

Determinantes das atividades de pesquisa e pós-graduação nas universidades federais brasileiras

Determinants of the activities of research and graduate studies in Brazilian federal universities

Determinantes de las actividades de investigación y posgrado en universidades federales brasileñas

Fabiano Mourão Vieira, doutor em Economia pela Universidade de São Paulo (USP), professor da Faculdade Bagozzi e analista de finanças e controle na Controladoria-Geral da União, Curitiba, PR, Brasil. E-mail: fmvieira@yahoo.com.

Ricardo Jhum Fukaya, graduado em Administração pela Universidade Federal do Paraná (UFPR) e analista de finanças e controle da Controladoria-Geral da União, Curitiba, PR, Brasil. E-mail: ricardo.fukaya@cgu.gov.br.

Ivanir Kunz, doutora em Política Científica e Tecnológica pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), analista de Ciência e Tecnologia do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), atualmente lotada na Advocacia-Geral da União (AGU), Curitiba, PR, Brasil. E-mail: ivakunz@yahoo.com.

Resumo

A partir de dados obtidos na Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), no Sistema Integrado de Administração de Recursos Humanos (Siape), no Sistema Integrado de Administração Financeira (Siafi) e nos relatórios de gestão de 57 universidades federais brasileiras, foram analisados os principais determinantes do número de programas de pós-graduação e da nota média desses programas. Observou-se que a região, a população

da cidade, o ano de fundação, o número de alunos da graduação e o incentivo à qualificação dos técnicos não têm influência significativa. O número de programas depende do bom andamento da carreira dos professores, avaliada pela sua qualificação e idade. O número de técnicos também colabora positivamente. Quanto à nota média, observou-se que as universidades melhores são aquelas com um número maior de programas, o que demonstra resultados positivos da competição interdepartamental dentro da instituição.

Palavras-chave: Pós-Graduação. Avaliação. Programa.

Abstract

Data for this study were obtained in the Brazilian Federal Agency for Support and Evaluation of Graduate Education (CAPES) from the Integrated System for Human Resource Management (SIAPE) and from the Integrated System for Financial Management (SIAFI). They were also derived from the management reports of 57 Brazilian federal universities. We evaluated the main determinants of the number of graduate programs and their average evaluation grade. It was observed that the region, the city's population, the year of foundation, and the number of undergraduate students and training of technicians have no significant influence. The number of programs depends on the progress of the careers of the professors, evaluated in terms of their qualifications and age. The number of technicians also contributes positively. It was observed that the best universities are those with a greater number of programs, which shows positive results from interdepartmental competition within the institution.

Keywords: Graduate Study. Evaluation. Program.

Resumen

A partir de los datos obtenidos en la Coordinación de Perfeccionamiento de Personal de Nivel Superior (CAPES), en el Sistema

Integrado de Gestão de Recursos Humanos (SIAPE), en el Sistema Integrado de Gestión Financiera (SIAFI) y en 57 informes brasileños de gestión de universidades federales se evaluaron los principales determinantes de la cantidad de programas de postgrado y la nota media de ellos. Se observó que la región, la población de la ciudad, el año de la fundación, el número de estudiantes de pregrado y la formación fomentando de técnicos no tienen influencia significativa. El número de programas depende de la buena marcha de la carrera profesional de los docentes, evaluada por las calificaciones de los maestros y la edad de ellos. El número de técnicos también contribuye positivamente. Se observó que las mejores universidades son las que tienen un mayor número de programas, que muestra resultados positivos de la competencia dentro de la institución.

Palabras clave: Posgrado. Evaluación. Programa.

Introdução

Muito se discute a respeito do modelo de trabalho dos professores universitários brasileiros, que devem se dedicar – a maioria – com exclusividade às atividades docentes de ensino, pesquisa e extensão. Como a carga horária dedicada ao ensino é frequentemente limitada a cerca de 12 horas semanais, e as atividades de extensão ocupam menor tempo dos docentes, deduz-se que os servidores possuem bastante tempo disponível para se dedicar às atividades de pesquisa. No entanto, tal dedicação varia muito de professor para professor, de curso para curso e de universidade para universidade. Não obstante, também é preciso levar em consideração o fato de que os professores gastam muitas horas em atividades administrativas, como em coordenações de curso, reuniões de departamento e comissões diversas.

Em que pese a percepção de que alguns professores são bons em ensino, outros em extensão e outros em pesquisa, e de que eles têm especialização nessas áreas, o regime de contratação dos professores brasileiros não abre margem para tais escolhas. Como a maioria dos

professores trabalha sob o regime de dedicação exclusiva, eles devem dedicar-se – em muito de seu tempo – às atividades de pesquisa. Infelizmente, nem todos podem pesquisar como gostariam, devido à dificuldade de se levar uma pesquisa adiante em razão das deficiências de infraestrutura administrativa e laboratorial e da escassez de recursos – que são difíceis de serem captados – para seu projeto.

O objetivo deste estudo é o de averiguar a relevância de um conjunto de variáveis determinantes das atividades de pesquisa e pós-graduação das universidades federais brasileiras, sem analisar, por ora, as diferenças entre professores e entre cursos. O objeto é circunscrito à análise macro do desempenho universitário.

Para tal, foi feita uma revisão bibliográfica com o objetivo de levantar os principais estudos realizados, suas conclusões e suas proposições de política educacional superior. Em seguida, foram reunidos e analisados dados de 57 universidades federais. Para a análise, foi utilizado o método de Mínimos Quadrados Ordinários. Vários modelos foram comparados a fim de identificar aquele com maior poder explicativo sobre as variáveis dependentes estudadas, a nota média dos cursos de pós-graduação e a quantidade de programas de pós-graduação.

As variáveis independentes utilizadas ficaram condicionadas à disponibilidade nos sistemas de informação existentes nos órgãos governamentais. Ano após ano, a qualidade dos dados tem sido aprimorada e tornado possíveis análises quantitativas que sirvam de apoio às avaliações qualitativas dos programas de governo relacionadas à pesquisa científica no país. Trata-se, portanto, de se fazer um uso inteligente e crítico dos dados, buscando uma melhor orientação para embasar as discussões que norteiam a melhoria da produção científica.

Em tese, um número maior de artigos científicos produzidos pode não significar muita coisa. Do mesmo modo, a produção de artigos descolados da problemática nacional e das agendas de pesquisa próprias do país também pode resultar em uma política científica

insatisfatória. Não obstante, existe o consenso de que professores contratados por regimes de dedicação exclusiva devem dedicar boa parte de sua jornada de trabalho à pesquisa. A atividade de pesquisa, nesse sentido, quando feita de fato, gera números, livros, artigos, seminários, colóquios e assim por diante. Infelizmente, por diversas razões, muitas vezes a atividade de pesquisa simplesmente não tem sido empreendida pelos docentes nas universidades.

Como a maior parte da produção científica brasileira é realizada dentro dos cursos de pós-graduação, as estatísticas se correlacionam e se confundem. Departamentos que não conseguem ter seus próprios cursos de pós-graduação têm dificuldade em fomentar a pesquisa e apresentar uma produção científica regular. Sem um curso de pós-graduação próximo, o professor pesquisador não dispõe de um ambiente propício e motivador para pesquisar. Para que a pesquisa deslanche, além de bons laboratórios e de apoio à participação em congressos, é preciso um contexto de competição entre pares, de busca por prestígio e reconhecimento acadêmico, de aprimoramento contínuo por meio de intercâmbios e de troca de experiências, de alunos que se engajam nas pesquisas de seus orientadores e de possibilidades concretas de acesso a bolsas de produtividade e à publicação em boas revistas. Esse ambiente só é obtido quando se estabelece um curso de pós-graduação no departamento.

Não é objetivo deste artigo criar um modelo específico da produção científica individual docente. A avaliação realizada não é dos professores, mas das universidades onde eles atuam. Sem dúvida, no entanto, as conclusões dos achados provenientes dos estudos econométricos explicam algo do comportamento dos professores. De qualquer modo, as correlações encontradas auxiliam no entendimento do desempenho dos cursos de pós-graduação e podem ser usadas para embasar novas diretrizes a serem aplicadas nas universidades.

Na sequência, é apresentada uma sucinta revisão bibliográfica sobre o tema, envolto em discussões a respeito das diretrizes política científica brasileira. Depois, são apresentados os dados utilizados e o método escolhido. Posteriormente, são discutidos os resultados da

análise estatística realizada. Por fim, é feita uma conclusão, apontando possíveis mudanças para o aumento e a melhoria da produção científica nacional.

Revisão bibliográfica

Muito se tem discutido a respeito da natureza das pesquisas e atividades da pós-graduação. Trata-se de uma área recentemente nova, pois a implantação formal dos cursos no Brasil só se deu a partir de 1965, ou seja, há meio século. Tal demora não é uma atipicidade histórica. Mesmo nos Estados Unidos, a universidade surge como uma instituição ensinante e formadora de profissionais. Somente muito depois, por influência do modelo germânico, as universidades americanas se dedicaram às atividades de pesquisa científica e tecnológica.

Uma vez consolidado o modelo em que a pós-graduação tem grande importância e em que as atividades de pesquisa ganham mais ênfase do que as atividades de ensino, com a universidade sendo reconhecida por suas descobertas, prêmios Nobel e contribuições tecnológicas, cria-se uma organização administrativa em que as instituições universitárias, principalmente do ponto de vista simbólico, acham-se divididas em dois grandes planos que se superpõem hierarquicamente: a graduação e a pós-graduação.

Santos (2000) observou que a natureza híbrida do modelo seguido pelo Brasil, em parte norte-americano, nos currículos, na regulamentação e na estruturação, e em parte europeu, no rigor da avaliação dos mestrados, dificulta a formação de consensos a respeito das diretrizes a serem seguidas. O mesmo é observado por Moreira et al. (2011), que notam ser recorrente o fato de os consultores internacionais apontarem que o mestrado aos moldes brasileiros é um desperdício, pois deveria ser mais enfatizado o doutorado.

A ênfase nas publicações internacionais, por outro lado, sem levar em consideração as peculiaridades das ciências humanas, também prejudica o avanço dos debates, que, muitas vezes, orbitam em

torno de questões como dependência cultural ou atraso tecnológico. Em geral, aponta-se que a importação de modelos de pós-graduação não levou em conta as especificidades nacionais.

Martins et al. (2012) observaram três ações postas em prática pelos programas de pós-graduação de destaque: a) constância no número de defesas de teses e dissertações; b) dinamismo na composição do corpo de docentes; e c) consolidação das redes de colaboração.

De Meis et al. (2003) observaram o estresse crescente dos professores e alunos decorrente da crescente competitividade entre os profissionais, dos instrumentos avaliativos e da escassez de recursos para pesquisa. A ênfase na cientometria, em vez do conhecimento em si, pode trazer efeitos indesejados para a ciência, além de desincentivar que novos talentos se engajem na profissão de pesquisador.

A dificuldade em realizar avaliações qualitativas da pós-graduação induz o favorecimento das avaliações de cunho quantitativo, como Luiz (2011) observou. Isso sofre várias críticas, porém, pela fragilidade dos critérios e pelo realce da competitividade como elemento propulsor da pesquisa.

França (2012), avaliando os programas nacionais de pós-graduação, constatou a ênfase no papel do Estado como regulador e financiador do sistema. No entanto, houve progressiva perda de autonomia dos gestores de programas, tendo em vista a necessidade de se obedecer aos critérios avaliativos e às regras para captação de recursos por meio de editais.

Bortolozzi e Gremski (2011) buscam mostrar como as políticas nacionais de fomento à pesquisa tendem a ampliar as desigualdades e os desequilíbrios da produção científica acadêmica entre os estados brasileiros. Como quem produz mais recebe mais recursos, e como quem recebe mais recursos produz mais, a tendência das políticas é a de perenizar as desigualdades. Os autores sugerem que a partilha de recursos seja realizada levando em consideração as necessidades

regionais de formação de recursos humanos e de desenvolvimento econômico, social e tecnológico.

Bianchetti e Turnes (2013) avaliam o impacto das mudanças tecnológicas e regulatórias no dia a dia dos professores e observam um aumento, nos últimos anos, das tarefas acadêmicas que precisam ser atendidas pelos professores, com a intensificação do trabalho e a “sensação de impossibilidade de atender às demandas do tempo que dispõem” (p. 435). A adequação do uso das atividades de pós-graduação como *proxy* das atividades de pesquisa universitária pode ser confirmada com os dados trazidos por Guimarães (2011). De acordo com o autor, 95% dos bolsistas de produtividade estão engajados nos programas de pós-graduação. Ademais, verifica que, basicamente, é no interior do sistema nacional de pós-graduação que ocorre a produção científica brasileira.

Paiva da Silva e Bastos (2014), em artigo, avaliam as dificuldades do desenvolvimento da pós-graduação e da pesquisa científica em regiões distantes. Se, por um lado, a desigualdade regional é um empecilho para se ter uma universidade melhor, por outro, o processo deficiente de formação de quadros e a limitação da produção científica regional reforçam a desigualdade, dificultando a obtenção de um crescimento econômico mais equitativo entre as regiões.

De modo geral, há uma abundante literatura crítica do processo de avaliação da Capes. Os pontos negativos do processo de avaliação ganham mais destaque do que os positivos. Chama-se atenção para o estresse dos profissionais pressionados pelas demandas de produção científica, as faces deletérias do produtivismo, a desconsideração das especificidades das áreas, as desigualdades regionais, a má distribuição dos recursos e a importação de modelos de pós-graduação sem a necessária adaptação às necessidades de um país de renda média em desenvolvimento como o Brasil.

Em que pese a importância das discussões mais específicas, como a que aborda quais devem ser os critérios de avaliação, não se pode perder de vista o macroprocesso no qual a produção científica nacional está inserida. Brisolla (2003) explica que a produção científica

necessariamente está entrelaçada com o sistema educacional e com a economia. Há um fluxo de pessoas que circulam nessas diferentes esferas, um fluxo de bens e serviços produzidos e um fluxo de conhecimento gerado. Dessa forma, a ciência possui a característica de atividade horizontal, pois sua produção perpassa diferentes atividades públicas e privadas.

Os esforços de expansão da pós-graduação no Brasil devem ser mensurados nesse contexto mais amplo. Essa visão, de caráter mais global, é necessária para contextualizar a discussão e não para focalizá-la em aspectos muito específicos, como o mercado de trabalho de recém-doutores, a falta de recursos laboratoriais, a discordância com os critérios da Capes e o estresse laboral, entre outros temas correlatos, que são de suma importância, mas que não devem ser analisados exclusivamente, tendo em vista a necessidade de se incrementar a produção científica nacional.

É preciso observar, como fizeram Moreira e Velho (2011) e Velho (2011), que a política científica e tecnológica tem se orientado por um conceito dominante de ciência, um paradigma, que tende a ser internacional. No entanto, muitas vezes, os critérios estabelecidos pelos cientistas e seus pares não são os mais adequados para os não cientistas e para diversas aplicações dos produtos da pesquisa científica nas empresas, no governo ou nas comunidades.

Um exemplo típico que ilustra tal discussão é a produção de artigos cuja importância se restringe aos âmbitos local e regional. Um corpo docente dedicado a esse tipo de pesquisa, pelos critérios adotados no presente, pode não conseguir realizar suas atividades de pós-graduação por não se enquadrar nos critérios internacionalizantes usados hoje em dia.

Dados e métodos

Foram coletados dados de 57 instituições federais de ensino superior (Ifes) brasileiras. Desconsideraram-se, na análise, os institutos,

de modo geral, incluindo os centros federais de ensino tecnológico (Cefets). A análise ficou circunscrita às universidades federais. Ainda que a escolha pelo recorte da análise com vistas às Ifes tenha ocorrido pela disponibilidade de dados, tal enquadramento da pesquisa também se justificaria por seu conteúdo. As universidades brasileiras, quando se juntam as públicas e as privadas, são muito heterogêneas e servem a fins sociais bastante diferentes. As entidades privadas visam, basicamente, formar quadros profissionais para o mercado de trabalho e não estão, em geral, comprometidas com atividades de pesquisa, extensão ou de transformação social. Exceções a tal regra podem ser vistas nas universidades não públicas confessionais, como as PUCs, comprometidas com atividades de pesquisa, extensão ou transformação social, mas a análise dessas entidades, que, por certo, merecem um estudo à parte, foge ao escopo deste artigo.

O estudo de como as entidades privadas podem contribuir de modo efetivo com a produção científica brasileira também inspira pesquisa à parte, com modelos subjacentes distintos, mas que novamente escapam ao escopo deste artigo. De modo semelhante, poder-se-ia ter comparado as entidades federais de ensino superior com as congêneres estaduais. Embora tal inclusão seja mais fácil de se fazer, trata-se de um estudo mais amplo, que exige homogeneizar os dados disponíveis e ampliar o número de variáveis estudadas. Não obstante, tal caminho pode ser percorrido por extensões deste artigo ou por outros pesquisadores engajados na compreensão e no aprimoramento da pesquisa científica brasileira.

Partiu-se de um modelo básico de estudo, em que o número de cursos de pós-graduação de uma universidade está condicionado a muitas variáveis, que normalmente, de acordo com a literatura, estariam associadas. Grosso modo, depreende-se da literatura que aborda o tema segundo o qual universidades mais antigas, em cidades maiores, de regiões mais ricas, com um corpo docente mais experiente, com maior nível de doutoramento, com melhor apoio de técnicos qualificados, com mais recursos de bolsas de pesquisa, com mais departamentos e com um orçamento maior teriam um número mais expressivo de cursos de pós-graduação. De modo equivalente, a nota média dos cursos seria uma função de variáveis semelhantes.

Por meio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), foram obtidos dados relativos ao número de programas de pós-graduação por universidade e à nota desses programas. Para tornar a análise mais simples e objetiva, as notas foram agrupadas em uma única variável, a nota média dos programas. A avaliação dos porquês de cada nota, individualmente, fugiria ao escopo do artigo. Como o objetivo é investigar as razões, de caráter macro, da melhor qualidade dos programas de pós-graduação, o uso de uma única nota, agregada, é mais adequado.

Do Sistema Integrado de Administração de Recursos Humanos (Siape), foram obtidos o número de docentes, a idade média deles, o tempo de docência, o total referente à Retribuição por Titulação (RT), o número de técnicos e o Incentivo à Qualificação dos técnicos (IQ). Do Sistema Integrado de Administração Financeira (Siafi), o orçamento da universidade. Por último, dos Relatórios de Gestão e dos sítios na Internet, o número de alunos de graduação e o ano de fundação. Também foram acrescentadas duas variáveis binárias: uma referente à região (se Sul e Sudeste ou não), e outra relativa à população da cidade (se um grande centro ou não).

Como as variáveis dependentes estudadas, o número de programas, em um modelo, e a nota média, em outro, estão diretamente relacionadas ao comportamento dos docentes, algumas variáveis, para melhor clareza, como o orçamento, o número de técnicos e a retribuição por titulação, foram transformadas, obtendo-se novas, o orçamento médio por docente, técnicos por docente e RT por docente. A mesma transformação foi realizada para a variável IQ, tornando-se o IQ médio.

Aplicou-se o método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) para diversos modelos. As grandes vantagens desse método são sua difusão, sua simplicidade e a facilidade na leitura dos resultados. No entanto, pelo modelo utilizado, os estimadores obtidos podem apresentar vieses e inconsistências. Como os resultados de cunho exploratório não são afetados de modo significativo para o objetivo deste estudo, que é o de identificar as variáveis relevantes para explicar o desempenho da pós-graduação e não o de quantificá-las com precisão, optou-se pelo MQO.

Reconhece-se, contudo, como pode ser visto em Gujarati e Porter (2011), que um método alternativo, com a produção de estimadores melhores, seria o do modelo de equações simultâneas. Ademais, este estudo também poderia ser conduzido a partir de uma análise multivariada de dados, conforme Hair (2009).

Resultados e análise

Avaliou-se a variável dependente nota média dos programas para as seguintes variáveis independentes: número de programas, docentes, idade dos docentes, retribuição da titulação média por docente, tempo de carreira, número de técnicos por docente, IQ dos técnicos, orçamento por docente, ano de fundação, região e população. Os resultados foram resumidos na tabela abaixo.

Tabela 1. Resultados do MQO para a variável dependente nota média

Variáveis	Coefficiente	Erro padrão	p-valor
Constante	2,5291	1,9861	0,2095
Programas	0,01004	0,002487	0,0002***
Número de docentes	-0,0002869	0,0001432	0,0513*
Idade	-0,03726	0,03699	0,3193
Retribuição por titulação	0,0001605	6,2262	0,0133**
Tempo de carreira	0,07884	0,03354	0,0232**
Número de técnicos/docente	0,2644	0,09550	0,0082***
IQ/técnicos	-2,1103e-08	5,3416e-08	0,6947
Orçamento/docentes	-9,3282e-08	3,1304e-07	0,7671
Ano de fundação	0,0005279	0,0007799	0,5019
Região	0,05906	0,09052	0,5174
População	0,01728	0,09511	0,8566
Média var. dependente:	3,8645	D.P.:	0,5568
R-quadrado	0,8682	P-valor(F)	8,31e-16

Fonte: elaboração dos autores.

Nota explicativa: os asteriscos correspondem à significância estatística de 10% (*), 5% (***) e 1% (***).

Os resultados demonstram que algumas variáveis entre as estudadas têm impacto pouco relevante na determinação da nota

média dos programas. A idade dos docentes, a qualificação dos técnicos, o orçamento por docente, o ano de fundação, a região e a população do centro urbano não apresentaram efeitos significativos. Em outro modelo, observou-se que o número de alunos também não acusou impacto.

O tempo de carreira dos docentes se mostrou muito importante. Para cada ano adicional de carreira, há um aumento da nota em 0,078. Treze anos de diferença de tempo de carreira seria suficiente para a elevação de um grau na nota de um programa. É interessante observar que a variável idade não se demonstrou significativa, porque seu principal efeito foi transmitido pelo tempo de carreira. Ou seja, levando em consideração o tempo de carreira, a idade não é relevante.

O número de técnicos por docente também se demonstrou muito relevante. Um técnico a mais corresponde a um aumento de um quarto de ponto na nota. Possivelmente, a principal explicação para tal efeito decorre do maior número de laboratórios, o que exige mais técnicos, e de mais servidores de apoio, o que eventualmente pode reduzir a carga de trabalho burocrático dos professores, liberando-os para se dedicarem mais à pesquisa.

No que se refere à retribuição por titulação do docente, um acréscimo de R\$ 3.200,00 produz um aumento de meio ponto na nota. Tal efeito exemplifica o impacto de professores doutores em vez de professores mestres. Os resultados são compatíveis com o esperado, tendo em vista o fato de que os doutores publicam com mais facilidade e participam dos programas de pós-graduação, diferentemente do que ocorre com a maioria dos mestres.

O número maior de professores produz um efeito negativo na nota média dos programas. Para cada acréscimo de aproximadamente 1.800 professores, perde-se meio ponto. Como explicar tal fato? Ao que parece, há rendimentos de escala decrescentes, derivados da dificuldade de se exercer o controle e incentivar a boa qualidade dos programas em universidades que têm muitos professores. Cumpre observar que não se trata de uma influência do tamanho da universidade; mesmo

quando as variáveis referentes ao orçamento são acrescentadas, não há mudança significativa dos efeitos observados.

A variável com impacto mais significativo na determinação da nota média foi a do número de programas. A principal explicação para isso é o efeito de competitividade que gera e o padrão de exigência de desempenho que se espalha. Ao que parece, os programas competem entre si por prestígio e recursos, o que induz a uma busca por excelência, e isso se reflete em uma nota melhor.

Uma vez que o número de programas é diretamente proporcional ao número de docentes (correlação de 0,91), é mais fácil analisar tais variáveis agrupando-as como uma única variável, número de programas por docente. Nesse caso, as universidades que têm mais programas por docente possuem melhores notas médias.

Para colocar as discussões sob outro prisma, também foi avaliado um modelo cuja variável dependente é o número de programas por docente, que busca entender as razões subjacentes ao maior ou menor engajamento das universidades nas atividades de pesquisa e pós-graduação. Foram testadas as seguintes variáveis independentes: docentes, idade, retribuição por titulação, tempo de carreira, técnicos, IQ, orçamento, alunos de graduação, ano de fundação, região e população. As variáveis que se mostraram relevantes foram o número de docentes, a retribuição por titulação, o orçamento e o número de alunos de graduação. Novamente, o número de docentes teve efeito negativo.

Observou-se que o sinal da influência do número de docentes depende da relação de causalidade assumida entre o número de programas e a nota média. Excluímos a hipótese de a nota média influenciar o número de programas, por ser muito mais plausível a causalidade inversa. Mesmo assim, é possível imaginarmos um efeito nesse sentido. Tendo em vista que a nota média é representativa da reputação de um programa, programas com grande reputação e respeito devem influenciar positivamente a criação de mestrados e doutorados em outros departamentos.

Na Tabela 2 apresentamos o modelo para o estudo do número de programas que se mostrou mais adequado, utilizando os critérios de Akaike, Hannan-Quinn e Schwarz de seleção.

Tabela 2. Resultados do MQO para a variável dependente Número de Programas

Variáveis	Coefficiente	Erro Padrão	p-valor
Constante	-205,767	59,3338	0,00109***
Número de Docentes	-0,0193181	0,0102011	0,06406*
Idade	5,49729	1,63495	0,00149***
Retribuição por titulação	8,78427e-06	1,94857e-06	0,00004***
Tempo de carreira	-2,58054	1,42148	0,07546*
Orçamento	1,96274e-08	1,0822e-08	0,07573*
Média var. dependente:	54,37500	D.P.:	46,93073
R-quadrado	0,928901	P-valor(F)	1,80e-27

Fonte: elaboração dos autores.

De qualquer modo, é compreensível que o maior número de docentes, uma vez controlados os efeitos positivos emulados pela competição interprogramas, por meio da variável nota média, produza efeitos negativos. Isso decorre da crescente burocracia universitária proveniente do maior número de docentes, que traz mais barreiras à aprovação de projetos de pesquisa, viagens e programas de modo geral.

Dessa forma, é possível pensar que existe um tamanho melhor para as universidades brasileiras no tocante à qualidade da produção científica. Por um lado, elas não podem ser muito pequenas, porque desestimulam a competição interprogramas e o aprimoramento dos cursos de pós-graduação, tendo em vista que alguns cursos mantêm-se nas chamadas “zonas de conforto”, contextos em que não são pressionados para se aperfeiçoarem. Por outro lado, não podem ser muito grandes, porque, nesse caso, a burocracia pode emperrar o bom andamento das pesquisas, e a política universitária, cada vez mais complexa, dificultar a administração dos departamentos. Um

possível *benchmark* (referencial para ser seguido por outras entidades) é a UFABC, entidade de tamanho médio com muitos cursos de pós-graduação já consolidados.

É importante refletir sobre o papel da competição inter e intraprogramas na pesquisa científica brasileira. De modo geral, em empresas privadas, a competição entre trabalhadores é estimulada com vistas ao aumento da produção. A literatura da área de Psicologia do Trabalho, como em Siegrist (1996), tem alertado para a complexidade do fenômeno. O impacto do aumento da competitividade na saúde do trabalhador geralmente é deletério, por causa do estresse causado pelo acúmulo de tarefas, da autocobrança por padrões de desempenho elevado, da piora nas relações sociais corporativas e da insatisfação com a própria produção. Em compensação, maior competição conduz, na maioria das vezes, a maior produção, o que implica maiores ganhos, melhor reputação e mais segurança na carreira, além de melhora da autoestima e da sensação de que se está contribuindo mais para a sociedade.

Portanto, há o lado bom e o lado ruim em se fomentar a competitividade. No caso dos programas universitários, há ganhos muito expressivos, com perdas pequenas. O fato de gozarem de estabilidade em seus empregos e terem sua renda não condicionada ao que realmente produziram cientificamente minimiza muitos dos impactos negativos alegados da competição. O professor universitário federal típico brasileiro tem a liberdade de poder gerenciar sua carreira e de intensificar ou não sua produção científica sem revezes significativos na manutenção de seu emprego.

Embora existam amplas evidências da situação de estresse que vivem os professores universitários premidos pela necessidade de publicar, em um contexto de padrões de excelência internacional, sob o manto do lema *publish or perish*, a institucionalidade brasileira reduz, em muito, tais danos à saúde laboral. Com o regime de trabalho vigente, não há periclitamento grave e significativo nas carreiras docentes brasileiras. O fato de que para se ter reputação e se destacar como professor renomado são exigidos muito trabalho e dedicação

não retrata uma situação diferente da de quaisquer outras carreiras, em que as oportunidades de sucesso são pequenas e há muitos pretendentes aos cargos e posições mais cobiçados.

Pouco se pode fazer perante decisões individuais que prejudiquem ou auxiliem a produção científica, mas é necessário promover mudanças institucionais que tornem possível o florescimento da pesquisa nos departamentos de forma natural. Priorizar a implantação de cursos de pós-graduação na grande maioria dos departamentos, tornar imperativa a contratação exclusiva de doutores, estabelecer mais bolsas de produtividade e apoiar os pesquisadores com laboratórios e técnicos adequados é o caminho que os dados apontam. Os resultados também desqualificam muitos argumentos utilizados para justificar resultados ruins no que se refere à quantidade de programas existentes e à qualidade desses programas, como a tradição da universidade, sua existência “fora do eixo” e o baixo orçamento.

É inevitável adentrar, ainda que marginalmente, na discussão dos critérios de aferição da qualidade dos programas, estabelecidos por área. Tudo indica que as universidades federais, pelo regime de trabalho dos professores de dedicação exclusiva, objeto de auditorias rigorosas pelas instâncias de controle, devem merecer um tratamento diferente para a aprovação de seus programas de pós-graduação. Poderiam elas gozar de prerrogativas especiais, nos moldes de um *fast track*, para a aprovação de seus programas. Deve-se tentar evitar, a todo custo, o seguinte círculo vicioso: o departamento não possui pós-graduação porque os professores pesquisam pouco, e os professores pesquisam pouco porque o departamento não possui pós-graduação.

Considerações finais

Aumentar a produção científica brasileira é um importante objetivo da política pública contemporânea. Tal incremento se relaciona com a expansão dos programas de pós-graduação nas universidades públicas brasileiras e com a melhoria da qualidade desses programas.

A análise dos dados revelou que muitas variáveis frequentemente arroladas como importantes para a maior produção científica não são tão relevantes assim. Em princípio, após controlar os efeitos da idade e do tempo de carreira dos professores, as universidades mais antigas não são mais produtivas do que as mais novas. Também não importa o fato de se estar na região Sul ou Sudeste. Situar-se em um grande centro urbano igualmente não foi determinante. O número de técnicos de apoio, bem como a sua qualificação, não se demonstrou de grande valor para explicar o maior número de programas em uma universidade. O número de alunos de graduação, que poderia exercer maior pressão para o surgimento de programas, da mesma forma, não foi relevante.

No modelo avaliado, o tempo de carreira não tem influência significativa no número de programas. Esse resultado, no entanto, só pode ser entendido quando se leva em consideração a regressão conjunta com a variável idade. Ambas as variáveis, tempo de carreira e idade, andam próximas (correlação de 0,93) e estão positivamente relacionadas com o número de programas. Mas, quando avaliadas conjuntamente, no modelo, a variável idade é bem mais relevante. A média das idades médias, nas universidades, é de 44,2 anos; a idade média mínima é de 37,5 e a idade média máxima é de 49,8. De modo geral, os resultados desmentem a ideia de que professores mais novos são mais produtivos cientificamente do que os mais velhos. Ao que tudo indica, leva um bom tempo até que se consiga publicar com profusão, algo que depende da lenta formação de uma rede de pesquisadores formada por colegas e ex-orientandos.

Para um maior número de programas, é essencial que os professores universitários sejam bem titulados. A exigência da contratação de doutores deve ser imperativa, até mesmo para os professores substitutos, para melhorar a produção científica brasileira. Exceções a essa regra devem passar por um processo rigoroso de autorização e, depois, por uma avaliação de equipes de auditoria, a fim de se verificar a real necessidade de se relaxar a regra. Cursos cujas áreas de conhecimento não conseguem ser preenchidas com professores doutores não deveriam, a princípio, ser implementados.

A maior qualidade dos programas de pós-graduação, aferida pela nota média da Capes, depende do tempo de carreira e da titulação, como era de se esperar. Um maior número de técnicos apoiando a pesquisa também se demonstrou importante. Mas uma universidade muito grande, com muitos docentes, pode tornar o sistema muito burocrático e politizado, dificultando os trabalhos de pesquisa.

O resultado mais interessante foi o de que um número maior de programas afeta positivamente a nota média dos mestrados e doutorados. O corolário deste achado para as políticas públicas é o fato de que o governo deve incentivar a criação de novos programas nas IFES, sempre quando possível. Os incentivos podem ser de natureza orçamentária, individual (pecuniária) ou regulamentar.

Critérios rígidos para a criação de novos programas provenientes de universidades federais podem ser contraprodutivos para a produção científica brasileira. Muitas vezes argumenta-se que é difícil a colocação profissional para novos doutores e que, em decorrência disso, deve-se limitar tais programas. No entanto, não faz sentido para o Estado avocar para si a tarefa de equilibrar o excesso de oferta à demanda por postos especializados. Em tese, como, na prática, a pesquisa científica tem sido feita em sua grande maioria no âmbito dos programas de pós-graduação, e os professores em regime de dedicação exclusiva possuem muita carga horária prevista para a pesquisa, os departamentos devem ser planejados para ter, necessariamente, salvo em cursos de natureza muito prática e operacional, cursos de pós-graduação. As exceções deveriam ser tratadas à parte, enquanto são criadas metas e regras para a instalação compulsória de novos cursos de mestrado e doutorado nos departamentos.

A análise estatística demonstra que mesmo um curso ruim de pós-graduação pode trazer externalidades positivas para outros programas, os bons, que se tornam melhores com o aumento da competição interdepartamental. Além disso, um curso de mestrado ou doutorado ruim, em universidades federais em que os professores devem obrigatoriamente se dedicar à pesquisa científica, é melhor do que nenhum curso. Ademais, tais cursos podem ser ruins sob

os critérios científicos internacionais, mas bons para a produção científica regional e local, onde as necessidades econômicas, sociais e educacionais se consubstanciam em temáticas de pesquisa que nem sempre se enquadram no paradigma global de ciência em vigor.

A avaliação do sistema nacional de pós-graduação da Capes, instituída desde 1998, trouxe inúmeras contribuições para a melhoria dos cursos de mestrado e doutorado no país. Mas também trouxe problemas que não podem ser ignorados. No caso das Ifes, como se viu, o rigor na avaliação das propostas de cursos novos criou, com frequência, um círculo vicioso em que os professores não pesquisam porque não estão engajados em atividades de pós-graduação e não há pós-graduação porque os professores não pesquisam. As particularidades das Ifes, a boa formação do professorado, a dedicação exclusiva da maioria dos docentes e a necessidade de que se dediquem de fato à pesquisa em sua jornada de trabalho demandam uma modernização nas regras do processo de avaliação de cursos novos da Capes submetidos pelas universidades federais ou entidades assemelhadas.

Recebido em 09/09/2015

Aprovado em 30/11/2015

Referências

BIANCHETTI, L.; TURNES, L. As tecnologias de base microeletrônica e a intensificação do trabalho na pós-graduação: novos aportes na relação orientador-orientando. **Revista Educação em Perspectiva**, Viçosa, v. 4, n. 2, 2013.

BORTOLOZZI, F.; GREMSKI, W. Pesquisa e pós-graduação brasileira – assimetrias. **RBPG**, Brasília, v. 1, n. 2, 2011.

BRISOLLA, S. N. Indicadores para apoio à tomada de decisão. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 27, n. 2, p. 221-225, 1998.

DE MEIS, L. et al. The growing competition in Brazilian science: rites of passage, stress and burnout. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**, v. 36, n. 9, p. 1.135-1.141, 2003.

FRANÇA, I. A. A gestão da pós-graduação no Brasil através de seus planos nacionais: os desafios dos gestores de cursos. **Revista Gestão Universitária na América Latina – GUAL**, v. 5, n. 4, p. 43-67, 2012.

GUIMARÃES, R. O futuro da pós-graduação: avaliando a avaliação. **RBPG**, Brasília, v. 4, n. 8, 2011.

GUJARATI, D. N.; PORTER, D. C. **Econometria Básica**. Porto Alegre: McGraw Hill, 2011.

HAIR, J. F. et al. **Análise multivariada de dados**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

LUIZ, R. R. Avaliação de produtividade acadêmica: uma proposta de quantificação. **RBPG**, Brasília, v. 3, n. 6, 2011.

MARTINS, C. B. et al. A influência do sistema de avaliação nos programas de pós-graduação stricto sensu brasileiro. **Revista Gestão Universitária na América Latina – GUAL**, v. 5, n. 3, p. 155-178, 2012.

MOREIRA, C. O. F.; HORTALE, V. A.; HARTZ, Z. de A. Avaliação da pós-graduação: buscando consenso. **RBPG**, Brasília, v. 1, n. 1, 2011.

MOREIRA, M. L.; VELHO, L. Pós-graduação no Brasil: da concepção ofertista linear para novos modos de produção do conhecimento implicações para avaliação. **Avaliação**, Campinas, v. 13, n. 3, p. 625-645, 2008.

PAIVA DA SILVA, K.; BASTOS, A. P. V. A formação em pós-graduação na periferia da periferia. **RBPG**, Brasília, v. 11, n. 23, 2014.

SANTOS, C. M. dos. Tradições e contradições da pós-graduação no Brasil. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 24, n. 83, 2000.

SIEGRIST, J. S. Adverse health effects of high-effort/low-reward conditions. **Journal of occupational health psychology**, v. 1, n. 1, p. 27, 1996.

VELHO, L. Conceitos de ciência e a política científica, tecnológica e de inovação. **Sociologias**, Porto Alegre, v. 13, n. 26, p. 128-153, 2011.