

PERFIL DOS BOLSISTAS PQ DAS ÁREAS DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO E DE TRANSPORTES DO CNPq: ENFOQUE NA SUBÁREA DE PESQUISA OPERACIONAL

Alexandre Donizeti Alves, Horacio Hideki Yanasse
Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE
Avenida dos Astronautas, 1.758 - São José dos Campos, SP, Brasil
alex.donizeti@gmail.com, horacio@lac.inpe.br

Nei Yoshihiro Soma
Instituto Tecnológico de Aeronáutica - ITA
Praça Marechal Eduardo Gomes, 50 - São José dos Campos, SP, Brasil
soma@ita.br

RESUMO

Neste artigo tem-se como objetivo apresentar um perfil dos bolsistas de Produtividade em Pesquisa das áreas de Engenharia de Produção e de Transportes do CNPq e que se dizem atuantes na subárea de Pesquisa Operacional segundo dados informados em seus currículos Lattes. As informações analisadas foram extraídas automaticamente dos currículos Lattes utilizando a linguagem "LattesMiner". Os seguintes atributos para caracterização do perfil foram considerados neste trabalho: gênero, categoria, instituição de origem, tempo de doutorado, distribuição geográfica, produção científica em periódicos e congressos, orientações concluídas de mestrado e doutorado, participação em bancas de mestrado e doutorado, áreas de atuação, classificação de periódicos, cursos de Pós-Graduação recomendados e reconhecidos pela CAPES, população segundo o censo 2010 do IBGE e o número de autores por artigo publicados em periódicos.

PALAVRAS-CHAVE: Bolsa PQ do CNPq, Pesquisa Operacional, Currículo Lattes.

Área principal (PO na Administração & Gestão da Produção, Outras aplicações em PO)

ABSTRACT

In this paper we aim to present a profile of the Productivity Research Fellows in the areas of Production Engineering and Transportation of the CNPq that indicate in their Lattes curricula that they do research in the subarea of Operational Research. The information analyzed were extracted automatically from Lattes curricula using the language "LattesMiner". The following attributes to characterize the profile were considered in this work: gender, category, original institution, year of PhD degree, geographic distribution, scientific production in conferences and journals, orientations completed master's and doctoral, participation in master's and doctoral boards, areas of research, classification of journals, postgraduate courses recommended and recognized by CAPES, the population according to 2010 IBGE census and the number of authors per articles published in journals.

KEYWORDS: CNPq PQ Fellowship, Operational Research, Lattes Curriculum.

Main area (OP in Administration & Production Management, Other applications in OP)

1. Introdução

No Brasil, a Plataforma Lattes (PL) é um sistema de informação desenvolvido e implantado pelo CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) para gerenciar informações relacionadas a pesquisadores e instituições do país (CNPq, 2011). A PL é hoje, sem dúvida, a principal fonte de informações sobre os pesquisadores brasileiros e tem um elevado potencial para extração de informação. Este fato foi, inclusive, recentemente reconhecido em artigo publicado na revista *Nature* (Lane, 2010). O artigo cita a PL como um exemplo de banco de dados completo e altamente qualificado. Além disso, a própria comunidade científica monitora a qualidade e fidelidade das informações contidas no sistema, uma vez que na disputa por recursos, os currículos de cada profissional são utilizados para comparação.

Nos últimos anos, muitos estudos foram realizados usando os dados disponíveis na base da PL e por pesquisadores das mais diversas áreas do conhecimento. Alguns desses trabalhos analisaram o perfil dos bolsistas de Produtividade em Pesquisa (PQ) do CNPq em áreas como Saúde Coletiva (Barata e Goldbaum, 2003; Santos et al. 2009), Odontologia (Cavalcante et al. 2008; Scarpelli et al. 2008), Medicina (Martelli-Junior et al. 2010; Mendes et al. 2010; Oliveira et al. 2011) e Química (Santos et al. 2010). Essas análises foram feitas usando informações contidas nos currículos Lattes dos pesquisadores dessas áreas específicas. Um problema comum apresentado nestes estudos é que os currículos e as informações extraídas foram obtidos manualmente. Cavalcante et al. (2008) descrevem que levaram quase 3 anos para analisar 132 currículos, o que dificulta a repetição do processo.

Neste trabalho, de maneira similar aos artigos anteriores, busca-se analisar o perfil dos bolsistas PQ das áreas de Engenharia de Produção (EP) e de Engenharia de Transportes (ET) na subárea de Pesquisa Operacional (PO), usando informações extraídas dos seus currículos Lattes. Conhecer o perfil dos pesquisadores bolsistas PQ do CNPq das diversas áreas de conhecimento é de interesse para administradores de ciência e tecnologia, que passam a ter um melhor conhecimento do grupo, serve como suporte para um melhor planejamento científico, identificação de regiões carentes, maturidade de grupos e da área, mudanças decorrentes de políticas adotadas por agências de fomento, entre outras. A comunidade científica também se interessa em saber qual o perfil dos seus pares, além de ter parâmetros quantitativos dos que pertencem a este seleto grupo de bolsistas PQ do CNPq.

Este texto está organizado da seguinte maneira: na Seção 2 é descrita a condição imposta para inclusão do bolsista no grupo analisado e alguns poucos detalhes de como foram coletados os dados de interesse. Na Seção 3 são apresentados os resultados, destacando as principais informações obtidas. Finalmente, na Seção 4 são apresentadas as conclusões.

2. Coleta de Dados

No estudo realizado foi utilizada a relação de bolsistas PQ com bolsas ativas em 20 de abril de 2011, disponível no sítio do CNPq das áreas de EP e ET. Os bolsistas considerados foram apenas os listados com indicação de estarem em “Em folha de Pagamento”; os demais, por exemplo, com bolsas suspensas não foram considerados. O número de bolsistas encontrados nesta condição foram 137 pesquisadores da área de EP e 49 pesquisadores da área de ET.

A partir da identificação dos bolsistas, foram obtidos os currículos Lattes destes 186 pesquisadores. Para realizar essa tarefa, foi usada a linguagem “LattesMiner” que está em desenvolvimento pelos autores do presente artigo. LattesMiner é uma linguagem de domínio específico (LDE) que permite a extração automática de informações de currículos Lattes e a identificação e análise de redes sociais acadêmicas. É composta por um conjunto de classes escritas em Java que permite que outros desenvolvedores implementem suas próprias aplicações com alto nível de abstração e poder de expressão (Alves et al. 2010; Alves et al. 2011).

Inicialmente, foram criados dois arquivos texto contendo o nome dos pesquisadores, conforme constava na relação de bolsistas PQ das áreas de EP e ET, respectivamente. Apesar de ser possível informar todos os nomes em um mesmo arquivo, essa divisão permite diferenciar os pesquisadores das duas áreas. Em seguida, a LDE LattesMiner identificou automaticamente o (ID) número de cada um dos pesquisadores, permitindo assim que os seus currículos fossem

baixados e armazenados como arquivos HTML. Dessa forma, foi feita a extração automática dos dados, sendo os mesmos armazenados, também de forma automática, em um banco de dados. Todo esse processo, brevemente aqui descrito, foi realizado no dia 20 de abril de 2011 em menos de 1 hora.

Utilizando a LDE LattesMiner, foram encontrados 4 homônimos de pesquisadores dentre os 137 nomes dos bolsistas de EP durante a etapa de busca por nome realizada pela LDE LattesMiner. Nesse caso, é retornado o (ID) número de todos os homônimos identificados, sendo necessário que o usuário verifique o (ID) número correto referente ao pesquisador procurado. A seguir são apresentados os bolsistas PQ de EP que possuem homônimos e o respectivo número de homônimos identificados: Carlos Silva Oliveira (2), Edson Pinheiro de Lima (2), Paulo Henrique Siqueira (2) e Ricardo José Rabelo (2). Dentre os 49 bolsistas de ET, também foram encontrados 4 homônimos: João Carlos Souza (2), Paulo Cesar Marques da Silva (2), Renato da Silva Lima (2) e Yaeko Yamashita (2).

As seguintes informações foram extraídas dos currículos Lattes dos pesquisadores pela LDE LattesMiner e armazenadas num banco de dados: dados pessoais, endereço profissional, formação acadêmica, participação em bancas examinadoras, produção bibliográfica em periódicos e congressos, orientações e áreas de atuação. A LDE LattesMiner permite extrair outras informações, mas para este trabalho apenas essas foram consideradas.

Para realizar este trabalho os seguintes atributos foram considerados: gênero, categoria do bolsista, instituição de origem, tempo de conclusão do doutorado, distribuição geográfica, artigos completos publicados em periódicos, trabalhos completos publicados em anais de congressos, orientações concluídas de mestrado e doutorado, participação em bancas examinadoras de mestrado e doutorado, áreas de atuação, periódicos utilizados para publicação, classificação de periódicos segundo o Qualis Periódicos (Qualis, 2011), cursos de Pós-Graduação recomendados e reconhecidos pela CAPES (CAPES, 2011), população segundo o censo de 2010 (IBGE, 2011) e o número de autores por artigo publicados em periódicos.

3. Resultados e discussão

Dos 186 bolsistas PQ das áreas de EP (137) e ET (49), 185 informaram a(s) área(s) de atuação nos seus currículos Lattes. Desse total, 176 (95,14%) se declaram como atuantes na Grande Área de “Engenharias”, conforme destacado na Tabela 1.

Tabela 1 - Distribuição dos bolsistas PQ das áreas de EP e ET segundo a Grande Área de atuação.

Grande Área	n	%
Ciências Biológicas	2	1,08
Ciências da Saúde	3	1,62
Ciências Exatas e da Terra	70	37,84
Ciências Humanas	8	4,32
Ciências Sociais Aplicadas	23	12,43
Engenharias	176	95,14
Outros	3	1,62

Fonte: Currículo Lattes dos bolsistas PQ (n = 185)

Na Tabela 2 apresenta-se o número de bolsistas em cada uma das categorias. Seria natural esperar um decréscimo de bolsistas na medida em que se move da categoria 2 até 1A, mas isto não se observa. Estes valores podem ser reflexos da política de expansão do número de bolsas PQ pelo CNPq que não tem crescido de maneira gradual.

Tabela 2 - Distribuição dos bolsistas PQ das áreas de EP e ET segundo categoria.

Categoria	EP		ET		EP/ET	
	n	%	n	%	n	%
2F	3	75,00	1	25,00	4	2,15
2	85	75,89	27	24,11	112	60,22
1D	27	81,82	6	18,18	33	17,74
1C	5	62,50	3	37,50	8	4,30
1B	8	53,33	7	46,67	15	8,06
1A	9	64,29	5	35,71	14	7,53
Total	137	73,66	49	26,34	186	100,00

Fonte: Currículo Lattes dos bolsistas PQ (n = 186)

A Tabela 3 apresenta o Comitê de Assessoramento do CNPq das áreas de EP e ET. O comitê é composto por 4 membros e 2 suplentes. Dos 6 membros, 4 (66,67%) são da área de EP e 2 (33,33%) são de ET, o que está coerente com o número de bolsistas de EP (137) que corresponde a 73,66% dos 186 bolsistas, considerando as duas áreas. Além disso, 4 (66,67%) membros se declaram como atuantes na subárea de PO. O tempo médio de titulação dos membros (foi considerado o ano de conclusão do doutorado) é 22,83 anos.

Tabela 3 - Comitê de Assessoramento do CNPq das áreas de EP e ET.

Nome	Área	Instituição	UF	Categoria	PO	Tempo de titulação
Horacio Hideki Yanasse	EP	INPE	SP	1A	sim	30
Jose Luis Duarte Ribeiro	EP	UFRGS	RS	1C	sim	22
José Reynaldo Anselmo Setti	ET	USP/SC	SP	1B	não	21
Nair Maria Maia de Abreu	EP	UFRJ	RJ	1B	sim	27
Yaeko Yamashita	ET	UnB	DF	1A	não	18
Reinaldo Morabito Neto	EP	UFSCar	SP	1A	sim	19

Fonte: CNPq (<http://www.cnpq.br/cas/ca-ep.htm#critérios>)

Dos 137 bolsistas de EP, 85 (62,04%) se declaram como sendo da Área de “Engenharia de Produção” e da Subárea de “Pesquisa Operacional” e dos 49 da ET, apenas 6 (12,24%) se declaram da mesma forma, totalizando 91 bolsistas da subárea de PO. No caso da EP, a subárea de PO é a subárea de atuação que mais bolsistas dizem atuar, enquanto na ET é apenas a quinta, como pode ser observado na Tabela 4. Na ET a subárea de atuação que mais bolsistas atuam é a de “Planejamento de Transportes”.

Tabela 4 - Distribuição dos bolsistas PQ das áreas de EP e ET segundo a Subárea de atuação.

Grande Área	Área	Subárea	Total	
EP	Engenharias	Engenharia de Produção	Pesquisa Operacional	85
	Engenharias	Engenharia de Produção	Gerência de Produção	51
	Engenharias	Engenharia de Produção	não informada	25
	Ciências Exatas e da Terra	Matemática	Matemática Aplicada	22
	Ciências Exatas e da Terra	Ciência da Computação	Teoria da Computação	18
ET	Engenharias	Engenharia de Transportes	Planejamento de Transportes	38
	Engenharias	Engenharia de Transportes	Operações de Transportes	28
	Engenharias	não informada	não informada	14
	Engenharias	Engenharia Civil	Infra-Estrutura de Transportes	6
	Engenharias	Engenharia de Produção	Pesquisa Operacional	6

Fonte: Currículo Lattes dos bolsistas PQ (n = 185)

Consideramos a seguir apenas os bolsistas que indicaram atuar na subárea de PO. Conforme já mencionado, 91 (48,92%) dos bolsistas se declaram como sendo da subárea de PO. Cabe alertar que desse total, 74 (81,32%) atualizaram o currículo Lattes no ano de 2011 e 82 (90,11%) atualizaram no período máximo de 6 meses. Portanto, nem todas as informações estão atualizadas o que pode ter ocasionar ligeiras variações nas observações feitas adiante. A distribuição desses bolsistas segundo cada categoria é apresentada na Tabela 5. A maioria deles (75,83%) se concentra nas categorias 2 e 1D, muito semelhante a porcentagem referente aos 186 (77,96%) e igual em relação as categorias. O tempo médio da titulação (ano de conclusão do doutorado) é de 15,19 anos. É interessante notar que o tempo médio da categoria 1C (16,25 anos) é menor que o da categoria 1D (17,82 anos). Cabe ressaltar que nos casos em que o bolsista possui mais de um doutorado, foi considerada a data da primeira titulação. As categorias 1B e 2 têm um bolsista cada com mais de um doutorado.

Tabela 5 - Distribuição dos bolsistas PQ da subárea de PO segundo categoria.

Categoria	n	%	Tempo médio (anos)
2F	2	2,20	6,50
2	47	51,65	11,30
1D	22	24,18	17,82
1C	4	4,39	16,25
1B	7	7,69	19,86
1A	9	9,89	26,89
Total	91	100,00	15,19

Fonte: Currículo Lattes dos bolsistas PQ de PO (n = 91)

Desses 91 bolsistas, 65 são do gênero masculino e 26 do feminino, conforme ilustra a Tabela 6. Houve equilíbrio nas categorias 2F e 1C; sendo que nas outras categorias houve predomínio do gênero masculino, principalmente na categoria 1A, que não possui nenhuma bolsista do gênero feminino.

Tabela 6 - Distribuição dos bolsistas PQ da subárea de PO por gênero segundo categoria.

Categoria	Masculino		Feminino	
	n	%	n	%
2F	1	50,00	1	50,00
2	33	70,21	14	29,79
1D	15	68,18	7	31,82
1C	2	50,00	2	50,00
1B	5	71,43	2	28,57
1A	9	100,00	0	0,00
Total	65	71,43	26	28,57

Fonte: Currículo Lattes dos bolsistas PQ de PO (n = 91)

A Tabela 7 apresenta a distribuição geográfica dos bolsistas que indicam atuar na subárea de PO, e que mostra que o Sudeste é a região do Brasil com o maior número de bolsistas, tendo o estado de São Paulo como principal destaque. No entanto, analisando o número de bolsistas por milhão de habitantes, o destaque é o estado do Rio de Janeiro. Na região Sudeste, apenas o estado do Espírito Santo está abaixo do nível nacional de bolsistas por milhão de habitantes.

Levantamos da CAPES o número de cursos de Pós-Graduação (PG) em Engenharia de Produção e de Transportes e observamos que os estados de São Paulo e Rio de Janeiro possuem a grande maioria. O estado de Minas Gerais, no entanto, é o que se destaca dos demais pelo número de bolsistas por cursos de PG no estado, uma vez que possui 3,2 bolsistas por cursos de PG, enquanto o estado de São Paulo possui 1,52 e o Rio de Janeiro apenas 1,16. O estado do Espírito Santo possui um bolsista, porém não tem nenhum curso de PG. Na região Nordeste, o estado que mais se destaca é o de Pernambuco que possui 3 bolsistas por cursos de PG. Este estado também se destaca em termos de número de bolsistas por milhão de habitantes em relação a estados da região Sudeste como Minas Gerais, que possui 0,82 bolsistas por milhão de habitantes e São Paulo que possui 0,78 bolsistas por milhão de habitantes. Além de Pernambuco, o estado do Rio Grande do Norte também está acima do nível nacional de bolsistas por milhão de habitantes. O estado do Ceará, apesar de possuir 3 cursos de PG, possui apenas um bolsista na subárea de PO. O estado da Bahia com 3 cursos de PG e o estado da Paraíba com 1, não possuem bolsistas de PO. Na região Sul, o estado que se destaca é o Paraná, porém está abaixo do nível nacional de bolsistas por milhão de habitantes. Na região Norte há apenas um curso de PG no estado do Amazonas e nenhum bolsista. Na região Centro-Oeste somente o Distrito Federal possui 1 bolsista.

Tabela 7 - Distribuição geográfica dos bolsistas PQ da subárea de PO.

Região	UF	PQ	%	População ¹	%	PQ/milhão	Cursos PG ²		
							M	D	F
Norte		0	0,00	15.864.454	8,32	0,00	0	0	1
	AM	0	0,00	3.483.985	1,83	0,00	0	0	1
Nordeste		12	13,19	53.081.950	27,83	0,23	6	3	2
	PE	9	9,89	8.796.448	4,61	1,02	1	1	1
	RN	2	2,20	3.168.027	1,66	0,63	1	0	0
	CE	1	1,10	8.452.381	4,43	0,12	2	1	0
	BA	0	0,00	14.016.906	7,35	0,00	1	1	1
	PB	0	0,00	3.766.528	1,97	0,00	1	0	0
Sudeste		71	78,02	80.364.410	42,13	0,88	25	15	5
	SP	32	35,16	41.262.199	21,63	0,78	12	8	1
	RJ	22	24,18	15.989.929	8,38	1,38	10	5	4
	MG	16	17,58	19.597.330	10,27	0,82	3	2	0
	ES	1	1,10	3.514.952	1,84	0,28	0	0	0
Sul		7	7,69	27.386.891	14,36	0,26	9	3	2
	PR	4	4,39	10.444.526	5,48	0,38	3	1	0
	RS	3	3,30	10.693.929	5,61	0,28	4	1	1
	SC	0	0,00	6.248.436	3,28	0,00	2	1	1
Centro-Oeste		1	1,10	14.058.094	7,37	0,07	2	1	0
	DF	1	1,10	2.570.160	1,35	0,39	1	1	0
	GO	0	0,00	6.003.788	3,15	0,00	1	0	0
Brasil		91	100,00	190.755.799	100,00	0,48	42	22	10

Fontes: Currículo Lattes dos bolsistas PQ de PO (n = 91), ¹IBGE (censo 2010) e ²CAPES (Cursos recomendados e reconhecidos)

Legenda: M - Mestrado Acadêmico, D - Doutorado e F - Mestrado Profissional

É importante ressaltar que os dados apresentados na Tabela 7, referem-se apenas aos bolsistas que atuam na subárea de PO. Considerando os 186 bolsistas PQ das áreas de EP e ET, a distribuição geográfica é a seguinte: a região Norte não possui bolsistas; a região Nordeste possui 19 bolsistas (12 em Pernambuco, 3 no Rio Grande do Norte, 3 no Ceará e 1 na Bahia); a região Sudeste possui 135 bolsistas (62 em São Paulo, 51 no Rio de Janeiro, 20 em Minas Gerais e 2 no Espírito Santo); a região Sul possui 25 bolsistas (7 no Paraná, 10 no Rio Grande do Sul e 8 em Santa Catarina) e a região Centro-Oeste possui 7 bolsistas, todos do Distrito Federal.

A Tabela 8 apresenta o ranking das instituições com maior número de bolsistas PQ atuando na subárea de PO (foram listadas apenas as instituições com mais de um bolsista). É importante ressaltar que para elaborar esse ranking foi considerada a cidade onde a instituição se localiza que é fornecida no currículo Lattes. Caso não fosse levada em consideração o ranking seria diferente, por exemplo, a UFPE (Universidade Federal de Pernambuco) possui ao todo 9 bolsistas atuando em PO, porém 8 são de Recife e 1 de Caruaru. A Universidade de São Paulo (USP) também possui 9 bolsistas, porém 5 são da cidade de São Paulo e 4 da cidade de São Carlos. No caso de empate no número de bolsistas, foi considerada a categoria dos bolsistas.

Tabela 8 - Ranking das instituições com maior número de bolsistas PQ na subárea de PO.

Posição	Instituição	Cidade	UF	PQ	Categorias					
					1A	1B	1C	1D	2	2F
1°	UFMG	Belo Horizonte	MG	9	-	-	1	2	6	-
2°	UFPE	Recife	PE	8	1	-	-	2	5	-
3°	PUC-Rio	Rio de Janeiro	RJ	5	2	-	-	2	1	-
4°	UNICAMP	Campinas	SP	5	1	-	1	2	1	-
5°	UFSCar	São Carlos	SP	5	1	-	-	1	3	-
6°	USP	São Paulo	SP	5	-	2	-	2	1	-
	UFRJ	Rio de Janeiro	RJ	5	-	2	-	2	1	-
7°	UFF	Niterói	RJ	5	-	-	-	2	3	-
8°	USP	São Carlos	SP	4	1	-	-	1	2	-
9°	UFRGS	Porto Alegre	RS	3	-	1	1	1	-	-
10°	INPE	São José dos Campos	SP	2	2	-	-	-	-	-
11°	ITA	São José dos Campos	SP	2	-	1	-	1	-	-
12°	PUC Minas	Belo Horizonte	MG	2	-	1	-	-	1	-
13°	UFPR	Curitiba	PR	2	-	-	1	-	1	-
14°	UNESP	Guaratinguetá	SP	2	-	-	-	1	1	-
	UTFPR	Curitiba	PR	2	-	-	-	1	1	-
15°	UFRN	Natal	RN	2	-	-	-	-	2	-
	UNIFEI	Itajubá	MG	2	-	-	-	-	2	-
	UFABC	Santo André	SP	2	-	-	-	-	2	-
	UNESP	São José do Rio Preto	SP	2	-	-	-	-	2	-
16°	UFF	Volta Redonda	RJ	2	-	-	-	-	1	1
TOTAL				76	8	7	4	20	36	1

Fonte: Currículo Lattes dos bolsistas PQ de PO (n = 91)

Na Tabela 8 também é possível analisar as instituições segundo a categoria dos bolsistas. Nesse caso, a Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio) e o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) se destacam, pois cada uma dessas instituições possui 2 bolsistas na categoria 1A.

A atuação acadêmica dos bolsistas das áreas de EP e ET é apresentada na Tabela 9, destacando os bolsistas que atuam na subárea de PO. No caso dos periódicos foram considerados apenas os artigos publicados e no caso dos congressos, apenas os trabalhos completos publicados em anais. Em relação às orientações foram consideradas apenas as concluídas, em nível de mestrado e doutorado. No caso das bancas, foram consideradas apenas as participações em dissertações e teses.

Analisando a Tabela 9 é possível perceber um número maior de publicações em congressos em comparação a periódicos, tanto na área de EP quanto na área de ET, podendo o mesmo ser observado na subárea de PO. Há uma diferença em termos percentuais entre as áreas de EP e ET que é percebida no caso das publicações em periódicos, principalmente no período de 2001 a 2010, e que não se observa no caso de publicações em congressos, orientações concluídas e participações em bancas em que as porcentagens aproximadas de 70% e 30%, respectivamente, são mantidas, inclusive quando considerado apenas o período de 2001 a 2010. No caso dos bolsistas que se dizem atuar em PO, as suas publicações em periódicos correspondem a mais de 50% do todo dos bolsistas e mesmo nos outros três tópicos considerados a porcentagem é mais de 40% do todo, o que destaca os atuantes dessa subárea nas áreas de EP e ET.

Tabela 9 - Atuação Acadêmica dos bolsistas PQ das áreas de EP e ET.

Tópicos	EP/ET	EP		ET		PO	
	n	n	%	n	%	n	%
Periódicos	5.176	4.131	79,81	1.045	20,19	2.672	51,62
Periódicos (2001-2010)	3.496	2.991	85,55	505	14,45	1.893	54,15
Congressos	11.687	8.072	69,07	3.615	30,93	4.882	41,77
Congressos (2001-2010)	8.134	5.850	71,92	2.284	28,08	3.488	42,88
Orientações	4.474	3.113	69,58	1.361	30,42	2.016	45,06
Orientações (2001-2010)	3.127	2.205	70,51	922	29,49	1.402	44,84
Bancas	7.040	4.945	70,24	2.095	29,76	3.015	42,83
Bancas (2001-2010)	5.526	3.842	69,53	1.684	30,47	2.282	41,30

Fonte: Currículo Lattes dos bolsistas PQ (n = 186) e de PO (n = 91)

Com os dados extraídos é possível verificar também a atuação acadêmica de acordo com a categoria dos bolsistas. Observamos que é possível também realizar uma análise temporal verificando a atuação acadêmica dos bolsistas ano a ano. Entretanto, por falta de espaço, essas informações não estão sendo apresentadas.

A Tabela 10 apresenta uma lista dos 20 bolsistas que dizem atuar na área de PO que mais publicaram em periódicos no período de 2001 a 2010. No caso de empate, para a lista ordenada foi considerado o ano de conclusão do doutorado. Além disso, esses 20 bolsistas também foram classificados de acordo com o número de artigos completos publicados em anais de congressos (C), o número de orientações concluídas em nível de mestrado e doutorado (O) e o número de participações em bancas examinadoras, também em nível de mestrado e doutorado (B).

Tabela 10 - Ranking dos 20 bolsistas PQ da subárea de PO que mais publicaram em periódicos no período de 2001 a 2010.

Nome	Cat.	Ano	Instituição	Cidade	UF	P	C	O	B
João Carlos Correia Baptista Soares de Mello	1D	2002	UFF	Niterói	RJ	131 (1°)	187 (1°)	23 (17°)	49 (13°)
Luiz Flavio Autran Monteiro Gomes	2	1976	IBMEC	Rio de Janeiro	RJ	101 (2°)	88 (8°)	88 (1°)	110 (1°)
Eliane Gonçalves Gomes	1D	2003	EMBRAPA	Brasília	DF	82 (3°)	103 (5°)	-	9 (66°)
Reinaldo Morabito Neto	1A	1992	UFSCar	São Carlos	SP	71 (4°)	53 (26°)	26 (14°)	91 (2°)
José Luis Duarte Ribeiro	1C	1989	UFRGS	Porto Alegre	RS	61 (5°)	117 (2°)	76 (2°)	30 (32°)
Luiz Antonio Nogueira Lorena	1A	1985	INPE	São José dos Campos	SP	60 (6°)	56 (23°)	13 (43°)	-
Adiel Teixeira de Almeida	1A	1994	UFPE	Recife	PE	56 (7°)	113 (3°)	55 (5°)	37 (23°)
Lidia Ângulo Meza	2	2002	UFF	Volta Redonda	RJ	49 (8°)	76 (10°)	1 (83°)	22 (46°)
Petr Iakovlevitch Ekel	1B	1980	PUC Minas	Belo Horizonte	MG	44 (9°)	33 (44°)	19 (25°)	56 (6°)
Marcos Pereira Estellita Lins	1B	1993	UFRJ	Rio de Janeiro	RJ	41 (10°)	33 (43°)	31 (12°)	33 (29°)
Flavio Cesar Faria Fernandes	2	1991	UFSCar	São Carlos	SP	41 (11°)	32 (45°)	14 (38°)	-
Flávio Sanson Fogliato	1D	1997	UFRGS	Porto Alegre	RS	36 (12°)	99 (7°)	55 (4°)	59 (5°)
Maria Teresinha Arns Steiner	1C	1995	UFPR	Curitiba	PR	35 (13°)	65 (19°)	36 (9°)	81 (3°)
Moacir Godinho Filho	2	2004	UFSCar	São Carlos	SP	33 (14°)	35 (36°)	6 (61°)	27 (37°)
Nair Maria Maia de Abreu	1B	1984	UFRJ	Rio de Janeiro	RJ	33 (15°)	19 (58°)	9 (56°)	51 (10°)
Marcos Nereu Arenales	1A	1984	USP	São Carlos	SP	32 (16°)	15 (65°)	24 (16°)	-
Rosangela Helena Loschi	1C	1998	UFMG	Belo Horizonte	MG	30 (17°)	14 (68°)	14 (36°)	53 (9°)
Frederico Rodrigues Borges da Cruz	1D	1997	UFMG	Belo Horizonte	MG	30 (18°)	27 (51°)	11 (46°)	43 (18°)
Denis Borenstein	1B	1995	UFRGS	Porto Alegre	RS	29 (19°)	41 (32°)	42 (6°)	41 (21°)
Annibal Parracho Sant'anna	2	1977	UFF	Niterói	RJ	28 (20°)	56 (25°)	34 (11°)	10 (63°)
TOTAL						1.023	1.262	577	802

Fonte: Currículo Lattes dos bolsistas PQ de PO (n = 91)

O ranking apresentado leva em conta apenas a quantidade, não considerando nenhum critério qualitativo. Também vale ressaltar que os 20 bolsistas listados são todos da área de EP. O bolsista da ET mais bem classificado de acordo com o número de publicações em periódicos ocupa apenas a 47^o posição, com 14 publicações, tendo obtido o título de doutor no ano de 1997.

A Tabela 11 apresenta a distribuição dos cinco periódicos mais utilizados para publicação destes 20 bolsistas de PO que mais publicaram no período de 2001 a 2010, levantados segundo o ISSN (*International Standard Serial Number*) indicado dos periódicos. Dos 1.023 artigos analisados, 1.007 (98,44%) possuíam ISSN. Dessa forma, foi consultado o estrato do periódico (o maior e menor estrato e a área de avaliação dos mesmos) de acordo com o QUALIS Periódicos da CAPES.

Tabela 11 - Distribuição dos cinco periódicos mais utilizados para publicação pelos 20 bolsistas PQ da subárea de PO que mais publicaram em periódicos no período de 2001 a 2010.

ISSN	Título	Total	Estrato	Área de Avaliação
0101-7438	Pesquisa Operacional (Impresso)	114	A2	Administração, Ciências Contábeis e Turismo
			C	Ensino de Ciências e Matemática
0104-530X	Gestão & Produção (UFSCAR. Impresso)	69	A2	Administração, Ciências Contábeis e Turismo
			C	Ciência da Computação
1678-2399	Relatórios de Pesquisa em Engenharia de Produção (UFF)	52	B5	Engenharias III
			C	Administração, Ciências Contábeis e Turismo
0103-6513	Produção (São Paulo. Impresso)	50	A2	Administração, Ciências Contábeis e Turismo
			C	Ciência da Computação
0874-5161	Investigação Operacional	39	B3	Engenharias III
			B5	Engenharias IV

Fontes: Currículo Lattes dos 20 bolsistas PQ de PO que mais publicaram em periódicos (n = 20) e WebQualis da CAPES (<http://qualis.capes.gov.br/webqualis/Index.faces>)

É possível perceber que há uma prevalência de publicação em periódicos nacionais, com destaque para a revista Pesquisa Operacional. Também é possível perceber uma grande variação quanto aos estratos definidos pelas áreas de avaliação. Por exemplo, a revista Gestão & Produção é considerada “A2” pela área de Administração, Ciências e Turismo e “C” pela Computação. O total de publicações nesses cinco periódicos dos 20 bolsistas listados é de 324, o que corresponde a 31,67% do total (1.023).

A Tabela 12 apresenta a média de autores por artigos dos 20 bolsistas de PO que mais publicaram em periódicos no período de 2001 a 2010. Foi mantida a mesma ordem de classificação definida na Tabela 10 para facilitar a identificação dos bolsistas. Porém, outra classificação é apresentada de acordo com a média calculada pelo número de autores no período de 2001 a 2010 pelo número de artigos publicados por cada um dos bolsistas no mesmo período. Apesar de ter sido agrupado em um período de 10 anos, é possível fazer esse tipo de análise ano a ano ou em outros períodos. A média de autores por artigo desses 20 bolsistas é de 3.08 e 9 (45%) dos 20 bolsistas apresentam média superior a essa. Os 1.023 artigos considerados correspondem a 68,75% do total (1.488).

Tabela 12 - Média de autores por artigos dos 20 bolsistas PQ da subárea de PO que mais publicaram em periódicos no período de 2001 a 2010.

Nome	Artigos	Artigos	Autores	Média
	Total	2001-2010	2001-2010	Autores/Artigos
João Carlos Correia Baptista Soares de Mello	136	131	467	3.56 (5°)
Luiz Flavio Autran Monteiro Gomes	294	101	281	2.78 (13°)
Eliane Gonçalves Gomes	83	82	312	3.80 (3°)
Reinaldo Morabito Neto	99	71	171	2.41 (16°)
José Luis Duarte Ribeiro	97	61	170	2.79 (12°)
Luiz Antonio Nogueira Lorena	73	60	153	2.55 (15°)
Adiel Teixeira de Almeida	63	56	134	2.39 (17°)
Lidia Ângulo Meza	51	49	193	3.94 (2°)
Petr Iakovlevitch Ekel	109	44	184	4.18 (1°)
Marcos Pereira Estellita Lins	52	41	140	3.41 (7°)
Flavio Cesar Faria Fernandes	58	41	96	2.34 (18°)
Flávio Sanson Fogliato	48	36	83	2.31 (19°)
Maria Teresinha Arns Steiner	46	35	122	3.49 (6°)
Moacir Godinho Filho	37	33	93	2.82 (11°)
Nair Maria Maia de Abreu	43	33	122	3.70 (4°)
Marcos Nereu Arenales	45	32	95	2.97 (10°)
Rosangela Helena Loschi	33	30	99	3.30 (8°)
Frederico Rodrigues Borges da Cruz	35	30	95	3.17 (9°)
Denis Borenstein	40	29	76	2.62 (14°)
Annibal Parracho Sant´anna	46	28	61	2.18 (20°)
TOTAL	1.488	1.023	3.147	3.08

Fonte: Currículo Lattes dos 20 bolsistas PQ de PO que mais publicaram em periódicos (n = 20)

4. Conclusões

Este trabalho apresentou um perfil dos bolsistas PQ das áreas de EP e ET, destacando os que atuam na subárea de PO. Houve um predomínio de bolsistas de PO do gênero masculino em relação ao feminino, com a maioria desses bolsistas na categoria 2. Observou-se que os bolsistas de PO estão distribuídos em apenas 10 estados da federação, com predomínio em São Paulo e Rio de Janeiro. É perceptível a concentração de bolsistas de PO na região Sudeste e a ausência na região Norte. O principal periódico utilizado para publicação pelos 20 bolsistas de PO que mais publicaram em periódicos no período de 2001 a 2010 é “Pesquisa Operacional”. A média de autores desses 20 bolsistas por artigo é 3.08.

É importante destacar que os dados levantados para este trabalho e o levantamento do perfil foram realizados no período de 20 de abril de 2011 a 08 de maio de 2011. Isso somente foi possível porque foi utilizada a LDE LattesMiner, que automatiza quase todo o trabalho e que vem sendo desenvolvida há alguns anos. A grande maioria das informações aqui apresentadas em tabelas foi obtida através de consultas SQL (*Structured Query Language*), o que também foi possível porque a LDE LattesMiner extrai as informações dos currículos Lattes e as armazena, automaticamente, em um banco de dados. Dessa forma, é simples obter outras informações e realizar análises mais aprimoradas e/ou aprofundadas.

Através do conhecimento do perfil dos pesquisadores da subárea de PO, podem ser definidas, de maneira mais eficaz, por exemplo, estratégias para incentivar a produção científica e acompanhar os seus resultados. Além disso, pode tornar mais transparentes as avaliações feitas dos pesquisadores contemplados com recursos de agências de fomento como as bolsas PQ e

outros auxílios, bem como contextualizar os pesquisadores que hoje compõem a subárea de PO no Brasil.

Agradecimentos

Os autores agradecem o apoio financeiro da CAPES e CNPq.

Referências

- Alves, A. D., Yanasse, H.H. e Soma, N.Y.** (2010), Especificação e Implementação de uma Linguagem de Domínio Específico para Análise de Redes Sociais Acadêmicas, *Anais do X Workshop dos Cursos de Computação Aplicada do INPE*, São José dos Campos, <http://mtc-m18.sid.inpe.br/col/sid.inpe.br/mtc-m18/2010/09.28.00.12/doc/artigo.pdf>, acessado em: 21 junho 2011.
- Alves, A. D., Yanasse, H.H. e Soma, N.Y.** (2011), SUCUPIRA: um Sistema de Extração de Informações da Plataforma Lattes para Identificação de Redes Sociais Acadêmicas. *Actas da 6ª Conferência Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação - CISTI*, Chaves, Portugal, 371-376.
- Barata, R. B. e Goldbaum, M.** (2003), Perfil dos pesquisadores com bolsa de produtividade em pesquisa do CNPq da área de saúde coletiva, *Cadernos de Saúde Pública*, 19 (6), 1863-1876.
- CAPES** (2011), CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) - Cursos recomendados e reconhecidos, <http://www.capes.gov.br/cursos-recomendados>, acessado em: 3 maio 2011.
- Cavalcante, R. A., Barbosa, D. R., Bonan, P. R. F., Pires, M. B. O. e Martelli-Junior, H.** (2008), Perfil dos pesquisadores da área de odontologia no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 11 (1), 106-113.
- CNPq** (2011), Plataforma Lattes, <http://lattes.cnpq.br/>, acessado em: 5 maio 2011.
- IBGE** (2011), IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) - Censo de 2010, <http://www.ibge.gov.br/estadosat/>, acessado em: 3 maio 2011.
- Lane, J.** (2010), Let's Make Science Metrics more Scientific, *Nature*, 464 (7288), 488-489.
- Martelli-Junior, H., Martelli, D. R. B., Quirino, I. G., Oliveira, M. C. L. A., Lima, L. S. e Oliveira, E. A.** (2010), Pesquisadores do CNPq na área de medicina: comparação das áreas de atuação, *Revista da Associação Médica Brasileira*, 56 (4), 478-483.
- Mendes, P. H. C., Martelli, D. R. B., Souza, W. P., Filho, S. Q. e Martelli-Junior, H.** (2010), Perfil dos pesquisadores bolsistas de produtividade científica em medicina no CNPq, Brasil, *Revista Brasileira de Educação Médica*, 34 (4), 535-541.
- Oliveira, E. A., Pécoits-Filho, R., Quirino, I. G., Oliveira, M. C., Martelli, D. R., Lima, L. S. e Martelli-Junior, H.** (2011), Perfil e produção científica dos pesquisadores do CNPq nas áreas de Nefrologia e Urologia, *Jornal Brasileiro de Nefrologia*, 33 (1), 31-37.
- Qualis** (2011), Qualis Periódicos (CAPES), <http://www.capes.gov.br/avaliacao/qualis>, acessado em: 6 maio 2011.
- Santos, N. C. F., Cândido, L. F. O. e Kuppens, C. L.** (2010), Produtividade em Pesquisa do CNPq: análise do perfil dos pesquisadores da Química, *Química Nova*, 33 (3), 489-495.
- Santos, S. M. C., Lima, L. S., Martelli, D. R. B. e Martelli-Junior, H.** (2009), Perfil dos pesquisadores da Saúde Coletiva no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, *Physis*, 19 (3), 761-775.
- Scarpelli, A. C., Sardenberg, Goursand, D., Paiva, S. M. e Pordeus, I. A.** (2008), Academic trajectories of dental researchers receiving CNPq's productivity grants, *Brazilian Dental Journal*, 19 (3), 252-256.