

Indicadores de Avaliação de Programas de Pós-Graduação: um estudo comparativo na área da Matemática.

Eixo temático: Indicadores em CT&I

Modalidade: Apresentação oral

1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento da Ciência e Tecnologia (C&T) é um fator determinante na geração de renda e na promoção do bem estar social dos países. Neste contexto, a Pós-Graduação possui um papel fundamental na formação dos profissionais aptos e necessários para atuar nos diferentes setores da sociedade e que contribuam para o processo de modernização e crescimento do país (CAPES, 2012a, WITTER, 1989).

No Brasil, cabe à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) coordenar a política do sistema nacional de pós-graduação e exercer a função de incentivar a expansão e consolidação dos programas de pós-graduação, visando o avanço dos cursos, por meio de avaliação, divulgação, formação de recursos humanos e promoção da colaboração científica internacional.

O sistema de avaliação da CAPES vem sendo continuamente aperfeiçoado e constitui instrumento de orientação para os programas de pós-graduação na busca de um padrão de excelência acadêmica nacional. Os resultados da avaliação subsidiam o estabelecimento de políticas para a área de pós-graduação *stricto sensu* (mestrado e doutorado), bem como para a aplicação das ações de fomento (bolsas de estudo, auxílios, apoios, auxílios, entre outros) (CAPES, 2012a).

Atualmente, para avaliar o desempenho dos programas de pós-graduação brasileiros, a CAPES adota cinco quesitos, com pesos diferentes na composição da nota final: proposta do programa (1); corpo docente (2); corpo discente, teses e dissertações (3); produção intelectual (4) e inserção social (5). Os quesitos (2) e (5) valem 30% e os quesitos (3) e (4) compõem 70% da nota final. Cada quesito apresenta de três a cinco itens de avaliação, com pesos diferentes dentro do quesito. Em todos os quesitos, a soma dos pesos dos itens de avaliação é igual a 100 (CAPES, 2012b).

Com base nos cinco quesitos de avaliação, a CAPES atribui notas de 1 a 7 aos programas de pós-graduação brasileiros. Os cursos com notas 1 e 2 são descredenciados pela CAPES. A nota 3 é atribuída para programas com o padrão mínimo de qualidade, a nota 4 para aqueles com bom desempenho e a nota 5, para cursos com alto nível de desempenho. Notas 6 e 7 são atribuídas a programas que apresentem desempenho equivalente ao dos centros internacionais de excelência, tenham um nível de desempenho altamente diferenciado e de liderança nacional em relação aos demais programas da área (CAPES, 2012a).

Segundo dados do último Plano Nacional de Pós-Graduação (CAPES, 2012d), todas as áreas do conhecimento apresentaram crescimento expressivo ao longo dos anos e aumento do número de cursos e egressos na pós-graduação. Entre elas, destaca-se a Matemática, com contínua consolidação no país, constitui mais de 2% da produção científica mundial e ocupa melhores posições nos *rankings* de impacto (total de citações e citação por documento) que a posição geral brasileira nestes *rankings*, conforme se observa no portal SCImago, no período de 1996 a 2010 (SCIMAGO, 2012).

Com base nessas considerações, o presente trabalho objetiva analisar alguns dos indicadores utilizados pela CAPES na avaliação do desempenho dos Programas de Pós-Graduação na área da Matemática no Brasil, referentes ao triênio 2007-2009, bem como verificar a associação do conceito obtido e a data de início do programa, a fim de contribuir para a compreensão da complexa metodologia envolvida nas avaliações trienais da pós-graduação. De forma comparativa, por categoria da nota dos programas, analisam-se os indicadores: década de início do programa, número de docentes, média de dissertações e teses e média de artigos por docente por *Qualis*, a fim de se contribuir para a melhor visualização da associação entre estas variáveis e a nota obtida.

2 METODOLOGIA

Utilizou-se como fonte de dados a *Planilha Comparativa da Avaliação Trienal*¹ (CAPES, 2012c) da área de Matemática/Probabilidade e Estatística referente à avaliação do último triênio (2007 a 2009), realizada em 2010, presente no Portal CAPES. Nessa

¹ <http://www.capes.gov.br/component/content/article/44-avaliacao/4355-planilhas-comparativas-da-avaliacao-trienal-2010>

planilha, consta um total de 46 programas de pós-graduação, dos quais foram considerados somente aqueles específicos da área de Matemática, em um total de 26 programas.

A partir do conjunto de indicadores dessa planilha, representativos das atividades dos programas de pós-graduação em Matemática, construíram-se tabelas de dupla classificação, a fim de se observar a relevância e impacto dos diferentes indicadores utilizados pela CAPES no conceito atribuído aos programas. As tabelas construídas foram: década de início e conceito do programa; número de docentes por conceito do programa; média de dissertações e teses e conceito do programa; e média de artigos por docente por *Qualis*, segundo o conceito do programa.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na Tabela 1, com a distribuição dos programas de mestrado (M) e doutorado (D) por conceito e década de início das atividades, observa-se a associação entre a tradição acadêmica e o conceito obtido pelo programa.

Tabela 1. Distribuição dos Mestrados e Doutorados, por conceito e década de início.

Conceitos Década	3		4		5		6		7	
	M	D	M	D	M	D	M	D	M	D
1961 – 1970	-	-	2	-	3	-	3	2	1	1
1971 – 1980	-	-	1	-	1	1	2	2	1	1
1981 – 1990	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-
1991 – 2000	-	-	4	-	-	3	-	-	-	-
2001 – 2010	5	-	2	2	-	-	-	1	-	-

Todos os mestrados com nota 7 ou 6 e a maioria daqueles com nota 5 foram fundados até 1980. Mestrados com conceitos 4 estão distribuídos ao longo de todo o período. Ainda, todos os mestrados com nota 3 foram instituídos na última década. Em relação aos doutorados, também todos os programas com nota 7 e a maioria daqueles com nota 6 foram criados até 1980. Doutorados com nota 4 e 5 tendem a ser mais recentes.

Assim, de modo geral, a consolidação de um programa tende a ser resultado de um processo contínuo de dedicação do seu corpo docente, alinhado a um corpo discente também focado na busca da excelência acadêmica. Destaca-se nesse sentido, o IMPA (Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada) do Rio de Janeiro, com nota 7, melhor programa de pós-graduação em Matemática do país segundo a CAPES, com Mestrado e Doutorado com início em 1962, e desde então segue como melhor instituto de ensino e pesquisa de Matemática do país.

A Tabela 2 mostra a relação entre o nível de excelência acadêmica e a quantidade de docentes permanentes nos programas de pós-graduação. Observa-se que programas com maiores notas tendem a ter um corpo docente permanente maior e programas com conceitos menores tendem a apresentar menor corpo docente: todos os programas com nota 7 e a maioria (80%) com nota 6 possuem mais de 30 docentes (em torno de 40 docentes). Por outro lado, todos os programas com nota 3, 4 ou 5 têm menos de 30 docentes: em programas nota 3 ou 4 a maioria tem até 15 docentes e programas nota 5, a maioria tem entre 16 e 30 docentes.

Tabela 2. Número de docentes permanentes do Programa, por conceito.

Conceitos Docentes	3	4	5	6	7
1 – 15	3	7	1	-	-
16 – 30	2	2	4	1	-
31 – 60	-	-	-	4	2

Tem-se, como hipótese, para esta tendência de associação entre o conceito e quantidade de docentes permanentes, que grupos maiores de pesquisadores tendem a propiciar um ambiente mais enriquecedor e dinâmico de trocar de informações, colaboração e também maior possibilidade de formar mais mestres e doutores – este importante quesito de avaliação pela CAPES. Além disso, essa tendência pode também ser uma instância do Princípio da Vantagem Cumulativa de Price (GLÄNZEL, 2003, p. 9): “O sucesso parece gerar sucesso”; assim, programas mais bem conceituados atraem docentes consolidados academicamente e têm maior procura pelos alunos, levando a um processo seletivo mais intenso.

A Tabela 3, referente a um dos principais indicadores para avaliação dos programas de pós-graduação, mostra que há uma tendência de programas com maiores notas terem maior quantidade de dissertações e teses defendidas. Este indicador é congruente com o anterior, no qual programas com maiores notas possuem maiores corpos docentes permanentes, uma vez que o número de alunos depende do tamanho do corpo docente permanente.

Tabela 3. Distribuição dos programas por número de dissertações e teses e conceito.

Conceito Total	3		4		5		6		7	
	D	T	D	T	D	T	D	T	D	T
1 – 20	4	-	-	-	1	5	-	4	-	-
21 – 30	-	-	8	-	2	-	2	1	-	-
31 – 40	-	-	-	-	2	-	2	-	1	-
41 ou +	-	-	1	-	-	-	1	-	1	2

Nesse contexto, destaca-se ainda que, entre os parâmetros avaliativos da CAPES, para um programa alcançar notas de excelência, o mesmo deve ser um grande formador de recursos humanos em nível de doutorado, sendo desejada uma relação de 1,5 entre mestres e doutores formados, ou seja, para cada 3 dissertações defendidas, é desejável que o programa apresente 2 teses defendidas no período (CAPES, 2012d).

Na Tabela 4, com a média de artigos publicados por docente permanente por conceito dos programas, observa-se que as únicas médias acima de um, ou seja, em média mais de um artigo por docente no período, encontram-se para programas com conceito 7, em artigos publicados em periódicos A2, B1 e B2, e programas com conceito 6 em artigos publicados em periódicos B2. Ainda, destaca-se que para publicações em periódicos *Qualis* A1, A2, B1 e B2, a média de artigos cresce à medida que cresce a nota do programa.

Em publicações com *Qualis* B3 e B5, também se observa uma tendência de aumento da média de publicações em função do conceito do programa, todavia de forma menos significativa. Por outro lado, publicações em periódicos *Qualis* B5 seguem uma relação inversa: quanto menor o conceito, maior a média de publicações nesta categoria de periódico. Não houve publicação em periódicos *Qualis* C no período.

Tabela 4. Média de artigos por docente permanente por *Qualis* e conceito do programa.

Conceitos <i>Qualis</i>	3	4	5	6	7
A1	0,07	0,24	0,27	0,40	0,82
A2	0,35	0,44	0,64	0,75	1,10
B1	0,36	0,66	0,88	0,92	1,10
B2	0,47	0,91	0,99	1,08	1,09
B3	0,20	0,45	0,66	0,59	0,63
B4	0,08	0,24	0,14	0,29	0,25
B5	0,55	0,41	0,47	0,38	0,35
NC	0,25	0,13	0,16	0,14	0,27

Ainda, programas com nota 7 tendem a apresentar maiores médias de número de publicação por docente em periódicos *Qualis* A2, B1, B2 e A1 (nesta ordem). Em programas com nota 6, a maior média de publicação encontra-se em periódicos B2, seguida da média de publicação em B1. Programas com nota 5 apresentam as maiores médias de publicação também em periódicos B1 e B2, todavia menores que as médias dos programas nota 6. Em programas com nota 4, a média mais significativa refere-se a publicações em periódicos B2 e em programas com nota 3, a única média de publicação acima de 0,5 encontra-se em publicações *Qualis* B5.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente artigo teve como finalidade contribuir para a visualização e compreensão de alguns dos principais indicadores tomados como parâmetros avaliativos da pós-graduação, nas avaliações realizadas trienalmente pela CAPES, por meio da análise dos programas de pós-graduação da área de Matemática. Foram analisados 26 Programas de Pós-Graduação da área, no triênio 2007 a 2009, quanto ao início dos cursos de Mestrado e Doutorado, total de docentes permanentes, total de teses e dissertações defendidas e produção de artigos pelos docentes permanentes, segundo a estratificação *Qualis*.

Observou-se, de modo geral, uma tendência de associação de todos os indicadores analisados e o conceito obtido. Em relação ao período de início, programas mais antigos obtiveram melhor nota na avaliação, indicando que nesta área melhor



desempenho está associado à tradição do programa. Ainda, programas maiores e consequentemente com maior quantidade de dissertações e teses defendidas obtiveram melhores notas da Capes. Com exceção da publicação em periódicos *Qualis* B5, a média de artigos publicados por docente, cresce à medida que cresce a nota do programa.

Finalizando, dentre os indicadores analisados, aqueles de maior peso na avaliação dos programas se referem às teses e dissertações defendidas e produção bibliográfica. Este trabalho faz parte de uma pesquisa em andamento, na qual analisam-se, de forma conjunta, todos os indicadores utilizados pela CAPES, buscando contribuir para novos olhares sobre a avaliação dos programas de pós-graduação brasileiros.

REFERÊNCIAS

CAPES. **Avaliação da pós-graduação.** Disponível em <http://www.capes.gov.br/avaliacao/avaliacao-da-pos-graduacao>. Acesso em 25 mai 2012a.

CAPES. **Em que consiste a avaliação trienal da Capes?** Disponível em <http://www.capes.gov.br/duvidas-frequentes/64-avaliacao-da-pos/2906-em-queconsiste-a-avaliacao-trienal-da-capes>. Acesso em 25 mai 2012b.

CAPES. **Planilhas Comparativas da Avaliação Trienal 2010.** Disponível em <http://www.capes.gov.br/avaliacao/planilhas-comparativas-da-avaliacao-trienal>. Acesso em 12 mai 2012c.

CAPES. **Plano Nacional de Pós-Graduação.** Brasília, dez 2004. Disponível em <http://www.capes.gov.br/sobre-a-capes/planonacional-de-pos-graduacaopnpgs-antiores>. Acesso em 25 mai 2012d.

GLÄNZEL, W. **Bibliometrics as a research field: a course on theory and application of bibliometric indicators.** Bélgica, 2003. Disponível em: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.97.5311&rep=rep1&type=pdf>. Acesso em 08 mai 2012.

SCIMAGO. SCImago Journal and Country Rank, **Country Rank**, 2012. Disponível em <http://www.scimagojr.com/countryrank.php>. Acesso em 07 mai 2012.

WITTER, G.P. **Pós-graduação e produção científica: a questão da autoria.** *Transinformação*, v.1, n.1, p. 29-37, 1989.