2010), todos os estados possuíam PPGs; novamente SP era o maior, com 693. Nesse quesito, o RS era o terceiro estado em número de PPGs em 2000 e, em 2010, o quarto, perdendo posição para MG. É importante ressaltar que, em todos os estados, houve aumentos importantes no número de PPGs no período, a exemplo do RS, que quase dobrou seu número de programas em 10 anos. (Tabela 1).

Em relação à população, quase todos os estados incrementaram o seu número de PPGs no período. Reforçando sua boa situação, em 2010, o RS era o segundo melhor estado, com 2,44 PPGs por 100.000 pessoas — em 2000, era o terceiro² —, atrás somente do DF (3,15 PPGs por 100.000 hab.) e bem acima da média nacional (1,49) (Tabela 1).

Ao analisar a pós-graduação somente das áreas de formação tecnológica, os dados não diferem muito do conjunto total. Houve aumento no número de PPGs, no País, entre 2000 e 2010, mais do que duplicando, como se pode verificar na evolução da quantidade de programas, assim como também aumentou o indicador de PPGs por 100.000 habitantes, de 0,38 para 0,70 (Tabela 2).

Na comparação interestadual, as disparidades continuam presentes, o RS sendo o quarto estado com maior número de PPGs em 2000. Em 2010, manteve-se na mesma posição (59 programas no início do período e 116 no final), permanecendo atrás, nesses dois anos, dos estados de SP, RJ e MG. Relativamente ao exame com a população, todos os estados apresentaram algum aumento no período. Seguindo essa tendência de maneira muito positiva, o Estado gaúcho, que era o quarto em 2000 (com 0,58 PPG/100.000 hab.), alcançou, em 2010, a segunda posição (1,08 PPG/100.000 hab.), atrás novamente do DF (Tabela 2).

Analisando apenas o Estado do RS, pode-se verificar, na Tabela 3, o crescimento manifesto e constante da pós-graduação, em termos tanto absolutos (quantidade de PPGs) quanto relativos à população (PPGs/100.000 hab.), de 2000 até 2010. Nessa mesma direção, observa-se igualmente o progresso constante dos PPGs das áreas de formação tecnológica, na Tabela 4, com dados que demonstram o

desenvolvimento favorável da pós-graduação no território gaúcho.

Por outro lado, na Tabela 5 está a distribuição de todos os PPGs no território do RS, presentes em 14 municípios do Estado em 2010 (em 2000, eram apenas 10). Ressalta-se que a grande maioria dos PPGs, em todo o período, localiza-se na Capital do Estado, seguida por Santa Maria e Pelotas. Ademais, na distribuição territorial dos programas em 2010 (Mapa 1), pode-se observar a forte concentração deles em quatro localidades integrantes da Região Metropolitana de Porto Alegre, os Municípios de Porto Alegre, São Leopoldo, Canoas e Novo Hamburgo, que, juntos, totalizam, nesse ano, 145 PPGs. Atrás desse espaço metropolitano, há o par Pelotas e Rio Grande, que reúne 47 PPGs e, após, o Município de Santa Maria, com 37 programas.

Voltando ao agregado das informações do Estado, a confrontação desses dados com os totais populacionais estaduais (relação PPGs/100.000 hab.) mostra, em termos evolutivos, que, de um lado, os PPGs das áreas tecnológicas apresentaram um crescimento positivo constante, e, de outro, o restante das áreas (não tecnológicas) apresentou um crescimento positivo na maior parte do período, com exceção do ano de 2004, quando houve queda do indicador, voltando a crescer no ano seguinte (Gráfico 1), mostrando, portanto, um melhor desempenho das áreas de formação tecnológicas.

Até aqui, analisou-se somente a evolução quantitativa da pós-graduação, o que é indubitavelmente meritório, porém é importante também verificar a dimensão qualitativa. Para isso, utilizam-se os dados referentes aos conceitos (notas) atribuídos pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) aos PPGs reconhecidos, que variam de “3” (qualidade regular) a “7” (excelência), nos quais os programas com notas “6” e “7” são considerados de qualidade internacional, e com “5”, de qualidade nacional. Em relação à evolução da qualidade dos cursos de pós-graduação no período 2000-2010, constata-se o bom desempenho da pós-graduação gaúcha (Gráfico 2). Com efeito, o número dos PPGs com as duas notas superiores (“6” e “7”) apresentou um aumento sensível: em 2000, apenas 12 programas possuíam essas notas, enquanto, em 2010, já eram 34 os que tinham essa classificação; somente o biênio 2000-01 apresentou uma pequena queda (de três) no número de PPGs com essas notas. Outro dado positivo refere-se ao crescimento contínuo, em todo o período analisado, da quantidade de programas com conceito “5” (alta qualidade). No

² Apesar de positivo, sem dúvida, esse dado deve-se relativizar com o fato de que a população gaúcha teve um crescimento baixo, em relação à taxa de crescimento populacional do Brasil entre 2000 e 2010, o que explica, em parte, o crescimento maior do número de PPGs frente à população.

extremo inferior, verifica-se que o número de programas de conceito “3” varia consideravelmente, ao longo do tempo, ora aumentando, ora diminuindo, o que se explica, em grande parte, pelo fato do surgimento de novos PPGs todos os anos, como visto anteriormente. Vale lembrar que, no momento da criação de um programa e nos seus primeiros anos de funcionamento, este somente pode alcançar os conceitos mais baixos (“3” ou “4”).

O exame preliminar das nove grandes áreas do conhecimento mostra o aumento do número de PPGs em todas elas, no período. No ano de 2010, final do período analisado, o maior número de programas encontra-se no grupo das Ciências Humanas (com 41 programas), seguido de perto pelo das Ciências da Saúde (39), e depois, praticamente empatados, das Ciências Sociais Aplicadas e Multidisciplinar, respectivamente com 34 e 33 programas. Pelo extremo inferior, verifica-se que a menor quantidade de PPGs, não só no final como ao longo de todo o intervalo de

tempo, encontra-se na Grande Área da Linguística, Letras e Artes (15 programas); um pouco acima, quase empatadas, apresentam-se as Ciências Biológicas (21), as Ciências Exatas e da Terra (24) e as Engenharias (25). Numa zona intermediária, estão as Ciências Agrárias (29) (Gráfico 3).

Continuando a análise do comportamento das grandes áreas, percebe-se uma evolução positiva, de maneira geral, de todos os domínios do conhecimento. Destaca-se o aumento muito expressivo de algumas áreas entre 2000 e 2010, lembrando que todas sofreram algum nível de crescimento. Efetivamente, o conjunto Multidisciplinar³ mais que quadruplicou seu número de programas nesse decênio, ao mesmo tempo em que Ciências Sociais Aplicadas; Linguística, Letras e Artes; e Engenharias mais que duplicaram em número. As áreas que cresceram menos foram Ciências da Saúde e Ciências Agrárias (Gráfico 3).

Tabela 1

Número e evolução de programas de pós-graduação (PPGs), em todas as áreas do conhecimento, no Brasil e em estados selecionados — 2000 e 2010

BRASIL E UFs	NÚMERO DE PPGs		B - A	EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE PPGs 2000-10 (1)	PPGs (por 100.000 hab.)	
	2000 (A)	2010 (B)			2000	2010
Brasil	1.440	2.840	1.400	197,2	0,85	1,49
DF	48	81	33	168,8	2,35	3,15
RS	137	261	124	190,5	1,35	2,44
RJ	221	349	128	157,9	1,54	2,18
PR	76	209	133	275,0	0,80	2,00
PB	36	70	34	194,4	1,05	1,86
SC	47	114	67	242,6	0,88	1,82
RN	25	55	30	220,0	0,90	1,74
SP	497	693	196	139,4	1,34	1,68
MG	135	290	155	214,8	0,76	1,48
MS	9	36	27	400,0	0,43	1,47

FONTE DOS DADOS BRUTOS: Brasil (2012).

IBGE (2012).

NOTA: (1) Os índices têm como base 2000 = 100.

³ A Grande Área Multidisciplinar reúne todos os programas das áreas da biotecnologia, da engenharia/tecnologia/gestão, do ensino de ciências e matemáticas, de materiais, do meio ambiente e agrárias, da saúde e biológicas, e das sociais e humanidades.

Tabela 2

Número e evolução de programas de pós-graduação, em áreas de formação tecnológica, no Brasil e em estados selecionados — 2000 e 2010

BRASIL E UFs	NÚMERO DE PPGs		B - A	EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE PPGs 2000-10 (1)	PPGs (por 100.000 hab.)	
	2000 (A)	2010 (B)			2000	2010
Brasil	650	1.340	690	206,2	0,38	0,70
DF	19	35	16	184,2	0,93	1,36
RS	59	116	57	196,6	0,58	1,08
PR	40	101	61	252,5	0,42	0,97
RJ	92	151	59	164,1	0,64	0,94
PB	20	35	15	175,0	0,58	0,93
AM	9	31	22	344,4	0,32	0,89
RR	0	4	4	0,0	0,00	0,89
SC	20	52	32	260,0	0,37	0,83
RN	15	26	11	173,3	0,54	0,82
MG	79	155	76	196,2	0,44	0,79

FONTES DOS DADOS BRUTOS: Brasil (2012).
IBGE (2012).

NOTA: As áreas de formação tecnológica são aquelas que englobam a totalidade das seguintes grandes áreas: Ciências Agrárias; Ciências Biológicas; Ciências Exatas e da Terra; e Engenharias. Mais as seguintes subáreas da Grande Área Multidisciplinar: biotecnologia; engenharia/tecnologia/gestão; materiais; meio ambiente e agrárias; e saúde e biológicas.

(1) Os índices têm como base 2000 = 100.

Tabela 3

Número de programas de pós-graduação, em todas as áreas do conhecimento, no RS — 2000-10

ANOS	POPULAÇÃO TOTAL (hab.)	NÚMERO DE PPGs	PPGs (por 100.000 hab.)
2000	10.187.798	137	1,34
2001	10.260.330	149	1,45
2002	10.316.752	167	1,62
2003	10.371.315	175	1,69
2004	10.425.735	184	1,76
2005	10.479.714	196	1,87
2006	10.530.809	215	2,04
2007	10.575.263	232	2,19
2008	10.613.565	245	2,31
2009	10.652.327	252	2,37
2010	10.693.929	261	2,44

FONTES DOS DADOS BRUTOS: Brasil (2012).
IBGE (2012).
FEE (2012).

NOTA: Os dados de população total dos anos 2000 e 2010 são oriundos dos Censos Demográficos do IBGE. Para os anos de 2001 a 2009, foram utilizadas as estimativas populacionais da FEE.

Tabela 4

Número de programas de pós-graduação, em áreas de formação tecnológica, no RS — 2000-10

ANOS	POPULAÇÃO TOTAL (hab.)	NÚMERO DE PPGs	PPGs (por 100.000 hab.)
2000	10.187.798	59	0,58
2001	10.260.330	63	0,61
2002	10.316.752	66	0,64
2003	10.371.315	70	0,67
2004	10.425.735	82	0,79
2005	10.479.714	89	0,85
2006	10.530.809	98	0,93
2007	10.575.263	105	0,99
2008	10.613.565	108	1,02
2009	10.652.327	113	1,06
2010	10.693.929	116	1,08

FONTES DOS DADOS BRUTOS: Brasil (2012).
IBGE (2012).
FEE (2012).

NOTA: Os dados de população total dos anos 2000 e 2010 são oriundos dos Censos Demográficos do IBGE. Para os anos de 2001 a 2009, foram utilizadas as estimativas populacionais da FEE.

Tabela 5

Número de programas de pós-graduação, em todas as áreas do conhecimento, por municípios, no RS — 2000-10

MUNICÍPIOS	NÚMERO DE PROGRAMAS DE PÓS GRADUAÇÃO											
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
Porto Alegre	86	88	95	95	96	101	105	109	109	109	110	
Santa Maria	19	18	18	23	25	25	27	31	36	37	37	
Pelotas	11	13	14	14	16	16	20	23	28	29	31	
São Leopoldo	7	11	14	14	15	15	18	19	20	20	21	
Rio Grande	5	6	9	9	9	10	12	14	14	14	16	
Canoas	1	3	4	5	7	9	9	10	9	11	10	
Caxias do Sul	1	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7	
Passo Fundo	3	3	3	5	5	5	5	5	5	6	7	
Santa Cruz do Sul	2	2	2	2	2	5	5	5	6	6	7	
Erechim	0	0	1	1	1	1	3	4	4	5	5	
Novo Hamburgo	0	0	0	0	0	1	1	1	2	3	4	
Ijuí	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Lajeado	0	0	0	0	0	0	1	2	2	2	2	
Bagé	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	

FONTE DOS DADOS BRUTOS: Brasil (2012).

Mapa 1

Distribuição espacial dos programas de pós-graduação, por municípios, no RS — 2010

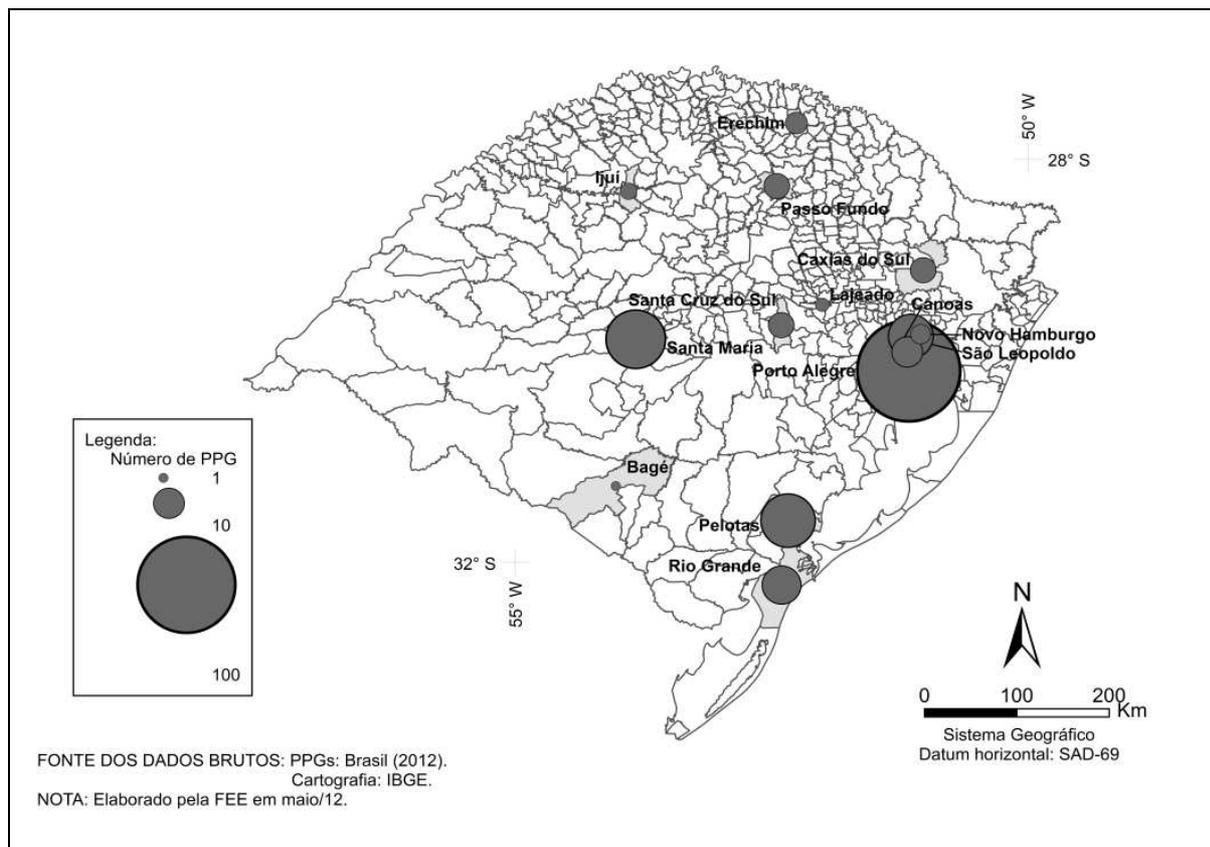
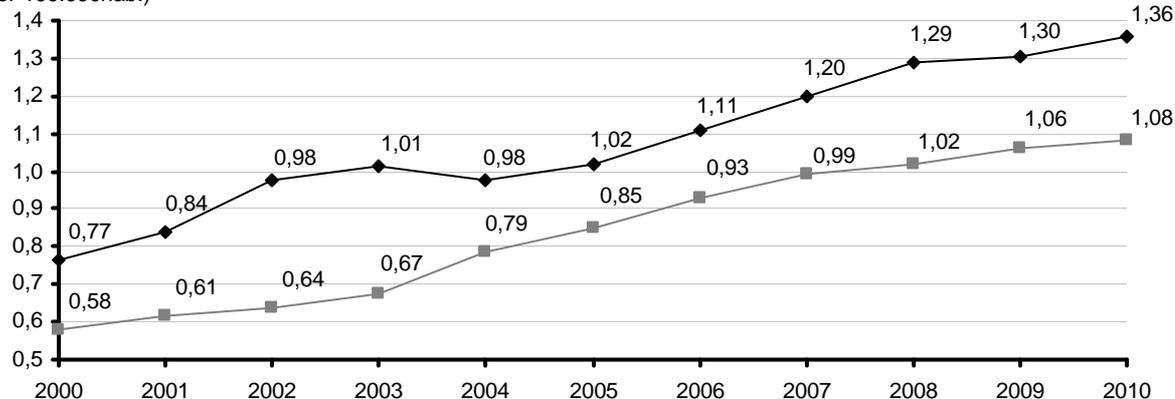


Gráfico 1

Número de programas de pós-graduação (PPGs) das áreas de formação tecnológica e restantes no RS — 2000-10

(por 100.000hab.)



Legenda: —◆— PPG de todas as áreas (exceto áreas de formação tecnológica)
—■— PPG das áreas de formação tecnológica

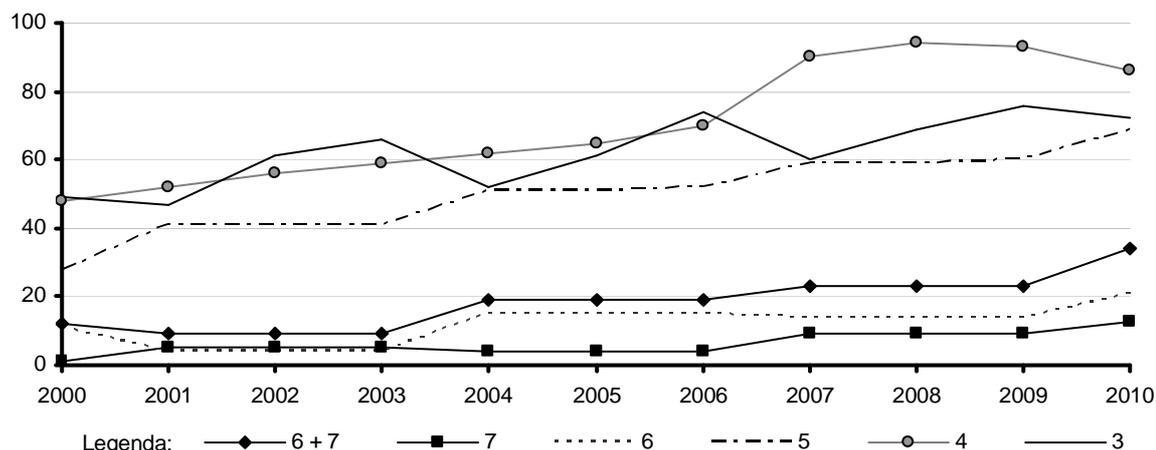
FONTE DOS DADOS BRUTOS: Brasil (2012).
IBGE (2012).
FEE (2012).

NOTA: Os dados de população total dos anos 2000 e 2010 são oriundos dos Censos Demográficos do IBGE. Para os anos de 2001 a 2009, foram utilizadas as estimativas populacionais da FEE.

Gráfico 2

Conceitos (notas) e número de programas de pós-graduação (PPGs) de todas as áreas do conhecimento no RS — 2000-10

(número de PPGs)

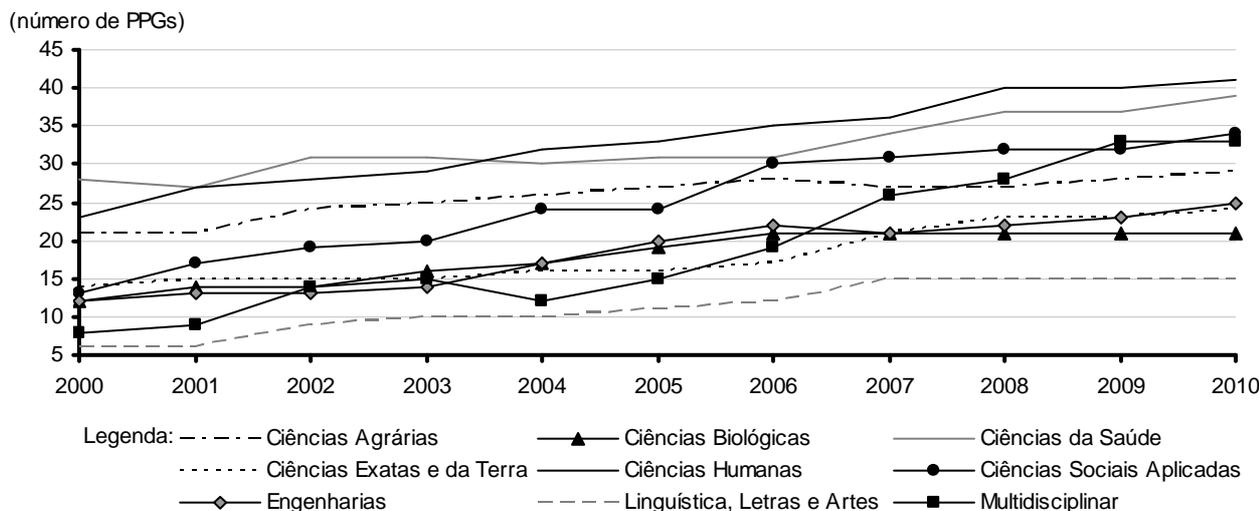


FONTE DOS DADOS BRUTOS: Brasil (2012).

NOTA: Os conceitos (notas) da Capes variam de "1" a "7", sendo os conceitos "1" e "2" para programas sem condições de funcionamento pela baixa qualidade, "3" para aqueles com padrão mínimo de qualidade exigido, "4" para os de boa qualidade, "5" para os de alta qualidade (nota máxima possível para os programas que oferecem somente mestrado), "6" e "7" para os considerados de excelência e/ou de nível internacional. Os conceitos atribuídos pela Capes aos PPGs fazem parte das Avaliações dos Programas de Pós-Graduação desta instituição, que compreende a realização de exames anuais e trienais, levando em conta diversos critérios (números de tese e dissertações, corpos docente e discente, produção bibliográfica, produção técnica, disciplinas, dentre outros).

Gráfico 3

Evolução do número de programas de pós-graduação, por grandes áreas do conhecimento, no RS — 2000-10



FONTE DOS DADOS BRUTOS: Brasil (2012).

3 Estrutura e evolução do número de docentes e de discentes de pós-graduação

Completando essa análise do desempenho da pós-graduação no Estado do RS, no período recente, passar-se-á a examinar a quantidade e a evolução das populações de docentes e de discentes vinculados a ela. A relevância desse exame tem dupla justificação: por um lado, o efetivo de professores e de estudantes atuando na pós-graduação é indicador da robustez da atividade de ensino e, portanto, da formação qualificada de profissionais para o mercado e de novos pesquisadores; por outro, esse mesmo efetivo, quando mantido e, principalmente, aumentado, serve de indicador evidente da produção científica (teses, dissertações, novos conhecimentos, pesquisas, etc.) e, direta ou indiretamente, da produção tecnológica, no sentido, sobretudo, da criação de novos produtos e/ou processos produtivos para o mercado (inovações tecnológicas).

No período analisado, o número de docentes duplicou no Brasil, chegando, em 2010, a um pouco mais de 60 mil professores atuantes em PPGs. Os números são positivos também na relação com a população das respectivas unidades da Federação: em 2000, eram mais de 17 docentes para cada

100.000 habitantes, e, em 2010, esse índice ultrapassou a marca de 31, acompanhando, por conseguinte, a tendência de crescimento do número de PPGs (Tabela 6).

Igualmente, seguindo a tendência do exame dos montantes de PPGs, são muito significativas as disparidades entre os estados, em termos tanto absolutos quanto de crescimento, e da relação entre docentes e população. Com efeito, o estado paulista era o que tinha o maior número de professores (17.204) em 2010. O Estado do RS, com 5.074 docentes, estava na quarta posição em 2010 (mesma da de 2000), atrás do primeiro e de RJ e MG. Do mesmo modo que o País, o RS duplicou a quantidade de docentes nesses 10 anos, salientando que todos os estados, em diferentes graus, apresentaram aumentos (Tabela 6).

Ainda com referência à Tabela 6, a relação entre número de docentes e população aponta um quadro evolutivo favorável, ou seja, um aumento (em diferentes intensidades) do número daqueles com respeito a esta. Novamente, o Estado gaúcho apresenta-se em uma situação de destaque no cenário nacional: em 2000, o RS era o quarto melhor, com mais de 24 docentes/100.000 hab.; em 2010, o mesmo indicador havia alcançado o valor de 47,45, colocando-o na terceira posição, atrás apenas de DF e RJ, e bem acima da média nacional (31,47).

Por outro lado, conforme a Tabela 7, o conjunto das áreas de formação tecnológica no País apresentou um crescimento pouco menor que o da totalidade das áreas: enquanto esta havia duplicado num decê-

nio, aquele havia aumentado em pouco menos que 185%. Em 2010, havia quase 30 mil docentes atuando em programas de caráter tecnológico no Brasil. Houve aumentos significativos também na relação docentes-população: a razão, que estava um pouco abaixo dos 10 docentes por 100.000 habitantes em 2000, ultrapassou os 15 em 2010.

Do quadro diferenciado de situações entre os estados da federação, apresentado na Tabela 7, SP desponta com os maiores números absolutos de docentes em áreas tecnológicas, em torno de oito mil no ano de 2010. Nesse quesito, o RS ficava na quarta posição entre todos os estados, com 2.325 docentes. Da mesma forma que na totalidade das áreas, os números de docentes nas áreas tecnológicas, em todos os estados, sofreram aumentos significativos no período.

Com respeito à relação com as respectivas populações estaduais, evidencia-se a tendência geral favorável ao número de docentes, todos os estados apresentando aumentos nessa relação. O RS, que possuía, em 2000, um pouco mais de 13 docentes/100.000 hab., chega a aproximadamente 22 em 2010, ficando na terceira melhor posição entre os estados (atrás de DF e RJ) (Tabela 7).

Quanto aos discentes matriculados em PPGs (de todas as áreas) no País, os números são positivos nos aspectos do crescimento absoluto e da relação com o crescimento da população (Tabela 8). Assim, entre 2000 e 2010, houve um aumento de quase 79 mil estudantes matriculados em PPGs em todo o Brasil, alcançando a cifra de 173.408 discentes nesse último ano. Na comparação com a população total brasileira, percebe-se uma ampliação importante no número de discentes: ao passo que, em 2000, havia pouco mais de 55 estudantes para cada 100.000 habitantes, em 2010, essa relação chegava a quase 91. Logo, o crescimento do número de discentes no período 2000-10, em termos relativos, foi maior que o crescimento da população.

A respeito da comparação interestadual, a análise dos dados da Tabela 8 ressalta novamente as enormes disparidades. Em termos de números absolutos, o território paulista era, em 2010, o que comportava o maior contingente de estudantes em pós-graduação (54.248); o RS era o quarto colocado, com 15.784. Quanto ao Estado gaúcho, enfatiza-se também que, entre 2000 e 2010, duplicou seu número de discentes, crescimento maior que o nacional. Entretanto, ao examinar a relação com a população, em 2010, passa a figurar como o terceiro melhor estado nesse indicador (depois somente de DF e RJ), com

mais de 147 estudantes/100.000 habitantes, bem acima dos aproximadamente 75 estudantes em 2000.

Já o subconjunto dos discentes vinculados às áreas de formação tecnológica apresenta comportamento semelhante à totalidade das áreas. No País, estavam matriculados em PPGs da área tecnológica pouco mais de 82 mil estudantes em 2010, em torno de 36 mil a mais do que em 2000, portanto, um crescimento importante. Do mesmo modo, o montante de discentes cresceu significativamente em relação à população brasileira: ao passo que, em 2000, existiam quase 27 estudantes para cada grupo de 100.000 habitantes, em 2010, alcançou-se os 43 estudantes/100.000 habitantes (Tabela 9).

Na Tabela 9, podem-se observar também as disparidades existentes entre os estados do País com relação ao número de discentes matriculados nas áreas tecnológicas. Em 2010, o Estado de SP detinha o maior número de estudantes (23.699), seguido por RJ (11.183), MG (9.011) e RS (6.954) — quarto colocado. De modo geral, todas as regiões do Brasil tiveram incrementos importantes nos seus contingentes de estudantes de pós-graduação. Relativamente à população, o RS detém a terceira maior razão de estudantes por população total (65 discentes/100.000 hab.), atrás somente de DF e RJ.

Ao analisar exclusivamente o Estado do RS com respeito ao seu contingente de docentes em PPGs, verifica-se uma evolução positiva em seus números. Efetivamente, tanto no conjunto total das áreas (Tabela 10) quanto no subgrupo das áreas de cunho tecnológico (Tabela 11), constatam-se aumentos claros e constantes, ao longo do período estudado, nos seus números absolutos e, também, relativos à população.

No que tange aos discentes inscritos em PPGs no território gaúcho, da mesma maneira que em relação aos docentes, conclui-se que esses crescem de modo constante, em todo o período, como pode ser visto nas Tabelas 12 e 13.

A análise das quantidades de docentes discriminada por grandes áreas do conhecimento no RS, conforme o Gráfico 4, mostra que Ciências da Saúde e Ciências Humanas são as que possuem os maiores montantes, em 2010 alcançando 850 e 775 docentes respectivamente. Após essas, aparecem, em ordem decrescente, Multidisciplinar (596 professores), Ciências Sociais Aplicadas (588), Ciências Exatas e da Terra (559), Ciências Agrárias (535), Ciências Biológicas (459), Engenharias (442) e, por último, bem atrás, Linguística, Letras e Artes (270).

Percebe-se, de modo geral, uma tendência de crescimento, ao longo do período de análise, dos contingentes de docentes em cada uma das nove áreas. O crescimento mais significativo foi o da área Multidisciplinar, que aumentou em mais de seis vezes seu número de docentes em 10 anos. Também tiveram ampliações importantes, mais que duplicando seus contingentes, Ciências Sociais Aplicadas; Linguística, Letras e Artes; e Ciências Humanas. O restante das áreas também apresentaram crescimentos significativos, porém em intensidades menores do que as anteriores, sendo a das Ciências Agrárias a que menos cresceu (Gráfico 4).

No RS, o exame dos números de estudantes matriculados em PPGs, no período 2000-10, aponta também tendências claras de crescimento geral. Liderando em número de discentes, ao longo de todo o período, está a área de Ciências Humanas, alcançando a cifra de 2.913 estudantes em 2010; seguida

por Ciências da Saúde (com 2.331), Ciências Sociais Aplicadas (2.047), Ciências Agrárias (1.787), Engenharias (1.695), de Ciências Exatas e da Terra (1.436), Multidisciplinar (1.369), Ciências Biológicas (1.300) e, com o menor contingente, Linguística, Letras e Artes (906) (Gráfico 5).

No Gráfico 5, podem-se examinar os graus de crescimento do número de estudantes, por grande área, no Estado gaúcho, ao longo do tempo. Assim, destaca-se a área Multidisciplinar, que teve seu contingente de estudantes aumentado, em quase oito vezes, nesse período, ao mesmo tempo em que as áreas Ciências da Saúde, Ciências Biológicas, Linguística, Letras e Artes, e Ciências Agrárias duplicaram seus números. Da mesma forma, as áreas restantes apresentaram crescimento, contudo de menor intensidade do que as anteriores: Ciências Exatas e da Terra foi que apresentou o menor aumento.

Tabela 6

Número e evolução de docentes em programas de pós-graduação, em todas as áreas do conhecimento, no Brasil e em estados selecionados — 2000 e 2010

BRASIL E UFs	NÚMERO DE DOCENTES		B - A	EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE DOCENTES 2000-10 (1)	DOCENTES (por 100.000 hab.)	
	2000 (A)	2010 (B)			2000	2010
Brasil	30.005	60.039	30.034	200,1	17,69	31,47
DF	871	1.703	832	195,5	42,63	66,26
RJ	4.710	8.110	3.400	172,2	32,78	50,72
RS	2.513	5.074	2.561	201,9	24,68	47,45
SP	12.210	17.204	4.994	140,9	33,03	41,69
PB	613	1.389	776	226,6	17,82	36,88
PR	1.349	3.798	2.449	281,5	14,11	36,36
RN	358	1.146	788	320,1	12,92	36,17
SC	1.114	2.189	1.075	196,5	20,82	35,03
MG	2.543	5.752	3.209	226,2	14,23	29,35
AM	189	933	744	493,7	6,72	26,78

FONTE DOS DADOS BRUTOS: Brasil (2012).
IBGE (2012).

NOTA: O número de docentes é a soma de permanentes, visitantes e colaboradores.
(1) Os índices têm como base 2000 = 100.

Tabela 7

Número e evolução de docentes em programas de pós-graduação, em áreas de formação tecnológica, no Brasil e em estados selecionados — 2000 e 2010

BRASIL E UFs	NÚMERO DE DOCENTES		B - A	EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE DOCENTES 2000-10 (1)	DOCENTES (por 100.000 hab.)	
	2000 (A)	2010 (B)			2000	2010
Brasil	15.867	29.314	13.447	184,7	9,36	15,37
DF	391	700	309	179,0	19,14	27,24
RJ	2.552	3.718	1.166	145,7	17,76	23,25
RS	1.361	2.325	964	170,8	13,37	21,74
AM	189	677	488	358,2	6,72	19,43
SP	5.810	8.017	2.207	138,0	15,72	19,43
PR	809	1.929	1.120	238,4	8,46	18,47
PB	363	677	314	186,5	10,55	17,97
RN	224	538	314	240,2	8,08	16,98
SC	605	999	394	165,1	11,31	15,99
MG	1.554	3.088	1.534	198,7	8,70	15,76

FONTES DOS DADOS BRUTOS: Brasil (2012).
IBGE (2012).

NOTA: As áreas de formação tecnológica são aquelas que englobam a totalidade das seguintes grandes áreas: Ciências Agrárias; Ciências Biológicas; Ciências Exatas e da Terra; e Engenharias, mais as seguintes subáreas da Grande Área Multidisciplinar: biotecnologia; engenharia/tecnologia/gestão; materiais; meio ambiente e agrárias; e saúde e biológicas.

(1) Os índices têm como base 2000 = 100.

Tabela 8

Número e evolução de discentes matriculados em programas de pós-graduação, em todas as áreas do conhecimento, no Brasil e em estados selecionados — 2000 e 2010

BRASIL E UFs	NÚMERO DE DISCENTES		B - A	EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE DISCENTES 2000-10 (1)	DISCENTES (por 100.000 hab.)	
	2000 (A)	2010 (B)			2000	2010
Brasil	94.456	173.408	78.952	183,6	55,70	90,91
DF	2.534	5.364	2.830	211,7	124,02	208,70
RJ	14.915	23.834	8.919	159,8	103,81	149,06
RS	7.691	15.784	8.093	205,2	75,49	147,60
SP	41.691	54.248	12.557	130,1	112,77	131,47
SC	6.911	7.059	148	102,1	129,19	112,97
PB	1.574	4.016	2.442	255,1	45,76	106,62
RN	862	3.074	2.212	356,6	31,10	97,03
PR	3.009	9.841	6.832	327,1	31,48	94,22
MG	7.051	16.846	9.795	238,9	39,47	85,96
PE	2.236	6.758	4.522	302,2	28,26	76,83

FONTES DOS DADOS BRUTOS: Brasil (2012).
IBGE (2012).

(1) Os índices têm como base 2000 = 100.

Tabela 9

Número e evolução de discentes matriculados em programas de pós-graduação, em áreas de formação tecnológica, no Brasil e em estados selecionados — 2000 e 2010

BRASIL E UFs	NÚMERO DE DISCENTES		B - A	EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE DISCENTES 2000-10 (1)	DISCENTES (por 100.000 hab.)	
	2000 (A)	2010 (B)			2000	2010
Brasil	45.737	82.050	36.313	179,4	26,97	43,01
DF	1.108	2.150	1.042	194,0	54,23	83,65
RJ	7.348	11.183	3.835	152,2	51,14	69,94
RS	3.580	6.954	3.374	194,2	35,14	65,03
SP	17.276	23.699	6.423	137,2	46,73	57,44
PB	870	2.112	1.242	242,8	25,30	56,07
SC	4.982	3.351	-1.631	67,3	93,13	53,63
RN	469	1.589	1.120	338,8	16,92	50,16
PR	1.691	4.810	3.119	284,4	17,69	46,05
MG	4.267	9.011	4.744	211,2	23,88	45,98
PE	1.021	3.643	2.622	356,8	12,90	41,41

FONTE DOS DADOS BRUTOS: Brasil (2012).
IBGE (2012).

NOTAS: As áreas de formação tecnológica são aquelas que englobam a totalidade das seguintes grandes áreas: Ciências Agrárias; Ciências Biológicas; Ciências Exatas e da Terra; e Engenharias, mais as seguintes subáreas da Grande Área Multidisciplinar: biotecnologia; engenharia/tecnologia/gestão; materiais; meio ambiente e agrárias; e saúde e biológicas.

(1) Os índices têm como base 2000 = 100.

Tabela 10

Número de docentes em programas de pós-graduação, em todas as áreas do conhecimento, no RS — 2000-10

ANOS	POPULAÇÃO TOTAL	NÚMERO DE DOCENTES (1)	DOCENTES (por 100.000 hab.)
2000	10.187.798	2.513	24,68
2001	10.260.330	2.650	25,83
2002	10.316.752	2.915	28,26
2003	10.371.315	3.145	30,32
2004	10.425.735	3.547	34,02
2005	10.479.714	3.823	36,48
2006	10.530.809	4.150	39,41
2007	10.575.263	4.439	41,98
2008	10.613.565	4.666	43,96
2009	10.652.327	4.851	45,54
2010	10.693.929	5.074	47,45

FONTE DOS DADOS BRUTOS: Brasil (2012).
IBGE (2012).
FEE (2012).

NOTA: Os dados de população total dos anos 2000 e 2010 são oriundos dos Censos Demográficos do IBGE; para os anos de 2001 a 2009, foram utilizadas as estimativas populacionais da FEE.

(1) O número de docentes é a soma de permanentes, visitantes e colaboradores.

Tabela 11

Número de docentes em programas de pós-graduação, em áreas de formação tecnológica, no RS — 2000-10

ANOS	POPULAÇÃO TOTAL	NÚMERO DE DOCENTES	DOCENTES (por 100.000 hab.)
2000	10.187.798	1.361	13,37
2001	10.260.330	1.376	13,41
2002	10.316.752	1.395	13,52
2003	10.371.315	1.512	14,58
2004	10.425.735	1.709	16,39
2005	10.479.714	1.849	17,64
2006	10.530.809	1.997	18,96
2007	10.575.263	2.072	19,59
2008	10.613.565	2.132	20,09
2009	10.652.327	2.217	20,81
2010	10.693.929	2.325	21,74

FONTES DOS DADOS BRUTOS: Brasil (2012).
 IBGE (2012).
 FEE (2012).

NOTA: Os dados de população total dos anos 2000 e 2010 são oriundos dos Censos Demográficos do IBGE; para os anos de 2001 a 2009, foram utilizadas as estimativas populacionais da FEE.

(1) O número de docentes é a soma de permanentes, visitantes e colaboradores.

Tabela 12

Número de discentes matriculados em programas de pós-graduação, em todas as áreas do conhecimento, no RS — 2000-10

ANOS	POPULAÇÃO TOTAL	NÚMERO DE DISCENTES	DISCENTES (por 100.000 hab.)
2000	10.187.798	7.691	75,49
2001	10.260.330	8.985	87,57
2002	10.316.752	9.327	90,41
2003	10.371.315	9.622	92,78
2004	10.425.735	10.091	96,79
2005	10.479.714	11.005	105,01
2006	10.530.809	11.692	111,03
2007	10.575.263	12.443	117,66
2008	10.613.565	13.618	128,31
2009	10.652.327	14.703	138,03
2010	10.693.929	15.784	147,60

FONTES DOS DADOS BRUTOS: Brasil (2012).
 IBGE (2012).
 FEE (2012).

NOTA: Os dados de população total dos anos 2000 e 2010 são oriundos dos Censos Demográficos do IBGE; para os anos de 2001 a 2009, foram utilizadas as estimativas populacionais da FEE.

Tabela 13

Número de discentes matriculados em programas de pós-graduação, em áreas de formação tecnológica, no RS — 2000-10

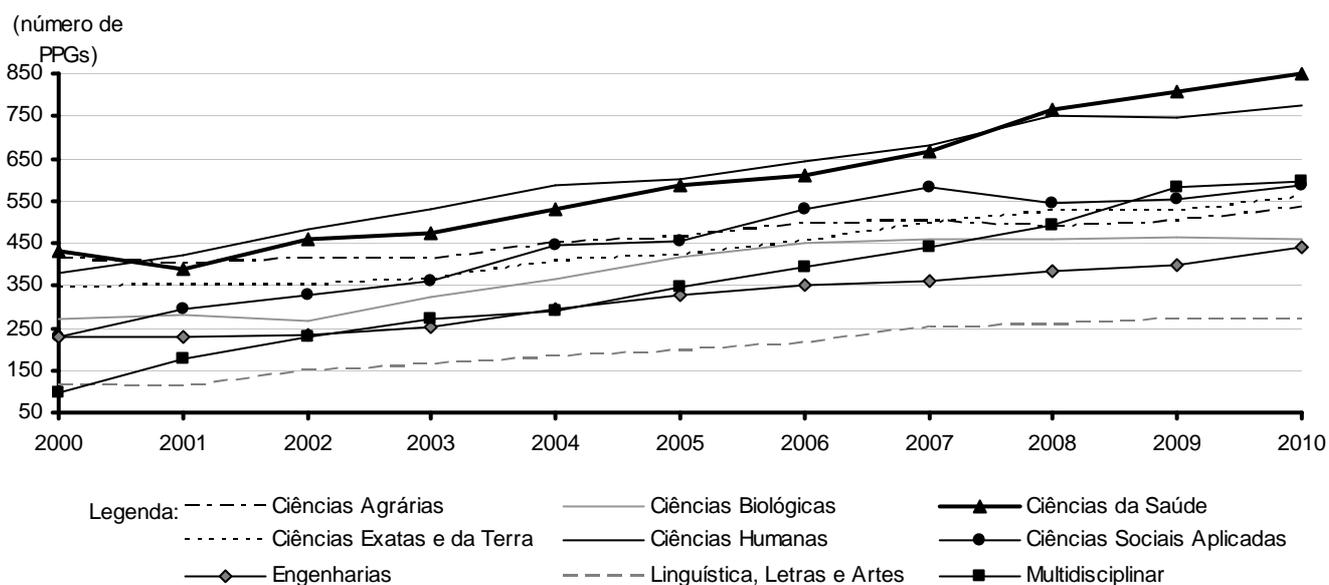
ANOS	POPULAÇÃO TOTAL	NÚMERO DE DISCENTES	DISCENTES (por 100.000 hab.)
2000	10.187.798	3.580	35,14
2001	10.260.330	3.923	38,23
2002	10.316.752	4.101	39,75
2003	10.371.315	4.176	40,26
2004	10.425.735	4.408	42,28
2005	10.479.714	4.801	45,81
2006	10.530.809	5.147	48,88
2007	10.575.263	5.504	52,05
2008	10.613.565	5.866	55,27
2009	10.652.327	6.367	59,77
2010	10.693.929	6.954	65,03

FONTE DOS DADOS BRUTOS: Brasil (2012).
 IBGE (2012).
 FEE (2012).

NOTA: Os dados de população total dos anos 2000 e 2010 são oriundos dos Censos Demográficos do IBGE; para os anos de 2001 a 2009, foram utilizadas as estimativas populacionais da FEE.

Gráfico 4

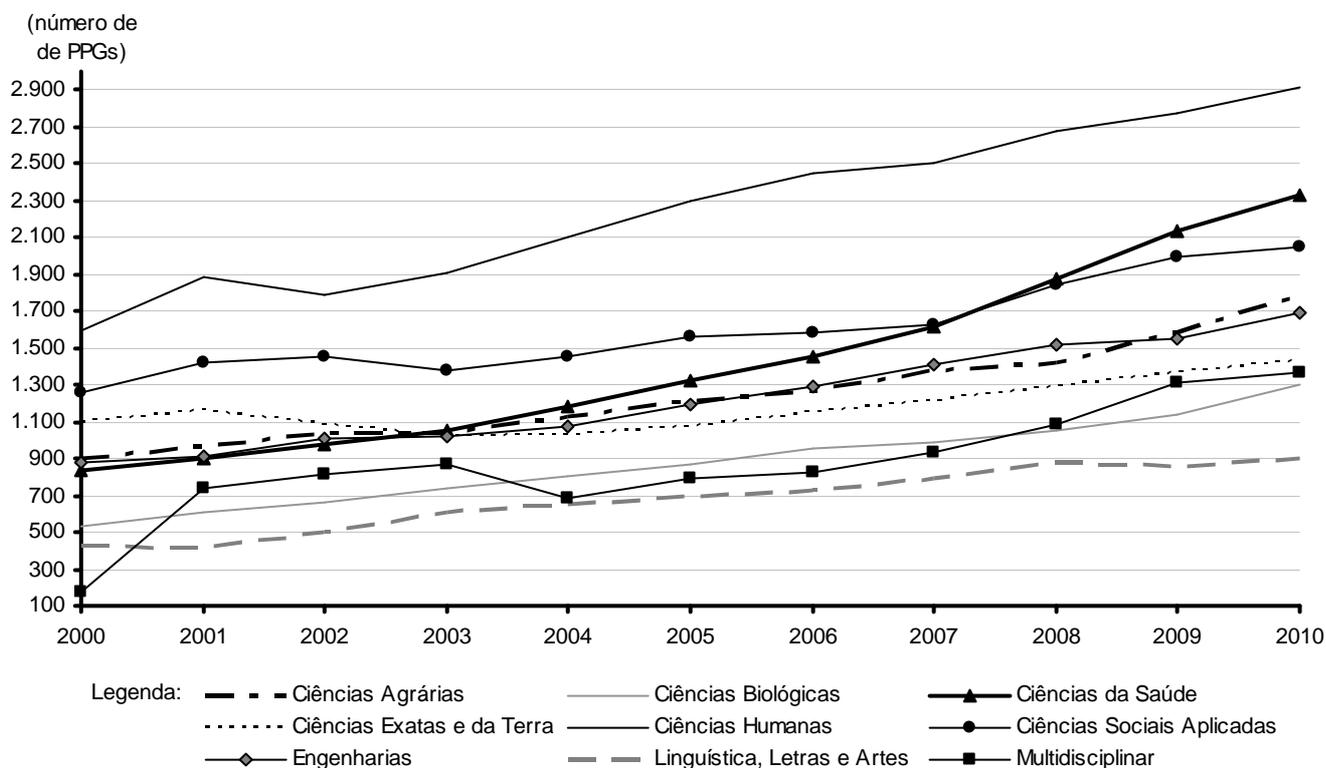
Evolução do número de docentes em programas de pós-graduação, por grandes áreas do conhecimento, no RS — 2000-10



FONTE DOS DADOS BRUTOS: Brasil (2012).

Gráfico 5

Evolução do número de discentes em programas de pós-graduação, por grandes áreas do conhecimento, no RS — 2000-10



FONTE DOS DADOS BRUTOS: Brasil (2012).

4 Considerações finais

Da análise das informações referentes ao perfil da pós-graduação gaúcha, no período 2000-10, pode-se destacar que:

- comparativamente ao Brasil e às outras unidades da Federação, o Estado do RS ocupa uma posição de destaque em termos dos números de programas de pós-graduação e dos contingentes de docentes e de discentes, tanto no total como no subconjunto das áreas de formação tecnológica;
- o Estado gaúcho apresentou, em praticamente todos os anos, crescimento significativo dos seus números de programas, de docentes e de discentes de pós-graduação, o que se repetiu na relação com a população; ou seja, o progresso quantitativo da pós-graduação no Estado foi maior do que o crescimento da sua respectiva população;

- a distribuição da pós-graduação no território é concentrada espacialmente: em 2010, apenas 14 municípios gaúchos possuíam PPGs, com uma forte concentração na Região Metropolitana de Porto Alegre;
- com respeito à qualidade dos PPGs, medida pelos conceitos atribuídos pela Capes, o Estado apresenta um quadro de melhora geral das notas ao longo do período, o que atesta a evolução positiva e a boa qualidade da pós-graduação gaúcha;
- de modo geral, conclui-se por uma consolidação em curso da pós-graduação no território do RS, tanto em termos quantitativos quanto qualitativos;
- em um exame, ainda preliminar, da evolução das diferentes grandes áreas do conhecimento no RS, destaca-se o crescimento significativo das áreas multidisciplinares em todos os quesitos analisados (PPGs, docentes e discentes), o que poderia caracterizá-la como uma área emergente no cenário da pós-

graduação gaúcha — esse fato parece acompanhar a tendência encontrada em diversas partes do mundo, no campo científico, do desenvolvimento de áreas de fronteira inéditas entre disciplinas tradicionais diferentes, no qual há o intercâmbio de abordagens teóricas e de metodologias para a solução de problemas contemporâneos;

- g) de outro lado, a área das Ciências Agrárias foi a que apresentou as menores taxas de crescimento, especialmente com relação ao número de PPGs e de docentes.

Apesar do caráter preliminar desta análise, os resultados proporcionam indicações relevantes sobre a situação recente da pós-graduação em geral e em relação às áreas de formação tecnológica no Estado do RS. Vale a pena ressaltar a importância dos dados apresentados neste trabalho e a necessidade de continuidade e de aprofundamento das análises, sobretudo para o interior das grandes áreas de conhecimento, ou seja, examinar as diferentes áreas que as compõem.

Referências

BRASIL. Coordenação do Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). **GEOPAPES**: dados estatísticos. 2012. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/estatisticas>>. Acesso em: 22 mar. 2012.

DINIZ, C. C.; GONÇALVES, E. Economia do conhecimento e desenvolvimento regional no Brasil. In: DINIZ, C. C.; LEMOS, M. B. (Org.). **Economia e território**. Belo Horizonte: UFMG, 2005. p. 131-170.

ETZKOWITZ, H. **Hélice tríplice**: universidade-indústria-governo: inovação em ação. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2009.

FOCHEZATTO, A.; TARTARUGA, I. G. P. Indicador de potencial de inovação tecnológica e desenvolvimento nos municípios do Rio Grande do Sul. **Ensaio FEE**, Porto Alegre, v. 34, n. esp., p. 831-864, 2013. Disponível em: <<http://revistas.fee.tche.br/index.php/ensaios/article/view/3028>>. Acesso em: 20 mar. 2014.

FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA SIEGFRIED EMANUEL HEUSER (FEE). **Feedados**. 2012. Disponível em: <<http://www.fee.rs.gov.br/feedados>>. Acesso em: 15 maio 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Sistema IBGE de Recuperação Eletrônica (SIDRA)**. 2012. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br>>. Acesso em: 20 mar. 2012.

TARTARUGA, I. G. P. **As inovações nos territórios e o papel das universidades**: notas preliminares para o desenvolvimento territorial no Estado do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: FEE, 2010. (Textos para Discussão FEE, n. 81). Disponível em: <<http://www.fee.tche.br/sitefee/download/tds/081.pdf>>. Acesso em: 5 set. 2010.