

RBPG

RBPG - Revista Brasileira de Pós-Graduação

A RBPG . Revista Brasileira de Pós-Graduação, editada pela Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), é uma publicação técnico-científica que se define como um veículo de difusão e debate de ideias, estudos e relatos de experiências sobre a pós-graduação. É também um espaço aberto à comunidade acadêmica para manifestar-se sobre temas relacionados com a formação de recursos humanos de alto nível. Divulga documentos oficiais de políticas para a educação superior, estudos e dados sobre a pós-graduação, discussões e comunicados de interesse da comunidade acadêmica e científica. Os artigos da RBPG estão indexados nos seguintes serviços e/ou publicações (the articles of RBPG are abstracted and indexed in): Academic Search Alumni Edition, Academic Search Complete, Academic Search Elite, Academic Search Premier, Fonte Academica, TOC Premier.

NOTA: Todos os artigos assinados são de responsabilidade exclusiva de seus autores, não refletindo, necessariamente, a opinião desta Agência. Permitida a reprodução total ou parcial, desde que citada a fonte.

Conselho Editorial

Ana Lúcia Gazzola - UFMG
Carlos Ivan Simonsen Leal - FGV
Carlos Roberto Jamil Cury - UFMG
César Zucco - UFSC
Eloi de Souza Garcia - Inmetro
Robert Evan Verhine - Ufba

Comitê Científico

Abílio Afonso Baeta Neves - UFRGS
Adalberto Luis Val - Inpa
Amado Luiz Cervo - UnB
Antônio Carlos Lessa - UnB
Benamy Turkienicz - UFRGS
Boaventura de Sousa Santos - Universidade de Coimbra
Eduardo H. Charreau - ANCEF (Argentina)
Fábio Rubio Scarano - UFRJ
Hebe Vessuri - IVIC (Venezuela)
Heitor Gurgulino de Souza - Unilegis
Hélgio Trindade - Unila
Jair de Jesus Mari - Unifesp
Jesús Julio Castro Lamas - MES (Cuba)
Liovando Marciano da Costa - UFV
Lourival Domingos Possani Postay - Unam
Luiz Edson Fachin - UFPR
Pedro Dolabella Portella - BAM (Berlim, Alemanha)
Pierre Jaisson - Cofecub (França)
Thomas Maack - Cornell University (Nova York, EUA)
Vahan Agopyan - USP

Pareceristas ad hoc

Alexandre Marino Costa - UFSC
Allan Claudius Queiroz Barbosa - UFMG
Anadergh Barbosa Branco - UnB
Ariane Luna Peixoto - JBRJ
Ciane Fernandes - Ufba
David da Motta Marques - UFRGS
Décio Gatti Júnior - UFU
Dulce Amélia de Brito Neves - UFPB
Edna Massae Yokoo - UFF
Emerson Maccari - USP
Jacques Therrien - UFC
José Palazzo M. de Oliveira - UFRGS
Kenia Mara Baiocchi de Carvalho - UnB
Paula Rezende Camargo - Ufscar
Raimundo N. Macedo dos Santos - UFPE
Rogério Mugnaini - USP
Tânia Fischer - Ufba

Consultores Juniores Capes

Bruno Fernandes Zenobio de Lima
Elisa Maria Costa P. de S. Thiago

Editora

Maria Isabel Lessa da Cunha Canto

Editora-assistente

Daniella Maria Barandier Toscano

Apoio Editorial

Miriam Monteiro Carvalho

Distribuição e Cadastro de Assinaturas

Astroglildo Brasil

Projeto Gráfico

Igor Escalante Casenote

Diagramação

Helkton Gomes

Impressão

Neo Gráfica e Editora LTDA

Revisão

Editora Abaré

Periodicidade

Trimestral

Tiragem

2.000 exemplares
ISSN: 1806-8405
RBPG v. 10, n.19, p. 252, março de 2013

Endereço para correspondência

Capes - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
Setor Bancário Norte, Qd. 2, Bloco L, Lt. 06
CEP: 70040-020 - Brasília, DF
Caixa Postal 250
E-mail: rbpg@capes.gov.br
URL: <http://www2.capes.gov.br/rbpg/>

Foto da Capa

Ao longo de seus 60 anos de existência, o CNPq ocupou diversos edifícios para desenvolver suas ações. No Rio de Janeiro, sua primeira sede foi o Edifício Canavarro, localizado na Avenida Marechal Câmara 350, onde funcionou de 1951 a 1976. Em 1974, a sede do CNPq foi transferida para Brasília, onde funcionou nos Edifícios Superintendência e Contag (1974-1975). Em junho de 1976, instalou-se em sede própria localizada na Avenida W3 Norte (SEPN 507, Bloco B), permanecendo nesse local até dezembro de 2010. Em 2011, o CNPq mudou-se para suas novas instalações no Edifício Sede, localizado no Lago Sul em Brasília. Crédito: Roberto Muniz, Centro de Memória/SEDOC/CNPq.

Sumário

Editorial 5

ESTUDOS

Foto da Universidade Estadual do Ceará - Uece 9

Perfil dos pesquisadores na área de Fisioterapia e Terapia Ocupacional no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico 11

Rafael Siveira Freire, Eduardo Araujo Oliveira, Marise Fagundes Silveira, Daniella Reis Barbosa Martelli, Maria Christina L. Oliveira e Hercílio Martelli Júnior

Foto da Fundação Universidade Federal de Rondônia - Unir 26

Doutoramento e perspectivas de integração profissional: um estudo baseado nos doutorados pela Universidade do Minho 29

Carla Quintas e Emília Araújo

Foto da Universidade Católica de Brasília - UCB 52

Avaliação da qualidade do periódico científico para indexação: estudo de caso ilustrado na Revista Ibero-Americana de Engenharia Industrial (IJIE) 55

Sandra Rolim Ensslin, Fabrício Kurman Merlin, Juliane Vieira de Souza, Leonardo Ensslin, Vera Lúcia Duarte do Valle Pereira e Nara Medianeira Stefano

Foto do Centro Universitário Franciscano - Unifra 84

Proposta de criação de um indicador para análise da adequação da coleção do Portal de Periódicos da Capes à produção científica nacional 87

Max Cirino de Mattos, Wesley Rodrigo Fernandes e Beatriz Valadares Cendón

Foto da Faculdade Jesuíta de Filosofia e Teologia - Faje 114

O Portal Periódicos Capes e os cursos de Administração Pública na Universidade Aberta do Brasil 117

Ana Maria Mattos e Tânia Fraga

Foto do Instituto Federal do Espírito Santo - Ifes, Campus de Alegre 134

Portal da Capes: contribuições para uma epistemologia crítica em pesquisa social....	137
Rosana Célia da Silva Carvalho e Rejane do Socorro da Silva Carvalho	
Foto do Instituto Federal de Goiás - IFG	156
DEBATES	
Ensino de pós-graduação em Saúde Coletiva: situação atual e desafios para o futuro.....	159
Rita Barradas Barata e Ricardo Ventura Santos	
Foto da Fundação Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre - UFCSPA	184
Fundamentos para o conteúdo e a implementação da pós-graduação em Ecologia ...	187
Gonçalo Ferraz, Glauco Machado, Paulo R. Guimarães Jr. e Samantha Koehler	
Foto do Centro Universitário de Maringá - Cesumar	208
EXPERIÊNCIAS	
A Pós-Graduação <i>stricto sensu</i> em Biodiversidade Tropical no Amapá: uma experiência em construção.....	213
Helenilza Ferreira Albuquerque Cunha, Alan Cavalcanti da Cunha e José Maria Cardoso da Silva	
Siglas, Termos e Expressões.....	238
Conselho Editorial	243
Comitê Científico	245
Normas para Colaborações.....	250

Editorial

O lançamento da RBPG 19, primeiro número de 2013, ocorre no momento em que a Revista comemora seu décimo ano e se prepara para aprimorar suas atividades, com o objetivo de oferecer maior agilidade na comunicação com a comunidade acadêmico-científica e de conceder mais espaço para o acesso à pesquisa. Para tanto, neste ano estão previstos o início da editoração eletrônica do periódico – que possibilitará maior rapidez no processo de recebimento e avaliação de artigos – e a ampliação no processo de indexação da RBPG em importantes bases de dados, possibilitando uma maior divulgação do conhecimento e dos debates produzidos no nível da pós-graduação.

Neste número, são apresentados nove artigos: seis na seção *Estudos*, dois na seção *Debates* e um na seção *Experiências*.

Abrindo a seção *Estudos*, Freire et al., em **Perfil dos pesquisadores na área de Fisioterapia e Terapia Ocupacional no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico**, como o próprio título traduz, fazem um estudo sobre os pesquisadores da área de Fisioterapia e Terapia Ocupacional com bolsa de produtividade em pesquisa no CNPq, com referência ao triênio 2006–2008. O estudo baseia-se na verificação de currículos Lattes e, entre outros dados, considera a produção científica dos bolsistas e a formação de recursos humanos. A observação do predomínio de indivíduos do sexo feminino nas categorias 2, 1D, 1B e 1A é um dos resultados alcançados na pesquisa.

No segundo artigo, **Doutoramento e perspectivas de integração profissional: um estudo baseado nos doutorados pela Universidade do Minho**, Quintas e Araújo realizam um estudo com um grupo de doutorandos da Universidade do Minho, Portugal, a fim de verificar os principais motivos que os levaram ao doutoramento, assim como a situação profissional e as expectativas para o futuro. As autoras trabalham com a hipótese de que “apesar das estratégias institucionais no sentido da promoção do emprego de doutorados em empresas e outros domínios dos setores privados, com o objetivo de gerar posturas empreendedoras, tem havido não só bastante resistência ao desenvolvimento do mercado de trabalho científico adequado, como os próprios doutorados consideram ser o seu principal desejo profissional a condução de atividades profissionais no contexto acadêmico dos centros de investigação”.

Em **Avaliação da qualidade do periódico científico para indexação: estudo de caso ilustrado na Revista Ibero-Americana de Engenharia Industrial (IJIE)**, Ensslin et al. apresentam um modelo construído para avaliar a qualidade da Revista Ibero-Americana de Engenharia Industrial, a fim de propiciar o aprimoramento de seus processos e de alcançar a indexação da revista no Portal de Periódicos da Universidade Federal de Santa Catarina. A Metodologia Multicritério de Apoio à Decisão – Construtivista (MCDA-C) foi selecionada como instrumento de intervenção para a construção do modelo.

A seguir, em **Proposta de criação de um indicador para análise da adequação da coleção do Portal de Periódicos da Capes à produção científica nacional**, Mattos, Fernandes e Cendón propõem, como está no título, “a criação de um indicador que represente o percentual de referências utilizadas na produção das teses e dissertações da BDTD [Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia – IBICT] e que estão disponíveis no Portal de Periódicos da Capes (...)”, com possibilidade de cálculo automático. “Esse indicador poderá ser definido para cada tese ou dissertação, a partir da divisão do número de referências citadas disponíveis no Portal pelo número total de referências citadas.” Para os autores, o indicador pode contribuir para outros estudos sobre o uso do Portal de Periódicos ou ainda na adequação de seu conteúdo.

No quinto artigo, **O Portal Periódicos Capes e os cursos de Administração Pública na Universidade Aberta do Brasil**, Mattos e Fraga apresentam a relação entre o crescimento do Portal de Periódicos da Capes, o início e a evolução do programa Universidade Aberta do Brasil – que integra as atividades da Diretoria de Educação a Distância da Capes desde 2007 – e os cursos da área de Administração Pública ofertados pela UAB. O interesse dos autores é “distinguir um grupo específico de usuários do Portal” e “distinguir os títulos de periódicos em texto completo sobre o assunto Administração Pública disponíveis no Portal”, pois, para eles, “a integração de projetos de grande afinidade pode melhorar o desempenho de ambos”.

Encerrando a seção *Estudos*, no artigo **Portal da Capes: contribuições para uma epistemologia crítica em pesquisa social**, Carvalho e Carvalho analisam a importância do Portal de Periódicos da Capes para a pesquisa social, em um ambiente de expansão das bibliotecas digitais. As autoras apresentam o Portal como um

relevante espaço, em que ideias são compartilhadas entre estudiosos e se disponibiliza o acesso a diversos estudos e experiências; além de discorrerem sobre a funcionalidade do Portal de Periódicos para seus usuários.

Na seção *Debates*, em **Ensino da Pós-Graduação em Saúde Coletiva: situação atual e desafios para o futuro**, Barata e Santos apresentam um panorama sobre os programas de pós-graduação em Saúde Coletiva no Brasil. Relatam os desafios a serem enfrentados pela área em crescimento, como, por exemplo, a adoção de programas MINTER e DINTER para superar as desigualdades regionais e a formação de quadros para a interlocução internacional. Entre outros temas, Barata e Santos igualmente fazem referências ao direito à saúde, ao papel regulatório do Estado e à qualificação técnica que os profissionais da área precisam ter para lidar com as necessidades sociais em saúde.

Em seguida, Ferraz et al., no artigo **Fundamentos para o conteúdo e a implementação da pós-graduação em Ecologia**, discorrem a respeito de como várias áreas do conhecimento contribuem para a formação de ecólogos e de como isso proporciona uma “multiplicidade de perspectivas” geradora de um saudável ambiente intelectual. Os autores apresentam a matemática, a estatística e a evolução como “pilares” para a formação de ecólogos; e a história natural, a lógica e a retórica como “cimento” no processo. Acrescentam ainda ser importante que, na pós-graduação, “o profissional seja convidado a revisitar a ecologia de modo transversal” e apresentam princípios práticos aos programas para implementar o proposto.

Finalizando, na seção *Experiências*, em **A Pós-Graduação stricto sensu em Biodiversidade Tropical no Amapá: uma experiência em construção**, Cunha, Cunha e Silva fazem a descrição do perfil dos candidatos do Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Tropical (PPGBIO) no estado do Amapá e mostram os avanços que o programa vem conseguindo na divulgação científica. Como destacam os autores, o PPGBIO, aprovado pela Capes em 2006, tem demonstrado êxito na qualificação de quadros e “tem contribuído com a promoção e a emancipação do Corredor da Biodiversidade” do estado.





Prédio da reitoria da Universidade Estadual do Ceará (Uece), criada em 1975, cuja missão é: “produzir e disseminar conhecimentos e formar profissionais para promover o desenvolvimento sustentável e a qualidade de vida da região”. No prédio funcionam também a Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa (PRPGPq), a Pró-Reitoria de Planejamento (Proplan), Pró-Reitoria de Extensão (Proex) e o Auditório Paulo Petrola.

Foto de Guarani Bastos.

Perfil dos pesquisadores na área de Fisioterapia e Terapia Ocupacional no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

Profile of researchers of the National Council for Scientific and Technological Development in the fields of Physiotherapy and Occupational Therapy

Perfil de los investigadores en el área de la Fisioterapia y la Terapia Ocupacional en el Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico

Rafael Silveira Freire, mestre em Ciências da Saúde pela Universidade Estadual de Montes Claros. Endereço: Hospital Universitário Clemente de Faria, Av. Cula Mangabeira, 562 – Santo Expedito. CEP: 39401-001 – Montes Claros, MG. E-mail: rafasfreire@yahoo.com.br.

Eduardo Araujo Oliveira, doutor em Pediatria e professor titular do Departamento de Pediatria da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais. Endereço: Av. Alfredo Balena, 100 – Centro. CEP: 30130-100 – Belo Horizonte, MG. E-mail: eduolive@medicina.ufmg.br.

Marise Fagundes Silveira, mestre em Estatística e professora do Departamento de Matemática da Universidade Estadual de Montes Claros. Endereço: Campus Universitário Professor Darcy Ribeiro – Vila Mauricéia. CEP: 39400-000 – Montes Claros, MG. E-mail: ciaestatistica@unimontes.br.

Daniella Reis Barbosa Martelli, doutoranda em Ciências da Saúde pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Estadual de Montes Claros. Endereço: Campus Universitário Professor Darcy Ribeiro – Vila Mauricéia. CEP: 39400-000 – Montes Claros, MG. E-mail: daniellareismartelli@yahoo.com.br.

Maria Christina L. Oliveira, doutora em Pediatria e professora associada do Departamento de Pediatria da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais. Endereço: Av. Alfredo Balena, 100 – Centro. CEP: 30130-100 – Belo Horizonte, MG. E-mail: marichroli@medicina.ufmg.br.

Hercílio Martelli Júnior, doutor em Estomatopatologia pela Universidade Estadual de Campinas e professor titular do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade Estadual de Montes Claros. Endereço: Rua Olegário da Silveira, 125/201 – Centro. CEP: 39400-092 – Montes Claros, MG. E-mail: hmjunior2000@yahoo.com.

Resumo

Este estudo avaliou o perfil dos bolsistas de produtividade científica da área de Fisioterapia e Terapia Ocupacional no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Foram analisados os currículos Lattes de todos os pesquisadores das referidas áreas do conhecimento. As variáveis analisadas foram: gênero, categoria do bolsista, instituição de origem, tempo de conclusão do doutorado, artigos publicados, publicação de livros e capítulos e orientações de iniciação científica e pós-graduação. Entre os pesquisadores, houve predomínio do gênero feminino, com a maioria dos bolsistas na categoria 2, distribuídos por seis estados da Federação, com predomínio de São Paulo e Minas Gerais. Todos os bolsistas encontram-se vinculados a instituições de ensino superior. Esses resultados permitem uma reflexão sobre a produção científica em áreas em expansão e podem propiciar discussões a respeito do aumento contínuo por financiamento junto às agências de fomento à pesquisa.

Palavras-chave: Produção Científica. Qualis. Fisioterapia e Terapia Ocupacional. Currículo Lattes.

Abstract

The aim of this study was to evaluate the profile of the scientific productivity fellows of the National Council for Scientific and Technological

Development in the fields of physiotherapy and occupational therapy. We analyzed the Lattes curriculum vitae of all of the researchers in the two fields of knowledge. The variables considered were: gender, grant category, institution, time of completion of the doctorate, published articles, books and book chapters, and the advisement of undergraduate and graduate students. Among the researchers there was a prevalence of females, with most of the fellows in category 2, spread over 6 states of the Federation, predominantly residing in the states of São Paulo and Minas Gerais. All scholars are linked to institutions of higher education. These results allow for reflection on scientific production in growth areas and can prompt discussion about the continued increase in financing from agencies for research funding.

Keywords: Scientific Production. Qualis. Physiotherapy and Occupational Therapy. Lattes Curriculum Vitae.

Resumen

En este estudio se evaluó el perfil de los becarios de productividad científica del área de Fisioterapia y Terapia Ocupacional en el Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico. Se analizaron los currículos Lattes de todos los investigadores de estas áreas del conocimiento. Las variables analizadas fueron: género, categoría del becario, institución de origen, tiempo de conclusión del doctorado, artículos publicados, publicación de libros y capítulos, y orientaciones de iniciación científica y posgrado. Entre los investigadores, hubo un predominio del sexo femenino, con la mayoría de los becarios en la categoría 2, distribuidos por seis estados de la Federación, con predominio de São Paulo y Minas Gerais. Todos los becarios se encuentran vinculados a instituciones de educación superior. Estos resultados permiten una reflexión sobre la producción científica en áreas en expansión y pueden proporcionar discusiones respecto el continuo aumento de la financiación por parte de las agencias de fomento de la investigación.

Palabras clave: Producción Científica. Qualis. Fisioterapia y Terapia Ocupacional. Currículo Lattes.

Introdução

A produção científica brasileira cresceu consideravelmente nas últimas décadas, fato comprovado pelas publicações indexadas no *Institute for Scientific Information (ISI)* e na *SciELO* (GUIMARÃES, 2004). Um dos fatores responsáveis por esse aumento da produção científica nacional é o sistema de pós-graduação, que, por intermédio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), prioriza o número de artigos publicados para conceituar os programas de pós-graduação no País (VOLPATO; FREITAS, 2003). Particularmente, na área de Fisioterapia e Terapia Ocupacional, verifica-se que essa expansão tem se expressado pela ampliação dos programas de pós-graduação, constituição de grupos de pesquisa, pelo número de pesquisadores qualificados e pela publicação de artigos científicos em periódicos indexados (COURY; VILELLA, 2009). Como consequência da expansão da produção científica e da formação de recursos humanos qualificados, Barata e Goldbaum (2003) afirmam que, por meio da pós-graduação, há um importante aumento na demanda por recursos de financiamento a projetos de investigação e bolsas de produtividade em pesquisa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

A bolsa de produtividade em pesquisa é destinada àqueles pesquisadores que possuem doutorado ou perfil científico equivalente e que realizam pesquisas nas áreas científica e tecnológica, oferecendo, dessa forma, um estímulo constante aos mais diversos segmentos da pesquisa no País, valorizando a qualidade e o aprofundamento dos estudos (CNPq, 2012). Os pesquisadores contemplados com a bolsa de produtividade científica são enquadrados nas categorias vigentes no CNPq: 2, 1A, 1B, 1C, 1D e sênior. O pesquisador 2 deve ter publicado pelo menos cinco trabalhos científicos em periódicos com indexação mínima LILACS, Embase ou ERIC. Em pelo menos três desses trabalhos, o pesquisador deve ser o autor principal ou o orientador (segunda ou última posição), ter concluído a orientação de pelo menos um mestre, estar em atividade de pesquisa e de orientação de mestrandos ou doutorandos, ter linha de pesquisa definida e apresentar projeto de pesquisa de mérito científico. O pesquisador 1D deverá ter publicado pelo menos 20 trabalhos científicos em periódicos com indexação mínima LILACS,

Embase ou ERIC, sendo que pelo menos cinco desses trabalhos devem ter indexação mínima SciELO. Em pelo menos 10 desses trabalhos, o pesquisador deve ser o autor principal ou o orientador (segunda ou última posição), ter concluído a orientação de pelo menos três mestres ou doutores, estar em atividade de pesquisa e de orientação de pelo menos três mestres ou doutores, ter linha de pesquisa definida e apresentar projeto de pesquisa de mérito científico. Para que haja progressão para os níveis 1C, 1B e 1A, os pesquisadores deverão atender aos seguintes requisitos: ter publicado pelo menos 20 trabalhos científicos em periódicos com indexação mínima SciELO, LILACS, Embase ou ERIC, sendo que pelo menos cinco desses trabalhos devem ter indexação MEDLINE ou ISI. Em pelo menos 10 desses trabalhos, o pesquisador deve ser o autor principal ou o orientador (segunda ou última posição), ter concluído a orientação de pelo menos cinco mestres ou doutores, sendo, no mínimo, dois doutores, estar em atividade de pesquisa e de orientação de três alunos entre mestres e doutores, ter linha de pesquisa definida e apresentar projeto de pesquisa de mérito científico (CNPq, 2012). Para as categorias 2 e sênior, há apenas o enquadramento, sem especificação de nível, enquanto, para a categoria 1, o pesquisador será classificado em quatro diferentes níveis (A, B, C e D) em decorrência de sua produção científica, da formação de recursos humanos e de sua contribuição para a área, estabelecida mediante comparação com seus pares (CNPq, 2012).

Assim, em decorrência da escassez de avaliações referentes à produção científica brasileira na área de Fisioterapia e Terapia Ocupacional, o objetivo do presente estudo foi analisar o perfil dos pesquisadores com bolsa de produtividade em pesquisa no CNPq, no triênio de 2006 a 2008.

Materiais e métodos

Realizou-se um estudo transversal e descritivo. Para esta investigação científica, foi utilizada a relação dos bolsistas de produtividade em pesquisa do CNPq, nas áreas de Fisioterapia e Terapia Ocupacional, com bolsas ativas no triênio de 2006 a 2008. Nesse período, foram encontrados 43 pesquisadores vinculados a instituições

brasileiras que possuíam bolsas de produtividade científica nas áreas citadas. A partir da identificação dos bolsistas, foram consultados os currículos Lattes de todos os pesquisadores, considerando-se cada uma das categorias vigentes no CNPq: 2, 1A, 1B, 1C, 1D e sênior (CNPq, 2009).

A partir dos currículos Lattes disponibilizados publicamente na plataforma Lattes (<http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/>), foi construído um banco de dados com informações relativas à distribuição dos pesquisadores por categoria (2, 1A, 1B, 1C, 1D e sênior), distribuição geográfica e institucional, ao tempo de conclusão do curso de doutorado, à produção científica (artigos científicos, livros e capítulos de livros) nacional e internacional e à formação de recursos humanos (orientação de iniciação científica, mestrado e doutorado).

Para a análise da produção científica, consideraram-se as publicações e orientações realizadas no período de 2006 a 2008. As consultas aos currículos Lattes foram realizadas entre os meses de agosto e novembro de 2009, período suficiente para que houvesse a atualização dos currículos Lattes dos pesquisadores bolsistas analisados. Quanto à classificação dos artigos científicos, foi adotada a padronização do sistema Qualis da Capes 2008, usando os extratos A1-A2, B1 a B5 e C (<http://qualis.capes.gov.br/webqualis/>).

Após a construção do banco de dados por meio do programa estatístico SPSS®, versão 17.0 para Windows, realizou-se a análise estatística descritiva e univariada dos dados obtidos. Para as análises multivariadas, foi aplicado o teste não paramétrico de Mann-Whitney. Foram considerados na análise estatística como significativo $p < 0,05$.

Resultados e discussão

Dos 43 pesquisadores bolsistas do CNPq da área de Fisioterapia e Terapia Ocupacional analisados, 27 (62,8%) foram do gênero feminino e 16 (37,2%) do masculino. Houve um predomínio do gênero feminino nas categorias 2, 1D, 1B e 1A do CNPq, exceto para a categoria 1C, que apresentou um pesquisador do gênero feminino e um do masculino.

No período analisado (2006-2008), não havia pesquisador sênior na classificação dos bolsistas, em ambos os gêneros (Tabela 1). Ainda na Tabela 1, verifica-se que a maior concentração de bolsistas, 34 (79,1%), encontra-se na categoria 2, ou seja, predominam aqueles pesquisadores que possuíam no mínimo dois anos de obtenção do título de doutor. Resultados semelhantes foram verificados com relação à distribuição dos pesquisadores bolsistas por categorias nas áreas de Medicina, Saúde Coletiva e Odontologia no CNPq (MENDES; MARTELLI; SOUZA, 2010; SANTOS et al., 2009; CAVALCANTE et al., 2008). Recentemente, observaram-se, em estudos métricos do nosso grupo, resultados na área de Nefrologia e Cardiologia que ratificam os observados na presente análise. Na área de Nefrologia e Cardiologia, foi observado que 56,4% dos pesquisadores encontravam-se no nível 2. Porém, em relação ao gênero, 74,4% e 72,7%, respectivamente, foram masculinos (OLIVEIRA et al., 2011a; OLIVEIRA et al., 2011b).

Tabela 1. Distribuição dos pesquisadores bolsistas das áreas de Fisioterapia e Terapia Ocupacional, segundo gênero e categorização do CNPq, no triênio 2006-2008

Categoria	Masculino (n)	Feminino (n)	n	Total %
2	13	21	34	79,1
1D	1	2	3	7,0
1C	1	1	2	4,7
1B	1	2	3	7,0
1A	0	1	1	2,3
Sênior	0	0	0	0,0
Total	16	27	43	100

A Tabela 2 mostra que os pesquisadores da área de Fisioterapia e Terapia Ocupacional estão distribuídos por seis diferentes estados brasileiros, sendo que na região Sudeste estão presentes 36 (83,8%) bolsistas. Destes, 26 (60,6%) encontram-se no estado de São Paulo e 10 (23,25%) em Minas Gerais. Em seguida, observam-se quatro bolsistas na região Sul, representando 9,3% da população avaliada, sendo que três (7%) encontram-se no estado do Paraná. A região Nordeste apresentou três (7%) bolsistas, sendo o estado do Rio Grande do Norte o mais

representativo, com dois (4,65%). Entre os bolsistas de produtividade científica, na área de Nefrologia, no CNPq, observou-se no triênio 2006-2008 que 90% da produção científica da área estava restrita a três estados da federação: São Paulo, Rio Grande do Sul e Minas Gerais (OLIVEIRA et al., 2011a); enquanto na Cardiologia, no mesmo triênio (2006-2008), os pesquisadores estavam distribuídos por cinco estados da federação (OLIVEIRA, et al., 2011b).

Tabela 2. Distribuição geográfica (estados da Federação) dos pesquisadores com bolsa de produtividade científica das áreas de Fisioterapia e Terapia Ocupacional no CNPq, no triênio 2006-2008

Estado da Federação	n	%
São Paulo	26	60,5
Minas Gerais	10	23,3
Paraná	3	7,0
Rio Grande do Norte	2	4,7
Rio Grande do Sul	1	2,3
Pernambuco	1	2,3
Total	43	100

Com relação ao vínculo institucional dos pesquisadores, foi observado que todos os 43 bolsistas de produtividade analisados encontram-se vinculados a instituições de ensino superior. Em um estudo em que foram avaliados 573 pesquisadores fisioterapeutas brasileiros com o título de doutor, Coury e Vilella (2009), observaram que a maioria encontrava-se vinculada a instituições de ensino superior públicas (37,2%) ou privadas (50%), que uma pequena parcela (1,5%) estava vinculada a hospitais e que não havia profissionais atuando em institutos de pesquisa. Dentre as instituições de ensino superior que concentram a maior parte dos pesquisadores bolsistas analisados, destacaram-se a UFSCAR, que apresentou 11 pesquisadores (25,6%); a UFMG, com 10 (23,25%); a USP, com oito (18,6%); Uninove, com quatro (9,3%); e UEL e UFRN, com três (7%) bolsistas cada. Nessa relação, observou-se o predomínio de instituições de ensino superior públicas localizadas na região Sudeste do País. Coury e Vilella (2009) ainda observaram que 64% dos fisioterapeutas pesquisadores com o título de doutor fixaram-se na região Sudeste.

Essa centralização desses profissionais nessa região do País reflete o fato de que a maioria dos cursos de mestrado e doutorado de todas as áreas do conhecimento encontra-se nas regiões Sul e Sudeste. Na área da Fisioterapia, especificamente, as regiões Norte e Centro-Oeste, por exemplo, não possuem nenhum curso de pós-graduação *stricto sensu*.

Em relação ao tempo médio de obtenção do título de doutor, houve maior ocorrência de pesquisadores nas faixas de 6-10 anos (41,9%) e 11-15 (37,2%). Além disso, houve menor presença de bolsistas com tempo inferior a cinco anos de obtenção do doutoramento (9,3%) e de pesquisadores na faixa de 16-20 anos de obtenção (9,3%), como se observa na Tabela 3. Também nas áreas de Medicina, Saúde Coletiva e Odontologia (MENDES; MARTELLI; SOUZA, 2010; SANTOS et al., 2009; CAVALCANTE et al., 2008), os intervalos mais observados são similares aos encontrados neste estudo, havendo maior ocorrência de doutores nas faixas de 6 a 10 anos e de 11 a 15 anos, bem como uma menor presença de bolsistas apresentando até cinco anos para a obtenção do doutoramento e na faixa de 16-20 anos de obtenção do título. Em estudo recente, analisando o perfil de 411 bolsistas de produtividade científica do CNPq, observou-se que a média de obtenção do título de doutor foi de 16,3 anos no geral e de 13,8 anos na categoria 2 (OLIVEIRA et al., 2012).

Tabela 3. Distribuição dos pesquisadores bolsistas das áreas de Fisioterapia e Terapia Ocupacional, segundo tempo de conclusão do doutorado e categorização do CNPq, no triênio 2006-2008

Tempo (anos)	S	2	1D	1C	1B	1A	Total	
							n	%
< 5	0	4	0	0	0	0	4	9,3
6-10	0	18	0	0	0	0	18	41,9
11-15	0	10	2	2	2	0	16	37,2
16-20	0	2	1	0	1	1	4	9,3
21-30	0	0	0	0	0	0	0	0
> 30	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	0	34	3	2	3	1	43	100

A Tabela 4 apresenta a produção científica dos bolsistas, com relação à média trienal (2006 a 2008), distribuídos por classes de pesquisadores. Observam-se as informações referentes ao número de artigos publicados em periódicos, assim como o número de livros e capítulos de livros publicados. A citação dos artigos científicos teve como referência o Sistema Qualis da Capes vigente no período da coleta dos dados (Capes). Verificou-se, de maneira geral, o predomínio de artigos Qualis B1 – média trienal de 7,76 artigos publicados; seguido por Qualis B2 – média de 3,65 artigos; e Qualis A2 – média de 3,18. Dessa forma, pôde-se verificar na comunidade científica uma busca continuada pela publicação científica em periódicos indexados, sobretudo aqueles com Qualis A e B (CAVALCANTE et al., 2008). Em relação à classe de pesquisador, a categoria 1A foi a que mostrou maior produção científica em periódicos Qualis A1 e B1, com média trienal de três e 11 artigos publicados, respectivamente. Considerando a publicação em periódicos Qualis A2, os bolsistas 1C são os que mais publicam. Quanto aos periódicos Qualis B2, os pesquisadores nível 1D foram os que apresentaram a maior média de publicação no período analisado: 4,67. Observou-se um total de 66 capítulos de livros e 11 livros publicados. A classe de bolsistas de produtividade 1C foi a que publicou o maior número de capítulos de livros, enquanto a categoria 2 foi a que publicou mais livros no período avaliado.

Tabela 4. Produção científica média em periódicos científicos, livros e capítulos de livros e formação de recursos humanos (orientação de iniciação científica, mestrado e doutorado) dos pesquisadores bolsistas do CNPq em Fisioterapia e Terapia Ocupacional, no triênio 2006-2008

Periódico (Qualis)	S	2	1D	1C	1B	1A	Média
A1	0	0,79	2,67	2,00	0,67	3,00	1,82
A2	0	1,26	2,33	6,00	2,33	4,00	3,18
B1	0	5,32	6,33	7,50	8,67	11,00	7,76
B2	0	3,12	4,67	4,50	3,00	3,00	3,65
B3	0	2,47	2,00	2,00	3,00	1,00	2,09
B4	0	0,68	0,33	0	0,67	0	0,33
B5	0	0,94	0	0,50	0,67	0	0,42
C	0	0,03	0	0	0	0	0,006

Periódico (Qualis)	S	2	1D	1C	1B	1A	Média
Capítulo de livro	0	1,59	1,57	2,50	0,67	0	0,42
Livro	0	0,29	0	0	0	0	0,058
Orientação	S	2	1D	1C	1B	1A	Média
Iniciação Científica	0	5,03	8,67	9,00	4,67	12,00	7,87
Mestrado	0	4,56	4,00	4,00	5,33	2,00	3,98
Doutorado	0	0,47	1,00	2,50	2,33	8,00	2,86

Outro importante parâmetro na atividade científica dos bolsistas refere-se à formação de recursos humanos por parte dos pesquisadores, ou seja, a orientação e formação de alunos em nível de iniciação científica, mestrado e doutorado, que está ilustrado também na Tabela 4. Do total de orientações realizadas no triênio analisado, houve prevalência na orientação de iniciação científica: 242 orientações; seguida de 195 orientações de mestrado e 38 orientações de doutorado. Na categoria iniciação científica, observou-se que os bolsistas de produtividade 1A foram os que mais realizaram essa modalidade de orientação, enquanto os 1B foram os menos envolvidos. No que diz respeito à orientação de mestres, a categoria 1B foi a mais ativa; e a categoria 1A, a menos ativa. Na modalidade doutor, o nível 1A prevaleceu e a categoria 2 foi a menos envolvida nesse tipo de orientação.

Na área médica, no triênio 2006-2008, os 411 bolsistas de produtividade científica do CNPq formaram 3.713 estudantes de iniciação científica, 4.102 mestres e 2.747 doutores durante suas carreiras (OLIVEIRA et al., 2012).

A Tabela 5 apresenta a diferença no número de publicação de artigos em periódicos internacionais e nacionais, formação de recursos humanos (orientações de doutorado, mestrado e iniciação científica) e o número de publicação de livros e capítulos de livros segundo o gênero dos pesquisadores, em que foi observada significância estatística entre os gêneros no número de publicações de artigos científicos em periódicos internacionais, com os pesquisadores do gênero masculino apresentando, em média, um maior número de publicação. Leta (2003) e Mascarenhas (2003) propuseram uma discussão sobre a participação das mulheres na produção científica brasileira e observaram que, apesar

delas serem maioria entre o alunado das universidades brasileiras e predominarem em diversas áreas, a participação feminina na produção do conhecimento ainda é modesta e incipiente.

Tabela 5. Distribuição do número de publicação de artigos científicos em periódicos nacionais e internacionais, formação de recursos humanos (orientação de doutorado, mestrado e iniciação científica) e número de publicação de livros e capítulos de livros quanto ao gênero dos pesquisadores

Produção Científica	Gênero				Valor-p*
	Feminino		Masculino		
	Média	D.P	Média	D.P	
Publicação em periódicos nacionais	11,1	5,8	10	3,7	0,545
Publicação em periódicos internacionais	3,9	3,7	6,8	4,1	0,020
Orientações	10,9	4,3	11,1	6,1	0,801
Publicação de livros	0,22	0,5	0,25	0,6	0,956
Publicação de capítulos de livros	1,9	2,8	1,0	1,2	0,437

*p<0,05

Conclusões

O presente estudo avaliou o perfil dos bolsistas de produtividade científica do CNPq nas áreas de Fisioterapia e Terapia Ocupacional, no triênio 2006-2008. Entre os pesquisadores, houve predomínio de bolsistas do gênero feminino, em relação ao masculino (1,68:1), e maioria de pesquisadores na categoria 2 (79,1%). Observou-se ainda que os pesquisadores encontravam-se distribuídos por seis diferentes estados da Federação, com predomínio de São Paulo e Minas Gerais. Todos os 43 bolsistas encontravam-se vinculados a universidades e 41,9% deles concluíram o doutorado entre seis a 10 anos. Na produção científica, verifica-se prevalência de artigos Qualis B1, B2 e A2. Referente à orientação, verifica-se prevalência na modalidade iniciação científica, seguida pela formação de mestres e doutores. Estudos com metodologias similares à realizada aqui se fazem necessários para

melhor compreender as demandas e os potenciais das diversas áreas do conhecimento. Também com os dados e indicadores métricos, pode-se favorecer a concessão de fomentos, incluindo bolsas nas respectivas áreas, por meio das agências federais e estaduais de financiamento à pesquisa. Destaca-se ainda a necessidade de avaliação temporal do comportamento dentro de uma mesma área do conhecimento e até mesmo de forma comparativa para buscar subsídios do crescimento ou não de determinadas áreas.

Recebido 16/04/2011

Aprovado 27/07/2012

Referências bibliográficas

BARATA, R. B.; GOLDBAUM, M. Perfil dos pesquisadores com bolsa de produtividade em pesquisa do CNPq da área de saúde coletiva. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 19, n. 6, p. 1863-76, 2003.

CAVALCANTE, R. A.; BARBOSA, D. R.; BONAN, P. R. F.; PIRES, M. B. O.; MARTELLI-JÚNIOR, H. Perfil dos pesquisadores da área de odontologia no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 11, n.1, p. 106-13, 2008.

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. **Bolsas**. 2009 [on-line]. Disponível em: < <http://www.cnpq.br/bolsas/index.htm>>. Acesso em: 29 mar. 2011.

_____. **Normas**. 2012. [on-line]. Disponível em: <<http://www.cnpq.br/web/guest/criterios-de-julgamento>>.

COURY, H. J. C. G.; VILELLA, I. Perfil do pesquisador fisioterapeuta brasileiro. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 13, n. 4, p. 356-63, 2009.

GUIMARÃES, J. A. A pesquisa médica e biomédica no Brasil. Comparações com o desempenho científico brasileiro e mundial. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, v. 9, n. 2, p. 303-27, 2004.

LETA, J. As mulheres na ciência brasileira: crescimento, contrastes e um perfil de sucesso. **Estudos avançados**, v. 17, n. 49, p. 271-284, 2003.

MASCARENHAS, M. G. **Mulheres na ciência brasileira**. Agência FAPESP, 2003 [on-line]. Disponível em: <http://www.agencia.fapesp.br/materia/622/especiais/mulheres-nacienciabrasileira.htm>. Acesso em: 12 mar. 2011.

MENDES, P. H. C.; MARTELLI, D. R. B.; SOUZA, W. P. Perfil dos pesquisadores na área de medicina no CNPq, Brasil. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 34, n. 4, p. 535-41, 2010.

OLIVEIRA, E. A.; PÉCOITS-FILHO, R.; QUIRINO, I. G.; OLIVEIRA, M. C.; MARTELLI, D. R.; LIMA, L. S.; MARTELLI-JÚNIOR, H. Profile and scientific production of CNPq researchers in Nephrology and Urology. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v. 33, n. 1, p. 17-22, 2011a.

OLIVEIRA, E. A.; RIBEIRO, A. L. P.; QUIRINO, I. G.; OLIVEIRA, M. C.; MARTELLI, D. R.; LIMA, L. S.; SILVA, A. C. S.; MARTELLI-JÚNIOR, H. Profile and scientific production of CNPq researchers in Cardiology. **Arquivo Brasileiro de Cardiologia**, v. 97, n. 3, p. 186-93, 2011b.

OLIVEIRA, E. A.; COLOSIMO, E.; MARTELLI, D. R. B.; QUIRINO, I. G.; OLIVEIRA, M. C.; LIMA, L. S.; SILVA, A. C. S.; MARTELLI-JÚNIOR, H. Comparison of Brazilian researchers in clinical medicine: are criteria for ranking well-adjusted? **Scientometrics**, v. 90, n. 1, p. 429-43, 2012.

SANTOS, S. M. C.; LIMA, L. S.; MARTELLI, D. R. B.; MARTELLI-JÚNIOR, H. Pesquisa em saúde coletiva no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, v. 19, n.3, p. 761-75, 2009.

VOLPATO, G. L.; FREITAS, E. G. Desafios na publicação científica. **Pesquisa Odontológica Brasileira**, v. 17, n. 4, p. 49-56, 2003.

RBPG

RBPG - Revista Brasileira de Pós-Graduação

Sede da reitoria da Fundação Universidade Federal de Rondônia (Unir), criada em 1982. Além da reitoria, o prédio abriga as pró-reitorias de Administração e Planejamento. A construção data de 1948, quando o arquiteto Leogin de Vasconcelos Chaves projetou o 'Porto Velho Hotel', inaugurado em janeiro de 1953. O prédio abrigou as primeiras turmas de graduação da Unir há 30 anos. Fotógrafo: Mário Roberto Venere.





UNIVERSIDADE
DE BOACONA

Doutoramento e perspectivas de integração profissional: um estudo baseado nos doutorados pela Universidade do Minho

Professional prospects for PhDs: a study based on the University of Minho

Doctoración y perspectivas de integración profesional: un estudio basado en los doctorados de la Universidad de el Minho

Carla Quintas, mestre em Sociologia pela Universidade do Minho.
Endereço: Universidade do Minho – Departamento de Sociologia.
CEP: 4710-057 – Braga, Portugal. Telefone: (00 351) 253604212.
E-mail: carquintas@gmail.com.

Emília Araújo, doutora em Sociologia pela Universidade do Minho.
Endereço: Universidade do Minho – Departamento de Sociologia.
CEP: 4710-057 – Braga, Portugal. Telefone: (00 351) 253604212.
E-mail: era@ics.uminho.pt.

Resumo

Este artigo fornece informação sobre os percursos profissionais dos doutorados, enfatizando a necessidade de debate teórico acerca das representações e dos lugares do doutoramento, face a contextos de ação cada vez mais complexos e diversos, caracterizados pelo aumento do número de doutorados e pelas dificuldades várias de entrada deles no mercado de trabalho, especialmente o acadêmico, e a persistência de uma representação dualista sobre os modos de aplicação e interesse do doutoramento nos contextos acadêmico e não acadêmico. O texto baseia-se em uma pesquisa realizada junto dos doutorados da Universidade do Minho, Portugal.

Palavras-chave: Doutoramento. Percurso. Atividade Profissional.

Abstract

This article aims to provide information for the characterization of the professional paths of doctorate holders, emphasizing the need for a profound theoretical debate on the representations people have about the Ph.D. This is particularly important when considering that action contexts are ever more complex and diverse, marked by a growing number of doctorate holders who find it increasingly difficult to enter an academic career. The text also provides insights regarding the persistence of a dual representation about the value of the Ph.D. in academic and non-worlds. The text uses information provided by a research study conducted at the University of Minho, in Portugal.

Keywords: Ph.D Degree. Career Path. Professional Activity.

Resumen

Este artículo suministra información sobre los recorridos profesionales de los doctorados, enfatizando la necesidad del debate teórico acerca de las representaciones y de los lugares de la doctoración, ante contextos de acción cada vez más complejos y diversos, caracterizados por el aumento del número de doctorados y por las dificultades variadas de ingreso de los mismos en el mercado de trabajo, especialmente el académico y la persistencia de una representación dualista sobre los modos de aplicación e interés de la doctoración en los contextos académico y no académico. El texto se basa en una investigación realizada con los doctorados de la Universidad de el Minho, Portugal.

Palabras clave: Doctoración. Recorrido. Actividad Profesional.

Introdução

O ensino superior e os sistemas de ciência e tecnologia na Europa passam hoje por tempos difíceis. Entre outras, identifica-

se uma dificuldade na governação equilibrada do conhecimento, particularmente no que respeita a adaptação dos mercados de trabalho ao crescente número de formandos em diversos graus de ensino, assim como a gestão da mobilidade internacional de quadros altamente qualificados. O estudo das trajetórias dos qualificados permite apreciar as motivações e as competências individuais, mas também as reais qualidades de formação e de validação dos sistemas de ensino, ciência e tecnologia em um país. A análise dos percursos profissionais tem estado bastante centrada na trajetória dos licenciados. Mas há mudanças significativas que atingem hoje as universidades e os sistemas de investigação e tecnologia. Parte delas é explicável pelas implicações que decorrem da introdução do modelo de Bolonha. Outra parte é explicável pelas sucessivas transformações nos sistemas político e educacional, devido a novas transformações no mapa da estratificação da ciência e tecnologia no mundo. Por isso, cresce o interesse em caracterizar e perceber os percursos dos mestrados (ARAÚJO, 2009) e dos doutorados (MANGEMATIN, 1999), assim como dos pós-doutorados. Com efeito, a observação dessas trajetórias permite, por um lado, monitorizar a adequabilidade dos mecanismos estruturais que alicerçam as mudanças e, por outro, caracterizar as motivações, as expectativas e os perfis da carreira na atualidade.

Em Portugal, o doutoramento, enquanto grau acadêmico e tal como nos demais países, sujeita-se a variadas interpretações no contexto atual, marcado pela perenidade da instabilidade econômica e escassez de acesso a recursos. Elas assumem, nos espaços concretos das universidades e unidades de investigação, posturas mediadas, ora por uma posição igualitarista, que assume a inevitabilidade da massificação do grau e o seu acesso a um número cada vez mais alargado de pessoas, ora por uma posição utilitarista e racionalizadora que o continua a atribuir, sobretudo, a um grupo de selecionados, antecipadamente escrutinados como os eleitos para o desempenho de atividades relacionadas com a investigação científica.

O terreno de interpretações e de sentidos construídos em redor do que é realmente válido e importante em ciência, assim como os

espaços legítimos para a investigação científica, é deveras ambíguo. Essa ambiguidade ocorre, desde logo, porque a maior parte dos falantes que assumem protagonismo no campo, nomeadamente no que concerne à estruturação dos programas, atribuição de financiamentos e definição de propinas, apresenta, em simultâneo, duas características: ou está demasiado implicada como participante em um dos setores do campo, grande parte das vezes circunscrita pelas subculturas de área científica; ou partilha princípios ideológicos sobre o ensino e sobre a definição de ciência bastante arraigados em fundamentos funcionalistas e utilitaristas, substancializados pela retórica etnocêntrica da excelência que tende a focalizar-se sobre a negatividade do aumento do número de doutorados, sobretudo quando as condições de mercado em uma determinada região não são favoráveis à sua integração. Tal como dissemos, trata-se, com efeito, de um terreno concreto de guerra de sentidos, por vezes com efetivo poder sobre as tomadas de decisão. Há autores que mostram a necessidade de haver maior adaptação entre a formação avançada e as necessidades do mercado de trabalho, argumentando em favor de alterações nos programas doutorais, de modo a aproximar as competências dos jovens cientistas às novas oportunidades de carreira científica fora do espaço acadêmico (OCDE, 1999; NAS, 1995).

Este texto fundamenta-se na ideia de que o aumento do número de doutorados não é só favorável ao desenvolvimento científico e tecnológico de um país. É também inevitável face à progressiva desvalorização dos graus de ensino no próprio mercado de trabalho, funcionando como válvula de escape para a obtenção de uma qualificação adicional em um mercado competitivo, volátil e incerto. Para além disso, alimenta diretamente a investigação científica, tanto no domínio fundamental como no aplicado. Para a discussão desses elementos, usa-se o estudo dos percursos de um grupo de doutorandos da Universidade do Minho, atendendo às principais motivações que os conduziram ao doutoramento, situação atual de carreira e expectativas futuras. Dá-se especial atenção aos percursos de mobilidade intersetorial, isto é, à tipicidade dos casos em que os doutorados optaram por trabalhar em empresas privadas e outras organizações que não universidades. A exposição orienta-se

pela hipótese segundo a qual, apesar das estratégias institucionais no sentido da promoção do emprego de doutorados em empresas e outros domínios dos setores privados, com o objetivo de gerar posturas empreendedoras, tem havido não só bastante resistência ao desenvolvimento do mercado de trabalho científico adequado, como os próprios doutorados consideram ser o seu principal desejo profissional a condução de atividades profissionais no contexto acadêmico dos centros de investigação.

O texto organiza-se em quatro pontos. Em um primeiro ponto, abordam-se as principais dimensões teóricas que fundamentam a análise das trajetórias dos doutorados, perspectivando-as como algo singulares, no contexto dos restantes graus de ensino. Após a metodologia, apresentam-se os dados empíricos, buscando salientar o papel das representações iniciais sobre o doutoramento nas próprias trajetórias, nomeadamente no que concerne ao desenvolvimento de esquemas de mobilidade intersetorial.

Problematizando a trajetória dos doutorados

A crescente consciencialização sobre a importância dos recursos humanos para o desenvolvimento tecnológico e científico de um país tem levado os governos nacionais a investir na sua formação, nomeadamente por meio da atribuição de bolsas de doutoramento (RECOTILLET, 2003) e do incentivo à abertura de cursos de doutoramento nas universidades. Um dos grandes objetivos desse apoio ao aumento do número de doutorados consiste na dinamização da investigação “empresarial”, considerando-se que só uma percentagem muito diminuta dos doutorados tende a desenvolver atividade profissional com carácter permanente fora das universidades e dos centros de investigação¹. No último relatório sobre a “Ciência em Portugal”, de 2010, faz-se menção explícita à necessidade de os programas doutorais deixarem a sua orientação exclusivamente teórica e incorporarem o “desenvolvimento de competências e capacidades importantes para uma vida profissional” (ASSEMBLEIA DA REPUBLICA, 2010, p. 43), entre as quais se incluem trabalho e visão estratégica, ética e trabalho

¹ Entre 1998 e 2007, o número total de bolsas de doutoramento concedidas pela FCT foi de 10.986.

colaborativo. Segundo dados do Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, cerca de 86% do total de doutorados identificados em Portugal estavam a trabalhar em atividades de I&D em Portugal, no setor público ou privado, em 2009, representando um total de 17.010 (GPEAR, 2001). Apesar das diferenças entre anos, as tendências têm se mantido: os doutorandos são majoritariamente indivíduos que buscam a carreira de investigação ou veem no concurso à bolsa uma possibilidade de auferirem uma certa remuneração, sendo que os doutorados trabalham, predominantemente, no ensino superior público e privado, embora seja de registar um aumento do número daqueles que optam por sair do país.

O estudo realizado pelo Observatório da Ciência e do Ensino Superior, em 2006, acerca da “Situação profissional dos ex-bolsistas de doutoramento”, verificou que 55% dos ex-bolsistas a desenvolver atividades profissionais prosseguiram a carreira acadêmica, 14% eram investigadores e 12% eram bolsistas de pós-doutoramento. Apenas 14% exerciam “cargos diretivos, de gestão e assessoria” e “funções técnicas superiores e de consultoria”. São as instituições de ensino que mais empregam ex-bolsistas de doutoramento (74%), principalmente o ensino superior (70%). Comparando a situação profissional antes e depois da obtenção do grau, verificou-se que, dos ex-bolsistas que anteriormente não exerciam atividade profissional, a maioria iniciou atividade de docência no ensino superior (40%), 23% decidiram candidatar-se a uma bolsa de pós-doutoramento, 20% dedicam-se à investigação e apenas 13% desempenham funções técnicas superiores e de consultoria.

Lê-se no mencionado relatório, de 2010, sobre a ciência em Portugal, ser necessário

promover mecanismos de comunicação entre instituições de formação doutoral e do mercado de trabalho. Estes mecanismos deveriam envolver a circulação temporária de pessoas entre as várias instituições. Por exemplo, as universidades deveriam valorizar sabáticas em empresas ou na administração pública, assim como quadros de empresas ou da administração pública deveriam ser estimulados a leccionar ou estagiar periodicamente em universidades ou instituições

de I&D. Grandes empresas deveriam ser estimuladas a propiciar condições para que pequenas empresas inovadoras pudessem crescer em parcerias seleccionadas e projectar-se em mercados internacionais – por exemplo, através da contratação de doutorados, do financiamento de projectos de I&D e de *corporate venture capital* (ASSEMBLEIA DA REPUBLICA, 2010, p. 42).

Sabe-se que em 1999 as empresas portuguesas empregavam 104 doutores em atividades de I&D, registando-se um crescimento substancial entre 1995 e 1997 (praticamente duplicou), com uma estagnação relativa entre 1995-1997 (FONTES; CABRAL-CARDOSO; NOVAIS, 2005). Mas, como vem sendo notado em outros países (AURIOL, 2007), também em Portugal a evolução da formação dos recursos humanos não está a ser acompanhada por um crescimento das oportunidades de emprego dos doutorados, nem no mercado de trabalho acadêmico nem no mercado de trabalho empresarial (CABRAL-CARDOSO; FONTES; NOVAIS, 2003; MANGEMATIN, 2000; OECD, 1999; LAVOIE; FINNIE, 1998; NRC, 1998). Esse facto constitui, sem dúvida, um indicador de desadequação entre as qualificações e competências dos indivíduos e as pretendidas por um mercado de trabalho em persistente mudança (FONTES; CABRAL-CARDOSO; NOVAIS, 2005). No entanto, há a considerar a relevância que as representações sobre os processos e as finalidades do doutoramento continuam a desempenhar nessa articulação, muito em especial atendendo ao fraco índice de procura dos doutoramentos por parte das empresas. Com efeito, no período 1997-2003 foi apoiada pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia, por meio da Agência de Inovação (ADI), a inserção de 75 doutorados e 63 mestres em cerca de 50 empresas, em um valor de financiamento público que tinha atingido cerca de 1,2 milhões de euros em 2001². Mas os relatórios mais recentes mostram que as oportunidades de emprego dos doutorados no setor público (docência e investigação) estão a diminuir e a tornar-se cada vez mais precárias (FONTES; CABRAL-CARDOSO; NOVAIS, 2005). Também a penetração dos doutorados no mercado de trabalho empresarial tem carecido de ajustes no que concerne à adaptação a novos tipos de carreira científica (OCDE, 1999; NAS, 1995). Podemos continuar a admitir que hoje estamos perante uma economia informacional, global e em rede, em que a produtividade e a competitividade do mercado dependem, basicamente, da aplicação/

² Conselho de Laboratórios Associados. Disponível em: <<http://www.labsasociados.org/docs/EmpCientEstudo.pdf>>. Acesso em: mar. 2004.

gestão eficiente do conhecimento, potencializada pelo alargamento da rede de relações entre agentes econômicos geograficamente dispersos, mas em conexão permanente por meio das novas tecnologias da informação (COELHO, 1997³). Todavia, no que respeita a esse assunto, é relevante destacar, entre outros, o estudo de autores portugueses (FONTES; CABRAL-CARDOSO; NOVAIS, 2005), segundo o qual as empresas, ao contratarem pós-graduados, esperariam deles, sobretudo, a realização da interface entre a empresa e as fontes externas de conhecimento, nomeadamente as universidades, ao acompanharem a evolução científica e tecnológica nas suas áreas de conhecimento e identificarem os desenvolvimentos de interesse estratégico. Segundo o mesmo estudo, as empresas que não contratam pós-graduados consideram que eles possuem formação demasiado especializada, pouca flexibilidade para desempenhar atividades em outras áreas e revelam dificuldades de integração (FONTES; CABRAL-CARDOSO; NOVAIS, 2005).

Em Portugal, as representações em torno do doutoramento estiveram associadas ao desempenho, em exclusividade, da carreira acadêmica. Essa representação é ainda dominante, quer em termos de público especializado – acadêmicos e investigadores –, quer dos cidadãos em geral. Em outras palavras, as empresas continuam a remeter o doutoramento para o contexto mais acadêmico. Os próprios doutorados mantêm uma identidade que se constrói na base da importância atribuída à investigação realizada nas universidades. Isso evidencia uma desvalorização pré-assumida da componente empresarial (CABRAL-CARDOSO, 1999; DUBINSKAS, 1985 apud FONTES; CABRAL-CARDOSO; NOVAIS, 2005; MANGEMATIN, 2000).

É um fato que a inserção profissional constitui um processo de construção pessoal e social sujeito a fatores sociais que interagem positiva ou negativamente, resultantes da interseção entre a dimensão estrutural e a individual (ROSE, 1998; GALLAND, 1991; DUBAR, 2001; TROTTIER, 2001). E, no caso das trajetórias de investigadores, a ênfase colocada na iniciativa individual é crescentemente mais marcante, porque se considera ser um percurso alimentado grandemente pelos ciclos de reconhecimento, prestígio e mobilidade. Tal como se

³ Documento sobre Sociedade da Informação. Disponível em: <<http://www.inst-informatica.pt/o-instituto/resenha-historica/publicacoes/revista-informacao-informatica/Revista18.pdf>>. Acesso em: mar. 2009.

afirma na teoria do capital humano, trata-se de assumir a existência de um percurso em que o próprio indivíduo é o principal agente de oportunidades de carreira, atendendo ao fato de ser também agente de desenvolvimento, transporte e transformação de conhecimento no conjunto de mobilidades que desenvolve (DIETZ, 2004). É relevante a tese segundo a qual essa mobilidade, ao verificar-se entre setores, designadamente entre o acadêmico e o empresarial, favorece o aumento de produtividade (DIETZ, 2004), porque a circulação de conhecimento não diz respeito apenas à transferência de conhecimento de um lado para outro. Ela confronta o investigador com novos problemas e novas possibilidades de inovação, influenciado quantitativa e qualitativamente no desenvolvimento dos percursos da sua vida.

Metodologia

A informação sobre emprego de doutores no setor empresarial é relativamente escassa e desatualizada (FONTES; CABRAL-CARDOSO; NOVAIS, 2005). A pesquisa empírica que conduzimos combina três tipos de análise: a) uma análise centrada sobre a pesquisa documental, alimentada por dados estatísticos relativos à situação de Portugal e da Europa; b) uma análise de informação recolhida por meio de inquérito por questionário aos doutorados da Universidade do Minho, que concluíram o seu doutoramento entre 2003 e 2008; e c) uma análise de conteúdo de entrevistas semiestruturadas conduzidas a doutorados com experiência profissional em empresas e outras instituições que não universidades.

De acordo com os dados fornecidos pela Universidade do Minho, entre janeiro de 2002 e outubro de 2008, foram concluídos 568 doutoramentos, nomeadamente nas áreas das engenharias (41,9%), Educação e Psicologia (18,1%) e Ciências (12,3%). Os restantes pertencem às Ciências Sociais (7,2%), Estudos da Criança (7%), Economia e Gestão (4,4%), Humanidades (4%), Ciências da Saúde (4%), Arquitetura (0,5%) e Direito (0,4%).

O questionário foi enviado por e-mail a todos os 568 doutorados pela Universidade do Minho, sendo de notar que parte foi devolvida,

dado que alguns endereços eletrônicos já não funcionavam. Outra parte não foi respondida, não obstante os esforços desenvolvidos. De todos os pedidos realizados, apenas se obteve a resposta de 92 doutorados. A informação relativa a esses 92 doutorados foi tratada, tendo sido possível marcar sete casos em que os percursos revelaram um perfil de trajetória mais ligada ao mundo empresarial. A partir dessa sinalização, contataram-se esses doutorados, tendo sido solicitada a sua colaboração para uma entrevista. A entrevista versou sobre os temas que constam também do questionário, embora tenha seguido uma estrutura mais aberta e reflexiva.

Em ambos os casos – inquérito por questionário e entrevista –, o número de doutorados constitui uma limitação do estudo, que tem, por isso, um caráter eminentemente exploratório. Importa afirmar, por um lado, que essa limitação se regista na maior parte dos estudos efetuados sobre a temática, dada a falibilidade das bases de dados existentes nas instituições para contato pessoal, assim como a baixa prestação dos próprios inquiridos. Além disso, importa acrescentar que a informação recolhida revela um grau elevado de consistência, quando comparada com os resultados obtidos em outras pesquisas em Portugal e na Europa.

Perfis de trajetória: precariedade e reduzida mobilidade intersetorial

Os dados confirmam a existência de mudanças estruturais no que respeita aos recursos humanos em ciência e tecnologia. Com um aumento significativo de bolsas registrado a partir do ano 2005, acompanhado da redução drástica nas entradas na carreira académica – aquela que mais estabilidade confere a quem deseje trabalhar na investigação –, o trabalho na ciência tem revelado fortes reconfigurações, pois refere-se a uma atividade crescentemente desenvolvida por bolseiros. A maioria dos doutorados inquiridos encontra-se em situação de contrato a termo (60,9%) e apenas 27,2% têm contrato permanente. Os restantes ou estão com bolsas de investigação (5,4%), contrato temporário (2,2%) ou contratos de prestação de serviços (2,2%). Apesar da situação contratual, quase todos exercem a sua actividade

profissional principal a tempo integral (92,4%), o que não significa que não desempenhem outro tipo de atividade.

Quadro 1. Situação contratual atual dos doutorados

Tipo de contrato (%)		Natureza do contrato (%) atividade actual principal (%)		Natureza do contrato (%)	
A termo	60,9				
Permanente	27,2	Tempo parcial	3,3	Pós-doutoramento	32,6
Prestação de serviços	2,2	Tempo integral	92,4	Não pós-doutoramento	51,1
Temporário	2,2	NR	4,3	NR	16,3
Bolsa de investigação	5,3	Total	100	Total	100
NR	2,2				
Total	100				

Fonte: Questionário N=92.

Como se pode verificar, as carreiras dos pós-graduados constituem-se por percursos quase exclusivamente acadêmicos, muito marcados pela precariedade. Um número considerável (32,6%) de doutorados prosseguiu para pós-doutoramento em situação de bolsa de pós-doutoramento, permanecendo em situação precária (bolsas e contratações a termo). Delimitaram-se seis perfis de mobilidade intersetorial apresentados no Quadro 3.

O primeiro perfil representa o maior número de doutorados (81,5%) e diz respeito aos indivíduos que sempre trabalharam no mesmo setor de atividade (ensino superior, na universidade), desde o final da licenciatura até a atualidade (UNI-UNI-UNI). O segundo perfil representa os indivíduos que, após a licenciatura, foram trabalhar para o mercado empresarial e, ao iniciar o doutoramento, foram trabalhar, exclusivamente, para a universidade (EMP-UNI-UNI – 2,2%). O terceiro perfil agrupa os indivíduos que sempre conciliaram duas atividades profissionais em, pelo menos, dois tipos de setores, desde o final da licenciatura até a atualidade (UNI&EMP-UNI&EMP-UNI&EMP – 2,2%). O quarto perfil representa uma minoria e diz respeito aos indivíduos que inicialmente trabalhavam fora e dentro da universidade, mas que, ao

iniciar o doutoramento, se dedicaram, unicamente, à carreira acadêmica (UNI&EMP-UNI-UNI-1,1%). No quinto perfil, agruparam-se os indivíduos que trabalham no setor empresarial e que apenas estiveram a trabalhar na universidade enquanto efetuaram o doutoramento (EMP-UNI-EMP – 3,3%). O sexto perfil contempla os poucos indivíduos que no final da licenciatura trabalhavam na universidade, mas que durante e após o doutoramento foram trabalhar para empresas (UNI-EMP-EMP – 1,1%). Por fim, no último perfil, temos os casos, também raros, de indivíduos que iniciaram a vida profissional na universidade, mas que durante o doutoramento e ainda hoje conciliam o trabalho acadêmico com o trabalho empresarial (UNI-UNI&EMP-UNI&EMP – 1,1%).

Quadro 2. Perfis de mobilidade intersetorial

Mobilidade intersetorial	Gênero		Total
	Masculino	Feminino	
UNI-UNI-UNI	33,7	47,8	81,5
EMP-UNI-UNI	0	2,2	2,2
UNI&EMP-UNI&EMP-UNI&EMP	2,2	0	2,2
UNI&EMP-UNI-UNI	1,1	0	1,1
EMP-UNI-EMP	3,3	0	3,3
UNI-EMP-EMP	0	1,1	1,1
UNI-UNI&EMP-UNI&EMP	0	1,1	1,1
NR	2,2	5,4	7,6
Total	42,4	57,6	100,0

Fonte: Questionário realizado a doutorandos da UM. N=92.

Os perfis apresentados indicam que a maioria dos inquiridos tem uma trajetória profissional essencialmente acadêmica (88,2%), ou seja, tem exercido a atividade profissional principal em universidades. Os doutorados que estão e/ou estiveram durante o doutoramento a trabalhar fora das universidades, em empresas, são tendencialmente do sexo masculino (Quadro 1), têm idades entre 30 e 39 anos e pertencem, por ordem, às Ciências da Saúde, Ciências Econômicas e Ciências da Educação e Psicologia.

Motivos para o doutoramento: a carreira acadêmica, sobretudo

Os resultados do questionário indicam que os principais motivos para a realização do doutoramento foram a valorização profissional (78,3%), a valorização pessoal e intelectual (68,5%) e a possibilidade de trabalhar na investigação científica (62%). Note-se que o peso da valorização profissional poderia constituir uma mais-valia no que concerne ao mercado de trabalho empresarial. Contudo, ela está fortemente associada à carreira de investigação e docência, pois é no setor do ensino superior que a maioria dos doutorados se encontra a trabalhar. Um resultado interessante é que, contrariamente à ideia de senso comum de que a entrada no doutoramento surge como meio de contrariar a falta de emprego fora da universidade, os resultados do inquérito indicam que nem o fato de aceder à bolsa ou a ausência de outra oportunidade de emprego são os fatores que mais contribuem para a tomada de decisão de prosseguir o doutoramento (40,2% dos inquiridos revelam que ter uma bolsa de doutoramento não contribuiu para a decisão de efetuar o doutoramento e 45,7% dizem que o fato de não ter outra oportunidade de trabalho não contribuiu para prosseguir os doutoramentos).

Prevalece a ideia de que a realização do doutoramento os conduz à universidade como espaço de atividade profissional. Em um dos casos que entrevistamos, a atual doutorada conta que estava a realizar um estágio em uma empresa de bebidas, mas que, ao ter sido convidada para realizar o doutoramento e candidatar-se à bolsa, sentiu-se obrigada a decidir se viria “para a universidade ou para a indústria” (E5). Essa história é bastante frequente, dando conta do fato de muitas carreiras na área da investigação terem se desencadeado por acaso e não por desejo efetivo por parte do doutorado. Contudo, tal como dissemos anteriormente, distinguem-se pelo fato de exigirem uma “tomada de decisão”, que exige do doutorado uma posição definida ou pela academia ou pela indústria. Com efeito, a maioria dos percursos identificados refere-se a doutorados para quem o doutoramento surgiu como um requisito central para a permanência na carreira acadêmica e de investigação. Uma doutorada afirma que “foi por isso [a carreira] que tirei o doutoramento, para ficar, tirei como outro qualquer, enfim

[...] era preciso ser doutor e eu, pronto, olha, sim senhora vamos lá [...]” (E3).

O número de doutores com ligação a empresas e a outras instituições é reduzido. Destaca-se o fato de o doutoramento ser interpretado como algo que facilita a conjugação de interesses mais acadêmicos com interesses relacionados com o prestígio ao nível empresarial. Os entrevistados consideram que o doutoramento constitui uma forma de desenvolver competências profissionais, além de facilitar o acesso a certos mercados de emprego altamente valorizadores dos graus acadêmicos. Nessa linha, diz um doutorado:

A utilidade [...] eh um [...] portanto, primeiro, se eu sou professor universitário e aí é muito útil ser doutorado [...] eh [...] eu dou aulas [...] Obviamente, a carreira de investigador ou de docente implica cada vez mais ser doutorado e, portanto, uma das razões pelas quais eu decidi logo investir no doutoramento foi, obviamente, tendo em conta esta função [...] tem outras vantagens que pode dar [...] como empresário ou profissional de prática privada um doutorado também acaba por contribuir para o aumento não só das competências mas também para a credibilidade em termos de imagem perante o cliente ou para o doente que me procura ehh, o que, obviamente, depois, se reflecte numa maior procura da actividade [que desenvolvo]. Portanto, acho que há um ganho substancial no facto de ter investido no doutoramento, quer para a área docente, quer para o aumento da credibilidade do que tenho vindo a fazer ao longo do tempo (E1).

Assim, a utilidade do doutoramento é o [...] enriquecimento pessoal e académico, melhores perspectivas de empregabilidade, contacto com o contexto de investigação científica e uma forma de combater o desemprego e desenvolver experiência profissional (E2).

E a engenheira biológica também afirma: “Querida aprofundar as minhas capacidades para investigar, na minha área de investigação e, dentro das alternativas que eu considerava válidas naquela altura, o doutoramento pareceu-me a melhor delas”.

Note-se que a vontade em desenvolver investigação no mercado empresarial sobressai nas Ciências Exatas (100%), nas Ciências da Saúde (54,6%) e nas engenharias (31,6%). A valorização pessoal e

intelectual é mais vezes referida pelos doutorados das ciências sociais, área em que é maior a percentagem de doutorados que afirma fazer um doutoramento porque se encontrava desempregado.

A maioria dos inquiridos efetuou o doutoramento em uma só universidade (85,9%). Para além de ser a modalidade mais antiga, é a que mais se enquadra no perfil profissional desses doutorados, cuja atividade principal se liga à universidade. Apenas 12% dos inquiridos fizeram doutoramento misto, ou seja, em uma universidade portuguesa (nesse caso, na Universidade do Minho) e em uma universidade estrangeira; e ainda um menor número, 2,2%, fez doutoramento em empresa.

A maioria dos doutorados segue carreiras acadêmicas e os que apresentam mobilidade intersetorial desejam trabalhar na carreira acadêmica, constatação que se pode fazer por meio das sete entrevistas efetuadas. Notemos, por exemplo, o caso da entrevistada com formação em engenharia (E5) que, não tendo oportunidade de estabilizar na carreira acadêmica, decidiu abrir uma empresa privada, tendo considerado que o doutoramento não lhe “traria mais-valia nenhuma”. Inclusive, pensou em desistir, embora considere que lhe tem sido muito vantajoso em termos de carreira acadêmica (mas não empresarial).

Ela afirma: “Ultimamente tenho sentido que o doutoramento me traz algumas vantagens, nomeadamente porque os institutos e universidades pedem cada vez mais pessoas para dar aulas, mas que tenham o doutoramento”.

Salienta, ainda, que as universidades começam a valorizar os doutorados cujos percursos profissionais incluem experiências fora da academia. Por isso, entende que a trajetória profissional é vantajosa porque: “[...] [as universidades] também querem pessoas que estejam nas empresas e isso tem-me posto um bocadinho em vantagem em relação a uma pessoa que tenha feito o doutoramento e que tenha ficado sempre na universidade”.

Um dos outros entrevistados que tem um percurso externo à universidade, proprietário de uma empresa de consultoria privada na área das Ciências Sociais, admite que o fato de ter construído a empresa foi uma forma de antecipar dificuldades de acesso à carreira acadêmica, porque, na verdade, o doutoramento decorreu do desejo de exercer a atividade docente na universidade: “[...] obviamente a carreira de investigador ou de docente implica cada vez mais ser doutorado, ehh [...] e, portanto, uma das razões pelas quais eu decidi logo investir no doutoramento foi, obviamente, tendo em conta esta função [docência]”.

O entrevistado considera que o doutoramento lhe traz uma vantagem competitiva no mercado empresarial, uma vez que favorece a sua imagem perante os clientes:

[...] como empresário ou profissional de prática privada um doutorado também acaba por contribuir para o aumento, não só das suas competências, mas também para a credibilidade, em termos de imagem, perante o cliente. O que obviamente depois se reflecte numa maior procura da actividade, neste caso [desta área] (E1).

Mas o desejo de ser docente e/ou investigador é, por vezes, tão forte que o doutoramento justifica o total distanciamento face a outras atividades profissionais desenvolvidas em outros setores. Um dos entrevistados, licenciado em Engenharia de Informática, trabalhou em uma empresa de desenvolvimento de software. Ele considera que a sua área de doutoramento, em informática, só faz sentido no contexto acadêmico e que as empresas tiram pouco partido da investigação, excetuando aquelas especialmente dirigidas para a investigação e o desenvolvimento. Ele ainda veicula uma opinião negativa sobre o desenvolvimento de um doutoramento em uma empresa, por considerar que ela não confere a mesma importância à investigação. Esse doutorando afirma:

Além de que estando na empresa, as empresas depois tentam aproveitar sempre um bocado e dizem: “ah! tem aqui a pessoa para fazer doutoramento!”. Mas tentam sempre aproveitar as pessoas para fazer outras coisas que acabam por não ter muito a ver [...] eles pagam a percentagem deles e acabam por pensar que, num aperto, têm ali um

recurso e acabam por usá-lo para outras coisas que não têm nada a ver [...] o facto de não ter escolhido doutoramento em empresa - e teve essa oportunidade - foi porque desta forma consigo estar exclusivamente e completamente focado no trabalho de doutoramento, sem me desviar [...] O que o doutoramento traz de novo é que refina muito e também é uma grande evolução em termos de capacidades pessoais, porque permite entrar em contato com um mundo que [...] a maioria das pessoas que não está em doutoramento não se apercebe que existe, um mundo onde é preciso perceber as coisas, saber porque é que as coisas se fazem, porque é que é assim e não é de outra maneira! [...] Muitas vezes, isso [o porquê das coisas] passa completamente ao lado de qualquer licenciado. Portanto [...] usam as coisas, fazem as coisas, mas não sabe porque é que é assim, porque é que não é, nem sequer se questionam sobre isso e acaba, nalgumas situações, em dar algumas vantagens. Pelo menos na minha área, é bom para a determinação de problemas ou melhoria de alguns aspectos que estejam a fazer ou a desenvolver. Seja o que for! (E7).

Apesar do número de bolsas de doutoramento em empresa ainda representar uma percentagem reduzida no total de doutoramentos, essa modalidade tem aumentado. Em 2004, foram atribuídas 14 bolsas de doutoramento em empresa; em 2007, foram 94 (DELOITTE CONSULTORES S.A, 2008). Não obstante o crescimento, o doutoramento em empresa é uma modalidade recente de condução do doutoramento e normalmente implica projetos de investigação com interesse para a empresa e cujo desenvolvimento permite ao estudante a obtenção do grau de doutor, conferido pela universidade (ADI, 2009⁴). Ainda com pouca visibilidade, o primeiro concurso para esse tipo de bolsas iniciou-se em 2003/2004, com a atribuição de 14 bolsas, das quais 50% pertencem a ex-doutorandos da Universidade do Minho. De qualquer modo, os resultados indicam que o doutoramento em empresa não é procurado como idealmente se suporia, embora se assista a alguma variação entre áreas que se prendem com a própria tipologia da empresa: quanto mais relacionada com a produção de investigação, mais preferências reúne da parte dos candidatos (ADI, 2009). Tal como evidencia Fontes (2007), os próprios entrevistados e inquiridos veiculam uma representação do doutoramento que contempla a sua maior “utilidade” no mercado acadêmico e a pouca “aplicabilidade” no domínio empresarial.

⁴ Documento sobre bolsas de doutoramento em empresa. Disponível em: <<http://www.adi.pt/BDE.htm>>. Acesso em: fev. 2009.

Os doutorados que investem no doutoramento com o objetivo de ingressar na carreira acadêmica e que, posteriormente, não conseguem alcançar esse objetivo acabam por sentir alguma frustração. Por exemplo, a engenheira ambiental que foi destacada para uma universidade em outro país e que está lá há dois anos sem exercer, porque a universidade ainda não abriu um curso, expressa a opinião de que o doutoramento em Portugal serve “apenas para estatísticas [...] Para além de ingressar numa carreira académica, lamentavelmente, nenhuma utilidade no nosso país!” (E4).

Esses dados enfatizam a ideia de que as experiências de empreendedorismo ou de trabalho em outro contexto externo à universidade surgem, sobretudo, por uma questão de “sobrevivência profissional”. Efetivamente, apesar dos constrangimentos ao longo do doutoramento, a maioria dos inquiridos refere nunca ter pensado em desistir desse percurso (79,3%), alguns pensaram desistir algumas vezes (16,3%) e raros foram aqueles a quem essa ideia lhes surgiu muitas vezes (3,3%).

Nota conclusiva

Em Portugal tem sido bastante lenta a assimilação das vantagens inerentes ao aumento do nível educacional das populações, muito em concreto no que se refere a graus de algum modo superiores, como o mestrado, o doutoramento e o pós-doutoramento. Ainda arraigadas a profundos mecanismos cognitivos de natureza funcional, os modelos representacionais continuam bastante sedimentados na ideia de separação entre mundos acadêmicos e mundos não acadêmicos, assim como na ideia sobre a legitimidade máxima da universidade e dos centros de investigação como contextos quase únicos para o desenvolvimento do trabalho de investigação e inovação científica. Os dados que aqui tratamos revelam realidades representacionais dessa ordem, algumas já verificadas em outros estudos anteriores (SILVA et al., 1990; SANTOS, 2003; FONTES, 2007; GODINHO, 1995), acrescidos do fato real traduzido pelo difícil escoamento dos doutorados, tanto no setor acadêmico, como no setor empresarial privado, com efetiva implicação

sobre o aumento das saídas de Portugal, especialmente notadas a nível da procura de pós-doutoramentos. Uma das conclusões centrais que retiramos deste estudo é a de que os doutorados permanecem com a ideia de que o doutoramento é um passo relevante que dão na sua trajetória, no sentido de potenciar a entrada no mundo do ensino e da investigação sediada em instituições do ensino superior.

É certo que os novos modelos de avaliação de desempenho têm enfatizado a relevância do diálogo entre universidade e meio envolvente, em particular, no que respeita à circulação, transferência e transformação do conhecimento que, como adiantamos, exige mobilidade de pessoas. Parte da argumentação sobre as condições e os processos de inovação passa por essa assunção. Segundo alguns autores, o fechamento da carreira académica favorece a existência de maior ligação entre o mercado académico e o mercado empresarial, potenciando, por um lado, mais focos de empreendedorismo na área da investigação, desencadeado por doutorados cujas temáticas de investigação podem não corresponder de forma linear às áreas de atividade, e, por outro, maior adaptação das formações doutorais a percursos dedicados ao desenvolvimento de projetos nas áreas de investigação fundamental e aplicada com potencial económico. Esse é um caminho a percorrer, na sua diversidade, flexibilidade e ajuste. Mas é também fundamental, tal como haviam preconizado alguns clássicos, (WEBER, 1979) trabalhar mais no domínio das representações, sobretudo na desconstrução da rigidez que essas representações veiculam em termos da definição dos lugares, processos e protagonistas envolvidos. Daí que a exploração comparativa sobre os contextos culturais e organizacionais em que surgem e se ministram os doutoramentos, assim como as suas modalidades de funcionamento, ajudará, na nossa perspectiva, a melhor situar os contributos do doutoramento na sua definição original de veículo de geração de conhecimento e na sua tradução imediatamente produtiva.

Recebido 31/12/2010

Aprovado 16/02/2012

Referências bibliográficas

ADI. **Bolsas de doutoramento em empresas**. 2009. Disponível em: <<http://www.adi.pt/BDE.htm>>. Acesso em: 20 fev. 2009.

ARAÚJO, E. With a rope around their necks: Grant researchers living in a suspended time. **New Technology, Work and Employment**, v. 11, n. 3, p. 230-242, 2009.

ASSEMBLEIA DA REPUBLICA. **A Ciência em Portugal**. 2010. Disponível em: <<http://app.parlamento.pt/comissoes/RelatorioCienciaPortugal.pdf>>. Acesso em: 12 jan. 2012.

AURIOL, L. Les caractéristiques du marché du travail et la mobilité internationale des titulaires de doctorat: résultats pour sept pays. In: **Documents de travail sur la science, la technologie et l'industrie**. Éditions OCDE, 2007. Disponível em: <<http://lysander.sourceoecd.org/vl=1355901/cl=15/nw=1/rpsv/cgi-bin/wppdf?file=5l4tpmwtjdmw.pdf>>. Acesso em: 18 jun. 2009.

CABRAL-CARDOSO, C. A perspectiva de uma carreira de I&D na indústria: perfis de receptividade e de relutância em pós-graduados. In: GODINHO, M.; CARAÇA, J. (Eds.). **O futuro tecnológico**. Oeiras: Celta, 1999. p. 191-206.

CABRAL-CARDOSO, C.; FONTES, M.; NOVAIS, A. Q. **A Integração de Pós-graduados nas Empresas e as Políticas de Formação Avançada de Recursos Humanos na Década de 90**. Braga: Universidade do Minho, 2003.

COELHO, D. J. A sociedade da informação. Um desafio para a Europa. **Informação & Informática**, n. 18, 1997. Disponível em: <<http://www.inst-informatica.pt/o-instituto/factos-historicos/publicacoes/revista-informacao-informatica/Revista18.pdf>>. Acesso em: 28 mar. 2009.

DELOITTE CONSULTORES S.A. **Estudo comparativo de bolsas de doutoramento e pós-doutoramento**. Lisboa: Fundação para a Ciência e a Tecnologia, 2008.

DIETZ, J. **Scientists and Engineers in Academic Research Centers – An examination of career patterns and productivity**. Georgia: Institute of Technology, 2004.

DUBAR, C. **La socialization: construction des identités sociales et professionnelles**. Paris: Armand Colin, 2001.

FONTES, M. Technological entrepreneurship and capability building in biotechnology. **Technology Analysis and Strategic Management**, v. 3, n. 19, p. 351–367, 2007.

FONTES, M.; CABRAL-CARDOSO, C.; NOVAIS, A. Q. Emprego de jovens cientistas no sector empresarial: expectativas e realidade. **Comportamento Organizacional e Gestão**, v. 1, n. 11, p. 7-23, 2005. Disponível em: <<http://www.ineti.pt/download.aspx?id=CF7B9F449E188520A9ADC9FCDF6B90FA>>. Acesso em: 20 jun. 2009.

GALLAND, O. **Sociologie de la jeunesse**. L'entrée dans la vie. Paris: Armand Colin, 1991.

GODINHO, M. M. Difusão internacional de tecnologia e perspectivas de convergência. Onde se encontra a economia portuguesa? **Sociologia, Problemas e Práticas**, v. 18, p. 9-21, 1995.

GPEARI. **Fluxos e situação profissional dos doutorados em Portugal – 2009**. Lisboa: Fundação para a Ciência e a Tecnologia, 2001.

LAVOIE, M.; FINNIE, R. A Dynamic Analysis of the Flows of Canadian Science and Technology Graduates into the Labour Market. **Science and Technology**, Statistics Canada, 1998.

MANGEMATIN, V. PhD job market: professional trajectories and incentives during the PhD. **Research Policy**, v. 29, p. 741-756, 1999. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/B6V77-4096569-4/2/e39e46c71373b36e8b3a3405d34d9ca6>>. Acesso em: 25 jun. 2009.

_____. PhD Job Market: Professional Trajectories and Incentives During the PhD. **Research Policy**, v. 6, n. 29, p. 741-756, 2000.

NAS (NATIONAL ACADEMY OF SCIENCE). **Science, Policy, and the Coast: Improving Decision-making**. Washington, D.C.: The National Academy Press, 1995.

NRC (NATIONAL RESEARCH COUNCIL). **Trends in the Early Careers of Life Scientists**. Washington, D. C.: The National Academy Press, 1998.

OECD. **Mobilising, Human Resources for Innovation**. Proceedings from the OECD Workshop on Science & Technology Labour Markets. Paris: OECD, 1999. Disponível em: <http://www.oecd.org/document/50/0,3343,en_2649_34293_1813682_1_1_1_1,00.html>. Acesso em: 27 jun. 2009.

RECOTILLET, I. Availability and characteristics of surveys on the destination of Doctorate recipients in OECD countries. **STI Working Paper**, n. 9, 2003.

ROSE, J. **Les jeunes face à l'emploi**. Paris: Desclée de Brouwer, 1998.

SANTOS, D. Os caminhos da inovação em Portugal – continuidade ou ruptura. Nova Economia e Desenvolvimento Regional. In: ENCONTRO NACIONAL DA APDR, 9., 2003, Coimbra. **Atas...** Coimbra: APDR, 2003. p. 309-324. v. 1.

SILVA, M. et al. **Empresários e gestores na indústria portuguesa: valores, atitudes e comportamentos**. Lisboa: CISEP/ISEG, 1990. Relatório de Pesquisa (2 vols).

TROTTIER, C. La sociologie de l'éducation et l'insertion professionnelle des jeunes. **Éducation et Sociétés**, n. 7, p. 93-101, 2001.

WEBER, M. **Ensaio de Sociologia**. São Paulo: Ed. Atlas, 1979.

Bloco São Marcelino Champagnat, Universidade Católica de Brasília (UCB),
fachada externa do bloco K, conhecido como o Bloco da Comunicação.
Foto de Victor Schwaner.





Avaliação da qualidade do periódico científico para indexação: estudo de caso ilustrado na Revista Ibero-Americana de Engenharia Industrial (IJIE)

Assessing the quality of scientific journal for indexing: a case study illustrated in the Iberoamerican Journal of Industrial Engineering (IJIE)

La evaluación de la calidad de la revista científica para la indexación: un estudio de caso ilustrado en la Revista Iberoamericana de Ingeniería Industrial (IJIE)

Sandra Rolim Ensslin, doutora em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina, professora adjunta da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Contabilidade (PPGC/UFSC). Endereço: Rua Itararé, nº 41, Parque São Jorge – Bairro Itacorubi. CEP: 88034-470 – Florianópolis, SC. Telefone: (48) 3721-6608. E-mail: sensslin@gmail.com.

Fabício Kurman Merlin, doutorando e mestre em Engenharia de Produção pela UFSC. Endereço: Campus Universitário Trindade – Caixa Postal 476 – CCN/CSE/UFSC. CEP: 88040-900 – Florianópolis, SC. Telefone: (48) 3721-9736. E-mail: merlin.fabricio@gmail.com

Juliane Vieira de Souza, mestre em Ciências Contábeis pela UFSC e doutoranda em Engenharia de Produção na Universidade Federal de Santa Catarina. Endereço: Centro Universitário Municipal de São José – Rua Antônio Scherer, 657 – Kobrasol. CEP: 88102-090 – São José, SC. Telefone: (48) 3247-6071. E-mail: juliane.vieiradesouza@gmail.com.

Leonardo Ensslin, doutor em Engenharia Industrial e Sistemas na University of Southern California e professor titular da UFSC. Endereço: Campus Universitário Trindade – Caixa Postal 476 – CCN/CSE/UFSC. CEP: 88040-900 – Florianópolis, SC. Telefone: (48) 3721-7022. E-mail: leonardoensslin@gmail.com.

Vera Lúcia Duarte do Valle Pereira, mestre em Industrial Engineering pela University of Houston System, doutora em Engenharia Mecânica pela UFSC e professora associada II da UFSC. Endereço: Campus Universitário Trindade – Caixa Postal 476 – CCN/CSE/UFSC. CEP: 88040-900 – Florianópolis, SC. Telefone: (48) 3721-7028. E-mail: vpereira@deps.ufsc.br.

Nara Medianeira Stefano, mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e doutoranda em Engenharia de Produção na UFSC. Endereço: Campus Universitário Trindade – Caixa Postal 476 – CCN/CSE/UFSC. CEP: 88040-900 – Florianópolis, SC. Telefone: (48) 3721-7065. E-mail: stefano.nara@gmail.com.

Resumo

O objetivo do presente trabalho é apresentar um modelo de avaliação construído para o periódico *Revista Ibero-Americana de Engenharia Industrial* (IJIE, sigla em inglês), levando em conta os critérios necessários e suficientes, segundo a percepção do editor científico (decisor), para apoiar sua gestão, a fim de buscar a indexação no portal de periódicos da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Trata-se de um estudo de caso de natureza exploratória. Para a coleta de dados, utilizaram-se fontes primárias, por meio de entrevista com o editor do periódico. A partir do modelo construído, possibilitou-se: (i) identificar 84 critérios julgados relevantes pelo decisor; (ii) avaliar o periódico segundo esses critérios; e (iii) gerar alternativas para aperfeiçoar o desempenho, permitindo, ao decisor, compreender as consequências dessas ações. Os resultados apontaram para a utilidade da proposta, que conseguiu cumprir os objetivos de identificar, organizar e mensurar os aspectos relevantes segundo a percepção do editor, responsável pelo gerenciamento do periódico.

Palavras-chave: Periódico Científico Eletrônico. Indexação. Avaliação da Qualidade. Portal de Periódicos. MCDA-C.

Abstract

The aim of this paper is to present an evaluation model developed for the Revista Iberoamericana of Industrial Engineering (IJIE), taking into account the criteria perceived as necessary and sufficient by the scientific editor (DM) to support her management and to help her indexing at UFSC journal portal. This is a case study of an exploratory nature. For data collection, it was used primary sources through interviews with the editor. From the constructed model, it was allowed to: (i) identify 84 criteria deemed relevant by the decision maker, (ii) evaluate the journal according to these criteria, and (iii) generate alternatives to improve performance, allowing the decision maker, understand the consequences of these actions. The results showed that the usefulness of the proposal could meet the objectives to identify, organize and measure relevant aspects in the perception of the editor, responsible for managing the journal.

Keywords: Electronic Scientific Journal. Indexing. Quality Evaluation. Journal Portal. MCDA-C.

Resumen

El objetivo de este trabajo es presentar un modelo de evaluación construido para la Revista Iberoamericana de Ingeniería Industrial (IJIE, sigla en inglés), teniendo en cuenta los criterios necesarios y suficientes, de acuerdo con la percepción del editor científico (el tomador de decisiones), para apoyar su gestión con el fin de indexar la revista en el portal de periódicos de la Universidad Federal de Santa Catarina (UFSC). Se trata de un caso de estudio de carácter exploratorio. Para la recolección de datos, se utilizaron fuentes primarias a través de entrevistas con el editor. Con base en el modelo construido, se puede: (i) identificar los 84 criterios considerados relevantes por el tomador de decisiones, (ii) evaluar la revista de acuerdo con estos criterios, y (iii) generar alternativas para mejorar el rendimiento, lo que permite al tomador de decisiones entender las consecuencias de estas acciones. Los resultados ponen de manifiesto la utilidad de la propuesta, que

podría alcanzar los objetivos de identificar, organizar y medir los aspectos relevantes según la percepción del editor, responsable por la gestión de la revista.

Palabras clave: Revista Científica Electrónica. Índice. Evaluación de la Calidad. Portal de Periódicos. MCDA-C.

Introdução

Nos últimos anos, houve um crescimento do número de cursos de pós-graduação e pesquisadores, o que gerou um aumento na demanda de publicações suscitadas no ambiente web (BOMFÁ, 2009; FERREIRA et al, 2009). Fato esse corroborado por Ribeiro (2007), que verificou, na avaliação trienal do desempenho dos cursos de mestrado e doutorado brasileiros, no período de 2004-2007, que a produção científica brasileira cresceu nove vezes em 20 anos, enquanto, no restante do mundo, a produção apenas dobrou.

Com o aumento nas publicações, existe não só a preocupação com a relação à qualidade da produção intelectual disponibilizada para a comunidade científica dos periódicos já existentes, bem como a necessidade de novos periódicos com credibilidade e qualidade (KRZYZANOWSKI; FERREIRA, 1998) que absorvam essa demanda. Um dos critérios utilizados para atestar a qualidade dos periódicos científicos é o Qualis, instrumento de avaliação implantado em 1998 pela Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Ensino Superior (Capes) que classifica os periódicos, atribuindo-lhes um conceito (em ordem crescente: C, B5, B4, B3, B2, B1, A2 e A1), de acordo com o atendimento de determinados requisitos, e que, desde então, passou a servir, também, como referência para os pesquisadores na hora de escolher o periódico para submeter seus trabalhos.

O periódico *Iberoamerican Journal of Industrial Engineering* (IJIE), objeto de estudo do presente trabalho, criado em 2009, encontra-se, atualmente, hospedado na Incubadora do Portal de Periódicos da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), em fase de preparação

para poder ser indexado à base do portal. Diante de tal situação, o IJIE tem a chance de ingressar no Portal de Periódicos da UFSC, como passo inicial para poder atingir os seus objetivos.

Os editores do IJIE se encontram mergulhados em um ambiente de extrema complexidade, pois o atendimento dos requisitos exigidos, para que o periódico seja indexado ao portal, envolvem aspectos tanto quantitativos como qualitativos (BARBALHO, 2005; KRZYZANOWSKI; FERREIRA, 1998; RAMACCIOTTI; TAVARES, 2009), como, por exemplo, a regularidade na publicação, um número mínimo de fascículos anuais, a publicação de artigos inovadores, o corpo de avaliadores, a normatização dos artigos publicados, entre outros. No entanto, eles necessitam, além desses requisitos, de outros para que possam dar-lhes suportes (GUMIEIRO, 2009; GRUSZYNSKI, 2006; YAMAMOTO, 2002; COUTINHO, 2010), tais como critérios para a seleção do portfólio, submissão de artigos, triagem, os meios para garantir o acesso ao conteúdo da página do periódico, o contato entre editores e avaliadores, os meios para divulgar o periódico, etc.; os editores também precisam levar em consideração as especificidades do meio em que o periódico atua (BANDEIRA; FREIRE, 2010; SOUZA; ENSSLIN; ENSSLIN, 2010; GRUSZYNSKI, 2007).

Diante desse contexto, emerge a pergunta da pesquisa: Como avaliar os requisitos necessários e relevantes para indexar o periódico IJIE no Portal de Periódicos da UFSC?

Para alcançar o objetivo geral, o presente trabalho – de caráter exploratório – se propôs construir um modelo para avaliar a qualidade do *Iberoamerican Journal of Industrial Engineering*, de tal maneira que pudesse contribuir para o aprimoramento dos processos do periódico, para que ele pudesse buscar a indexação junto à base do Portal de Periódicos da UFSC. A fim de buscar responder o problema de pesquisa, levando-se em conta a complexidade envolvida, foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos:

1. Explicitar os atores do contexto e, em particular, o decisor, em nome de quem os valores e as preferências serão determinados;
2. Identificar os critérios que o decisor considera relevantes, necessários e suficientes para avaliar o periódico;

3. Construir escalas ordinais e cardinais para mensurar tais critérios, segundo a percepção do decisor;
4. Integrar os critérios via taxas de compensação, conforme a percepção do decisor;
5. Ilustrar o entendimento gerado pela evidenciação do perfil de impacto em seus processos;
6. Evidenciar o processo de avaliação do periódico; e
7. Evidenciar o processo de geração de ações de aperfeiçoamento para o periódico, visando mostrar as consequências dessas ações nos critérios.

O presente artigo trata de um estudo de caso, em que foi desenvolvido um modelo personalizado para um editor científico do periódico IJIE. Para a construção de tal modelo de avaliação da qualidade do periódico, foi utilizada como instrumento de intervenção a Metodologia Multicritério de Apoio à Decisão – Construtivista (MCDA-C), por seu diferencial em relação às metodologias MCDA tradicionais para estruturar contextos e também por seu potencial para encapsular as diretrizes do periódico, a percepção do editor científico e do corpo editorial, bem como os fatores por eles considerados como relevantes nos processos do periódico. Isso permitiu maior redução dos vieses de avaliação, garantindo, assim, transparência, consistência, fundamentação e alinhamento nos processos do periódico. A percepção do corpo editorial, nesse processo, foi representada pelo editor científico, responsável pela operacionalização dos objetivos estratégicos da comissão editorial.

A relevância da pesquisa, em termos das contribuições (i) teóricas e (ii) gerenciais, consistiu no seguinte: com relação a (i), a proposta teórico-metodológica teve por objetivo oferecer, para um periódico específico, um procedimento sistematizado para o desenvolvimento das etapas de identificação, mensuração/avaliação e recomendações de aperfeiçoamento dos aspectos do periódico julgados pelo decisor como necessários e suficientes para que o periódico científico tivesse condições de buscar os seus objetivos almejados (nesse caso, a indexação no Portal da UFSC); com relação a (ii), buscou-se oferecer um instrumento que permitisse ao decisor

desenvolver seu entendimento do contexto, de forma a permitir-lhe explicitar seus valores (critérios) e preferências (funções de valor e taxas de compensação) e as consequências de suas decisões nos dois casos.

O presente artigo está organizado conforme explicado a seguir: seção 1, de caráter introdutório; seção 2, os procedimentos metodológicos; seção 3, com a construção do modelo de avaliação de desempenho do estudo de caso; e seção 4, com as considerações finais.

1 Periódico eletrônico científico e avaliação da qualidade

Nos últimos anos, houve um aumento significativo no número de cursos de pós-graduação (doutorado, mestrado, especialização e aperfeiçoamento) para atender à Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), que determina que as universidades devem ter um terço do corpo docente constituído por mestres ou doutores. Outra exigência da LDB, que é a de comprovação da produção científica do corpo docente, colaborou para a transformação do cenário de publicações (FERREIRA et al, 2009). A isso, também, somam-se as sérias críticas formuladas, em âmbito internacional, quanto à publicação de revistas “sem critérios de qualidade e para as quais vêm se perdendo esforços, material publicado, recursos financeiros e até prestígio de organizações científicas ou instituições” (KRZYZANOWSKI; FERREIRA, 1998, p. 165).

A qualidade está diretamente relacionada com o atendimento das expectativas do público-alvo do periódico, que, por seu perfil, é altamente crítico, valorizando o rigor metodológico tanto da pesquisa que originou o artigo como da própria apresentação, conforme os ritos e rigores da comunidade científica (BARBALHO, 2005). A esse respeito, Barbalho (2005) expõe questões inerentes à qualidade dos periódicos que envolvem a observância de itens como: qualidade do corpo editorial e integridade do processo de avaliação dos artigos; adoção de padronização aceita internacionalmente; manutenção de periodicidade

regular como condição essencial à indexação em fontes internacionais; utilização de processos gráficos modernos para a apresentação correta, rápida e eficaz; e eficiente relacionamento entre editores e leitores para que o título mantenha prestígio junto à comunidade. Tais preocupações acerca da qualidade vêm impulsionando ações para a geração de instrumentos de mensuração da performance do conhecimento veiculado.

Em relação aos procedimentos que mensuram e avaliam a qualidade do conhecimento veiculado pelos periódicos científicos, é necessário compreender os elementos e critérios que regem, validam e qualificam uma publicação periódica científica.

Nesse contexto, há a influência de diversos atores que podem influenciar no processo de tomadas de decisão do periódico, como, por exemplo: as agências de fomento, quando da solicitação de apoio para a edição; os serviços nacionais e internacionais de indexação e resumo, com a função de estabelecer critérios de seleção dos títulos a serem indexados em seus produtos; os portais de periódicos, que reúnem serviços ofertados por meio eletrônico; o sistema nacional de avaliação dos programas de pós-graduação; entre outros. Emerge assim a questão: Como avaliar o desempenho do periódico científico eletrônico? Para responder a essa pergunta, necessita-se de um instrumento que permita avaliar a qualidade do periódico segundo a percepção de seu gestor (decisor).

Autores como Skinner (1986), Roy (1993, 1996, 2005), Keeney (1992), Landry (1995), Bana e Costa et al (1999), Zimmermann (2000), Shenhar (2001), Steward (2005), Igarashi et al (2008), entre outros, alertam para a necessidade de se considerar os valores individuais do(s) decisor(es) ao construir os modelos para avaliar a qualidade de sistemas organizacionais em detrimento das metodologias que se valem de valores e preferências coletivas ou determinadas via métodos estatísticos ou mesmo utilizadas com sucesso no passado. Em face dessa delimitação, para a estruturação do modelo de avaliação da qualidade, no presente trabalho, propôs-se como instrumento de intervenção a Metodologia Multicritério de Apoio à Decisão – Construtivista (MCDA-C).

2 Procedimentos metodológicos

Esta seção do trabalho aborda o enquadramento metodológico, conforme apresentado no Quadro 1.

E N Q U A D R A M E N T N O M E T O L Ó G I C O	Natureza do Objeto	Exploratória / Descritiva	Exploratória: parte do pressuposto da falta ou de pouco conhecimento existente sobre um processo que identifique, organize, mensure e integre os critérios de avaliação do periódico. Descritiva: buscará descrever os critérios considerados pelos editores com objetivo de construir um modelo que apóie o processo de gerenciamento do periódico científico avaliado.
	Natureza do artigo	Prático – Estudo de Caso	Estudo de caso: Construção de um processo para avaliação do Periódico Científico IJIE.
	Coleta de Dados	Dados Primários e Secundário	Dados Primários: Entrevista semiestruturada com o editor da revista Dados Secundários: Normas editoriais e dados disponíveis nas obras bibliográficas já publicadas.
	Abordagem do Problema	Quantitativa / Qualitativa	Qualitativa – identificação dos atores, dos objetivos, dos elementos primários de avaliação, construção dos conceitos e de indicadores e propor ações de melhorias. Quantitativa: Mensurar as percepções do editor.
	Instrumento de intervenção	MCDA/C	Para elaboração da pesquisa será necessário analisar os critérios apontados na norma editorial da revista e a percepção do editor em relação à revista gerenciada. O MCDA – C permite mensurar a percepção do editor, construindo entendimento sobre o processo de avaliação do periódico.
	População pesquisada	Editor Científico da revista IJIE	Por ser um modelo estruturado para a Revista IJIE, a amostra pesquisada será composta pelo decisor do processo, o editor, que representará os demais membros do corpo editorial.

Quadro 1. Enquadramento metodológico

3 Construção do modelo para avaliação da qualidade do periódico

Em situações complexas e incertas como a deste estudo, em que estão presentes a disputa de poder e a influência de diferentes atores e que envolvem múltiplos e conflitantes critérios parcialmente conhecidos, metodologias do tipo multicritério que reconhecem os limites da objetividade emergem como o instrumento de intervenção recomendado (ROY, 1993; ROY; VANDERPOOTEN, 1996). A seleção da metodologia MCDA-C para auxiliar no processo de construção do

modelo para avaliar o periódico IJIE deve-se ao fato de ela partir da hipótese de que o gerenciamento é um processo contínuo, em que o conhecimento necessita ser expandido, organizado e modelado e, em um segundo momento, materializa-se por meio de decisões para a implementação de ações de melhoria em um processo social que envolve entidades físicas, indivíduos, valores e percepções, assim como relações de poder entre eles (ENSSLIN et al, 2010).

Os fundamentos da metodologia (ENSSLIN; CARVALHO; GALLON, 2007) são alcançados por meio da realização de três fases básicas, diferenciadas, mas intrinsecamente correlacionadas: (i) a estruturação do contexto decisório (Fase de Estruturação, conforme apresentada na seção 3.1); (ii) a construção de um processo para a avaliação de alternativas/ações (Fase de Avaliação, conforme apresentada na seção 3.2); e (iii) a formulação de recomendações para os cursos de ações mais satisfatórias (Fase de Recomendação, conforme apresentada na seção 3.3).

3.1 Estruturação do modelo

Nessa fase, o contexto do problema é estruturado e organizado a partir dos aspectos julgados mais relevantes pelo decisor. Foram identificados o contexto e os atores e fornecido um rótulo que represente o que se busca. Foram identificados, organizados em uma árvore hierárquica de valor e mensurados, ordinalmente, os objetivos julgados pelos decisores como necessários e suficientes para avaliar o contexto, de acordo com seus valores e preferências.

O estudo de caso foi realizado no periódico *Iberoamerican Journal of Industrial Engineering* (IJIE), que atualmente encontra-se fisicamente nas dependências do Laboratório de Sistemas de Apoio à Decisão (LabSad), grupo de pesquisa vinculado ao Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas (DEPS) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). O periódico científico eletrônico está hospedado na Incubadora do Portal de Periódicos da UFSC.

Os editores do periódico encontram-se diante de dificuldades para conseguir cumprir os requisitos exigidos pela UFSC e pela Capes.

Em meio a um ambiente de alta complexidade, devido ao grande número de questões envolvendo *stakeholders* (tais como *referees*, outros editores, autores, colaboradores, integrantes do conselho editorial, órgãos avaliadores, leitores, etc.) e processos (tais como publicação, editoração, submissão, avaliação, divulgação, etc.), eles necessitam gerenciar o dia a dia do periódico para buscar cumprir com os seus objetivos.

Diante disso, fez-se necessário identificar para quem seria feito o apoio à decisão, quem eram os atores com poder de interferência no processo e aqueles com interesse nas decisões a serem tomadas. O Quadro 2 representa os atores envolvidos.

Stakeholders	Decisor	Editor Científico
	Intervenientes	Editor Chefe; Conselho Editorial; Coordenadora Executiva; Portal de Periódicos da UFSC; Capes
	Facilitador	Autores desta pesquisa
	Agidos	Autores, Leitores, Avaliadores, Colaboradores do periódico

Fonte: Autores da pesquisa (2011).

Quadro 2. Definição dos atores

Posteriormente, por meio de um processo interativo entre os facilitadores e o decisor, foi elaborado um rótulo, o mais representativo possível, referente às principais preocupações do decisor em relação ao problema. O rótulo do estudo de caso foi definido como: construir um modelo para avaliar o desempenho do IJIE para o portal UFSC. Após a definição do rótulo, procedeu-se à construção da árvore hierárquica de valor.

Para a construção da árvore, foram identificadas, por meio de entrevistas, as preocupações do decisor em relação à gestão do periódico IJIE, em forma de Elementos Primários de Avaliação (EPAs). Nessa etapa, os EPAs são as características ou propriedades do contexto que o decisor julga que impactam seus valores. A análise das entrevistas permitiu a identificação inicial de 78 EPAs.

Os EPAs, a fim de serem mais bem explicados, foram expandidos em conceitos, formados por dois polos: o polo presente (pretendido) e o polo oposto (mínimo aceitável pelo decisor; no presente caso, o editor científico) (ENSSLIN; MONTIBELLER NETO; NORONHA, 2001). Dessa forma, é possível identificar fronteiras entre o pretendido e o mínimo aceitável pelo decisor em suas preocupações. A Tabela 1 apresenta os três primeiros EPAs.

Tabela 1. Três primeiros EPAs desdobrados em conceitos

EPA	Conceito	
	Polo presente	Polo oposto
Formatação do periódico	Seguir formatação definida pelo periódico em todas as edições	Desestimular submissão
Autores com tradição em linha de pesquisa	Buscar trabalhos de autores com tradição em linha de pesquisa	Ser pouco conhecido
Atualidade dos artigos	Publicar artigos com temas atuais	Perder leitores

Fonte: Autores da pesquisa (2011).

Após a expansão dos EPAs, buscou-se agrupá-los em áreas de preocupação (também chamadas de objetivos estratégicos). Os nomes dados a essas áreas procuraram refletir, da melhor forma possível, a preocupação do decisor com relação ao agrupamento. Assim, foram identificadas três áreas de preocupação:

- Processo de Produção Editorial;
- Recursos do Periódico; e
- Desenvolvimento do Periódico.

Após a organização dos conceitos em cada uma das áreas de preocupação, eles foram examinados novamente pelo facilitador. Procurou-se agrupá-los de modo que explicitassem os “valores que os decisores consideram importantes naquele contexto e, ao mesmo tempo, definem as características das ações que são de interesse dos decisores”, chamados Pontos de Vista Fundamentais (PVF) (ENSSLIN; MONTIBELLER NETO, NORONHA, 2001, p. 127).

O descritor pode ser definido como um conjunto de níveis de impacto que serve como base para descrever as performances plausíveis de ações potenciais em termos de cada conceito (BANA e COSTA, 1993). Os níveis de impacto de cada descritor foram elaborados de acordo com a percepção do decisor, configurando-se como uma escala ordinal. Utilizou-se a técnica de tempestade de ideias (*brainstorming*) com o intuito de identificar os níveis de preferência do editor científico do IJIE.

Após a construção dos descritores, o decisor identificou dois níveis: neutro e bom. O bom e o neutro são conhecidos como âncoras que determinam os limites dos níveis de impactos, definindo três níveis de desempenho: excelência, mercado e comprometedor. O Quadro 3 apresenta o descritor do critério Artigos Inovadores, vinculado a Autores, que, por sua vez, está vinculado ao Seleção do Portfólio, que, por sua vez, está vinculado à área Processo de Produção Editorial (conforme pode ser visto na Figura 3).

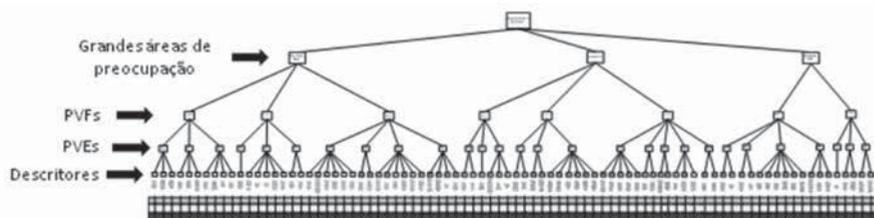
Quadro 3. Descritor do critério – Artigos Inovadores

Níveis de Impacto	Níveis de Referência	Descrição
N5		100%
N4	BOM	80%
N3		60%
N2	NEUTRO	50%
N1		0%

Fonte: Autores da pesquisa (2011).

No Quadro 3, o nível N2 representa a situação considerada ainda aceitável pelo editor, embora não plenamente satisfatória. Caso o desempenho do quesito em análise impacte o nível N5, sua performance será considerada *benchmark*, pois seu desempenho seria considerado como acima da expectativa.

A construção dos descritores seguiu para os demais mapas. Para o modelo como um todo, foram construídos, no total, 84 descritores. A Figura 2 apresenta a Estrutura Hierárquica de Valor para o modelo completo.



Fonte: Autores da pesquisa (2011).

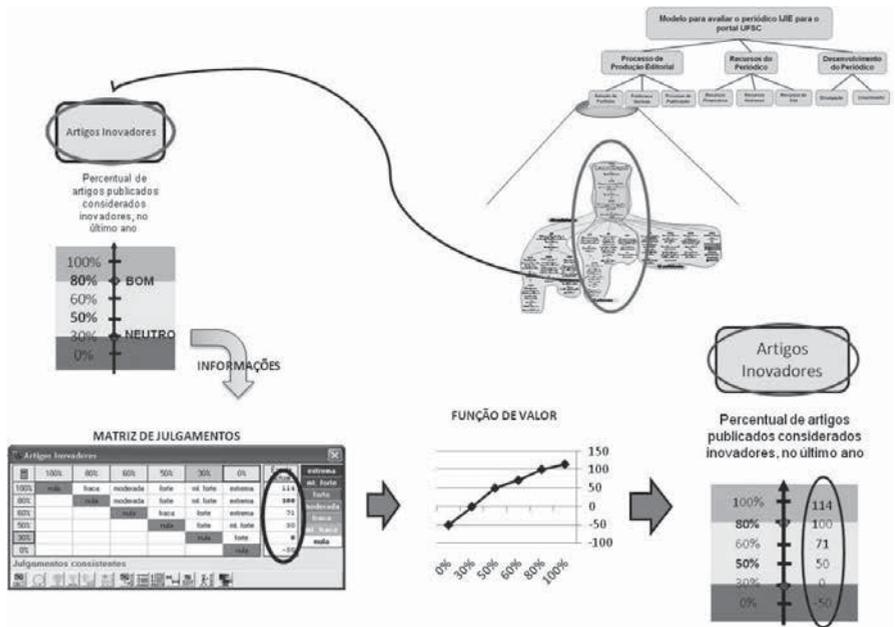
Figura 2. Estrutura Hierárquica de Valor para o modelo completo

Ao concluir a construção da Estrutura Hierárquica de Valor com os descritores, desenvolveu-se todo o entendimento do contexto permitido por uma estrutura não numérica (escalas nominais e ordinais). Para continuar o processo de entendimento, incorporaram-se informações que possibilitaram transformar as escalas ordinais em cardinais, que foi o propósito da etapa seguinte.

3.2 Avaliação

Nesta fase, transformaram-se as escalas ordinais em cardinais, por meio das funções de valor. Para o cálculo dessas funções, utilizou-se o método *Measuring Attractiveness by a Categorical Based Evaluation Technique* (MACBETH). Primeiramente, foi solicitado ao editor que manifestasse sua percepção quanto à perda de atratividade de um nível do descritor com relação ao outro imediatamente inferior. Tal diferença de atratividade, no *software* MACBETH, é representada por uma das seguintes categorias: extrema, muito forte, forte, moderada, fraca, muito fraca e nula. Uma vez classificadas as diferenças de atratividade, o algoritmo do MACBETH gera uma escala com base nos julgamentos semânticos proferidos pelo decisor, levando em consideração o nível bom e o neutro para ancorar a faixa de variação e, assim, permitir a comparação entre os demais descritores (ENSSLIN; MONTIBELLER NETO; NORONHA, 2001). O nível bom foi definido como tendo o valor de 100 pontos; e o nível neutro, o valor 0 para fins de ancoragem.

Construiu-se, então, para cada descritor, uma matriz de julgamentos com base nas respostas do decisor, cujos valores serviram de entrada para a determinação da função de valor. O processo completo de um descritor (escala ordinal) em função de valor (escala cardinal) foi apresentado na Figura 3.



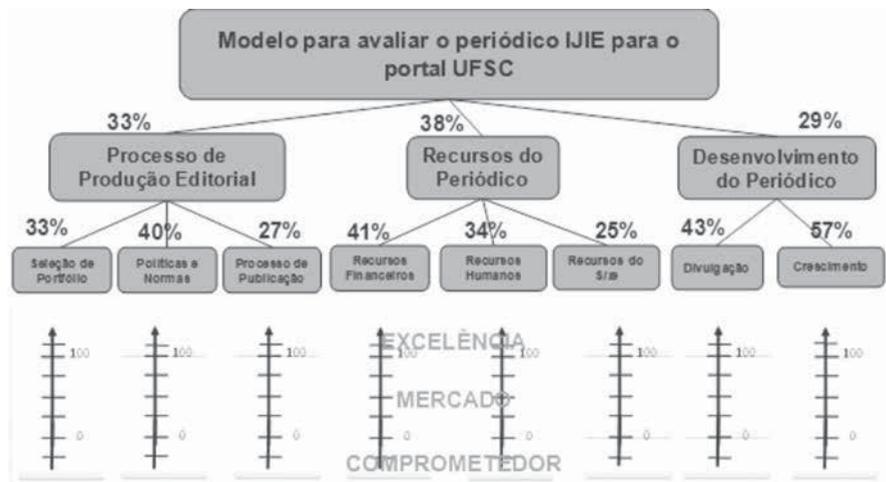
Fonte: Autores (2011).

Figura 3. Processo completo de construção da escala cardinal para o descritor Artigos Inovadores contido no cluster Autores

Ao concluir a construção das funções de valor, a metodologia MCDA-C permitiu ao decisor um entendimento que lhe possibilitou viabilizar a mensuração cardinal de cada aspecto operacional considerado relevante.

Após a construção das funções de valor, passou-se à identificação das taxas de substituição, que objetivam mensurar quanto cada critério/Ponto de Vista Fundamental (PVF) representa no modelo global, ou seja, informa a importância relativa de cada descritor, Ponto de Vista Elementar (PVEs), Ponto de Vista Fundamental (PVFs)

e grande área de preocupação. A Figura 4 evidenciou as taxas para os PVFs e as grandes áreas de preocupação. O processo foi realizado com todas as estruturas hierárquicas.



Fonte: Autores da pesquisa (2011).

Figura 4. Estrutura Hierárquica de Valor com as taxas de substituição

Para construir as taxas de substituição, utilizou-se o método de comparação par a par, cuja aplicação foi semelhante àquela utilizada para se determinar as funções de valor pelo julgamento semântico (ENSSLIN; MONTIBELLER NETO; NORONHA, 2001). Definidos os julgamentos semânticos entre os pares de ações, o algoritmo do MACBETH, mais uma vez, encarregou-se de encontrar as taxas de substituição que melhor representaram numericamente tais julgamentos. Obtidas as taxas de substituição de cada critério, pôde-se transformar o valor da avaliação de cada um deles em valores de uma avaliação global, por meio da equação de agregação aditiva, possibilitando, assim, o cálculo da avaliação da qualidade de cada artigo.

Para visualizar o desempenho global do periódico, as taxas de substituição, estabelecidas localmente, foram integradas por meio de equações matemáticas, obtendo-se a equação geral do modelo. O

modelo global foi formado pela soma dos modelos de cada PVF. Nesse caso, a equação do modelo global para os PVFs foi a seguinte (Equação 1):

$$V(a) = W1*V1(a) + W2*V2(a) + W3*V3(a) + \dots + Wn*Vn(a) \quad \text{Equação (1)}$$

Onde:

V(a) = valor global do status quo do processo editorial;

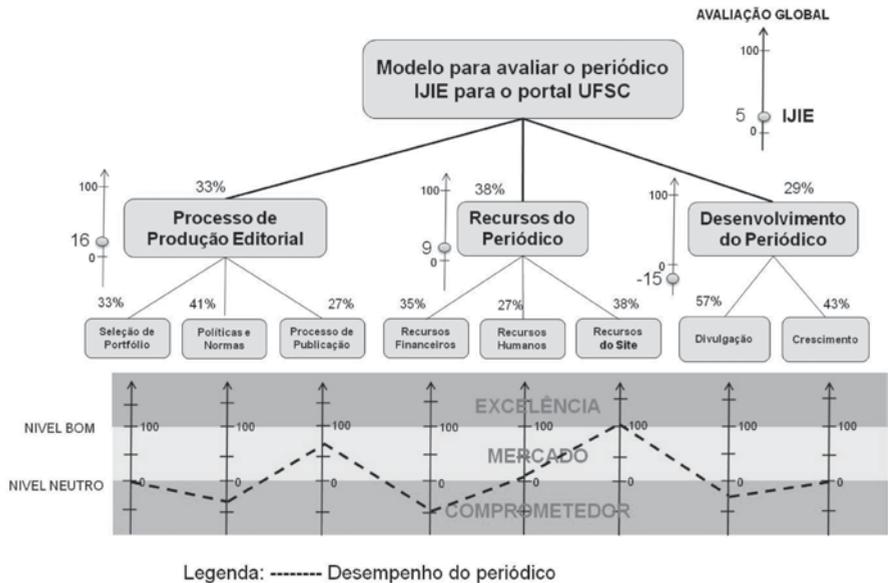
V1(a), V2(a),...Vn(a) = valor parcial dos aspectos/fatores 1, 2, 3,...n;

W1, W2,...,Wn = taxas de substituição nos aspectos/fatores 1, 2, 3,...n;

a = fatores/aspectos considerados para avaliação;

n = número de aspectos/fatores do modelo.

Possibilitou-se identificar, por meio dessa equação, a situação atual do periódico (*status quo*), tanto local (cada critério) quanto em termos globais, para possíveis ações de aperfeiçoamento. Diante do conhecimento gerado, o editor da IJIE pôde decidir por ações de melhorias para aqueles aspectos/fatores do processo que não estavam de acordo com o desejado e verificar o impacto das modificações de forma local e global. Com o suporte do modelo global, o editor identificou a pontuação e o perfil do periódico, conforme se observou na Figura 5.



Fonte: Autores da pesquisa (2011).

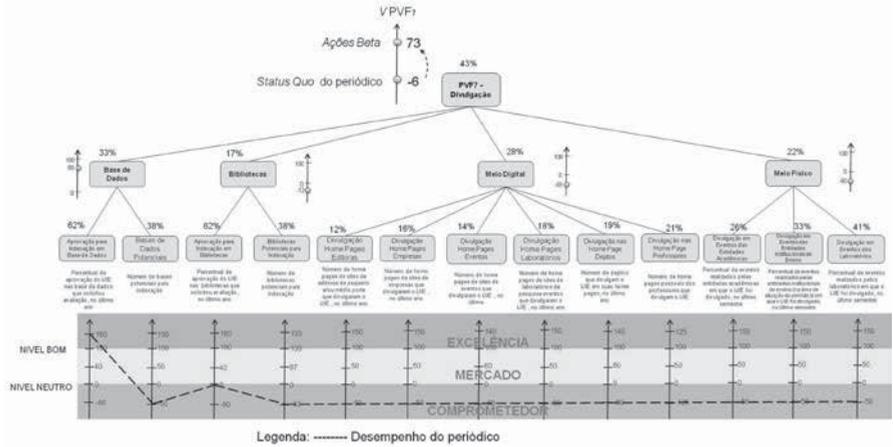
Figura 5. Perfil de impacto do status quo do periódico IJIE

Como verificou-se, o periódico obteve uma pontuação baixa, estando pouco alinhado com os critérios estratégicos de gerenciamento do editor. Foram encontrados em nível comprometedor o PVF2 (Políticas e Normas), o PVF4 (Recursos Financeiros) e o PVF7 (Divulgação). Seleção do Portfólio (PVF1), Processo de Publicação (PVF3), Recursos do Site (PVF5) e Crescimento (PVF8) apresentaram desempenho em nível de mercado. Recursos do Site (PVF6) foi único que atingiu nível de excelência. O modelo, ao ser construído segundo os valores e as preferências do gestor, permitiu visualizar o impacto do periódico naquilo que o editor científico (decisor) considera relevante. Esse entendimento o ajudou a identificar os locais específicos em que atuar. Com o entendimento de em que parte é conveniente atuar, o gestor necessitou identificar ações e avaliar o impacto delas para o alcance dos objetivos estratégicos. Na metodologia MCDA-C, essa etapa é denominada Recomendações.

3.3 Recomendações

A etapa Recomendações tem por função servir de apoio ao decisor para auxiliá-lo na identificação de formas para melhorar o desempenho do objeto que está sendo avaliado, assim como entender as consequências dessas ações nos objetivos estratégicos do decisor, caso venham a ser implementadas. Observa-se que essa etapa não possui um caráter prescritivo para informar o que fazer, mas sim um caráter de apoio para ajudar a construir ações e compreender suas consequências.

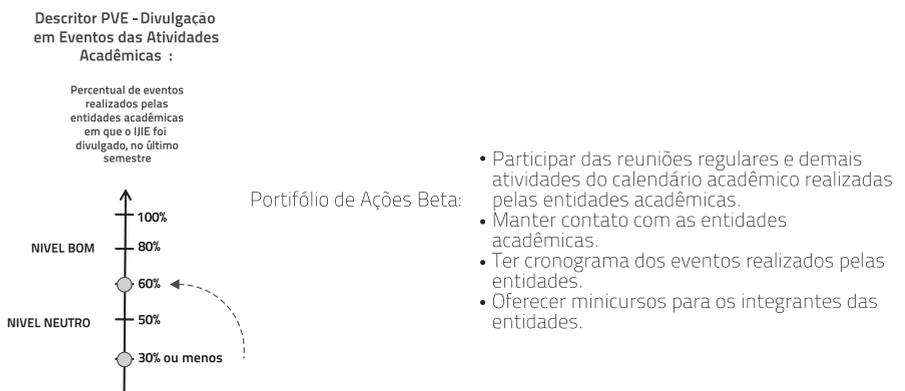
Seguindo essa filosofia de trabalho e restringindo o processo de recomendações para o periódico IJIE, o editor pôde vinculá-lo ao aperfeiçoamento de alguns critérios com performance atual em níveis comprometedores. Essa etapa inicia identificando os PVFs em que se deseja aperfeiçoar a performance. Para o presente caso, os PVFs foram: PVF2 – Políticas e Normas, o PVF4 – Recursos Financeiros, o PVF7 – Divulgação. Ilustrou-se o processo para o PVF7 – Divulgação. Para entender as origens do desempenho do periódico nesse PVF, visualizou-se o perfil de impacto do periódico nos PVEs em que se situaram as evidências da performance. Como apresentado na Figura 6, os PVEs, que se situam em níveis comprometedores, são os principais candidatos a serem aperfeiçoados.



Fonte: Autores da pesquisa (2011).

Figura 6. Perfil de impacto do PVF7 no status quo e com a aplicação das ações beta no periódico

O processo consistiu em visualizar o descritor e o correspondente status quo do nível de impacto do periódico sendo avaliado. A partir dessa informação, buscaram-se, com os atores envolvidos, alternativas para fazer com que o impacto no PVE apresentasse uma melhora. Para ilustrar o processo, tomou-se como exemplo o descritor do PVE – Divulgação em Eventos das Atividades Acadêmicas, conforme apresentado na Figura 7.



Fonte: Autores da pesquisa (2011).

Figura 7. Alteração na performance no descritor do PVE – Divulgação em Eventos das Atividades Acadêmicas – das ações beta

Identificaram-se quatro ações que, segundo a percepção dos atores que as identificaram, permitiriam elevar a performance do PVE – Divulgação em Eventos das Atividades Acadêmicas – de 30% ou menos para 60% (ou de -50 para 50 na escala cardinal da Figura 6). Realizou-se igual procedimento com os demais PVEs, fazendo com que a performance se elevasse aos valores apresentados no perfil de impacto da Figura 6. Esse conjunto de ações, caso implementadas, elevaria a performance do PVF7 – Divulgação – de -6 para +73.

Percebeu-se, assim, que a etapa Recomendações na metodologia MCDA-C forneceu os meios para o decisor identificar:

- Em que parte foi conveniente atuar;
- Processo para gerar ações para promover o aperfeiçoamento; e
- A visualização das consequências da implementação em nível local ou operacional (no PVE), em nível tático (no PVF) e estratégico (Global).

Outros cenários puderam igualmente ser desenvolvidos e testados. Essa é a função da etapa Recomendações: ajudar a construir entendimento para que o decisor possa identificar os meios (ações) cujas consequências melhor atendam seus objetivos. Algumas vezes esse entendimento poderá requerer que sejam simulados cenários em que os parâmetros do modelo desenvolvido sejam testados quanto às consequências de uma eventual variação. Nesse caso, para Ensslin et al (2010), a etapa Recomendações faz uma análise de sensibilidade, que pode ser realizada com o apoio de outros *softwares* como o *Visual Thinking* e o *Hiview for Windows*, sempre visando trazer condições para melhor entender as consequências do contexto nos valores do decisor. Com isso, a metodologia MCDA-C, em suas três fases (Estruturação, Avaliação e Recomendações), mantém seus pressupostos construtivistas.

4 Considerações finais

O presente artigo objetivou apresentar um modelo de avaliação construído para o periódico *Iberoamerican Journal of Industrial*

Engineering (IJIE). Por se tratar de um contexto complexo, com interesses conflitantes e em que os atores envolvidos não estavam seguros a respeito do que deveria ser levado em conta, foi utilizada a metodologia MCDA-C como instrumento de intervenção. O trabalho contemplou as etapas de Estruturação, Avaliação e Recomendações. As informações utilizadas para construir o modelo foram obtidas prioritariamente por meio de entrevistas com o editor científico do periódico e, quando necessário, foram realizadas pesquisas documentais para detalhar aspectos específicos. O trabalho teve caráter exploratório na forma de estudo de caso, valendo-se de uma abordagem quali-quantitativa e de uma lógica de pesquisa mista, indutiva nas etapas de estruturação e recomendações e dedutiva na etapa de avaliação.

O processo de apoio propiciado pelos facilitadores em forma participativa, sistêmica e sistemática permitiu ao decisor refletir sobre o contexto e, assim, identificar, organizar, mensurar e integrar os aspectos por ele julgado como necessários e suficientes para avaliar o periódico. Com isso, respondendo à pergunta da pesquisa (como avaliar os requisitos necessários e relevantes para indexar o periódico IJIE no portal de periódicos da UFSC?), em um modelo que se propõe a apoiar o gerenciamento desses recursos do periódico.

O objetivo geral da pesquisa consistiu em construir um modelo que permita o aprimoramento dos processos do periódico para que ele pudesse buscar a indexação junto à base do Portal de Periódicos da UFSC. Esse objetivo foi alcançado por meio da construção do modelo, atendendo aos objetivos específicos.

A metodologia MCDA-C trabalha com processos personalizados conforme os atores, o contexto e o momento. Dessa forma, o trabalho teve início com a contextualização e explicitação dos atores envolvidos, notadamente o decisor e os facilitadores, conforme apresentado na seção 3.1., atendendo assim ao objetivo específico 1. Ainda nessa seção, o decisor explicitou que os critérios a serem levados em conta foram: 1- Seleção de Portfólio; 2- Políticas e Normas; 3- Processo de Publicação; 4- Recursos Financeiros; 5- Recursos Humanos; 6- Recursos do Site; 7- Divulgação; e 8- Crescimento. Assim, atendeu-se ao objetivo específico 2- identificar os critérios que o decisor considera necessários e suficientes para avaliar o periódico.

Para atender o objetivo do trabalho, de construir um modelo para avaliar a qualidade de um periódico científico, de tal maneira a permitir o aprimoramento dos seus processos, foi necessário mensurar o alcance de cada um dos critérios e integrá-los. A mensuração ordinal foi realizada na fase de estruturação. As escalas construídas pelo decisor, nessa fase, foram alfanuméricas, uma vez que não atendiam aos quesitos da unidade e da origem (zero representar ausência de medida) e, portanto, foram transformadas em escalas cardinais para admitirem operações numéricas. Essa transformação foi realizada na fase de avaliação mostrada na seção 3.2. e ilustrada para o descritor (escala ordinal) Artigos Inovadores, na Figura 2. As Funções de Valor (escalas cardinais) para o PVF1 – Artigos Inovadores – encontraram-se na Figura 3, atendendo assim ao objetivo específico 3 – construir escalas ordinais e cardinais para mensurar esses critérios, segundo a percepção do decisor.

A integração foi realizada ainda na fase de Avaliação. A integração global foi explicitada nessa seção, por meio da Equação 1 (Equação Global), atendendo integralmente o objetivo específico 4 – integrar os critérios via taxas de compensação.

O objetivo específico 5 – ilustrar o entendimento gerado pela evidenciação do perfil de impacto do periódico – e o 6 – evidenciar o processo de avaliação do periódico – foram realizados na mesma seção 3.2, conforme comprova Figura 6.

O objetivo específico 7 – evidenciar o processo de geração de ações de aperfeiçoamento – foi tratado na seção 3.3, em que o periódico teve seu perfil analisado e evidenciadas as oportunidades para melhorar sua performance. A partir de então, a metodologia MCDA-C mostrou como gerar ações de aperfeiçoamento e suas consequências, na Figura 7, ao mostrar que a pontuação do PVF7 – Divulgação – mudaria de -6 para +73 se o portfólio de ações de aperfeiçoamento recomendado fosse implementado. Com isso, a metodologia MCDA-C atendeu à pergunta da pesquisa e aos objetivos geral e específicos.

O modelo construído no estudo de caso foi legitimado pelo decisor em cada etapa de sua construção, e, com sua utilização, o

decisor e o periódico científico passaram a contar com um instrumento que oportunizou a melhoria contínua na sua gestão, aberto a ações criativas e inovadoras para a melhora da sua qualidade.

Entre as contribuições do trabalho, destacam-se: no nível teórico, a evidenciação das diferenças entre a MCDA-C e a MCDA; e, no nível prático, a demonstração da potencialidade da metodologia MCDA-C para, em contextos específicos em que o decisor não consegue explicitar o que leva em conta para decidir, construir os critérios que ele julga necessários e suficientes para avaliação.

Como limitação da pesquisa, ressalta-se o seu caráter de personalização, sendo recomendada a adequação da aplicação do modelo representado pela Equação 1 em outros contextos, uma vez que o modelo foi construído segundo os valores e as preferências de um decisor específico.

Quanto ao processo proposto pela metodologia MCDA-C, as limitações principais são: requer a participação comprometida do decisor e o elevado tempo que o processo demanda.

Como recomendações para trabalhos futuros, o que na presente pesquisa ficou restrito à percepção do editor científico de um periódico específico, a de que o contexto do problema seja analisado segundo a percepção de outros editores, em outros periódicos, para verificar se há similaridades quanto às preocupações referentes à sua gestão.

Como recomendações para os pesquisadores da área multicritério, que eles deixem clara sua lógica de pesquisa. Isso é, informem se os critérios utilizados são os construídos a partir das percepções do(s) decisor(es), e, nesse caso, apresentem as evidências de como os critérios externos foram feitos ou se são utilizados. Para esses critérios, já se tem dados disponíveis ou determinados indiretamente (casos similares, revisão bibliográfica, data mining, etc.) e são os que o decisor deveria ter em conta (visão racionalista). O primeiro grupo trabalha com a metodologia MCDA-C; o segundo, com a MCDA tradicional.

Recebido 12/7/2011
Aprovado 19/10/2012

5 Referências

BANA e COSTA, C. A. Três convicções fundamentais na prática do apoio à decisão. **Pesquisa Operacional**, v. 13, p. 1-12, 1993.

BANA E COSTA, C. A. et al. Decision support systems in action: integrated application in a multicriteria decision aid process. **European Journal of Operational Research**, n. 113, p. 315-335, 1999.

BANDEIRA, P. M.; FREIRE, M. I. O processo de edição do periódico secundário pesquisa brasileira em ciência da informação e biblioteconomia por meio da tecnologia SEER. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDANTES DE BIBLIOTECONOMIA, DOCUMENTAÇÃO, GESTÃO E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 33., João Pessoa, 2010. **Anais...**

BARBALHO, C. R. S. Periódicos científicos em formato eletrônico: elementos para sua avaliação. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 28., Rio de Janeiro, 2005. **Anais...** Disponível em: <<http://galaxy.intercom.org.br:8180/dspace/handle/1904/18472>>. Acesso em: 25 nov. 2010.

BOMFÁ, C. R. Z. **Modelo para gestão de periódicos científicos eletrônicos com foco na promoção da visibilidade**. 2009. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

COUTINHO, A. J. F. A criação de periódicos eletrônicos na disciplina de editoração como práticas de ensino. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDANTES DE BIBLIOTECONOMIA, DOCUMENTAÇÃO, GESTÃO E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 33., João Pessoa, 2010. **Anais...**

ENSSLIN, L.; MONTIBELLER NETO, G.; NORONHA, S. M. **Apoio à decisão: metodologia para estruturação de problemas e avaliação multicritério de alternativas**. Florianópolis: Insular, 2001.

ENSSLIN, L. et al. Avaliação da qualidade de empresas terceirizadas com o uso da metodologia multicritério de apoio à decisão – construtivista. **Pesquisa Operacional**, v. 30, n. 1, jan./abr. 2010.

ENSSLIN, S. R.; CARVALHO, F. N.; GALLON, A. V. Uma Metodologia Multicritério (MCDA-C) para Apoiar o Gerenciamento do Capital Intelectual Organizacional: Proposta de Construção de um Modelo. In: ENCONTRO DE ADMINISTRAÇÃO DA INFORMAÇÃO, 1., Florianópolis, 2007. **Anais...**

FERREIRA, A. A. et al. Avaliação de periódicos científicos on-line na área do direito. **CRB-8 Digital**, v. 2, n. 2, p. 12-26, set. 2009. Disponível em: <revista.crb8.org.br/index.php/crb8digital/article/view/3/3>. Acesso em: 25 nov. 2010.

GRUSZYNSKI, A. C. O design de periódicos científicos no Brasil: projeto de leitura e campo científico. In: CONGRESSO DE PESQUISA & DESENVOLVIMENTO EM DESIGN, 7., Paraná, 2006. **Anais...** Disponível em: <http://www6.ufrgs.br/lead/producao_pesquisa/Design%20de%20periodicos%20cientificos.pdf>. Acesso em: 25 nov. 2010.

GRUSZYNSKI, A. C. A edição de periódicos científicos eletrônicos: desafios para a visibilidade da ciência na web. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 30., Santos, 2007. **Anais...** Disponível em: <http://www6.ufrgs.br/lead/producao_pesquisa/R1395-2.pdf>. Acesso em: 25 nov. 2010.

GUMIEIRO, K. A. **Modelo de Negócios para periódicos científicos eletrônicos de acesso aberto**. 2009. Dissertação (Mestrado em Ciências da Informação) - Programa de Pós-Graduação em Ciências da Informação, Universidade de Brasília, Brasília. Brasília: CID/UnB, 2009. 172 p.

IGARASHI, D. C. C. et al. A qualidade do ensino sob o viés da avaliação de um programa de pós-graduação em contabilidade: proposta de estruturação de um modelo híbrido. **Revista de Gestão USP**, v. 43, p. 117-137, 2008.

KEENEY, R. L. **Value-focused thinking: a path to creative decisionmaking**. London: Harvard University Press, 1992.

KRZYZANOWSKI, R. F.; FERREIRA, M. C. G. Avaliação de periódicos científicos e técnicos brasileiros. **Ciência da Informação**, v. 27, n. 2, 1998.

LANDRY, M. A note on the concept of problem. **Organization Studies**, v. 16, p. 315-343, 1995.

RAMACCIOTTI, A. S.; TAVARES, E. S. Criação e desenvolvimento de revista científica de acesso aberto em formato digital – o caso da revista Paidéi@. **Revista Paidéi@**, v. 2, n. 2, 2009.

RIBEIRO, R. J. **Terminou a Avaliação Trienal 2007 (1.0)**. 2007. Disponível em: < http://www.capes.gov.br/images/stories/download/artigos/Artigo_18_10_07.pdf >. Acesso em: 25 nov. 2010.

ROY, B. Decision science or decision-aid science? **European Journal of Operational Research**, v. 66, p. 184-203, 1993.

_____. **Multicriteria Methodology for Decision Aiding**. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1996.

_____. Paradigms and Challenges, Multiple Criteria Decision Analysis – State of the Art Survey. In: GRECO, J. F.; EHRGOTT, S. M. (Orgs.) **Multicriteria Decision Analysis: state of the art survey**. Boston, Dordrecht, London: Springer Verlag, 2005.

ROY, B.; VANDERPOOTEN, D. The european school of MCDA: emergence, basic features and current works. **Journal of Multi-Criteria Decision Analysis**, v. 5, p. 22-38, 1996.

SHENHAR, A. J. One size does not fit all projects: exploring classical contingency domains. **Management Science**, v. 47, p. 394-414, 2001.

SKINNER, W. The productivity paradox. **Management Review**, v. 75, p. 41-45, 1986.

SOUZA, J. V.; ENSSLIN, S.; ENSSLIN, L. Uma contribuição à avaliação dos periódicos científicos por meio de um modelo multicritério: Ilustração da avaliação do processo editoria da RCC. In: CONGRESSO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS, 4., Natal, 2010. **Anais...**

STEWART, T. Dealing with uncertainties in MCDA. In: GRECO, J. F.; EHRGOTT, S. M. (Orgs.). **Multicriteria Decision Analysis: state of the art survey**. Boston, Dordrecht, London: Springer Verlag, 2005.

YAMAMOTO, O. H. As responsabilidades do editor de um periódico científico. **Estudos de Psicologia**, v. 7, n. 1, jan. 2002.

ZIMMERMANN, H. An application-oriented view of modeling uncertainty. **European Journal of Operations Research**, v. 122, p. 190-198, 2000.

RBPG

RBPG - Revista Brasileira de Pós-Graduação



Centro Universitário Franciscano – Unifra, Santa Maria, RS. Fundado em 1929, o prédio foi sede de hotel que por anos serviu como hospedagem para visitantes que chegavam à região. Adquirido pela Unifra, tem a fachada do edifício preservada com características arquitetônicas das décadas de 1930 e 1940. É utilizado para o desenvolvimento das atividades acadêmicas.
Foto: Caroline Cechin.



Proposta de criação de um indicador para análise da adequação da coleção do Portal de Periódicos da Capes à produção científica nacional

Establishing an indicator to assess the adequacy of the collection of the CAPES Periodicals Portal for national scientific production

Propuesta para establecer un indicador para evaluar la adecuación de la colección del Portal Capes de revistas electrónicas a la producción científica nacional

Max Cirino de Mattos, mestre e doutorando em Ciência da Informação pela Escola de Ciência da Informação da UFMG. Endereço: Rua José Hemetério de Andrade, 631, apto 401 – Buritis. CEP: 30493-180 – Belo Horizonte, MG. Telefone: (31) 3567-6599/8898-1211. Email: max@cognotec.com.br.

Wesley Rodrigo Fernandes, mestrando em Ciência da Informação pela Escola de Ciência da Informação da UFMG. Endereço: Rua Montese, 51, apto 301 – Itapoã. CEP: 31710-100 – Belo Horizonte, MG. Telefone: (31) 3409-5148. E-mail: wesleyronline@yahoo.com.br.

Beatriz Valadares Cendón, doutora em Biblioteconomia e Ciência da Informação pela Universidade do Texas. Endereço: Escola de Ciência da Informação da UFMG, Caixa Postal 1.606. CEP: 30161-970 – Belo Horizonte, MG. Telefone: (31) 3409-5225. E-mail: cendon@eci.ufmg.br.

Resumo

A partir da análise dos estudos realizados sobre o Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), este trabalho propõe a criação de um indicador

automático de avaliação da adequação do conteúdo do Portal à produção de teses e dissertações cadastradas na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT). São descritos os passos básicos para a criação desse indicador e as ponderações sobre a sua viabilidade tecnológica. Ao final, são discutidos possíveis impactos e a importância desse indicador para a avaliação da adequação do Portal de Periódicos da Capes em relação às necessidades informacionais da comunidade científica brasileira. O indicador forneceria informações para a implementação de medidas de adaptabilidade contínua do Portal às necessidades de seus usuários.

Palavras-chave: Portal Periódicos Capes. Avaliação de coleção. BDTD. Bibliometria.

Abstract

Based on the analysis of studies about the CAPES Portal of Electronic Journals, a digital library of scientific journals in Brazil, this paper discusses the creation of an indicator for assessing the adequacy of the content of the CAPES Portal for the production of theses and dissertations indexed at Digital Library of Thesis and Dissertations (BDTD) in Brazil. The article describes the basic steps to create this indicator with some considerations about its technological feasibility. The paper discusses possible impacts and the importance of this indicator for assessing the adequacy of the CAPES Portal for attending the informational needs of researchers in the Brazilian scientific community. The indicator could also provide the information necessary to implement measures for the continuous adaptability of the Portal and other digital libraries to the needs of their users.

Keywords: CAPES Portal of Electronic Journals. Evaluation of Journal Collections. BDTD. Bibliometry.

Resumen

A partir del análisis de los estudios sobre el Portal Capes de revistas electrónicas, una biblioteca digital de revistas científicas en Brasil, este documento propone la creación de un indicador automático para evaluar la adecuación de los contenidos del Portal Capes a la producción de tesis y disertaciones registradas en la Biblioteca Digital de Tesis y Disertaciones Brasileña (BDTD). El artículo describe los pasos básicos para crear este indicador con algunas consideraciones acerca de su viabilidad tecnológica. Además, el documento analiza los impactos potenciales y la importancia de este indicador para evaluar la idoneidad del Portal Capes con respecto a las necesidades de información de los investigadores en la comunidad científica brasileña. El indicador también podría proporcionar la información necesaria para poner en práctica medidas para la adaptación continua del Portal Capes y de otras bibliotecas digitales a las necesidades de sus usuarios.

Palabras clave: Portal Capes de Revistas Electrónicas. Colección de Evaluación. BDTD. Bibliometría.

1 Introdução

A avaliação de sistemas de informação em geral – e de bibliotecas digitais, em particular, do Portal de Periódicos da Capes – não é um tema simples. Uma das formas de se avaliar o seu sucesso é pela mensuração quantitativa do uso de seus periódicos para a produção científica dos programas de pós-graduação. Essa mensuração pode auxiliar na avaliação da adequação de seu conteúdo à produção de conhecimento científico.

Conforme Lancaster (1996, p. 20):

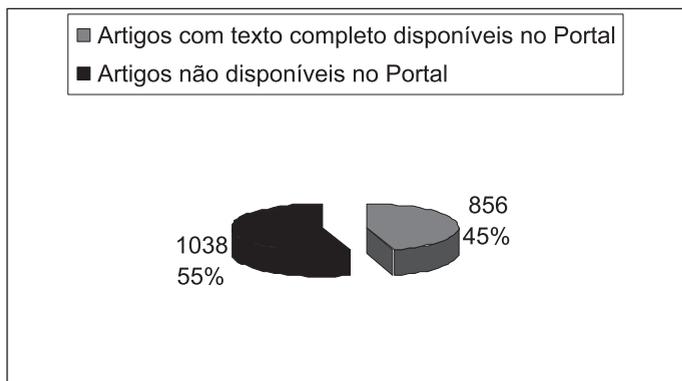
Ao avaliar um acervo, o que se procura de fato é determinar o que a biblioteca deveria possuir e não possui, e o que possui, mas não deveria possuir, tendo em vista fatores de qualidade e adequação da literatura publicada, sua obsolescência, as mudanças de interesses dos usuários, e a necessidade de otimizar o uso de recursos financeiros limitados.

A presença na coleção dos itens buscados influencia o sucesso do serviço de uma biblioteca na satisfação dos interesses de seus usuários. Portanto, um índice importante na avaliação da adequação de coleções é a probabilidade de posse, que pode ser definida como “a probabilidade de se encontrar um item procurado pelo usuário no acervo da biblioteca” (LANCASTER, 1996, p. 17).

Essa mensuração da adequação de uma coleção a partir da probabilidade de posse pode ser realizada por meio de diversas técnicas da bibliometria, que

é o estudo dos aspectos quantitativos da produção, disseminação e uso da informação registrada. Usada pela primeira vez por Pritchard em 1969, a bibliometria desenvolve padrões e modelos matemáticos para medir esses processos, usando seus resultados para elaborar previsões e apoiar tomadas de decisão (TAGUE-SUTCLIFFE, 1992, p. 1).

Um exemplo das possibilidades da bibliometria pode ser encontrado no trabalho de Fernandes (2009). O autor utilizou uma técnica bibliométrica denominada análise de citações para avaliar a adequação do conteúdo do Portal de Periódicos da Capes em relação à produção de teses e dissertações defendidas no triênio 2005–2007 na Escola de Ciência da Informação (ECI) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Nessa pesquisa, foi avaliada a cobertura do Portal de Periódicos da Capes em relação aos periódicos e aos artigos citados nas teses e dissertações analisadas e em relação aos periódicos do Portal classificados na área de Ciência da Informação. O trabalho revelou, entre outros resultados, que o Portal continha apenas 45% dos artigos citados (Gráfico 1).



Fonte: Fernandes (2009, p. 87).

Gráfico 1. Periódicos citados: quantidade/porcentagem de artigos disponíveis no Portal

Embora o conhecimento desse percentual seja essencial para a avaliação do acervo do Portal, de acordo com Cendón e Ribeiro (2008), são poucos os trabalhos focados no impacto do uso do Portal na pesquisa e na produtividade das instituições usuárias ou na adequação do conteúdo do Portal.

Todos os trabalhos citados por Cendón e Ribeiro (2008) que se preocuparam com a adequação da coleção e o trabalho de Fernandes (2009) tiveram os dados colhidos de forma manual, o que demandou muito esforço e tempo dos pesquisadores. Talvez seja essa a dificuldade encontrada pela Capes para não utilizar ainda a análise de citação como requisito para a escolha de novos títulos que irão compor seu acervo.

Pensando em viabilizar um processo de avaliação contínua e facilitar os estudos sobre o impacto do Portal sobre a pesquisa científica e a adequação da sua coleção às necessidades de seus usuários, propõe-se a criação de um indicador que represente o percentual de referências utilizadas na produção das teses e dissertações da BDTD e que estão disponíveis no Portal de Periódicos da Capes e que tenha a possibilidade de ser calculado automaticamente, como será discutido a seguir. Esse indicador poderá ser definido para cada tese ou dissertação, a partir da divisão do número de referências citadas disponíveis no

Portal pelo número total de referências citadas. A existência de tal indicador permitirá a avaliação geral da disponibilidade no Portal das referências utilizadas nas teses e dissertações ou a segmentação desse percentual por área geográfica, instituição, nível de titulação e área ou subárea de conhecimento em determinado período.

Acreditamos que a criação desse indicador permitirá a expansão dos estudos semelhantes ao de Fernandes (2009) para outras áreas do conhecimento, sendo essa inclusive uma das considerações finais do referido autor.

O presente trabalho busca a identificação de um processo estruturado para a criação desse indicador e a discussão das possibilidades tecnológicas de implantação de cada uma das etapas desse processo para que o indicador esteja disponível de forma automática e contínua.

2 Revisão de literatura

Além do levantamento realizado por Fernandes (2009), foram consultados alguns trabalhos sobre bibliotecas digitais e sobre o Portal de Periódicos da Capes, entre eles: Cendón e Ribeiro (2008), Ortellado (2008), Rosetto (1997, 2008), Castro e Santos (2007), Hommerding (2007), Rodrigues e Oddone (2007), Marcondes et al. (2006), Smeaton e Callan (2005) e Silva, Sá e Furtado (2004).

A partir das considerações apresentadas por alguns autores (CUNHA, 2009; CENDÓN; RIBEIRO, 2008; MARCONDES et al., 2006), observa-se que, apesar do crescimento do uso e da importância das bibliotecas digitais, as pesquisas empíricas sobre sua utilização e seu impacto são restritas a áreas e segmentos específicos de usuários.

Especificamente sobre a abordagem acadêmica do Portal de Periódicos da Capes, podemos destacar o trabalho de Cendón e Ribeiro (2008). As autoras analisaram 40 trabalhos de pesquisa sobre o Portal, apresentando um panorama sobre os focos, resultados e pesquisadores

envolvidos com o tema. Algumas das conclusões apresentadas são discutidas a seguir:

- Existem poucas pesquisas sobre o tema Portal de Periódicos da Capes, e, dos 40 trabalhos de pesquisa analisados pelas autoras, apenas 11 estão focados no impacto do uso do Portal na pesquisa e na produtividade das instituições usuárias ou na adequação do conteúdo do Portal (CENDÓN; RIBEIRO, 2008);
- A maioria dos estudos focaliza uma ou duas instituições, geralmente aquela(s) de origem do(s) pesquisador(es); e
- As áreas de conhecimento pesquisadas são restritas em relação à abrangência do material disponibilizado no Portal.

Cunha (2009, p. 61) apresenta uma justificativa importante para o estudo do Portal:

A escolha do Portal de Periódicos pode ser justificada pelos seguintes aspectos: a) É o único Portal de Periódicos brasileiro disponível na [comunidade] científica que abrange todas as áreas do conhecimento; b) É o mais importante da comunidade científica em nível de produtividade, qualidade e abrangência; c) Está situado no meio eletrônico; d) Carência de estudos sobre seu uso.

Observamos, assim, quatro limitações na abrangência da análise dos estudos sobre o Portal: quantitativa e geográfica, em relação ao universo das instituições usuárias do Portal; e quantitativa e temática, em relação às áreas de conhecimento cobertas pelo Portal. Essas limitações no volume e na abrangência das pesquisas empíricas sobre o Portal devem-se, em parte, às dificuldades de se levantar os dados necessários para os estudos – em cada instituição usuária e para cada área e subárea do conhecimento – de forma não automatizada. Dessa forma, justifica-se a proposta de criação de um indicador que possa ser calculado automaticamente e que permita a análise contínua de um conjunto mais amplo de áreas e subáreas de conhecimento, instituições de ensino superior e regiões geográficas.

Nessa proposta, consideramos a produção científica dos programas de pós-graduação a partir da BDTD, mesmo cientes de que seu conteúdo atualmente não representa toda a produção nacional, pois a disponibilização dos trabalhos ainda é opcional.

3 Materiais e métodos

Trata-se de um estudo teórico, sendo o desenho inicial do processo proposto para a criação do indicador baseado principalmente no trabalho de Fernandes (2009). A Figura 1 resume o processo proposto, constituído de três passos, que serão detalhados a seguir:

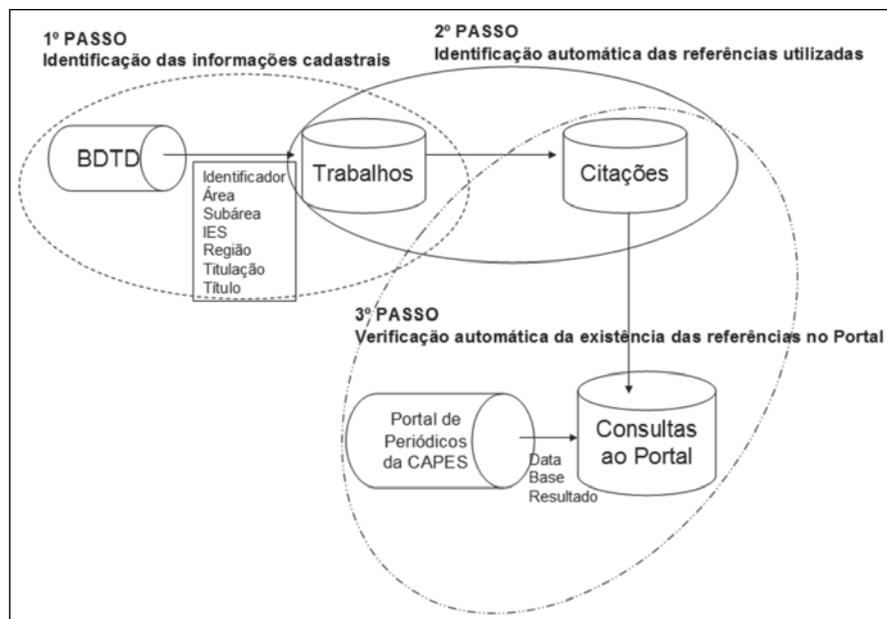


Figura 1. Processo de automação para estudo bibliométrico do Portal Capes

1º passo – Identificação das informações cadastrais das teses e dissertações

O passo inicial é a identificação das informações cadastrais sobre cada trabalho (tese ou dissertação) a ser analisado. A partir das teses e dissertações cadastradas na BDTD, devem ser extraídas as seguintes informações sobre cada uma delas: código de identificação exclusivo de cada trabalho; área e subárea do conhecimento; titulação obtida (doutorado, mestrado acadêmico ou profissional); instituição; região geográfica; etc. As informações que eventualmente não estiverem disponíveis na BDTD deverão ser acrescentadas ao cadastro – é importante que seja mantida a integridade entre essas informações cadastrais e aquelas contidas no Portal de Periódicos da

Capes, como, por exemplo, a mesma classificação de áreas e subáreas de conhecimento.

2º passo – Identificação automática das referências utilizadas

O segundo passo consiste da identificação das referências bibliográficas utilizadas em cada uma das teses e dissertações, armazenando-se essas informações de forma padronizada. Idealmente, propõe-se aqui a criação de uma base de citações da BDTD. Uma possibilidade tecnológica que viabilizaria esse processo é a utilização de programas gerenciadores de citações (como, por exemplo, o EndNoteWeb, o ProCite e o *Reference Manager*) para a produção das teses e dissertações. Essa utilização garantiria, a princípio, a padronização e a identificação mais eficiente (automatizada) das referências utilizadas em cada trabalho. Assim, ao fazer o *upload* do trabalho para a BDTD, as referências seriam automaticamente incluídas na base de citações. Para isso, o arquivo eletrônico da tese ou dissertação seria desenvolvido a partir do uso do gerenciador de citações para todas as referências utilizadas. Essas referências seriam interpretadas no momento do *upload* e inseridas de forma padronizada no cadastro. Outra alternativa seria exportar as referências a partir do programa gerenciador de citações e realizar a leitura desse arquivo para a importação automática das informações sobre as referências.

3º passo – Verificação automática da existência das referências no Portal de Periódicos da Capes

Uma vez levantadas as referências bibliográficas utilizadas nas teses e dissertações, o terceiro e último passo do processo é a consulta contínua ao Portal para verificação da disponibilidade de cada referência, registrando-se a data dessa consulta e se a referência bibliográfica foi encontrada ou não no acervo disponibilizado pelo Portal. Se a referência for encontrada, é interessante também registrar-se em que base de dados ou periódico do Portal ela está contida e se o material está disponível com texto completo ou não. Periodicamente, essas consultas seriam executadas novamente para verificar se houve a inclusão da referência no acervo do Portal. Tecnicamente,

agentes de *software* similares aos robôs, respeitados os protocolos de comunicação previamente estabelecidos, são exemplos de aplicações tecnológicas que permitiriam a consulta contínua às bases disponibilizadas no Portal, registrando os resultados encontrados para cada consulta. Conforme Cendón (2001, p. 41), “os robôs [...] são programas que o computador hospedeiro da ferramenta de busca lança regularmente na Internet, na tentativa de obter dados sobre o maior número possível de documentos para integrá-los, posteriormente, à sua base de dados”.

3.1 A construção do indicador

Após o detalhamento do processo, a construção do indicador é proposta a partir da criação de um banco de dados relacional para o armazenamento das informações coletadas. As informações cadastrais e as referências citadas em cada tese ou dissertação, e ainda a identificação de sua disponibilidade no Portal, serão armazenadas nesse banco de dados relacional. Essas informações permitirão uma análise bibliométrica muito rica (a partir do uso da linguagem *Structured Query Language* (SQL) para a recuperação das informações) sobre o impacto do Portal de Periódicos da Capes na produção científica nacional.

A estruturação de consultas dinâmicas vinculadas a esse banco de dados permitirá a análise contínua do indicador proposto, uma vez que os agentes de *software* – de acordo com o terceiro passo proposto – continuamente incluiriam nessa base as informações cadastrais e referências utilizadas nas novas teses e dissertações disponibilizadas na BDTD.

A seguir, descrevemos o ambiente tecnológico em que estão sendo desenvolvidos os três passos propostos para a implantação desse processo. Até o presente momento, o site www.adaptabilidade.com.br apresenta todas as funcionalidades e os recursos que são descritos a seguir.

3.1.1 A identificação das teses e dissertações

O volume de informações na internet cresce a cada dia, e, para que sua disseminação ocorra de forma mais eficiente, é necessária a criação de padrões de dados, formalmente conhecidos como metadados. De acordo com Souza, Catarino e Santos (1997, p. 94), “metadados são descrições de dados armazenados em banco de dados [ou] ‘dados sobre dados a partir de um dicionário digital de dados’. Esse dicionário de dados normalmente é utilizado para organizar os metadados”. Para Cardoso Junior (2007, f. 7), metadados são “informações estruturadas sobre os recursos presentes em um repositório de dados”. Sousa, Catarino e Santos (1997, p. 97) destacam as seguintes vantagens na adoção desses metadados:

- Estabelecimento de padrões de dados diante da heterogeneidade de informações contidas na rede;
- Facilidade na definição da linguagem de consulta;
- Facilidade e maior precisão na recuperação das informações desejadas; e
- Troca de informações entre aplicações e entre organizações.

Existem vários padrões de metadados para vários tipos de informações; os mais conhecidos e utilizados no campo da Biblioteconomia e Ciência da Informação são o *Machine Readable Card* (MARC) e o *Dublin Core* (DC).

O MARC foi o primeiro padrão de formato de dados bibliográficos criado para possibilitar o intercâmbio de dados em uma catalogação automatizada. Ele foi criado pela *Library of Congress* dos Estados Unidos na década de 60. Atualmente, o formato MARC possui aproximadamente 800 campos de códigos associados, o que torna impraticável implementá-lo em sua totalidade em muitos repositórios informacionais. São exemplos desses códigos:

- Código 100: autor;
- Código 245: título;
- Código 500: notas; e
- Código 650: assunto.

Sendo o padrão MARC muito complexo, outros padrões mais simples têm sido desenvolvidos. Um bom exemplo é o DC, criado na cidade de Dublin, em 1995, com o propósito de organizar as informações nas páginas da web, bem como estabelecer padrões de classificação e catalogação dessas informações na internet (SOUSA; CATARINO; SANTOS, 1997).

O DC possui apenas 15 elementos básicos de dados usados para descrever uma variedade de fontes digitais e facilitar assim a recuperação de documentos eletrônicos. Esses elementos estão descritos na Tabela 1, logo a seguir.

Tabela 1. Elementos básicos do DC

Elemento	Descrição
Título	O nome dado ao documento eletrônico pelo autor ou editor
Autor	Pessoas ou organizações responsáveis pelo conteúdo intelectual do objeto
Assunto	Representa o assunto do documento eletrônico
Descrição	É uma descrição do conteúdo, podendo ser um resumo ou uma descrição com texto livre
Editor	Entidade responsável por disponibilizar o recurso criado
Outros colaboradores	Outras pessoas, entidades ou outros serviços que contribuíram para a realização da obra
Data	Data de quando o documento foi disponibilizado
Tipo de recurso	A natureza ou o gênero do conteúdo do recurso, tais como: home page, novela, poema, arquivo de dados, etc.
Formato	É a manifestação física do documento eletrônico e pode incluir um tipo de mídia ou dimensões do recurso
Identificação	Referência única que identifica o documento (URL, DOI, etc.)
Fonte	Referência do documento que deu origem ao documento eletrônico
Idioma	O idioma do conteúdo intelectual do recurso
Relação	Referência para outros documentos eletrônicos ou impressos relacionados
Cobertura	Localização no espaço, tempo ou na jurisdição do documento
Direito autoral	Informações sobre os direitos de uso, copyright

Fonte: Souza; Catarino e Santos (1997, adaptado).

A importância e relevância desses dois metadados citados podem ser comprovadas na pesquisa realizada por Knutson, Palmer e Twidale (2003, p. 2) (ver Gráfico 2), que analisaram os padrões de metadados utilizados entre 227 instituições que possuíam algum tipo de acervo digital.

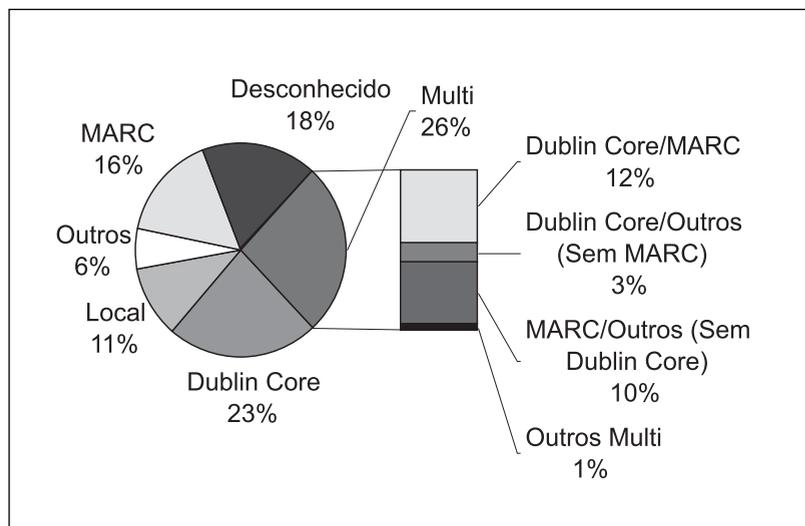


Gráfico 2. Percentagem dos metadados utilizados nas instituições analisadas

A partir do conceito exposto até aqui, para viabilizar o primeiro passo proposto no processo foi criada uma tela inicial que permite a inclusão de metadados para a tese ou dissertação enviada. O usuário deve informar a região geográfica, instituição de ensino, titulação relacionada ao trabalho, área e subárea de conhecimento – sendo essas últimas padronizadas de acordo com a classificação do Portal. Sugere-se a criação de um acesso direto para consulta às áreas e subáreas de conhecimento do Portal, preservando assim a integridade dessas informações quando ocorrerem eventuais mudanças na classificação do Portal.

Além dessas informações, também devem ser cadastrados o ano da defesa, o título do trabalho, o autor, o orientador, até quatro palavras-chave e o resumo do trabalho – como mostra a Figura 2 a seguir.

1º PASSO – Identificação das informações cadastrais das teses e dissertações

Região:	<----- Escolha ----->	IES:	----->	Resumo:
Área:	<----- Escolha ----->	Subárea:	----->	
Título:	<----- Escolha ----->	Ano da defesa:	----->	
Título:	-----			
Autor:	-----			
Orientador:	-----			
Palavras-chave:	-----	-----	-----	

Figura 2. Identificação das informações cadastrais das teses e dissertações

Essa tela de cadastro foi criada a partir do uso da linguagem PHP, e os dados informados são armazenados em um banco de dados MySQL. Após a finalização dos dados cadastrais, o usuário deve informar o arquivo que contém a tese ou dissertação, com as citações geradas a partir do gerenciador de citações EndNote, e realizar o *upload* das informações. O programa armazenará as informações no banco de dados relacional MySQL, finalizando assim o primeiro passo do processo.

Os arquivos contendo os testes realizados até o momento foram gerados no formato *Rich Text Format* (RTF), e as citações organizadas a partir do uso do gerenciador de citações EndNoteWeb. Para os exemplos gerados, foi utilizado o editor de textos Microsoft Word 2003 e o sistema operacional Windows 7 Home Premium.

3.1.2 A identificação automática das referências utilizadas

Ao realizar-se o *upload* do arquivo da tese ou dissertação, desde que as citações tenham sido geradas a partir do EndNoteWeb, as referências são identificadas por outro programa já desenvolvido em PHP. Logo abaixo das informações cadastrais, aparecem os títulos de todos os arquivos de trabalho já cadastrados no sistema em ordem de classificação descendente, de acordo com o momento do cadastro – dessa forma, o arquivo mais recentemente cadastrado aparecerá no início da listagem.

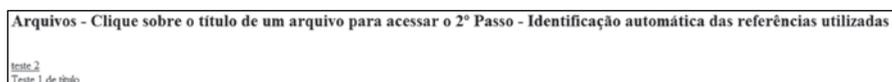


Figura 3. Acesso à identificação automática das referências utilizadas

Ao clicar sobre o *link* de qualquer arquivo, é apresentada a tela com as informações resultantes do segundo passo do processo – a extração automática dos metadados das citações identificadas no arquivo RTF informado.

A versão atual do sistema permite a identificação dos metadados do trabalho selecionado (título, autor, orientador, ano da defesa, palavras-chave, área e subárea de conhecimento, região geográfica e instituição de ensino), de acordo com o exemplo a seguir.

PROPOSTA DE CRIAÇÃO DE UM INDICADOR PARA ANÁLISE DA ADEQUAÇÃO DA COLEÇÃO DO PORTAL DE PERIÓDICOS DA CAPES À PRODUÇÃO CIENTÍFICA NACIONAL	
2º PASSO – Identificação automática das referências utilizadas	
Título	Teste 1 de título
Autor	autor
Orientador	orientador
Ano da defesa	2010
Palavras-chave	p
Área de conhecimento	Ciências sociais aplicadas - Ciência da informação
Região geográfica	Sudeste - Universidade Federal de Minas Gerais
Resumo	Resumo do primeiro teste.

Figura 4. Identificação dos metadados do trabalho selecionado

Além desses metadados, também são mostradas as referências citadas, identificadas automaticamente para o trabalho. A figura a seguir ilustra as citações e os recursos disponibilizados pelo sistema.

Ocorrências	Referência
10	Journal Article - Transinformação <i>Cendom 2009 Uso dos Periféricos do Portal CAPES pelos Programas de Pós-graduação da Faculdade de Odontologia de Araraquara Unesp, no período de 2000 a 2005 (Cendon, Silvieri-Araújo, 2009) http://revistas.pue-campinas.edu.br/transfinfo/viewissue.php?id=22 Transpormação 133-149 2 Cendom, Beatriz Valadares Silvieri-araújo, Gustavo Leves, Maria Helena Matsumoto Komasti Ribeiro, Nêlsa Ameno Moreira, Lucília Vilarino Montagnoli, Marley Cristina Cgjusoli Berbert, Fêlbio Luiz Camargo Villela 1276039860 17 2009 31 1246039860 21</i>
1	Thesis - Centro de Ciências Sociais Aplicadas <i>Costa. 2008 USABILIDADE DO PORTAL DE PERIÓDICOS DA CAPES (Da, 2008) http://dci2.ccsa.ufpb.br:8080/jspui/hndle/123456789/99 Centro de Ciências Sociais Aplicadas 231 Costa. Luciana Ferreira da 1276039860 João Pessoa 32 2005 35 Universidade Federal da Paraíba 1276039860 Mestrado</i>

1	<p>Book Section - Asist 2002: Proceedings of the 65th Assist Annual Meeting, Vol 39, 2002 <i>Major 2002 Integrating traditional user-basead search and retrieval with information technologies for metadata sharing in a global environmental change information system (Major e Olsen, 2002) ://000180277800104 0044-7870 1-57387-167-2 Asist 2002: Proceedings of the 65th Asist Annual Meeting, Vol 36, 2002 545-546 Major, G. R. Olsen, L. M. English 1276008094 Medford 5 SSAI, Lanham, MD 20706 USA. NASA, GSFC, Greenbelt, MD 20770 USA. Jajor, GR, SSAI, 10210 Greenbelt Rd, Suite 400, Lanham, MD 20706 USA. 2002 11 Information Today Inc 1276008094 ISI:000180277800104 Toms, E. G. 39 Proceedings of the Asist Annual Meeting</i></p>
1	<p>Journal Article - Investigacion Bibliotecologia <i>Rojas 2008 Libracy and information science within the context of the social sciences and humanities. Epistemology, methodology and interdisciplinarity (Rojas, 2008) Jan-Apr library science spistemology science methodology inerdisciplinarity ://000258880800004 0187-358X Article Investigacion Bibliotecologica 65-76 44 Rojas, M. A. R. Spanish 1276007992 17 Univ Nacl Autonoma Mexico, Ctr Univ Invest Bibliotecol, Mexico City, DF, Mexico. Rojas, MAR, Univ Nacl Autonoma Mexico, Ctr Univ Invest Bibliotecol, Mexico City, DF, Mexico. marr@servidor.unam.mx 2008 8 Investig. Bibliotecol. 1276007992 ISI: 000258880800004 22</i></p>
2	<p>Journal Article - Information Research-na International Electronic Journal <i>Suominen 2007 The problem of 'userism', and how to overcome it in library theory (Suominen, 2007) Oct ://000207111500033 1368-1613 Article Information Research-an International Electronic Journal 10 4 Suominen, V. English 12760008000 17 Univ Oulu, Dept Finnish Informat Studies & Logoped, Oulu, Finland Suominen, V, Univ Oulu, Dept Finnish Informat Studies & Logoped, Oulu, Finland. 20047 9 Inf. Res. 1276008000 ISI:000207111500033 colis33 12</i></p>

Figura 5. Ocorrências das referências identificadas automaticamente

A primeira coluna informa o número de ocorrências da referência no trabalho – quantas vezes ela foi citada ao longo do texto. A segunda coluna contém informações sobre a referência, sendo a primeira a sua classificação (identificada a partir da tag type-ref exemplificada adiante) – no exemplo acima, são apresentadas referências dos tipos *Journal Article*, *Thesis* e *Book Section*. É importante observar que, caso exista o endereço de acesso na internet para a referência, essa classificação estará sinalizada como um *hiperlink*, gerado automaticamente pelo sistema, e permitirá o acesso direto à referência citada. No exemplo anterior, apenas a citação identificada como *Book Section* não permite esse acesso. Também é identificado o local de publicação da referência.

Finalmente, todas as informações disponibilizadas pelo EndNoteWeb são apresentadas, sem a intenção de adequação a nenhuma norma específica nesse momento. A formatação das referências de acordo com o padrão ABNT pode ser estudada para a implantação em futuras versões do sistema.

3.1.3 A verificação automática da existência das referências no Portal de Periódicos da Capes

Esse passo ainda está em fase de desenvolvimento. Pretendemos, em breve, aprimorar o sistema para que realize consultas automáticas a algumas bases de citações, utilizando o protocolo Z39.50, descrito adiante. Para a visualização do indicador, descrito na próxima seção, a versão atual do sistema marca aleatoriamente algumas referências identificadas no segundo passo, simulando a realização da consulta às bases do Portal. Assim, o indicador apresentado no site www.adaptabilidade.com.br é apenas um índice fictício para demonstrar a viabilidade técnica da presente proposta.

Para viabilizarmos a consulta às bases do Portal, para a identificação da existência das referências citadas no Portal e a disponibilização automática do indicador, será necessária a utilização de certos protocolos. O protocolo mundialmente aceito para a recuperação de informação é o Z39.50 e a sua primeira versão foi lançada em 1988 pela *The National Information Standards Organization* (NISO). O protocolo Z39.50 pode ser definido como

Um protocolo de comunicação entre computadores desenhado para permitir pesquisa e recuperação de informação – documentos com textos completos, dados bibliográficos, imagens, multimeios – em redes de computadores distribuídos. Baseado em arquitetura cliente/servidor e operando sobre a rede Internet, o protocolo permite um número crescente de aplicações. E como esse ambiente é muito dinâmico, no qual o protocolo é aplicado, é preciso que a norma seja constantemente analisada e atualizada para proporcionar as mudanças de que os criadores, provedores e usuários de informação necessitam (MOEN, 1995 apud ROSETTO, 1997).

Esse protocolo permite ao usuário acessar qualquer base de dados do mundo que o utiliza com apenas um clique; ele até mesmo possibilita uma união virtual de vários catálogos de diferentes

bibliotecas. É o Z39.50 que viabiliza a mais nova ferramenta de busca do Portal, a busca integrada, que é a busca simultânea em todas as bases do Portal que trabalham com esse protocolo.

Outro protocolo de comunicação também existente é o *Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting* (OAI PMH) que, diferentemente do Z39.50, não permite uma busca on-line, ou seja, uma busca imediata ao documento. O OAI PMH é um protocolo que permite “a exposição de metadados dos trabalhos nele armazenados para coleta automática de dados (harvesting) e reuso por provedores de serviços de informação, que como eles podem criar diferentes serviços de valor agregado” (MARCONDES; SAYÃO, 2002, p. 46).

Nesse ponto, é importante diferenciar provedor de dados e provedor de serviços. Provedores de dados são gestores de arquivos com, no mínimo, as seguintes facilidades: mecanismos de autossucessão de trabalhos e artigos, sistema de armazenamento de documentos eletrônicos e a exposição dos metadados do arquivo para permitir a colheita por terceiros (KURAMOTO, 2006). Esses terceiros seriam os provedores de serviço que são “provedores que coletam metadados de um ou mais provedores de dados e com estes metadados prestam serviços de valor agregado” (MARCONDES; SAYÃO, 2002, p. 48).

Para exemplificar os dois conceitos discutidos anteriormente, podemos citar a BDTD de cada Instituição de Ensino Superior (IES) como um provedor de dados e a BDTD do IBICT como um provedor de serviços, pois esta não tem o arquivo armazenado, realizando apenas a coleta dos metadados dos documentos das IES. Analogamente, o Portal de Periódicos da Capes pode ser considerado um provedor de serviços, de acordo com a definição citada, pois não possui o documento eletrônico, mas aponta para esses documentos nas bases de dados ou nas editoras.

3.1.4 Breves considerações sobre o ambiente de testes e a extração automática das citações

Os programas usados no site www.adaptabilidade.com.br foram desenvolvidos com a linguagem PHP, e os dados, gravados no banco de dados relacional MySQL. Os arquivos gerados para os testes foram gravados a partir do editor de textos Word 2003 e do sistema operacional Windows 7 Home Premium, com o módulo do EndNoteWeb usado para gerar as citações.

Um dos arquivos gerados para os testes continha o seguinte trecho: “De acordo com alguns autores (Cendon, Silvieri-Araújo et al., 2009)”. Esse trecho contém uma citação que foi gerada a partir do uso do EndNoteWeb e, internamente no arquivo, ela é gravada como uma série de tags, conforme a figura a seguir.

```
<EndNote><Cite>
  <Author>Cendon</Author>
  <Year>2009 </Year>
  <IDText>Uso dos Periódicos do Portal CAPES pelos Programas de P&f3s-gradua&e7e3o da Faculdade de Odontologia de
    Araraquara UNESP, no per&e7edodo de 2000 a 2005</IDText>
  <DisplayText>(Cendon, Silvieri-Ara&f3jo <style face=&quot;italic&quot;> et al. </style>, 2009)</DisplayText>
  <record>
    <urls><related-urls>
      <url>http://revistas.puc-campinas.edu.br/transinfo/viewissue.php?id=22 </url>
    </related-urls></urls>
    <titles><title>Uso dos Periódicos do Portal CAPES pelos Programas de P&f3s-gradua&e7e3o da
      Faculdade de Odontologia de Araraquara UNESP, no per&e7edodo de 2000 a 2005
    </title></titles>
    <titles><secondary-title>Transinforma&e7e3o </secondary-title></titles>
    <pages>133-149 </pages><number>2 </number>
    <contributors><authors>
      <author>Cendon, Beatriz Valadares </author>
      <author>Silvieri-ara&f3jo, Gustavo </author>
      <author>Leves, Maria Helena Matsumoto Komasti </author>
      <author>Ribeiro, N&e7e3dia Ameno </author>
      <author>Moreira, Lucilia Vilarino </author>
      <author>Montagnoli, Marley cristina Cgiusoli </author>
      <author>Berbert, F&e7e3lbio Luis CamargoVilela </author>
    </authors></contributors>
    <added-date format=&quot;utc&quot;>1276039860 </added-date>
    <ref-type name=&quot;Journal Article&quot;>17 </ref-type>
    <dates><year>2009 </year></dates>
    <rec-number>34 </rec-number><last-updated-date format=&quot;utc&quot;>1276039860 </last-updated-date>
    <volume>21 </volume>
  </record>
</Cite> </EndNote>
```

Figura 6. Tags destacadas de uma citação gerada pelo EndNoteWeb

Inicialmente, o programa PHP identifica cada trecho do arquivo contido entre as tags <Cite><EndNote> e </Cite></EndNote>. Cada uma delas é considerada uma citação. Para cada uma dessas citações, o programa identifica as seguintes tags, gravando seu conteúdo no banco de dados:

- <url> e </url>: grava o conteúdo do *link* para o arquivo da referência na internet, se existir;

- <title> e </title>: grava o conteúdo do título da referência;
- <secondary-title> e </secondary-title>: grava o conteúdo do local da publicação; e
- <ref-type> e </ref-type>: grava o conteúdo do tipo de referência.

A prioridade na implantação do protótipo foi mostrar a viabilidade técnica da construção do indicador e alguns problemas iniciais, como, por exemplo, a acentuação das referências, que foi deixada para tratamento em uma segunda etapa.

3.1.5 Resultados alcançados

O site www.adaptabilidade.com.br contém um indicador fictício gerado automaticamente a partir das referências identificadas pelo sistema, a partir dos arquivos de teste cadastrados na primeira fase.

O acesso a esse indicador pode ser realizado na tela inicial da primeira fase, logo abaixo do botão de *upload* do arquivo RTF, conforme a figura a seguir.

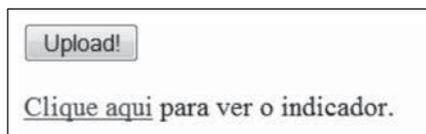


Figura 7. Acesso ao indicador de avaliação bibliométrica

O *hiperlink* anterior direciona o usuário para a tela em que o indicador é apresentado. Essa versão inicial do sistema, que tem por objetivo apenas demonstrar a viabilidade técnica da proposta, permite o filtro apenas pela região geográfica, sendo possível visualizar o indicador de três formas:

- Indicador geral: mostra o percentual de cada tipo de referência que está marcada como existente no Portal. Lembramos que, até o presente momento, esse é apenas um indicador fictício, gerado aleatoriamente pelo sistema, pois o terceiro e último passo do processo ainda está em fase de desenvolvimento. Para visualizar o valor geral do indicador, basta selecionar a opção “Não agrupar” no filtro da região geográfica, conforme a figura a seguir.

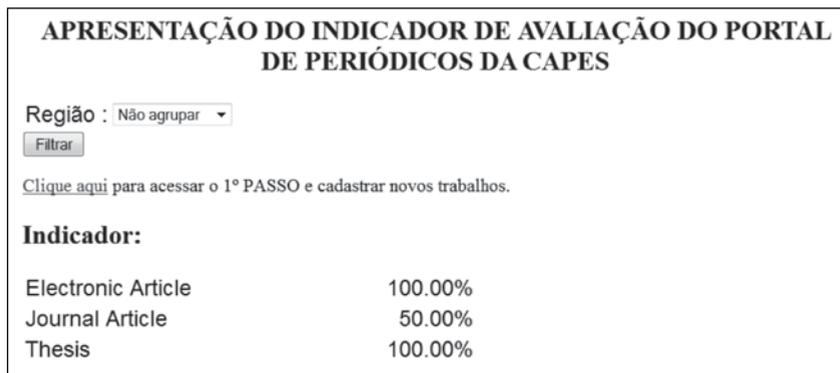


Figura 8. Indicador geral

- Outra forma possível de visualização do indicador é por região geográfica. Para essa forma, basta selecionar a opção “TODAS” no combo de regiões geográficas. Será apresentado o indicador para cada tipo de referência por região geográfica, como mostra a figura a seguir.

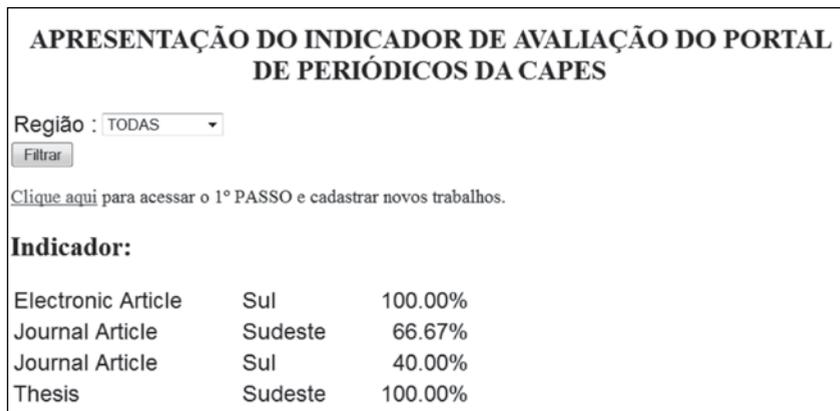


Figura 9. Indicador por região geográfica geral

- A terceira forma de visualização do indicador é para uma região geográfica específica, que pode ser escolhida no combo de regiões. No exemplo a seguir, são apresentados os resultados para a região Sudeste.

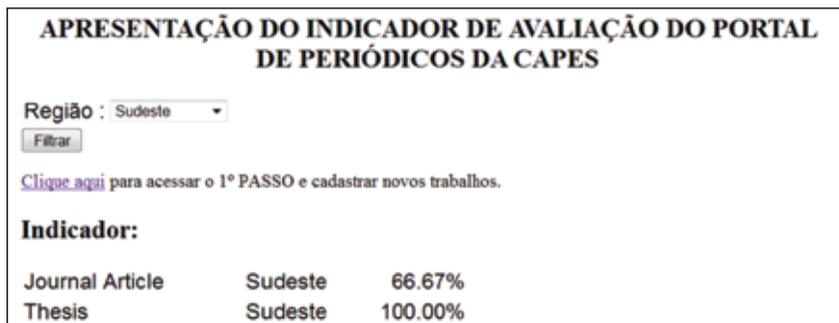


Figura 10. Indicador por região geográfica específica

Até o presente momento, somente está disponível o filtro por região geográfica, mas em breve pretendemos disponibilizar mais filtros – e a combinação entre filtros – por área e subárea de conhecimento, instituição de ensino, titulação, ano de defesa e outros. Nossa intenção foi apenas apresentar, de forma prática, a viabilidade técnica para a construção do indicador para análise da adequação da coleção do Portal de Periódicos da Capes à produção científica nacional.

4 Resultados esperados

Uma vez implantado esse processo, a análise bibliométrica poderia ser realizada a partir das informações cadastrais (região geográfica, área e subárea de conhecimento, nível de titulação), além de permitir relatórios agregados com a existência ou não das referências citadas nas teses e dissertações da BDTD – em texto completo ou não – no Portal.

O indicador poderá ser utilizado pela Capes como um importante instrumento de avaliação para subsidiar as decisões de expansão de investimento, segmentando as informações por região, área e subárea de conhecimento e nível de titulação. Poderá também auxiliar na identificação do impacto de cada base disponibilizada no Portal para a produção científica nacional, isto é, como cada base está sendo usada para a produção de teses e dissertações nas diversas áreas de conhecimento.

A partir da implantação desse processo, espera-se contribuir para a discussão sobre a adequação e gestão das coleções das bibliotecas digitais, em especial do Portal de Periódicos da Capes. Ao acompanhar a evolução do indicador proposto, será possível interferir no gerenciamento do conteúdo disponibilizado na biblioteca digital, buscando uma melhor adaptação de seu conteúdo às necessidades da comunidade científica nacional.

Uma vez levantadas as informações propostas neste trabalho, será possível uma análise mais abrangente – em termos geográficos e de área do conhecimento – do impacto do conteúdo do Portal sobre a produção de teses e dissertações, considerando-se a utilidade de seu conteúdo para o desenvolvimento desses trabalhos.

5 Considerações finais

O indicador proposto – que, além de uma visão geral, poderá também ser segregado por área e subárea de conhecimento, região geográfica, instituição e nível da titulação (doutorado, mestrado acadêmico ou profissional) – é de grande importância, na medida em que pode subsidiar algumas decisões de investimento e gerenciamento do conteúdo do Portal de Periódicos da Capes.

Esse indicador também permitirá o desenvolvimento de novos estudos focados no impacto do uso do Portal na pesquisa e na produtividade das instituições usuárias ou na adequação do conteúdo do Portal – estudos atualmente escassos.

Sugerimos a criação de alguma forma de incentivo para que as instituições sejam estimuladas a divulgar esses trabalhos, como, por exemplo, uma maior pontuação na avaliação dos programas de pós-graduação – no conceito atribuído pela Capes – para aquelas instituições que obtiverem elevado índice de disponibilização de suas teses e dissertações na BDTD, com o uso do gerenciador de citações para a composição automática do indicador proposto.

O processo apresentado neste trabalho pode ser generalizado para outras bibliotecas digitais, expandindo a análise do impacto do Portal para outros tipos de publicação que não somente teses e dissertações. A título de exemplo, podemos considerar a análise da revista *Perspectivas em Ciência da Informação*, da Escola de Ciência da Informação da UFMG. Poderia ser buscada a implantação desse processo, exigindo-se a entrega dos artigos aceitos para publicação em um formato gerado por programa de gerenciamento de citações. A partir da entrega e identificação desses artigos (primeiro passo), as citações seriam cadastradas automaticamente na base (segundo passo) e a consulta constante ao Portal (terceiro passo) permitiria uma análise de seu impacto na produção da revista.

Para finalizar, acreditamos que o indicador proposto pode contribuir para a discussão do conceito de adaptabilidade de um sistema de informações, ou seja, a sua capacidade de adaptar-se continuamente às necessidades de seus usuários – no caso específico, a partir de um melhor gerenciamento do conteúdo ofertado.

Recebido 31/07/2010

Aprovado 01/08/2011

6 Referências bibliográficas

CARDOSO JUNIOR, M. J. M. **Clio-i**: interoperabilidade entre repositórios digitais utilizando o protocolo OAI-PMH. 2007. 137 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) – Centro de Informática, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2007.

CASTRO, F. F.; SANTOS, P. L. V. A. C. Os metadados como instrumentos tecnológicos na padronização e potencialização dos recursos informacionais no âmbito das bibliotecas digitais na era da internet. **Informação & Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v. 17, n. 2, p. 13-19, maio/ago. 2007.

CENDÓN, B. V. Ferramentas de busca na web. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 30, n. 1, p. 39-49, jan./abr. 2001. Disponível em: <<http://>

revista.ibict.br/index.php/ciinf/article/view/222/197>. Acesso em: 03 jul. 2010.

CENDÓN, B. V.; RIBEIRO, N. A. Análise da literatura acadêmica sobre o Portal Periódico CAPES. **Informação & Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v. 18, n. 2, p. 157-178, maio/ago. 2008.

CUNHA, A. Á. L. **Uso de bibliotecas digitais de periódicos**: um estudo comparativo no Portal de Periódicos CAPES entre áreas de conhecimento. 2009. 207 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009.

FERNANDES, W. R. **Ciência da informação no portal de periódicos Capes**: estudo bibliométrico para avaliação da coleção e da interdisciplinaridade da área. 2009. 121 f. Monografia (Especialização em Gestão Estratégica da Informação) – Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009.

HOMMERDING, N. M. S. **Em busca da avaliação de bibliotecas digitais**: caminhos e descaminhos. 2007. 217 p. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Escola de Comunicação e Arte, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

KNUTSON, E.; PALMER, C.; TWIDALE, M. Tracking metadata use for digital collections. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON DUBLIN CORE AND METADATA APPLICATIONS, 2003, Seattle, Washington. **Electronic proceedings...** Disponível em: <http://www.siderean.com/dc2003/706_Poster49-color.pdf>. Acesso em: 29 abr. 2010.

KURAMOTO, H. Informação científica: proposta de um novo modelo para o Brasil. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 35, n. 2, p. 91-102, maio/ago. 2006.

LANCASTER, F. W. **Avaliação de serviços de bibliotecas**. Brasília: Brinquet de Lemos Livros, 1996.

MARCONDES, C. H. et al. (Orgs.). **Bibliotecas digitais: saberes e práticas**. 2. ed. Salvador: EdUfba; Brasília: Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, 2006.

MARCONDES, C. H.; SAYÃO, L. F. Documentos digitais e novas formas de cooperação entre sistemas de informação em C&T. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 31, n. 3, p. 42-54, set./dez. 2002.

ORTELLADO, P. As políticas nacionais de acesso à informação científica. **Liinc em Revista**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 2, p. 186-195, set. 2008.

RODRIGUES, K. O.; ODDONE, N. Aferindo os descritores temáticos do Portal da CAPES para a coleção de periódicos da Ciência da Informação. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 8., 2007, Salvador. **Anais eletrônicos...** Salvador: Ufba, 2006. 1 CD-ROM.

ROSETTO, M. Uso do protocolo Z39.50 para recuperação de informação em redes eletrônicas. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 26, n. 2, maio/ago.1997. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19651997000200004&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 29 abr. 2010.

_____. Bibliotecas Digitais: cenário e perspectivas. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação, Nova Série**, São Paulo, v. 4, n. 1, p. 101-130, jan./jun. 2008.

SILVA, N. C.; SÁ, N. O.; FURTADO, S. R. S. Bibliotecas digitais: do conceito às práticas. In: SIMPOSIO INTERNACIONAL DE BIBLIOTECAS DIGITAIS, 2004, Campinas. Disponível em: <<http://libdigi.unicamp.br/document/?code=8304>>. Acesso em: 08 jun. 2010.

SMEATON, A. F.; CALLAN, J. Personalisation and recommender systems in digital libraries. **International Journal of Digital Libraries**, v. 5, n. 4, p. 299-308, ago. 2005.

SOUZA, T. B.; CATARINO, M. E.; SANTOS, P. C. Metadados: catalogando dados na internet. **Transinformação**, Campinas, v. 9, n. 2, p. 93-105, maio/ago. 1997.

TAGUE-SUTCLIFFE, J. An introduction to informetrics. **Information Processing & Management**, v. 28, n. 1, p. 1-3, 1992.

RBPG

RBPG - Revista Brasileira de Pós-Graduação

Faculdade Jesuíta de Filosofia e Teologia, Faje. Vista da fachada da entrada da Faje, edifício construído nos anos 1960 e que abriga secretarias, gabinetes de professores, administração, reitoria. Percebem-se ainda as iniciais do antigo nome da instituição: ISI: Instituto Santo Inácio. Desde 2005 a IES passou a ser denominada Faje.

Autor da fotografia: Paulo Vilani, antigo Secretário Geral da Faje. Direitos Patrimoniais Ajeas - Associação Jesuíta de Educação e Assistência Social, mantenedora da Faje.





osofia e Teologia I

2127



O Portal Periódicos Capes e os cursos de Administração Pública na Universidade Aberta do Brasil

The CAPES Journal Portal and the Public Administration courses in the Open University of Brazil

El Portal Periódicos Capes y los cursos de Administración Pública en la Universidade Aberta do Brasil

Ana Maria Mattos, doutoranda em Ciência da Informação pela Universidade Federal de Minas Gerais. Endereço: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Biblioteca Universitária, Rua Washington Luiz, 855 – Centro. CEP: 90010-460 – Porto Alegre, RS. E-mail: ammattos@ea.ufrgs.br.

Tânia Fraga, especialista em Metodologia do Ensino Superior. Endereço: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Biblioteca Universitária, Rua Washington Luiz, 855 – Centro. CEP: 90010-460 – Porto Alegre, RS. E-mail: tmafraga@ea.ufrgs.br.

Resumo

Relatam-se a evolução do Portal Capes, a criação da Universidade Aberta do Brasil (UAB) e a oferta de cursos de Administração Pública nas instituições de ensino superior brasileiras na modalidade educação a distância. Relacionam-se o uso e a disponibilidade de material informacional do Portal Capes, os cursos de Administração Pública ministrados na modalidade a distância e a oferta de títulos de periódicos em texto completo sobre Administração Pública no Portal Capes. Conclui-se que estudar os hábitos de uso de informação dos usuários do Portal e de alunos da UAB permite uma integração e melhora no desempenho dos projetos analisados.

Palavras-chave: Portal Capes. Universidade Aberta do Brasil. Administração Pública.

Abstract

The aim of this paper is to report the progress of the Capes Portal, the creation of the Open University of Brazil (UAB) and the provision of distance-education courses in Public Administration in institutions of higher education in Brazil. We discuss the use and the availability of informational material in the Capes Portal, the Public Administration courses offered as distance education, and the supply in the Capes Portal of journals in full text about public administration. We conclude that studying the habits of information use by Portal users and UAB students allows for the integration of these projects and the improvement in their performance.

Keywords: Capes Portal. Open University of Brazil. Public Administration.

Resumen

Se relata la evolución del Portal CAPES, la creación de la Universidad Abierta del Brasil (UAB) y la oferta de cursos de Administración Pública en las instituciones de enseñanza superior brasileñas en la modalidad educación a distancia. Se hace referencia al uso y a la disponibilidad de material informacional del Portal CAPES, a los cursos de Administración Pública dictados en la modalidad a distancia y a la oferta de títulos de periódicos en texto completo sobre Administración Pública en el Portal CAPES. Se concluye que estudiar los hábitos de uso de información de los usuarios del Portal y de alumnos de la UAB permite una integración y mejoría del desempeño de los proyectos analizados.

Palabras clave: Portal CAPES. Universidad Abierta del Brasil. Administración Pública.

1 Introdução

A assimilação das novas tecnologias de informação e comunicação (NTICs) revolucionou a sociedade entre o final do século XX e o início do século XXI. Conceitos como tempo e espaço ganharam novo significado e, como não poderia deixar de ser, afetaram a academia, a pesquisa e a comunicação científica.

Com as NTICs, a publicação de documentos e a educação a distância ganharam agilidade em suas possibilidades de interação: o documento pode ser eletrônico e a educação a distância pode ser mediada pelo computador. O governo brasileiro, atento às modificações ocorridas na sociedade, implementa, no início do século XXI, dois importantes projetos gerenciados pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes): o Portal Periódicos e a Universidade Aberta do Brasil (UAB).

Neste artigo, tem-se como objetivo geral relatar a evolução do Portal e a criação da UAB. Especificamente, objetiva-se: (a) medir o crescimento do Portal em termos de uso e disponibilidade de títulos de periódicos e bases de dados, investigando sua evolução; (b) identificar os cursos de Administração Pública e afins ofertados na modalidade a distância pela UAB, pretendendo distinguir um grupo específico de usuários do Portal; e (c) distinguir os títulos de periódicos em texto completo sobre o assunto Administração Pública disponíveis no Portal.

Justifica-se a realização dessa análise exploratória para fornecer subsídios às futuras decisões da política brasileira de acesso à informação científica em meio digital, identificando uma possível lacuna informacional.

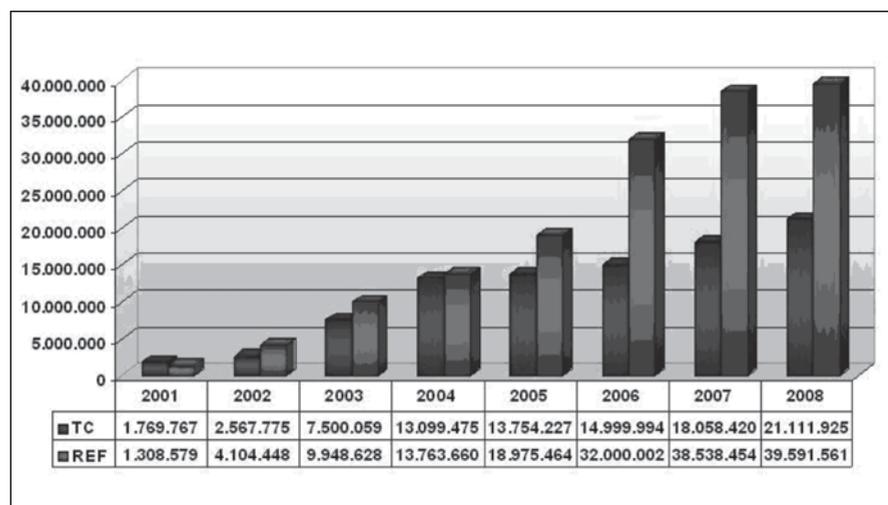
2 O Portal Capes

Um empreendimento que deu certo. Assim se pode definir o Portal de Periódicos da Capes. Ao completar 10 anos, o que mais se destaca no Portal é a revolução que ele proporcionou no acesso à

informação científica e tecnológica disponibilizada às instituições de pesquisa e ensino superior (Ipes) em todo o território brasileiro, além da vantagem econômica embutida no projeto. Pode-se ler em Correa et al. (2008) ou em Martins e Braile (2009) interessantes relatos históricos sobre a criação do Portal.

As informações quantitativas sobre o Portal revelam o seu sucesso. Evidencia-se sua penetração e aceitação pelo público a que se destina, comparando-se o número de instituições participantes em sua fase seminal (72), com a adesão de 308 instituições de ensino e pesquisa no ano de 2009; ou seja, um acréscimo de mais de quatro vezes a adesão inicial.

A Capes disponibiliza informações quanto à evolução no uso do Portal entre 2001 e 2008, reproduzidas no Gráfico 1. O aumento de *downloads* de textos completos (TC) no período é significativo: cerca de 1.200%, porém o aumento de consultas às bases referenciais (REF) é o que mais impressiona: cerca de 3.000%.



Fonte: Brasil, 2010.

Gráfico 1. Evolução do uso do Portal de Periódicos – 2001 a 2008

O sucesso no uso do Portal é reflexo de sua constante atualização. A Capes sempre procurou atender as demandas informacionais dos interessados em ciência e tecnologia, acrescentando novos títulos à coleção de periódicos e bases de dados.

Em 2000, inaugurou-se o Portal com um acervo com 1.419 títulos de periódicos em texto completo e nove bases de dados referenciais. Dez anos depois, o Portal apresenta em seu acervo 22.525 títulos de periódicos disponibilizados em texto completo e 139 bases de dados referenciais. O Portal se encontra consolidado (Tabela 1).

Tabela 1. Periódicos e bases de dados disponíveis no Portal de Periódicos da Capes por ano

ANO	Nº DE PERIÓDICOS COM TEXTO COMPLETO	TAXA DE CRESCIMENTO ANUAL (%)	Nº DE BASES DE DADOS REFERENCIAIS	TAXA DE CRESCIMENTO ANUAL (%)
2000	1.419		9	
2001	1.882	33	13	44
2002/2003	3.379	138	15	67
2004	8.500	499	90	900
2005	9.500	569	105	1.067
2006	10.919	669	121	1.244
2007	11.409	704	125	1.289
2008	12.365	771	126	1.300
2009	15.000	957	126	1.300
2010	22.525	1.487	139	1.444

Fonte: Brasil, 2010.

3 A Universidade Aberta do Brasil

Em 2005, o Ministério da Educação (MEC) deu início ao programa Sistema Universidade Aberto do Brasil (UAB), visando ampliar o acesso e a oferta de ensino superior público e gratuito a todo o território nacional.

O Sistema UAB foi criado pelo Ministério da Educação no ano de 2005, em parceria com a ANDIFES e Empresas Estatais, no âmbito do Fórum das Estatais pela Educação com foco nas Políticas e a Gestão da Educação Superior. Trata-se de uma política pública de articulação entre a Secretaria de Educação a Distância - SEED/MEC e a Diretoria de Educação a Distância - DED/CAPEES com vistas à expansão da educação superior, no âmbito do Plano de Desenvolvimento da Educação – PDE (BRASIL, 2010).

Em 2007, o programa UAB passou a integrar as atividades da Diretoria de Educação a Distância da Capes com o propósito inicial de colaborar com o processo de formação de professores para a educação básica. Reuniu-se assim no mesmo órgão a gerência de dois projetos que podem complementar-se: o Portal e a UAB.

Com o passar do tempo, além da formação de professores, meta do chamado Plano Nacional de Formação dos Professores da Educação Básica, a UAB passou a ofertar diversos cursos em Administração Pública e áreas afins, chegando mesmo a desenvolver dentro da UAB o Programa Nacional de Formação em Administração Pública (Pnap), que oferece cursos destinados à criação de um perfil nacional do administrador público para que ele possa atuar de forma eficiente nas esferas municipal, estadual e federal.

Segundo dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (BRASIL, 2004), até 2003 o Brasil dispunha de 10 cursos presenciais de Administração Pública distribuídos entre universidades, centros universitários, faculdades e centros de educação tecnológicos em todo o território nacional.

Tabela 2. Curso de Administração Pública na modalidade presencial

ANO	TOTAL	(%)	(%)
2000	2	12	12
2001	1	6	18
2002	4	23	41
2003	10	59	100
TOTAL	17	100	

Fonte: Brasil, 2004.

Nota: Cursos de graduação presenciais – programa e/ou curso = Administração Pública.

Com o Pnap, incrementou-se a disponibilidade de cursos em diferentes níveis desde a extensão, passando pelo tecnólogo, bacharelado, chegando até a especialização, que se encontram relacionados com a Administração Pública, tais como: controle da gestão pública; controle da gestão pública municipal; gestão ambiental em municípios; gestão de políticas públicas em gênero e raça; gestão pública; gestão pública municipal; gestão pública municipal integrada; política e gestão educacional em redes públicas; e saúde pública – que são ofertados via UAB em todo o território nacional.

Com essa iniciativa, cresceu de forma substancial a disponibilidade de cursos na área desde 2003. Os pólos presenciais dos 140 cursos sobre Administração Pública e áreas afins encontram-se distribuídos em todas as regiões do Brasil: 18 no Centro-Oeste, 14 no Norte, 52 no Nordeste, 29 no Sul e 27 no Sudeste.

Os primeiros cursos executados pelo Sistema UAB resultaram da publicação de editais. O primeiro (UABI) foi publicado em 20 de dezembro de 2005 e o segundo, publicado em 18 de outubro de 2006, foi denominado UABII. Entre os 140 cursos sobre Administração Pública e áreas afins executados no âmbito da UAB, o Pnap executa 104; 22 são executados pela Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade (Secad III), a UAB I executa quatro, três são executados pela UAB II e não se encontrou o responsável específico dentro da UAB pela execução de outros sete (Quadro 1).

Quadro 1. Cursos UAB em Administração Pública e áreas afins

REGIÃO	UF	NOME DO CURSO	INSTITUIÇÃO	ABRANGÊNCIA	UAB
CO	DF	Administração Pública	UnB	Bacharelado	Pnap
		Gestão de políticas públicas em gênero e raça	UnB	Especialização	Secad III
		Gestão pública	UnB	Especialização	Pnap

REGIÃO	UF	NOME DO CURSO	INSTITUIÇÃO	ABRANGÊNCIA	UAB	
CO	GO	Administração Pública	UEG	Bacharelado	Pnap	
		Gestão de políticas públicas em gênero e raça	UEG	Especialização	Secad III	
		Gestão pública	UEG	Especialização	Pnap	
		Gestão pública municipal	UEG	Especialização	Pnap	
	MS	Administração Pública	UEMS	Bacharelado	Pnap	
		Administração Pública	UFMS	Bacharelado	Pnap	
		Gestão de políticas públicas em gênero e raça	UFMS	Especialização	Secad III	
		Gestão pública	UFMS	Especialização	Pnap	
		Gestão pública municipal	UEMS e UFMS	Especialização	Pnap	
	MT	Administração Pública	UFMT e Unemat	Bacharelado	Pnap	
		Gestão pública	UFMT e Unemat	Especialização	Pnap	
		Gestão pública municipal	Unemat	Especialização	Pnap	
	N	AM	Administração pública	Ufam	Bacharelado	Pnap
			Gestão pública	Ufam	Especialização	Pnap
			Gestão pública municipal	Ufam	Especialização	Pnap
PA		Administração pública	Ufpa	Bacharelado	Pnap	
		Gestão de políticas públicas em gênero e raça	Ufpa	Extensão	Secad III	
		Gestão pública	Ufpa	Especialização	Pnap	
		Gestão pública municipal	Ufpa	Especialização	Pnap	
		Saúde pública	Ufpa	Tecnólogo	UAB I	
RR		Administração pública	Unir	Bacharelado	Pnap	
		Gestão pública	Unir e UFSC	Especialização	Pnap	
		Gestão pública municipal	Unir	Especialização	Pnap	
TO		Gestão pública	UFT	Especialização	Pnap	
	Gestão pública municipal	UFT	Especialização	Pnap		

REGIÃO	UF	NOME DO CURSO	INSTITUIÇÃO	ABRANGÊNCIA	UAB
NE	AL	Administração pública	Ifal e Ufal	Bacharelado	Pnap
		Gestão pública	Ufal	Especialização	Pnap
		Gestão pública municipal	Ifal e Ufal	Especialização	Pnap
	BA	Administração pública	Uneb	Bacharelado	Pnap
		Gestão Ambiental em Municípios	UTFPR	Especialização	
		Gestão de políticas públicas em gênero e raça	Ufba	Especialização	Secad III
		Gestão de políticas públicas em gênero e raça	Ufba e Uneb	Extensão	Secad III
		Gestão pública	Uneb	Especialização	Pnap
		Gestão pública municipal	Uneb	Especialização	Pnap
	CE	Administração pública	Uece	Bacharelado	Pnap
		Administração pública	UFC	Bacharelado	Pnap
		Gestão pública	Uece	Especialização	Pnap
		Gestão pública municipal	Uece	Especialização	Pnap
	MA	Administração pública	Uema e Ufma	Bacharelado	Pnap
		Gestão de políticas públicas em gênero e raça	Ufma	Especialização	Secad III
		Gestão pública	Uema e Ufma	Especialização	Pnap
		Gestão pública municipal	Uema e Ufma	Especialização	Pnap
	PB	Administração pública	UEPB	Bacharelado	Pnap
		Gestão de políticas públicas em gênero e raça	UFPB	Especialização	Secad III
		Gestão pública	UEPB	Especialização	Pnap
Gestão pública municipal		UEPB e UFPB	Especialização	Pnap	

REGIÃO	UF	NOME DO CURSO	INSTITUIÇÃO	ABRANGÊNCIA	UAB
NE	PE	Administração pública	UFRPE e UPE	Bacharelado	Pnap
		Gestão de políticas públicas em gênero e raça	UFPE e Univasf	Extensão	Secad III
		Gestão de políticas públicas em gênero e raça	Univasf	Especialização	Secad III
		Gestão pública	Ifpe e UFRPE	Especialização	Pnap
		Gestão pública municipal	UFRPE	Especialização	Pnap
		Política e gestão educacional em redes públicas	Ufpe	Especialização	UAB II
	PI	Administração pública	Uespi e Ufpi	Bacharelado	Pnap
		Gestão de políticas públicas em gênero e raça	Ufpi	Especialização	Secad III
		Gestão de políticas públicas em gênero e raça	Ufpi	Extensão	Secad III
		Gestão pública	Uespi e Ufpi	Especialização	Pnap
		Gestão pública municipal	Uespi e Ufpi	Especialização	Pnap
	RN	Administração pública	UFRN	Bacharelado	Pnap
		Gestão pública	UFRN	Especialização	Pnap
		Gestão pública municipal	UFRN	Especialização	Pnap
	SE	Administração pública	UFS	Bacharelado	Pnap
		Gestão de políticas públicas em gênero e raça	UFS	Especialização	Secad III
		Gestão pública	UFS	Especialização	Pnap
		Gestão pública municipal	UFS	Especialização	Pnap

REGIÃO	UF	NOME DO CURSO	INSTITUIÇÃO	ABRANGÊNCIA	UAB	
S	PR	Administração pública	UEM, UEPG e UFPR	Bacharelado	Pnap	
		Administração pública	Unicentro	Bacharelado	Pnap	
		Gestão ambiental em municípios	UTFPR	Especialização		
		Gestão pública	UEM, UEPG, UFPR, Unicentro e UTFPR	Especialização	Pnap	
		Gestão pública	IF-SC	Bacharelado		
		Gestão pública municipal	UEM, UEPG, UFPR, Unicentro e UTFPR	Especialização	Pnap	
	RS	Administração pública	UFSM	Bacharelado	Pnap	
		Gestão de políticas públicas em gênero e raça	UFSM	Extensão	Secad III	
		Gestão pública	UFRGS e UFSM	Especialização	Pnap	
		Gestão pública municipal	UFRGS e UFSM	Especialização	Pnap	
	SC	Administração pública	UFSC	Bacharelado	Pnap	
		Controle da gestão pública	UFSC	Especialização	UAB I	
		Controle da gestão pública municipal	UFSC	Especialização	UAB II	
		Gestão pública	IFSC	Especialização	Pnap	
		Gestão pública	IFSC	Tecnólogo	UAB I	
		Gestão pública	UFSC	Especialização	Pnap	
		Gestão pública municipal	UFSC	Especialização	Pnap	
	SE	ES	Gestão de políticas públicas em gênero e raça	Ufes	Especialização	Secad III
			Gestão pública municipal	Ifes	Especialização	Pnap

REGIÃO	UF	NOME DO CURSO	INSTITUIÇÃO	ABRANGÊNCIA	UAB
SE	MG	Administração pública	UFJF, UFLA, Ufop UFSJ e UFU	Bacharelado	Pnap
		Administração pública	Ufop	Bacharelado	UAB I
		Administração pública	Unimontes	Bacharelado	Pnap
		Gestão de políticas públicas em gênero e raça	UFMG	Extensão	Secad III
		Gestão de políticas públicas em gênero e raça	Ufop, UFV e Unimontes	Especialização	Secad III
		Gestão de políticas públicas em gênero e raça	Unimontes	Extensão	Secad III
		Gestão pública	UFU e Unimontes	Especialização	Pnap
		Gestão pública municipal	UFJF, UFU e Unimontes	Especialização	Pnap
		Gestão pública municipal integrada	UFJF	Especialização	UAB II
	RJ	Administração pública	UFF	Bacharelado	Pnap
		Gestão pública	UFF	Especialização	Pnap
		Gestão pública municipal	UFF e Unirio	Especialização	Pnap
	SP	Gestão pública	UFU	Especialização	
		Gestão pública	IF-SC	Bacharelado	
		Gestão pública municipal	UFU	Especialização	

Fonte: Brasil, 2010.

A grande oferta de cursos relacionados à Administração Pública, naturalmente, gera uma grande demanda informacional sobre o assunto. Podem-se citar ainda os cursos presenciais da área de Administração Pública criados pelo Reuni (BRASIL, 2007), como o da Escola de Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Porém um aumento de 17 cursos presenciais em 2003 para 140 cursos a distância em 2009 já nos parece argumento suficiente para o que queremos propor.

4 Periódicos em Administração Pública no Portal Capes

Procurou-se destacar dois projetos gerenciados pela Capes, o Portal e a UAB, que cresceram exponencialmente, de forma sólida, e que, atuando em sintonia, poderiam melhorar seus respectivos resultados finais. Afinal, a qualidade do curso universitário passa também pela qualidade da informação disponível ao seu corpo discente e docente.

Em 2010, estaria o Portal atendendo esse usuário específico? Quando o assunto é Administração Pública, em revistas técnicas e científicas, identificou-se que em maio do corrente ano o Portal disponibilizou 43 títulos sobre o assunto, na maioria estrangeiros (Quadro 2).

Quadro 2. Títulos da área de Administração Pública disponíveis no Portal

#	TÍTULO DO PERIÓDICO	ISSN
1	ANALYSES OF SOCIAL ISSUES AND PUBLIC POLICY	1529-7489
2	ANNALES DE L'ÉCONOMIE PUBLIQUE, SOCIALE ET COOPÉRATIVE	1370-4788
3	AUSTRALIAN JOURNAL OF PUBLIC ADMINISTRATION	0313-6647
4	CANADIAN PUBLIC ADMINISTRATION	0008-4840
5	CARNEGIE-ROCHESTER CONFERENCE SERIES ON PUBLIC POLICY	0167-2231
6	CATO JOURNAL	0273-3072
7	CONNECTICUT PUBLIC INTEREST LAW JOURNAL	1932-2038
8	CRIMINOLOGY & PUBLIC POLICY	1538-6473
9	ENSAIO	0104-4036
10	GESTIÓN Y POLÍTICA PÚBLICA	1405-1079
11	HARVARD JOURNAL OF LAW AND PUBLIC POLICY	0193-4872
12	INTERNATIONAL TAX AND PUBLIC FINANCE	0927-5940
13	JOURNAL OF ACCOUNTING AND PUBLIC POLICY	0278-4254
14	JOURNAL OF PUBLIC ADMINISTRATION RESEARCH AND THEORY	1053-1858
15	JOURNAL OF PUBLIC ECONOMIC THEORY	1097-3923
16	JOURNAL OF PUBLIC ECONOMICS	0047-2727
17	JOURNAL OF PUBLIC POLICY	0143-814X
18	JOURNAL OF PUBLIC POLICY & MARKETING	0743-9156

#	TÍTULO DO PERIÓDICO	ISSN
19	O PÚBLICO E O PRIVADO	1519-5481
20	PHILOSOPHY AND PUBLIC AFFAIRS	0048-3915
21	PLANNING REVIEW	0094-064X
22	PSYCHOLOGY, PUBLIC POLICY, AND LAW	1076-8971
23	PUBLIC ADMINISTRATION	0033-3298
24	PUBLIC ADMINISTRATION & DEVELOPMENT	0271-2075
25	PUBLIC ADMINISTRATION QUARTERLY	0734-9149
26	PUBLIC ADMINISTRATION REVIEW	0033-3352
27	PUBLIC BUDGETING & FINANCE	0275-1100
28	PUBLIC FINANCE QUARTERLY	0048-5853
29	PUBLIC FINANCE REVIEW	1091-1421
30	PUBLIC INTEREST	0033-3557
31	PUBLIC MANAGEMENT	0033-3611
32	PUBLIC MANAGER	1061-7639
33	PUBLIC MONEY & MANAGEMENT	0954-0962
34	PUBLIC ORGANIZATION REVIEW	1566-7170
35	PUBLIC PERSONNEL MANAGEMENT	0091-0260
36	PUBLIC POLICY RESEARCH	1744-5396
37	PUBLIC WORKS	0033-3840
38	PUBLIC WORKS MANAGEMENT & POLICY	1087-724X
39	RES PUBLICA	1356-4765
40	REVIEW OF PUBLIC PERSONNEL ADMINISTRATION	0734-371X
41	THE AMERICAN REVIEW OF PUBLIC ADMINISTRATION	0275-0740
42	THE INTERNATIONAL JOURNAL OF PUBLIC SECTOR MANAGEMENT	0951-3558
43	THE NATIONAL PUBLIC ACCOUNTANT	0027-9978

Fonte: Brasil, 2009, dados coletados em maio/2010.

O formato do Portal, concentrando inúmeros documentos disponíveis em texto completo via Internet, é uma fonte informacional perfeita para a modalidade de ensino a distância. Obviamente, torna-se necessário ensinar aos alunos *off campus* os modos de acesso e de uso dos recursos informacionais do Portal, a exemplo do que é feito com os alunos presenciais.

O uso dos títulos de periódicos sobre Administração Pública disponíveis atualmente no Portal demandaria um estudo acerca dos acessos e *downloads* desse material no Portal ou das citações que os usuários, docentes e discentes dos diversos cursos criados na área realizam em seus trabalhos acadêmicos.

Sabe-se que a Administração, devido à sua natureza interdisciplinar, pode interagir com outras disciplinas, tais como Filosofia, Antropologia, Sociologia, Ciência Política, Direito, História, Geografia, Psicologia, Educação, Economia, Engenharia, Matemática, Ciência da Computação e Ciência da Informação, não se limitando aos 43 títulos específicos arrolados no Quadro 2.

Especula-se, assim, que muitos outros títulos de periódicos disponíveis no Portal podem ser efetivamente consultados e utilizados pelos alunos em suas pesquisas na área, fenômeno já reportado por Soares (2004, p. 11, grifo do autor):

Cursos que, há cinco anos, eram ineficazes nos programas de ponta do país por falta de acesso à bibliografia, passaram a poder ser oferecidos em todas as instituições vinculadas ao Portal Capes. O teto para o embasamento empírico, teórico e comparativo de muitas pesquisas foi multiplicado. Universidades, departamentos, centros de pesquisa, programas de pós-graduação e pesquisadores brasileiros que, há menos de dez anos, não poderiam sonhar com ter acesso a dados e bibliografia atualizados na sua área, passaram a ter acesso a uma informação *comparável* à dos pesquisadores localizados em boas universidades de países ricos.

Ou seja, títulos desconhecidos ou inacessíveis que foram ofertados pelo Portal abrem novas possibilidades de ensino e pesquisa. Ou, como diz Soares (2004), o efeito do Portal Capes foi equalizador. Entretanto, o autor faz uma ressalva muito importante quanto ao termo *comparável* destacado em seu texto:

Colocamos *comparável* em itálico porque ainda dista de ser igual. O acesso, pela Internet, a muitos periódicos se limita a anos recentes. O acesso, em grande medida, é a periódicos e não a livros, que são importantes, particularmente nas Ciências Sociais e nas Humanidades.

Além disso, os serviços prestados pelas bibliotecas dependem do número e treinamento do pessoal. Já no início da década de 80, a Universidade de Yale empregava, na sua biblioteca, mais de 600 pessoas (SOARES, 2004, p. 11).

5 Conclusão

Obviamente, não é a quantidade de títulos sobre o assunto Administração Pública disponível no Portal que vai determinar a qualidade deles, nem mesmo o seu uso. Pretende-se sinalizar a relação que se pode estabelecer entre o crescimento do Portal, o desenvolvimento dos cursos da área de Administração pública na UAB e os itens informacionais sobre o assunto que o Portal pode disponibilizar. A integração de projetos com grande afinidade pode melhorar o desempenho de ambos.

Considera-se que um dos grandes desafios da política brasileira de acesso à informação científica em meio digital para os próximos anos será a identificação e disponibilização de recursos informacionais para melhor atender a demanda dos diferentes públicos específicos, ou seja, adequar o Portal também aos usuários do crescente sistema UAB. E o desafio é grande, pois a Capes prevê que “até 2013, o sistema (UAB) ampliará sua rede de cooperação para alcançar a totalidade das IPES brasileiras e atender a 800 mil alunos/ano” (BRASIL, 2010).

Conclui-se que a melhor forma de identificar os recursos informacionais demandados pelos usuários do Portal é estudando seus hábitos de uso de informação, visando ampliar e melhorar a configuração do Portal em relação a essas demandas informacionais.

Recebido 29/07/2010
Aprovado 23/11/2011

Referências bibliográficas

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **EdudataBrasil**: sistema de estatísticas educacionais. 2004. Disponível em: <<http://www.edudatabrasil.inep.gov.br/>>. Acesso em: 31 maio 2010.

_____. **REUNI**: reestruturação e expansão das universidades federais. 2007. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/diretrizesreuni.pdf>>. Acesso em: 31 maio 2010.

_____. **Universidade Aberta do Brasil**: estatísticas. 2010. Disponível em: <<http://uab.capes.gov.br/images/stories/downloads/Catalogo/apresentao.pdf>>. Acesso em: 27 maio 2010.

CORREA, C. H. W. et al. Portal de Periódicos da CAPES: um misto de solução financeira e inovação. **Revista Brasileira de Inovação**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 1, p.127-145, jan./jun. 2008. Disponível em: <http://www.finep.gov.br/revista_brasileira_inovacao/decima_terceira_edicao/04_Portal_Periódicos_CAPES.pdf>. Acesso em: 26 maio 2010.

MARTINS, C. A.; BRAILE, D. M. Análise cientométrica dos periódicos em Ciências da Saúde e áreas correlatas disponíveis no Portal de Periódicos da Capes. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 14, n. 3, p. 75-93, set./dez. 2009. Disponível em: <<http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/viewFile/932/661>>. Acesso em: 19 jul. 2010.

SOARES, G. A. D. O Portal de periódicos da Capes: dados e pensamentos. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, v. 1, n. 1, p. 10-25, jul. 2004. Disponível em: <http://www2.capes.gov.br/rbpg/images/stories/downloads/RBPG/Vol.1_1_jul2004_/10_25_o_portal_de_periodicos.pdf>. Acesso em: 05 maio 2010.

Instituto Federal do Espírito Santo - Ifes, Campus de Alegre. Em 1953, a Fazenda da "Caixa D'Água" abrigou a escola agrícola no Município de Alegre. Em 1979, passou a se chamar Escola Agrotécnica Federal de Alegre. Em 2009, com a integração do Centro Federal de Educação Tecnológica do Espírito Santo e das Escolas Agrotécnicas Federais de Alegre, de Colatina e de Santa Teresa, foi criado o Ifes e o Campus de Alegre.
Foto de Juldair Delpupo, servidor do Ifes.





NICA
GRE

Portal da Capes: contribuições para uma epistemologia crítica em pesquisa social

Portal of Capes: contributions to a critical epistemology in social research

Portal Capes: contribuciones para una epistemología crítica en investigación social.

Rosana Célia da Silva Carvalho, especialista em Metodologia da Pesquisa Científica pela Universidade do Estado do Pará (Uepa). Endereço: Rua Diogo Moia, 1921–Fátima. CEP: 66060-140 – Belém, PA. Telefone: (91) 9116-9384. E-mail: rosanacscarvalho@gmail.com.

Rejane do Socorro da Silva Carvalho, mestra em Educação pela Universidade de Brasília (UnB). Endereço: Rua Diogo Moia, 1921–Fátima. CEP: 66060-140 – Belém, PA. Telefone: (91) 8729-5214. E-mail: carvalhorejann@yahoo.com.br.

Resumo

Aborda-se o Portal de Periódicos da Capes e sua relação com as pesquisas sociais engajadas em epistemologias críticas, objetivando analisá-lo como um veículo de informações para as pesquisas alinhadas à concepção materialista histórica diante da expansão das bibliotecas digitais e pela importância da contraposição às adversidades do sistema capitalista. À luz da concepção materialista histórica, empregou-se na metodologia: o método lógico-dialético; o método de procedimento comparativo; a coleta de dados por leitura analítica; a sistematização por fichamento analítico; e a análise de dados mediante análise crítica. As considerações finais são no sentido de que o Portal de Periódicos da Capes potencializa informações úteis para as pesquisas engajadas em epistemologias críticas, mas é necessária a busca de aprimoramento

constante sobre o aspecto operacional do portal, para que ele seja eficaz sobre as pesquisas.

Palavras-chave: Portal. Digital. Periódicos. Capes. Epistemologia. Dialética.

Abstract

This article is about the Capes Portal of Periodicals and its link to social investigations related to critical epistemology, with the objective of analyzing the Portal as a vehicle of information for research aligned with the historic materialistic conception, considering the expansion of digital libraries and the importance of opposing the adversities of the capitalist system. In light of the historical materialistic conception, the methodology that was utilized involved a logical-dialectical approach, comparative procedures, data collection through analytical reading, the systematization of ideas, and critical analysis. The final considerations of the article indicate that the Capes Portal of Journals potentiates useful information for investigations related to critical epistemology, but it is necessary to seek constant improvement in the operational aspects of the portal in order for it to have a significant impact on research.

Keywords: Portal. Digital. Periodicals. Capes. Epistemology. Dialectic.

Resumen

Se aborda el Portal de Periódicos de la CAPES y su relación con las investigaciones sociales volcadas hacia epistemologías críticas, objetivando analizarlo como un vehículo de informaciones para las investigaciones vinculadas a la concepción materialista histórica ante la expansión de las bibliotecas digitales y por la importancia de la contraposición a las adversidades del sistema capitalista. A la luz de la concepción materialista histórica, se empleó en la metodología: el método lógico dialéctico; el método de procedimiento comparativo; la recolección de datos por lectura analítica; la sistematización por

fichaje analítico; y el análisis de datos mediante análisis crítico. Las consideraciones finales muestran que el Portal de Periódicos de la CAPES potencializa informaciones útiles para las investigaciones volcadas hacia epistemologías críticas pero que es necesaria la búsqueda del perfeccionamiento constante sobre el aspecto operacional del portal, para que el mismo sea eficaz para las investigaciones.

Palabras clave: Portal. Digital. Periódicos. CAPES. Epistemología. Dialéctica.

Introdução

O modelo capitalista atual vem sendo garantido pelo poder de autorregulação do mercado, baseado no pensamento neoliberal, segundo o qual o Estado e as instituições sociais, econômicas e políticas devem preservar o seu pleno funcionamento, tendo repercussão nos setores do Estado, das instituições e, inclusive, das universidades.

Desse sistema, advêm contradições provenientes dos efeitos do sistema capitalista e do mundo globalizado, que repercutem sobre os países menos desenvolvidos, exigindo cada vez mais que sejam empenhados esforços dos cientistas no sentido de encontrar propostas para contrapor essa realidade.

A atenção para a informação digital se dá diante da percepção de que as bibliotecas virtuais vêm representando uma realidade em expansão por reflexo do avanço tecnológico mundial e do sistema produtivo contemporâneo.

Este artigo apresenta como importância evidenciar o Portal da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) como um espaço relevante de compartilhamento de ideias entre estudiosos das mais diversas áreas do conhecimento.

A importância do Portal da Capes se traduz em permitir o acesso a estudos e experiências sobre problemas atuais vinculados aos fenômenos produzidos pela globalização, já que essas possibilidades

representam uma alternativa para potencializar uma reflexão ativa sobre as desigualdades existentes em decorrência do modelo econômico, valorizando a dialética tanto no aspecto epistemológico da concepção materialista histórica quanto no aspecto da utilidade do método dialético proveniente dessa corrente filosófica, especialmente, para a metodologia da pesquisa social, à medida que se volta para a dinâmica das relações concretas.

Temos a expectativa de contribuir de alguma forma, ainda que sem a pretensão de esgotar o assunto, para o estudo da informação digital e sobre a sua contribuição para as pesquisas sociais, com o objetivo de analisar o Portal da Capes, no bojo das bibliotecas virtuais, como um veículo de informações digitais voltadas para a reflexão sobre a importância das pesquisas científicas engajadas na linha de pensamento materialista histórica, constituindo um desafio pertinente a toda comunidade científica, estando estruturado em dois capítulos principais.

A seguir, apresenta-se o referencial teórico do estudo, abordando o pensamento de Marx acerca do materialismo histórico e a lógica dialética; posteriormente, trata-se da relação concebida entre o Portal da Capes e a sua importância para a pesquisa social.

Dialogando com a teoria: materialismo histórico e lógica dialética

Segundo Foulquié (1978), Marx reconheceu a dialética como a ciência das leis gerais do movimento, que tem início no mundo material e não no espírito, reinterpretando a dialética hegeliana, permitindo aferir-se que a dialética pode ser concebida como uma lógica, mas não uma lógica do espírito, e sim uma maneira de raciocinar o movimento do mundo concreto, tratando-se de uma lógica sobre a dinâmica do mundo concreto.

Segundo Chauí (1997), a filosofia hegeliana havia reunido lógica e dialética quando Hegel concebeu a dialética como a lógica do movimento do espírito, que é quando ele se manifesta como natureza e cultura, retornando a si como autoconhecimento de si mesmo.

Um modo de compreender a dialética de Hegel, segundo Foulquié (1978), é compreender que o mundo e o espírito constituem princípios distintos, mas se relacionam por dependência mútua. O mundo é um meio de exteriorização para a ideia absoluta e a ideia absoluta toma consciência de si mesma graças ao mundo, quando nele se dispersa: primeiro, na forma de um espírito individual (por uma pessoa) e, depois, na forma de um espírito coletivo (por um grupo de pessoas). A ideia se exterioriza e permite a sua própria consciência por meio do mundo, que se apresenta em um plano secundário, sendo a ideia o princípio de tudo de que se toma consciência no mundo.

Para Hegel (apud Foulquié, 1978), a contradição é o que determina o desenvolvimento das ideias e das coisas. A ideia vai desenvolver-se por meio de uma luta de forças contrárias, identidade e contradição. Essa ideia de contradição vai ser exteriorizada pelo mundo e então passaremos a tomar consciência das contradições existentes no mundo material, o qual, somente a partir dessas contradições, também poderá evoluir, sendo a dialética a fusão dos contrários.

A ideia comporta ao mesmo tempo identidade e contradição, assim como o mundo, por meio do qual a ideia se exterioriza, quando nele se dispersa e permite a consciência das coisas. A identidade e a contradição, na concepção hegeliana, afloram primeiro na ideia e depois no mundo material.

Para Hegel (apud Foulquié, 1978) é a oposição entre os contrários na ideia e depois na matéria que garante o movimento e a evolução das coisas, pois se a identidade não se seguisse da contradição a ideia não se desenvolveria e as coisas ficariam estagnadas. A ideia se desenvolve pela contradição e se exterioriza pelo mundo, a partir do que toma consciência das contradições na matéria.

Segundo Foulquié (1978), Hegel, após aprofundar as filosofias anteriores, concebeu a dialética como a fusão dos contrários na ideia e na matéria, definindo a dialética como a fusão dos contrários, identificando o que chamou de afirmação, negação e negação da negação, ou seja, a existência do sistema tese-antítese-síntese, em que a negação da

negação conservará tanto a afirmação quanto a negação, em uma fusão de contrários.

A dialética hegeliana não se opõe à dialética antiga baseada na contradição; ao contrário, nela se inspira. Na dialética antiga, a afirmação é o começo, o qual é seguido por uma negação que não põe fim à discussão. Para Hegel, a síntese ocorre ainda que implicitamente, e, especialmente, aflora na ideia quando se discute consigo próprio sobre pontos de vista contraditórios.

Hegel demonstrou o processo dialético por meio de um exemplo em função do ser: o ser é – o ser não é = o ser é desvir, concebendo que a síntese ultrapassa a contradição, conservando no seu interior tanto a afirmação quanto a negação (HEGEL, 1874 apud FOULQUIÉ, 1978).

A síntese não é definitiva; suscita sempre uma negação e uma nova síntese, indefinidamente. Trata-se de um processo incessante, que ocorre no plano da ideia e depois no plano da realidade, inclusive, sobre as coisas.

Enquanto Hegel concebeu um processo incessante em função do ser, da negação e da negação da negação, Marx acrescentou a essa ideia sua concepção filosófica materialista sobre esse processo. Nesse sentido, o materialista histórico de Marx constitui uma concepção sobre a história, segundo a qual as transformações ocorridas ao longo da história são impulsionadas pelas condições econômicas e materiais, e o materialismo dialético marxiano consiste em um raciocínio oposto à dialética idealista de Hegel, ao afirmar que a realidade material existe independentemente da consciência humana.

Pela concepção materialista histórica, as transformações históricas são fruto das contradições e da luta de classes. Tais transformações sofrem influência das condições econômicas dessas classes dentro do modelo produtivo vigente.

A dialética de Marx foi concebida como a lógica do movimento do mundo material, possibilitando a crítica sobre a realidade por diversos

aspectos, contribuindo para a atitude crítica e ativa do indivíduo em relação à sua realidade.

Para Marx, não são as ideias que determinam as transformações; as ideias são dependentes das condições econômicas e materiais. As contradições na mente nascem a partir das contradições que ocorrem na realidade, ou seja, é no mundo que antes as contradições ocorrem e não no pensamento. Diversas condições concorrem para as transformações históricas, tais como as políticas, ideológicas etc., mas as condições econômicas têm predomínio, constituindo a base da qual dependem as superestruturas.

Marx influenciou para evidenciar os aspectos de uma dialética capaz também de influenciar o indivíduo a pensar sobre o mundo concreto de uma maneira crítica, auxiliando-o diante das situações violadoras de direitos cometidas por arbitrariedades de agentes alocados na estrutura superior do modelo vigente na sociedade.

Segundo Boyle (2006), a burguesia emergiu das ruínas da sociedade feudal, não passando de uma superposição das formas medievais de poder. Nas suas altas estruturas, permaneceram alocados agentes de práticas inerentes ao regime absolutista.

Dentro do modelo capitalista, quantas arbitrariedades não foram cometidas para a garantia do sistema, quer por motivo de convicção filosófica, quer por motivação política? Provas de tais fatos são, na maior parte das vezes, escamoteadas pelos agentes criminosos, sendo inúmeras as vítimas de abuso de poder, sendo engano pensar que os fatos são isolados dentro do sistema. Tais práticas persistem em órgãos e instituições por conta do poder de soberanos ou pelo poder conferidos a indivíduos que estão ali para manter ou se prestar a manter as práticas centenárias de abuso de poder, havendo, ainda, a proteção do corporativismo de classe e o medo por grande parte das vítimas, o que contribui para que os criminosos não sejam expurgados com facilidade.

A lógica dialética da realidade concreta constitui um raciocínio crítico de auxílio à pessoa, ao orientá-la dentro da sistemática capitalista,

no sentido de que precisa estar consciente do porquê das coisas ocorrem dessa ou daquela maneira.

Essa mesma lógica contribui para a percepção de que o modelo capitalista procura prevenir-se contra qualquer leve roçar contra sua estrutura. Um olhar analógico sobre a lógica dialética materialista no curso da história é capaz de demonstrar isso.

Do mesmo modo que as velhas potências da Europa procuraram “exorcizar” o comunismo, menosprezando-o, de certo, por considerarem sua significância, de igual modo, quaisquer possibilidades de alteração no sistema, mesmo ínfimas, precisam ser “exorcizadas”, para a garantia de que nenhuma propensa alteração qualitativa possa remotamente vir a ameaçá-lo futuramente, bem como todo aquele que possa ameaçar, ainda que remotamente, a estrutura do sistema precisará ser destruído, pelo que muitas vezes assistimos a perseguições e abusos contra o indivíduo.

Segundo a lógica materialista, o sistema está baseado no patrimônio à conta da exploração das forças produtivas, por isso os agentes do topo da pirâmide do sistema não desconsideram o princípio dialético da possibilidade de transformação qualitativa.

Segundo a dialética concebida por Marx, os conflitos são fruto da realidade concreta, não brotam do espírito como dizia Hegel, pois a concepção marxiana é a de que as contradições surgem na matéria e não na ideia. E, de fato, o que se passa na ideia é apenas reflexo do mundo e não o contrário, pois se temos contradições, por exemplo, sobre algo da realidade, quer seja da natureza, quer seja da cultura, como poderiam essas contradições brotar automaticamente do espírito sem que antes o espírito tivesse deparado com elas?

Aos que se empenham na lógica dialética materialista, compreende-se como primordial a transformação social pelo agir. Na ciência, o investigador dessa vertente deve encontrar-se presente ativamente na investigação, não se colocando como captador inerte dos dados empíricos.

Pela dialética marxiana, a questão econômica é o que está por trás dos conflitos na sociedade, envolvendo diretamente a vida concreta das pessoas e os conflitos, influenciando a luta por transformações no curso da história. Trata-se de uma reflexão crítica sobre a realidade concreta e sobre a forma como ela pode ser alterada, segundo uma lógica pertinente à realidade, percebendo-se aqui o aspecto materialista dessa concepção de mundo, segundo a qual o mundo se movimenta por conflitos fundados na questão econômica e na luta de classes.

A utilidade da concepção materialista histórica está tanto no aspecto epistemológico, com base no critério da historicidade e da totalidade, quanto no aspecto da utilidade do método dialético proveniente dessa corrente filosófica, especialmente, para a metodologia da pesquisa em ciência social, à medida que se volta para a dinâmica da realidade. Se não é desejável que o indivíduo não reflita acerca das contradições por ele assistidas dentro da sua realidade, é menos desejável do pesquisador que aborde a realidade social de um ponto de vista estanque, sem estabelecer as diversas relações que implicam e envolvem o objeto pesquisado dentro do contexto em que está inserido.

No Brasil, segundo Melo (2009), as abordagens brasileiras sobre a dialética reproduziram as vertentes européias hegeliana e marxiana. Para a autora, prevaleceu a vertente hegeliana dos fins da década de 1950 até o início dos anos 1960 e depois a vertente marxiana, principalmente após a revolução de 1917 na Rússia, um grande acontecimento para o movimento comunista internacional, sendo Lênin e Trotsky os representantes mais credenciados da dialética marxista.

Para Melo (2009), entre as três vertentes teóricas do marxismo que mais influenciaram o pensamento dialético brasileiro, a primeira foi derivada das obras de Lênin, que foi seguida pelo Partido Comunista do Brasil (PCB) até agosto de 1961, quando sua denominação foi modificada para Partido Comunista Brasileiro, tendo como principais teóricos Werneck Sodrê, Guimarães Passos e Carlos Prestes, que defenderam que, para alcançar o socialismo, seria necessário implantar-se antes a revolução democrático-burguesa, pois fortaleceria a classe proletariada. Para os membros do PCB, o proletariado poderia se aliar à burguesia

nacional para efetivar essa revolução, mas não poderiam deixar-se dominar por ela, pois em vista de uma leve suspeita de atraíção pela burguesia o proletariado deveria combatê-la, devendo o proletariado conservar seu caráter independente do movimento burguês.

No entanto, ao longo dos anos 1960, surgem no próprio PCB sérias divergências, principalmente quanto aos métodos de luta e prática política, culminando em numerosas dissidências, dessas divergências surgindo o Partido Comunista do Brasil (PC do B); a Aliança Libertadora Nacional (ALN); a Vanguarda Popular Revolucionária (VPR); e o Movimento Revolucionário 8 de Outubro (MR8), que criticava a luta pacifista e legalista, fazendo apelo à luta armada, de acordo com as posições de Fidel Castro, Che Guevara, Régis Debray e Mao Tsé-Tung.

A segunda vertente, derivada das ideias de Trotsky, contribuiu para as teses da IV Internacional e foi representada por várias organizações políticas e pensadores; e, posteriormente, a terceira vertente foi baseada no pensamento do líder da Revolução Chinesa Mao Tsé-Tung, pensamento que se aproxima das ideias de Trotsky, diferentes quanto às questões políticas específicas.

O Portal da Capes e a pesquisa social

Ao considerarmos o materialismo histórico reflexo de uma epistemologia crítica, que concebe os conflitos como fruto da realidade objetiva, repleta de contradições e influenciada por fatores econômicos, a contestação das situações sociais opressivas produzidas pelo sistema atual se dá mediante uma conduta ativa perante essas contradições, com a consciência de que o cientista precisa ser compreendido como um sujeito ativo sobre a realidade estudada. O modelo capitalista, que se contradiz ao explorar o ser humano, confronta-se a partir de uma crítica social, segundo um raciocínio dialético ativo contra o modelo fomentador da desigualdade.

Nesse sentido, o reconhecimento da dialética materialista como a ciência das leis gerais do movimento tanto do mundo exterior

como do pensamento humano, tendo início esse movimento no mundo material e não no espírito, implica também o seu emprego como um método lógico adequado à pesquisa social, à medida que, à luz da concepção materialista histórica, a dialética pode ser tomada como uma lógica crítica sobre a dinâmica do mundo concreto, bem como uma análise crítica sobre essa dinâmica, na forma de um raciocínio sobre as contradições da realidade, que necessitam ser superadas.

Admitindo-se, assim, a divulgação e a promoção do acesso à informação científica digital e o intercâmbio entre os pesquisadores por meio do uso do Portal de Periódicos da Capes constitui um desafio à Capes e às universidades brasileiras.

Segundo Zang et al. (2000 apud OHIRA; PRADO, 2002), o termo digital quer dizer uma forma de apresentação de acervo digitalizada, ou seja, o acervo digital pode assumir diferentes formas de mídia, tais como disquete, disco rígido, fita, disco compacto etc.

A título de exemplo, para Macedo e Modesto (1999 apud OHIRA; PRADO, 2002), para constituir uma biblioteca digital, os materiais convencionais, como impressos e livros, devem ser digitalizados, isto é, precisam ser convertidos para o formato digital.

O Portal da Capes, por um aspecto objetivo, constitui um meio que permite a busca de textos digitalizados de diversos autores nacionais e internacionais e o compartilhamento de informações no auxílio de estudos e trabalhos científicos.

Podemos considerar que o sistema do Portal da Capes, em linhas gerais, dá acesso a acervos nacionais e internacionais, que estão sob a forma digital, o que, em uma perspectiva prática, constitui um importante recurso viabilizador de informação, desde que bem aproveitado.

Falando sobre uma perspectiva subjetiva, o Portal da Capes pode funcionar como um canal de diálogo e como uma nova alternativa para o tratamento dialético das abordagens científicas dos fenômenos produzidos no contexto do mundo globalizado.

A partir do momento em que se abre um canal de acesso a estudos e experiências sobre questões atuais, compartilhamento e troca de ideias sobre problemáticas gerais no mundo contemporâneo, com acesso a ideias e opiniões de autores das mais diversas regiões do mundo sobre questões comuns do nosso tempo, isso não deixa de representar uma importante alternativa para viabilizar informações científicas.

Podemos perceber atualmente uma expansão de novas formas de dominação ideológica e imperialista pelas grandes potências mundiais. No passado, assistimos a formas aparentemente diversas de dominação por esses países, pois naquela época o que se via era um imperialismo voltado para a expansão de fronteiras. Nos dois momentos, no entanto, podemos observar semelhanças na tendência de tentativa de superposição de uma potência sobre as demais, mas pouco diferente do que existe hoje, no que se refere ao avanço da globalização sobre as fronteiras mundiais.

Segundo Hardit e Negri (2001), está acabada a era dos grandes conflitos, da história das guerras imperialistas, interimperialistas e antimperialistas, no sentido de que agora o poder soberano expande progressivamente suas fronteiras para envolver todo o globo, como seu domínio próprio, introduzindo uma nova era, mas de conflitos internos, sendo cada vez mais difícil para os ideólogos dos Estados Unidos citarem um único e unificado inimigo, havendo inimigos menores e esquivos em toda parte. Assim, a realização do mercado mundial constituiria o ponto de chegada da tendência a incluir mais e mais na esfera de dominação do mercado capitalista, em que o mercado mundial seria um modelo para compreender a sua soberania imperial.

Nessa linha de raciocínio, a globalização, por certo aspecto, representa um risco para as culturas e expressões dos países menos desenvolvidos, já que a comunicação mundial estabelecida entre as pessoas não assegura as diversas identidades e expressões culturais dos grupos periféricos que se encontram espalhados no mundo. Temos que nos preocupar com as generalizações produzidas pela globalização, pelo risco de prejuízo das especificidades. Há sempre

o risco de dominação cultural pela expansão de uma cultura sobre as outras. Não podemos ignorar as indústrias culturais; vemos, por exemplo, o poder que tem a indústria cinematográfica dos Estados Unidos, a indústria da música e outras, tudo fazendo parte do quadro real que deve ser objeto de reflexão pela comunidade científica. Nunca se pode perder de vista que o capitalismo é globalizante, tendendo a uma homogeneização na sociedade que contradiz a questão das diferenças. É nessas circunstâncias, inclusive, que os movimentos de afirmação de identidades raciais, sexuais, locais etc. procuram estratégias para fazer frente a uma possível dominação de identidades.

A respeito da tendência de homogeneização refletida pela globalização sobre os países menos desenvolvidos, como é o caso do Brasil, os cientistas brasileiros estão inseridos no contexto do dinamismo do mundo globalizado, que influi para a expansão de uma dominação ideológica como uma versão contemporânea da expansão imperialista assistida no passado, refletindo uma interação mundial voltada para a expansão de novas formas de dominação ideológica e imperialista.

A Capes vem se empenhando em promover a informação digital, o que constitui, em si, um grande desafio, pois se refere a tornar o portal um veículo concreto de informações no auxílio das pesquisas científicas, com o efeito prático de multiplicar a atitude de utilizar o portal no sentido de atingir a satisfação do pesquisador em compreender o objeto de estudo, bem como em contribuir para a realidade em que o objeto está envolvido na prática das relações cotidianas.

Nessa linha de raciocínio, o desafio da Capes e da utilização do seu portal de periódicos representa um desafio que esbarra também na necessidade de mais engajamento por parte dos cientistas. Por analogia, podemos citar uma situação não muito distante desse desafio, por exemplo, no campo dos programas de pós-graduação no Brasil podemos perceber a necessidade de mudança de hábitos na forma de ingresso nos programas de pós-graduação, pois nem sempre se prioriza o aspecto da maturidade epistemológica apresentada pelo candidato, situação essa que, em tese, acarreta um quadro potencial de futuros pesquisadores muito menos críticos do que se poderia esperar.

Convivemos com novas formas de dominação ideológica, trazendo um impacto também para as universidades; não só um impacto sobre a importância das expressões dos grupos locais, mas também sobre a necessidade de que dentro de seus programas sejam considerados princípios filosóficos contrapostos ao paradigma dominante, ao crermos que a relação dialética traz um necessário contrapeso para a tendência à homogeneidade na era global.

Seria necessário que se analisasse o contexto histórico do avanço ideológico das fronteiras e a influência do modelo econômico sobre as relações sociais, considerando que os fenômenos contemporâneos encontram-se inseridos em um universo em progressiva expansão, afigurando-se no contexto contemporâneo como conflitos internos, não se podendo analisá-los sem os relacionar com seu passado e com o sistema como um todo em que estão inseridos.

Nesse aspecto, Foulquié (1978) entende que teria o método dialético introduzido uma nova forma de olhar para o fenômeno, pois ele estaria sujeito às ações recíprocas existentes entre as diversas partes de um todo, estando o universo em puro movimento e em constante transformação, jamais podendo ser analisado isoladamente.

Nesse sentido, o uso de um portal digital de pesquisas representa uma alternativa coerente para tratar de pesquisas científicas sobre problemas sociais ligados à dinâmica do mundo globalizado, havendo a constatação da relação existente entre os problemas concretos e as tendências na esfera mundial.

No mundo do trabalho, se, por um lado, a forma de trabalho assalariada vem sendo substituída pelas formas de trabalho precárias do modelo produtivo, entre essas novas formas de contrato, os contratos de curta duração, com o avanço dos modelos de trabalho sob a forma das terceirizações, assim como outros fenômenos do mundo globalizado, por outro lado, a sociedade do conhecimento se faz refletir na forma de exigências cada vez mais fortes de qualificação, de eficiência, de versatilidades e de capacidades diferenciadas dos indivíduos.

No mesmo sentido, os professores têm diante de si o avanço das tecnologias da informação e da comunicação (TICs) e o desafio das novas relações pedagógicas, ao mesmo passo que o modelo capitalista faz exigência por uma pronta formação e com alto nível de qualidade, ainda com o desafio de fazer valer a educação não simplesmente como um veículo de formação de mão-de-obra servil aos paradigmas econômicos oprimentes no mundo do trabalho.

Por outro aspecto, sem perder de vista o campo do Direito, lembramos que existem, ainda, as contradições e arbitrariedades provenientes do modelo capitalista que afetam diretamente os direitos fundamentais do indivíduo, na forma de manifestações típicas das sociedades de classe, tais como arbitrariedades e crimes.

Todo esse quadro traz para as universidades brasileiras, portanto, um impacto sobre a importância de promover e divulgar o acesso à informação na era global. Por intermédio do Portal da Capes, abre-se acesso a uma maior gama de informações digitais, assim como se promove o intercâmbio de ideias voltadas para contrapor a dinâmica do mundo globalizado, tão debatida no meio científico e que compete, em última análise, com seus programas educacionais.

Além disso, é preciso que se dedique a necessária atenção para o aspecto objetivo do portal, a fim de que ele possa ser realmente utilizado pela comunidade como um canal de busca, efetivamente, para a obtenção de informações e o compartilhamento de estudos no auxílio dos trabalhos científicos.

Para Meirelles e Machado (2007), o Portal da Capes apresenta desempenho satisfatório, mas é recomendável, no aspecto da legibilidade, uma melhoria na interface com os usuários, apontando, à época da sua pesquisa, que 46% dos respondentes consideravam o layout regular e 20% ruim, considerando os indicadores não suficientemente adequados para uma boa legibilidade, à ocasião, para esse grupo de usuários.

Em se tratando do uso das bibliotecas digitais e do uso do Portal de Periódicos da Capes, as pesquisas existentes apontam fatores

diferenciados quanto ao seu não uso, conforme pesquisas sobre o uso da biblioteca digital de periódicos da Capes entre as áreas do conhecimento.

Para Cunha e Cendón (2010), existem diferenças de comportamento entre pesquisadores de uma mesma área, considerando que variáveis intervenientes e fatores de motivação aparecem como barreiras e estímulos para o uso do portal, respectivamente, destacando que os comportamentos e as justificativas para o uso e não uso de periódicos pelos pesquisadores entrevistados apresentam grandes diferenças.

Considerando os fatores apontados nas pesquisas existentes, observamos como uma maneira eficiente para avaliar a funcionalidade do Portal de Periódicos da Capes a realização contínua de pesquisas sobre a interface com os usuários, com vistas à atualização constante das necessidades e dificuldades dos seus usuários, visando aprimorar o seu desempenho, pois, em geral, as pesquisas existentes apontam que o seu desempenho é relativamente satisfatório.

Pensamos que o Portal da Capes constitui, nesse sentido, um reforço às pesquisas científicas, facilitando o acesso à informação digital e permitindo o intercâmbio entre os pesquisadores por meio da rede mundial de computadores, tratando-se de um recurso inserido no contexto da difusão da internet em nível mundial, precisando ser utilizado na perspectiva das contribuições positivas do avanço tecnológico voltadas para a facilitação do trabalho de pesquisa, caso em que a tecnologia é utilizada no sentido da viabilização das pesquisas científicas, mas, sobretudo, precisando ser utilizada no sentido de contribuir para uma reflexão crítica sobre a pesquisa social.

Considerações finais

À luz da concepção materialista histórica, que desnuda a violação de direitos dentro do sistema capitalista, despertando a consciência crítica do violado para lutar em defesa de seus direitos, entendemos que as pesquisas científicas engajadas em epistemologias críticas têm

grande importância para fazer frente às adversidades e à dominação ideológica presente no plano das grandes potências e da globalização.

Como um meio de acesso a estudos e de troca de ideias sobre o mundo atual e suas crises, o Portal da Capes potencializa um canal de compartilhamento de informações, constituindo um reforço para as pesquisas guiadas por epistemologias críticas dos fenômenos sociais.

As bibliotecas digitais, em que se incluem a da Capes e o Portal de Periódicos, refletem o avanço da globalização e da tecnologia, constituindo uma oportunidade de interação de estudos e ideias que se estendem em plano internacional, o que é útil para pesquisas científicas engajadas em epistemologias críticas do modelo produtivo, pelo intercâmbio de conhecimentos que favorecem, potencializando o questionamento das posturas de conformação ao modelo posto, no sentido de redefinir o papel do pesquisador à luz da análise histórica e de totalidade que precisa cercar os problemas abordados.

Mas para que a utilidade das bibliotecas virtuais seja um fato, no presente caso, em se tratando do Portal da Capes, é importante que se priorize o aspecto da eficiência operacional do portal, a fim de que seja utilizado efetivamente pelos pesquisadores para que tenha eficácia para as pesquisas em ciência social, sendo plenamente aproveitado.

Nesse sentido, faz-se recomendável a realização contínua de investigações sobre o Portal da Capes e sua interface com os seus usuários, considerando-se a importância de manter a atualização constante sobre o conhecimento das necessidades e dificuldades quanto ao aspecto operacional dos recursos que o portal oferece.

Recebido 29/09/2010

Aprovado 01/08/2011

Referências bibliográficas

BOYLE, D. **O manifesto comunista**. Rio de Janeiro: Zahar, 2006.

CHAUÍ, M. **Convite à filosofia**. 6. ed. São Paulo: Ática, 1997.

CUNHA, A. A. L.; CENDÓN, B. V. Uso de bibliotecas digitais de periódicos: um estudo comparativo do uso do Portal de Periódicos da Capes entre áreas do conhecimento. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 15, n. 1, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-99362009000200017&script=sci_arttext>. Acesso em: 28 set. 2010.

FOULQUIÉ, P. A dialéctica. 3. ed. [S.l.]: **Publicações Europa-América**, 1978.

HARDIT, M.; NEGRI, A. **Império**. Rio de Janeiro: Record, 2001.

HEGEL, 1874 apud FOULQUIÉ, P. **A dialéctica**. 3. ed. [S.l.]: Publicações Europa-América, 1978.

MACEDO, N. D. de; MODESTO, F., 1999 apud OHIRA, M. L. B.; PRADO, N. S. Bibliotecas virtuais e digitais: análise de artigos de periódicos brasileiros (1995/2000). **Ciência da Informação**, Brasília, v. 31, n. 1, 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-19652002000100007&script=sci_arttext&lng=es>. Acesso em: 28 set. 2010.

MEIRELLES, R. F.; MACHADO, R. das N. A funcionalidade e o desempenho do Portal de Periódicos da CAPES entre pesquisadores das áreas de Comunicação e Ciência da Informação da Universidade Federal da Bahia. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 12, n. 3, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-99362007000300005&script=sci_arttext&lng=in>. Acesso em: 28 set. 2010.

MELO, L. A concepção dialética na didática da formação de professores. In: ENCONTRO DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO, 3., 2009, Belém. Belém: Uepa, 2009.

ZANG et al., 2000 apud OHIRA, M. L. B.; PRADO, N. S. Bibliotecas virtuais e digitais: análise de artigos de periódicos brasileiros (1995/2000). **Ciência da Informação**, Brasília, v. 31, n. 1, 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-19652002000100007&script=sci_arttext&lng=es>. Acesso em: 28 set. 2010.



ESCOLA TÉCNICA FEDERAL DE GUINAS

Instituto Federal de Goiás - IFG. Fachada da Escola Técnica de Goiânia quando foi transferida para a nova capital, Goiânia, em 1942. Situada à rua 66 no Centro da cidade. Prédio construído pelo governo federal, onde atualmente funciona o Campus de Goiânia e a Reitoria do IFG.
Foto do Acervo do IFG, sem registro de autoria



Ensino de pós-graduação em Saúde Coletiva: situação atual e desafios para o futuro

Collective Health Graduate Program: present situation and challenges to the future

Estudios de posgrado en Salud Colectiva: situación actual y desafíos hacia el futuro

Rita Barradas Barata, doutora em Medicina Preventiva pela Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo. Endereço: Rua Dr. Cesário Mota Jr., 61. CEP: 01221-020 – São Paulo, SP. Telefone (11) 3367-7776. E-mail: rita.barradasbarata@gmail.com.

Ricardo Ventura Santos, doutor em Saúde Pública pela Escola Nacional de Saúde Pública (Fiocruz). Endereço: Rua Leopoldo Bulhões, 1480. CEP: 21031-210 – Rio de Janeiro, RJ. Telefone: (21) 2598-2542. E-mail: santos@ensp.fiocruz.br.

Resumo

O artigo trata dos desafios para a pós-graduação em Saúde Coletiva neste início de século XXI, considerando tanto os aspectos específicos desse tipo de formação quanto as transformações ocorridas no campo das práticas em saúde pública em função das transformações sociais e históricas. O principal objetivo é problematizar diferentes aspectos que podem balizar a formulação dos programas de pós-graduação. O texto está constituído por um breve histórico do desenvolvimento da pós-graduação na área, considerações sobre a situação atual dos programas credenciados, os desafios para o futuro da pós-graduação senso estrito, as repercussões do processo de globalização para os saberes e práticas da saúde pública, a nova saúde pública e os desafios para a formação acadêmica e profissional.

Palavras-chave: Ensino de Pós-Graduação. Saúde Pública. Saúde Coletiva.

Abstract

The article discusses the challenges for graduate programs in Public Health at the beginning of the XXI century, considering the specific aspects of training such as the changes in the field of public health practices in terms of social and historical transformations. The main objective is to discuss different aspects that should inform the formulation of graduate programs. The text is composed of a brief history of the development of graduate studies in the area, considerations about the current status of accredited programs, challenges for the future of this area, the implications of globalization for the knowledge and practices of public health, and the new public health challenges for academic and professional training.

Keywords: Graduate Program. Public Health. Collective Health

Resumen

El estudio analiza los desafíos del posgrado en Salud Colectiva a principios del siglo XXI, teniendo en cuenta los aspectos específicos de este tipo de formación y los cambios ocurridos en el campo de las prácticas de salud pública a la luz de las transformaciones sociales y históricas. El principal objetivo fue la problematización de diferentes aspectos que pueden orientar la formulación de programas de posgrado. El texto se compone de una breve historia del desarrollo del posgrado en este área, consideraciones acerca de la situación actual de los programas acreditados, los retos para el futuro del posgrado stricto sensu, las implicaciones del proceso de globalización para los saberes y las prácticas de la salud pública, la nueva salud pública y los desafíos para la formación académica y profesional.

Palabras clave: Posgrado. Salud Pública. Salud Colectiva.

Introdução

O campo da Saúde Coletiva constituiu-se no Brasil, enquanto campo teórico e de práticas, durante os anos 70 e desde então vem apresentando expressivo crescimento como campo de produção de conhecimentos, formação de pesquisadores, formação de profissionais e atuação na formulação, execução e avaliação política nacional de saúde.

A prática tradicional de Saúde Pública sofreu grandes transformações durante esse período sob a influência de processos sociais e políticos mais amplos, mas também como decorrência da configuração desse novo campo de conhecimentos da Saúde Coletiva.

Neste artigo, apresentamos um breve histórico do desenvolvimento da pós-graduação na área e o retrato atual dos programas. Em seguida, passamos a discutir um conjunto de desafios que a área como um todo tem a enfrentar para prosseguir em seu crescimento. Finalmente, discutimos uma série de desafios para cada curso em particular, no sentido de responder de maneira apropriada às transformações sociais e às novas demandas teóricas e práticas que se colocam para a prática em Saúde Coletiva.

Breve histórico

O ensino de pós-graduação estrito senso, no campo da Saúde Coletiva, teve início no País na década de 70. Até então, a formação em Saúde Pública ocorria apenas nos cursos de especialização ministrados pela Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo e pela Escola Nacional de Saúde Pública da Fundação Oswaldo Cruz e nos programas de residência médica em Medicina Preventiva ou Social mantidos por alguns departamentos de escolas médicas (BARATA, 1997).

O primeiro curso de mestrado criado no País foi iniciado em 1970 na Faculdade de Saúde Pública em São Paulo. No ano seguinte,

teve início o programa da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto e, em 1973, o da Faculdade de Medicina em São Paulo, todos da USP. O primeiro curso de doutorado foi instituído em Ribeirão Preto em 1971, seguindo-se os doutorados da Faculdade de Medicina e da Faculdade de Saúde Pública em 1973 e 1978, respectivamente, todos na Universidade de São Paulo (CAPES, 2010).

Ainda na década de 70, foram criados os mestrados da Universidade Federal da Bahia e do Instituto de Medicina Social da UERJ, ambos em 1974, além do mestrado da Escola Nacional de Saúde Pública em 1977. Assim, durante essa primeira década, existiam apenas seis cursos de mestrado e três cursos de doutorado em Saúde Pública no País, sendo que o programa da Faculdade de Medicina de São Paulo era oferecido em Medicina Preventiva e apenas para médicos. Além do número pequeno, os cursos estavam concentrados no eixo Rio-São Paulo, com exceção do mestrado da UFBA (Ibidem).

Na década seguinte, há acréscimo de apenas três cursos aos já existentes: a criação dos doutorados da UFBA e da ENSP e um novo mestrado no Instituto Fernandes Figueira na Fiocruz. Portanto, o número de programas continua insuficiente e a concentração espacial permanece idêntica à da década anterior, tendo havido apenas a extensão do doutorado para o Rio de Janeiro e Salvador (Ibidem).

Foi a partir da década de 90 que a área experimentou marcado crescimento dos cursos de mestrado e doutorado. Ao final do século XX, os programas haviam passado dos sete existentes em 1989 para 16 programas. Em termos de distribuição geográfica, aos programas existentes em São Paulo, Rio de Janeiro e Salvador vieram se juntar programas em Londrina (PR), Pelotas (RS), Florianópolis (SC), Recife (PE), Fortaleza (CE) e Belo Horizonte (MG). Nessa década, surgiram também os cursos no interior do estado de São Paulo, na Universidade de Campinas e na Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (Unesp/Botucatu), e o programa da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Dessa forma, a pós-graduação estrito senso chegou a todos os estados da região Sul, a três estados da região Sudeste e a três estados da região Nordeste (Ibidem).

Nos últimos 10 anos, a expansão foi ainda mais acelerada, passando de 16 programas no final da década de 90 para os atuais 63 programas em 2010. Destaca-se, nesse período, a introdução do mestrado profissional como nova modalidade de formação (LEAL; FREITAS, 2006).

Situação atual

Atualmente, existem em funcionamento 63 programas e 84 cursos na área da Saúde Coletiva, credenciados pela Fundação Capes (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior). Desses, 39 são programas acadêmicos com mestrado, doutorado ou ambos os cursos; 24 são programas de mestrado profissional.

Os programas acadêmicos estão presentes em 16 das unidades da Federação, havendo pelo menos um programa em cada uma das regiões brasileiras (Tabela 1).

Tabela 1. Distribuição dos programas acadêmicos e profissionais de pós-graduação em Saúde Coletiva segundo regiões brasileiras, 2011

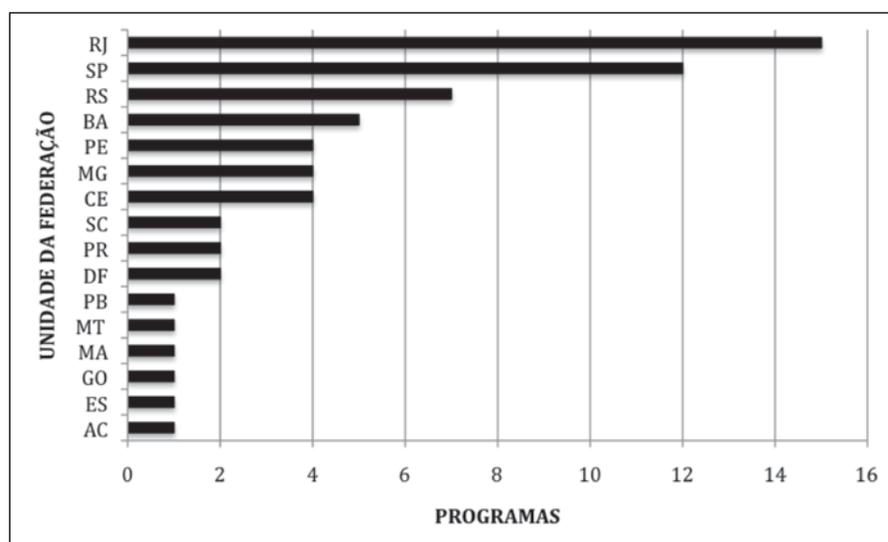
Região	Programas acadêmicos		Programas de mestrado profissional		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Norte	1	2.6	0	0.0	1	1.6
Nordeste	11	28.2	4	16.7	15	23.8
Sudeste	19	48.7	13	54.2	32	50.8
Sul	6	15.4	5	20.8	11	17.5
Centro-Oeste	2	5.1	2	8.3	4	6.3
Total	39	100.0	24	100.0	63	100.0

Fonte: Capes (<http://www.capes.gov.br>).

Os dados mostram que há proporção significativa de programas profissionais na área de Saúde Coletiva, alcançando aproximadamente 38% do total de programas da área. Para a grande área da saúde, apenas 5% dos programas são de mestrados profissionais. A área da Saúde Coletiva é a que apresenta a maior proporção de programas

nessa modalidade, seguida pela área de Odontologia. Chama a atenção ainda haver maior proporção de programas na região Nordeste do que na região Sul, sugerindo uma relativa desconcentração espacial dos cursos. Também nesse aspecto a área se destaca no interior da grande área da saúde, pois, para ela, somente 16% dos programas encontram-se na região Nordeste. No entanto, há notória escassez de cursos tanto na região Norte quanto na região Centro-Oeste, acompanhando o perfil observado para a grande área da saúde como um todo.

A distribuição dos programas por unidade da Federação apresentada no Gráfico 1 mostra maior concentração no Rio de Janeiro, em São Paulo e no Rio Grande do Sul.

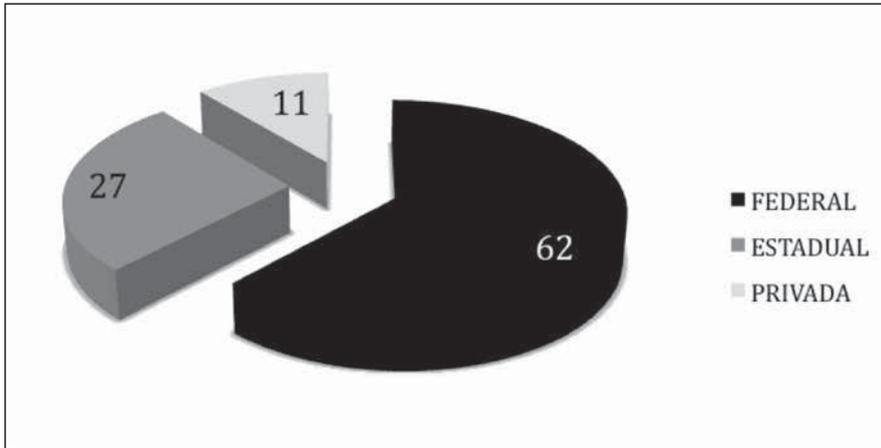


Fonte: Capes (<http://www.capes.gov.br>).

Gráfico 1. Programas de pós-graduação em Saúde Coletiva por unidade da Federação, Brasil, 2011

As instituições responsáveis pela oferta dos programas de pós-graduação incluem universidades estaduais, universidades federais, uma parceria entre universidade estadual e federal e universidades privadas, das quais uma é regida pela modalidade empresarial e as demais são filantrópicas ou comunitárias. A distribuição dos programas segundo o tipo de instituição promotora está apresentada

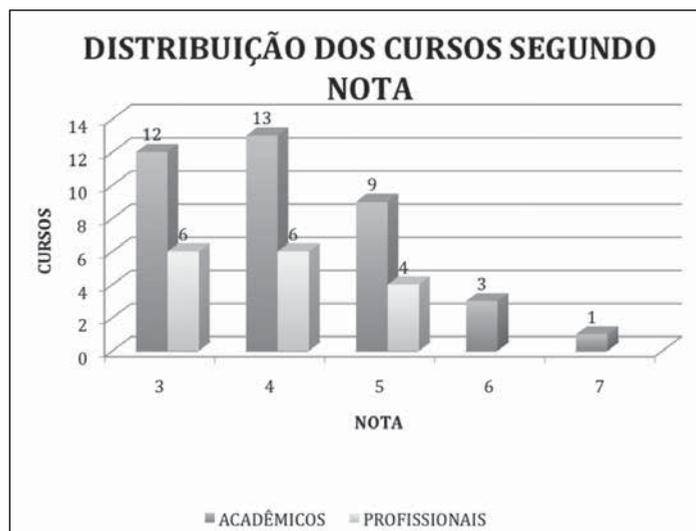
no Gráfico 2. Aproximadamente 62% dos programas são oferecidos por universidades federais, 27% por universidades estaduais e o restante por instituições privadas.



Fonte: Capes (<http://www.capes.gov.br>).

Gráfico 2. Distribuição dos programas de pós-graduação em Saúde Coletiva, segundo tipo de instituição promotora, Brasil, 2011

Os programas de pós-graduação são avaliados no momento de seu credenciamento e a cada três anos. As notas variam de 1 a 7 para os programas acadêmicos e de 1 a 5 para os profissionais. As notas 1 e 2 correspondem, respectivamente, aos conceitos insuficiente e fraco, resultando no não credenciamento de cursos novos ou no descredenciamento de cursos já existentes. As notas atuais dos 54 programas ativos em Saúde Coletiva são apresentadas no Gráfico 3. Os dados mostram que aproximadamente 33% dos programas são considerados regulares (nota 3), 35% são classificados como bons (nota 4) e 32% são cursos muito bons ou excelentes (notas 5, 6 ou 7).



Fonte: Capes (<http://www.capes.gov.br>).

Gráfico 3. Distribuição dos programas de pós-graduação em Saúde Coletiva, acadêmicos e profissionais, segundo a nota obtida na última avaliação trienal ou no credenciamento, Brasil, 2010

Desafios para o futuro da pós-graduação senso estrito

Identificam-se dois eixos principais que permitem agrupar os desafios para o desenvolvimento da Saúde Coletiva no século XXI: aqueles relacionados com os saberes e as práticas no campo, com repercussões para os programas de formação, e aquele relacionado com o ensino de pós-graduação propriamente dito.

Em relação aos desafios para o ensino de pós-graduação propriamente dito, destacam-se os seguintes aspectos:

1. Superação das desigualdades regionais

Idealmente, todas as unidades da Federação deveriam contar com pelo menos um programa na área de Saúde Coletiva, garantindo a formação de profissionais e pesquisadores qualificados. Em um país com dimensões continentais como o Brasil, os perfis epidemiológicos

e as características do sistema de saúde são muito diversos, exigindo que a formação em Saúde Coletiva leve em conta as peculiaridades regionais.

Entretanto, os deslocamentos de docentes ou profissionais de saúde dos seus estados de residência para obter formação pós-graduada em outros estados ou regiões do País, além de serem difíceis e muito custosos, apresentam o risco de se mostrarem ineficazes. É bastante conhecida, em relação a outros tipos de formação, como a residência médica, a pequena taxa de retorno aos estados de origem dos profissionais que vêm buscar formação nas instituições de São Paulo e do Rio de Janeiro.

Nos cursos de pós-graduação senso estrito, o risco de que os alunos oriundos de outros estados permaneçam nos locais em que realizam sua formação pós-graduada é ainda maior pelo fato de que os alunos devem inserir-se nos grupos de pesquisa de seus orientadores, acostumando-se aos procedimentos de trabalho e beneficiando-se dos financiamentos obtidos e do convívio propriamente acadêmico que as instituições com pesquisa consolidada podem oferecer.

Grande parte das universidades brasileiras não possui docentes com formação no campo da Saúde Coletiva, o que constitui o maior empecilho para a constituição de programas de pós-graduação na área. Assim, a superação das desigualdades regionais ora observada necessitará de formas criativas de associação entre instituições com programas consolidados e instituições sem um núcleo mínimo de docentes para o desenvolvimento de um programa. Atualmente, a Capes tem entre seus programas especiais as modalidades MINTER e DINTER, respectivamente, para a formação em mestrado e doutorado. Esses programas têm por objetivo a formação e titulação de docentes das universidades, cujo corpo docente é constituído por grande número de professores sem titulação acadêmica.

O deslocamento de docentes e pesquisadores dos seus centros de trabalho para as instituições receptoras desses programas especiais se, por um lado, possibilita a formação de um maior número

de profissionais ou docentes, por outro, não permite a esses alunos os benefícios do convívio acadêmico em um centro de excelência. Tais limitações podem ser contornadas com a previsão de estágios de curta a média duração na instituição promotora, a exemplo dos estágios sanduíche em instituições estrangeiras.

No campo da Saúde Coletiva, existem vários instrumentos que poderiam ser utilizados visando à formação de núcleos de docentes pesquisadores nas universidades e instituições de pesquisa que hoje não contam com esses recursos.

Além das associações temporárias entre instituições com programas consolidados e instituições iniciantes nesse campo, a existência de financiamento para a pesquisa em saúde, dirigido com exclusividade aos pesquisadores de cada unidade da Federação, por meio do Programa de Pesquisa para o SUS (PPSUS), realizado por parceria entre a Secretaria de Ciência Tecnologia e Insumos Estratégicos do Ministério da Saúde e as fundações de amparo à pesquisa dos estados, é um elemento chave para a fixação potencial de recém-doutores.

Incentivos a pesquisas em colaboração entre os grupos das diferentes instituições também são fundamentais para permitir a consolidação de grupos emergentes. Nesse sentido, a política científica do País tem dado prioridade, em editais específicos, para projetos oriundos de instituições localizadas nas regiões mais carentes, em associação ou não com instituições com maior tradição de pesquisa no campo.

De todo modo, a viabilização dessas diferentes estratégias de solidariedade entre programas esbarra muitas vezes no pequeno número de docentes da área de Saúde Coletiva atuando em cada uma das instituições. Apenas os programas maiores, que contam com uma relativa folga no número de docentes permanentes, podem efetivamente se engajar em atividades de formação solidária sem risco de comprometer o desempenho dos seus próprios programas.

2. Expansão dos programas profissionais

Outro desafio para o desenvolvimento da pós-graduação é a expansão das atividades para outros cenários que não apenas as instituições de ensino superior. O Brasil tem parte significativa de sua produção científica no campo da Saúde Coletiva, oriunda dos programas de pós-graduação promovidos por instituições acadêmicas. Até o momento, apenas um dos programas é oferecido diretamente por serviços de saúde ou pelos órgãos coordenadores do sistema nacional de saúde.

A área da Saúde Coletiva tem que enfrentar o desafio de redefinir o caráter da maioria dos seus programas, uma vez que boa parte dos cursos apresenta perfil profissional, ainda que assim não se definam. O caráter eminentemente aplicado dos conhecimentos produzidos e das pesquisas realizadas no campo confere a essa área uma relação muito próxima com a política nacional de saúde. A maioria dos alunos de mestrado é constituída por profissionais dos serviços que buscam na formação pós-graduada um mecanismo de atualização e aprimoramento sem necessariamente pretenderem abandonar a atuação nos serviços de saúde, ingressando nas atividades acadêmicas.

Um exame dos resumos das monografias e dissertações de mestrado e em parte também das teses de doutorado é suficiente para revelar o caráter aplicado de grande parte da produção nesse campo. No entanto, como os programas profissionais não recebem apoio financeiro da Capes, necessitando da realização de convênios ou contratos entre a instituição formadora e os órgãos gestores da política de saúde para sua realização, os programas não são incentivados a rever sua concepção.

As universidades norte-americanas, por exemplo, oferecem habitualmente várias opções de titulação incluindo mestrado e doutorado em saúde pública (MPH e DPH), voltadas primordialmente para a formação de profissionais; oferecem ainda mestrado e doutorado em ciências (saúde ambiental, saúde ocupacional, epidemiologia, ciências sociais e comportamentais em saúde, entre outros) e doutorado em filosofia (PhD) em uma das disciplinas do campo.

Esse modelo existente, por exemplo, nas escolas de saúde pública de Harvard (2010), Johns Hopkins (2010) e Berkeley (2010) poderia ser adotado pela pós-graduação brasileira, incentivando tanto a produção de novos conhecimentos nos programas acadêmicos (mestrados ou doutorados em ciências) quanto a formação de profissionais capacitados para a gestão da política nacional de saúde (mestrados e doutorados em Saúde Pública).

No presente, a maioria dos programas acadêmicos na área de Saúde Coletiva é abrangente, dedicando-se à área como um todo, sem privilegiar o recorte disciplinar. Há três programas exclusivamente em epidemiologia; portanto, com delimitação disciplinar. Os demais programas são temáticos: um programa em nutrição em Saúde Pública, um programa em saúde e meio ambiente, um programa em saúde da criança e da mulher e um programa em saúde, ambiente e trabalho. No entanto, não há diferenciação na titulação, resultando todos na concessão de títulos de mestrado ou doutorado acadêmicos.

Nos últimos anos, tem havido por parte do Ministério da Educação e da Capes forte apoio para a expansão do mestrado profissional em todas as áreas do conhecimento. A edição de portaria (MEC, 2009) regulamentando essa modalidade de formação e a abertura de editais específicos (EDITAL CAPES, 2010) devem resultar em aumento expressivo na oferta.

Recentemente, por iniciativa conjunta da Capes e da Comissão Nacional de Residência em Saúde do MEC, foi instituída uma nova modalidade de mestrado profissional associado aos programas de residência médica ou multiprofissional em saúde. O primeiro edital foi lançado no final de 2009. Ainda é uma incógnita o desenvolvimento dessa nova modalidade.

Portanto, nos próximos anos, a área da Saúde Coletiva deve se defrontar com a necessidade de reformular as modalidades de cursos oferecidos, buscando ampliar a oferta de titulações e o escopo temático e disciplinar dos cursos.

3. Excelência nacional e referência internacional

Como em qualquer campo científico, o desafio da interlocução internacional se coloca também para a Saúde Coletiva. Entretanto, como área de pesquisa estratégica aplicada à solução de problemas relacionados diretamente com as necessidades de saúde da população e com a política nacional de saúde, à exigência de interlocução internacional adiciona-se a necessidade de excelência nacional na formação de profissionais e na produção de conhecimentos.

Os programas de pós-graduação, segundo as vocações das instituições de ensino ou pesquisa em que são oferecidos, devem almejar a excelência nacional, que, no processo de avaliação implementado pela Capes, corresponde ao alcance da nota 5; ou buscar o reconhecimento internacional (notas 6 e 7 no processo de avaliação).

A busca do reconhecimento internacional está principalmente respaldada no mérito acadêmico e se traduz na presença importante dos docentes e pesquisadores no diálogo internacional em seus campos de atuação. Esse diálogo se materializa em projetos de pesquisa conjuntos, publicação em periódicos de alto impacto, participação em corpo editorial de periódicos de impacto, posições de direção em entidades científicas internacionais, entre outros.

Mas, além dessas características relacionadas ao mérito acadêmico, a área de Saúde Coletiva valoriza o aspecto de solidariedade entre países, destacando a relevância social da atuação dos programas. O Brasil, na América Latina, é o país com maior desenvolvimento científico e maior consolidação da formação pós-graduada na área de Saúde Coletiva. Essa posição atribui ao País responsabilidades no desenvolvimento da capacidade de países vizinhos no continente sul-americano e também entre os países da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (CPLP) na África, Ásia e até mesmo na Península Ibérica.

Portanto, o processo de internacionalização dos programas não pode ser pensado apenas na direção da cooperação vertical, isto é, entre

países mais desenvolvidos e o Brasil, mas também deve contemplar a cooperação horizontal com países do mesmo grau de desenvolvimento ou com menor desenvolvimento que o nosso. No cenário da globalização da educação superior em curso no mundo, a cooperação entre países é geralmente vista como sinônimo de comércio, ou seja, como relações assimétricas marcadas pelo imperialismo dos países centrais e o colonialismo dos países periféricos. Entretanto, a cooperação entre países pode e deve ser vista como sinônimo de solidariedade, isto é, relações de simetria marcadas pela busca do fortalecimento mútuo.

4. Peculiaridade na formação em Saúde Coletiva

Até recentemente, a área da Saúde coletiva apresentava a peculiaridade de ser uma das poucas áreas do ensino de pós-graduação para a qual não havia no País ensino de graduação. A criação dos primeiros cursos de graduação em Saúde Coletiva deu-se nos últimos anos da primeira década do século XXI e deve progressivamente alterar o panorama de formação na área.

De forma geral, a ausência de uma formação graduada anterior não havia sido sentida como um empecilho ao desenvolvimento dos cursos de pós-graduação, principalmente em sua fase inicial, caracterizada pela existência de cursos de mestrado e doutorado de longa duração nos quais as deficiências de formação anterior podiam ser supridas sem comprometer o trabalho efetivo de formação de mestres e doutores.

No entanto, com a progressiva redução da duração dos cursos para cerca de 24 meses no mestrado e 48 meses no doutorado, ficou cada vez mais evidente a carência de uma formação graduada específica, bem como da experiência anterior em iniciação científica por parte dos alunos.

Os departamentos de Saúde Coletiva, ou congêneres, nos cursos de graduação nas profissões da área da saúde, quando existem, têm frequentemente participação limitada na grade curricular e menor possibilidade de disputar as bolsas de iniciação científica existentes

nas instituições. Essa ausência acaba resultando em carências que se refletem na condução dos programas de pós-graduação.

O caráter multidisciplinar e multiprofissional do campo torna ainda mais sentida essa carência inicial, na medida em que o corpo discente dos programas é constituído por alunos egressos dos mais diferentes cursos de graduação e com background científico bastante variado. Se, por um lado, essa diversidade enriquece a formação de todos, por outro, coloca uma série de dificuldades para a formação em um período de tempo mais curto.

A complexidade da temática da saúde tomada em sua dimensão coletiva exige uma formação centrada pelo menos em três pilares: as ciências sociais em saúde; a política, o planejamento e a gestão em saúde; e a epidemiologia (PAIM; ALMEIDA FILHO, 1998). Cada um desses campos “disciplinares” apresenta suas exigências teóricas, conceituais, metodológicas e técnicas, trazendo enorme complexidade para a formulação dos programas.

Desafios para os cursos de formação pós-graduada em Saúde Coletiva: conteúdos e linhas de pesquisa

Além dos desafios acima assinalados quanto ao conjunto dos programas de pós-graduação na área, há outra série de desafios que se colocam a cada programa em particular, no sentido de ajustar seus conteúdos e suas linhas de pesquisa às novas demandas teóricas e práticas colocadas para a área, fruto do próprio processo de transformação social e das novas necessidades da atuação na política pública de saúde.

O processo de globalização e os saberes e as práticas em Saúde Pública

Os desafios do momento atual, e que provavelmente irão se estender pelas próximas décadas do século XXI, podem ser resumidos em algumas características, tais como a rapidez de disseminação das doenças no mundo globalizado; a frequência crescente das

crises humanitárias, provocando deslocamentos de parcelas crescentes da população em seu próprio território ou entre países; a necessidade de consolidação de estratégias locais articuladas nacional e internacionalmente; reformas setoriais comprometidas com os princípios da universalidade, integralidade e equidade no atendimento às necessidades de saúde dos indivíduos e grupos sociais; a articulação intersetorial nas políticas de promoção da saúde; o fortalecimento da capacidade regulatória do Estado na garantia da preservação da saúde; o equilíbrio entre as responsabilidades do governo; e as características do Estado democrático.

Segundo Paim e Almeida Filho (2000, p. 59, grifo nosso),

podemos entender a Saúde Coletiva como campo científico onde se produzem saberes e conhecimentos acerca do *objeto saúde* e onde operam distintas disciplinas que o contemplam sob vários ângulos; e como âmbito de práticas onde se realizam ações em diferentes organizações e instituições por diversos agentes dentro e fora do espaço convencionalmente reconhecido como *setor saúde*.

É nesse âmbito de práticas que a saúde pública redefine sua atuação como a resultante da ação coletiva tanto do Estado quanto da sociedade civil para proteger e melhorar a saúde das pessoas. Na tentativa de ajustar sua atuação às constantes transformações sociais e aos novos desafios advindos do transcurso da história, órgãos multilaterais como a Organização Mundial de Saúde e a Organização Pan-Americana da Saúde formularam, no início do século XXI, um conjunto de funções essenciais para o campo (MUÑOZ et al., 2000).

Essas funções essenciais podem constituir um guia para a formulação dos programas de formação profissional na área da Saúde Coletiva e também orientar a produção de novos conhecimentos visando o aprimoramento da atuação nesse campo. As funções essenciais incluem a análise da situação de saúde; a vigilância e o controle de riscos e danos em saúde pública; a promoção da saúde; a participação social e o fortalecimento dos cidadãos como atores do processo de tomada de decisão; o desenvolvimento de políticas, planos e capacidade de gestão que apoiem os esforços da direção nacional do

sistema de saúde; regulação e fiscalização; avaliação e promoção do acesso equitativo aos serviços de saúde necessários; desenvolvimento e capacitação de recursos humanos; garantia da qualidade dos serviços de saúde; desenvolvimento e implementação de soluções inovadoras; redução dos impactos negativos dos desastres e das emergências em saúde pública (Ibidem).

Além das atividades e funções da saúde pública, é importante levar em conta, na formulação das propostas de formação e na definição das linhas de pesquisa que poderão nuclear as atividades dos programas de pós-graduação, os problemas mais relevantes para a saúde mundial.

Analisando as consequências negativas do processo de globalização, Buss (2006) destaca um conjunto de problemas que podem perfeitamente compor a agenda da saúde pública no início deste século XXI. O primeiro problema mencionado é a globalização da pobreza e a acentuação do processo de exclusão de parcela considerável da população dos benefícios do avanço científico obtido no século anterior. São por demais conhecidas as consequências nefastas da pobreza extrema sobre o estado de saúde, para que não seja necessário insistir nesse ponto.

O segundo ponto mencionado pelo autor é a transnacionalização das doenças transmissíveis, sejam elas novas doenças ou antigas doenças sob novas formas de manifestação ou ainda apresentando comportamento epidemiológico distinto do habitual. Apenas nos últimos anos, diversas crises sanitárias foram produzidas por esse processo de globalização, dentre as quais podemos destacar a epidemia da Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS), a pandemia de gripe A H1N1, a ameaça da gripe aviária, a expansão das microbactérias tuberculosas multirresistentes, entre outras.

Um terceiro aspecto decorre da ampliação das guerras e dos conflitos resultantes de disputas territoriais, econômicas, geopolíticas, étnicas ou motivadas por outros tipos de discriminação. Esses conflitos, além da inevitável carga de dor e violência, acabam por produzir o

deslocamento e a migração forçada de contingentes consideráveis de pessoas que ficam expostas a todo o tipo de condições de risco para a saúde.

A globalização do tráfico de drogas e armas, além de ter expandido o consumo das drogas ilícitas, ampliou as formas de violência urbana em muitas sociedades, contribuindo duplamente para o agravamento da situação de saúde em inúmeros centros urbanos em diferentes continentes.

Finalmente, o autor destaca o aprofundamento das iniquidades sociais com reflexo tanto para o estado de saúde quanto para a organização e utilização dos sistemas nacionais de saúde. O aprofundamento das desigualdades sociais em saúde observado nas últimas décadas do século XX, tanto nos países desenvolvidos quanto naqueles em desenvolvimento, desencadeou o interesse crescente pelo estudo dos determinantes sociais de saúde que estavam relativamente relegados a segundo plano desde o final dos movimentos sociais contestatórios da década de 60 do século passado (BARATA, 2005).

A nova saúde pública e os desafios para a pós-graduação

Mas, diante de todas as transformações sociais com repercussões no quadro epidemiológico, o que há de novo nas práticas da saúde pública? Que implicações podem ter essas novidades na formação pós-graduada?

1. Saúde pública nos estados democráticos

O primeiro aspecto digno de nota no novo cenário político e institucional da maioria dos países desenvolvidos e, em parte, daqueles em desenvolvimento está relacionado aos aspectos particulares da política de saúde nos estados democráticos. As políticas públicas nos ambientes democráticos são concebidas como resultantes de contratos sociais entre um Estado estratégico e cidadãos ativos que, longe de aceitarem medidas impositivas, passam a atuar ativamente na definição das necessidades coletivas de saúde, bem como na

escolha das alternativas de respostas sociais aos problemas coletivos. Diferentemente da tradição da velha saúde pública, na qual a burocracia estatal constituída por técnicos e especialistas decidia quais eram os problemas e como enfrentá-los, necessitando apenas da anuência das autoridades políticas para implementar as soluções a esses problemas, nos estados democráticos, cada vez mais, a sociedade civil organizada se apresenta como ator qualificado na cena política, reivindicando participação ativa na formulação dos problemas e de suas soluções. O protagonismo na formulação e implementação das políticas de saúde se desloca do lócus exclusivo do governo para a esfera dos movimentos políticos na sociedade, aí incluídos os trabalhadores e profissionais de saúde e as organizações sociais de potenciais usuários e beneficiários dessas políticas.

Kurland (2002) afirma que tanto a saúde pública quanto a democracia florescem quando as informações são amplamente disseminadas e compreendidas, quando os benefícios e os custos são debatidos, quando as decisões são compartilhadas por aqueles que serão afetados pelas políticas e quando o interesse público é visto como mais valioso que o ganho privado.

2. Direito à saúde como direito humano fundamental

Outra novidade importante no processo de desenvolvimento da saúde pública no século XXI é a consagração do direito à saúde como um dos direitos humanos fundamentais. Esse direito aparece nas diferentes constituições nacionais como uma responsabilidade do governo na promoção e defesa da saúde populacional. O direito sanitário, nesse marco político democrático, busca o equilíbrio entre os poderes legais e as obrigações do Estado na proteção coletiva da saúde e uma limitação do poder desse mesmo Estado face à necessidade de garantir direitos individuais. Nem sempre esse equilíbrio tem sido alcançado de maneira satisfatória, resultando em intervenção do Poder Judiciário nas políticas do Executivo, visando o estabelecimento da justiça, muitas vezes, porém, com resultados que ficam muito distantes da intenção original (CHIEFFI; BARATA, 2009). A defesa dos direitos individuais ocupa posição central na tradição do direito

brasileiro, havendo pouco ou nenhum espaço para uma doutrina social que subordine os interesses individuais ao bem público, o que torna ainda mais difícil a garantia ao direito à saúde na perspectiva coletiva.

3. Papel regulatório do Estado

Um tema fundamental na nova saúde pública é o papel regulatório do Estado. A questão da regulação envolve a demonstração da existência do risco, a comprovação da efetividade das medidas regulatórias, análises de custo-efetividade das intervenções, opção entre alternativas de ação menos restritivas e distribuição equitativa dos direitos e deveres. Há duas áreas de conflito inerentes ao exercício da regulação no campo da saúde pública: de um lado, o conflito entre interesse individual e interesse coletivo e, de outro, o conflito entre a defesa do bem público face ao interesse das corporações.

Kurland (2002) aponta os principais obstáculos que a saúde pública enfrenta no exercício de sua função regulatória. Dentre eles, a autora destaca a visão estreita do que é considerado evidência científica. Os opositores do uso do princípio da precaução desconsideram os conhecimentos produzidos pela epidemiologia na demonstração das relações de associação entre exposições e desfechos negativos em saúde, alegando que apenas a ciência biomédica é capaz de produzir evidências científicas satisfatórias. Talvez os casos mais notórios desse tipo de alegação tenham sido a negativa em considerar o tabagismo como o principal fator de risco para o câncer de pulmão e o uso do teste para hepatite B na triagem de doadores de sangue no início da epidemia da AIDS.

Outro obstáculo poderoso é a informação disponível para a sociedade sobre os benefícios da decisão de agir ou não agir. O controle sobre a informação, a condução de investigações, o apoio a pesquisas enviesadas e a sonegação das informações negativas por parte das corporações tornam impossível para a sociedade civil realizar uma análise independente e informada.

A ação em face à incerteza é talvez o aspecto mais vulnerável da prática regulatória. O reconhecimento de que muitas vezes não há,

e provavelmente nem haverá, no futuro próximo, evidências científicas e certezas que embasem a ação torna a tomada de decisão mais complexa. Nessas situações, só a ponderação lógica entre benefícios e malefícios relacionados à ação e em contrapartida à inação pode auxiliar a autoridade sanitária (VILLALBÍ et al., 2007).

Finalmente, parte das fragilidades no processo de regulação tem a ver com a iniquidade na distribuição dos aspectos negativos de certas práticas corporativas. Segundo Kurland (2002), parte-se do princípio de que as indústrias têm o direito de produzir o que queiram; de que os produtos são considerados seguros até que se prove o contrário; que o direito ao lucro sobrepõe-se ao direito da sociedade defender sua saúde; e que os profissionais de saúde pública defendem interesses estreitos, enquanto as corporações representam os interesses públicos mais amplos. Para a autora, essa manobra de encobrimento ideológico só é possível porque os grupos mais prejudicados são constituídos predominantemente por pobres, trabalhadores, negros ou população de outros países.

4. Exclusão social

Outro aspecto que distingue a saúde coletiva da prática tradicional da saúde pública é a consideração da exclusão social como um dos fenômenos sociais centrais na sociedade contemporânea. Diferentemente dos processos sociais que marcaram a segunda metade do século XIX e a primeira metade do século XX, caracterizados fundamentalmente pelo enfrentamento entre classes sociais, o aprofundamento do capitalismo na sua vertente financeira aliado à rápida transformação nos processos produtivos produziu a exclusão de parcela considerável da população mundial do mercado de trabalho e do consumo de bens materiais e não materiais, gerando novas formas de marginalização no processo de reprodução social. As diferentes formas de exclusão social estão todas elas associadas à deterioração do estado de saúde. O enfrentamento da exclusão social implica tanto a produção de conhecimentos sobre o processo e seus desdobramentos quanto a adoção de políticas de combate à pobreza e de redução dos efeitos nocivos decorrentes do racismo, sexismo e de outras formas de discriminação.

5. Âmbito de práticas e formas de atuação

Outra novidade no campo de práticas da saúde pública é a ampliação do âmbito e das formas de atuação. A prestação de serviços de saúde se faz atualmente por meio de serviços públicos, fundações, empresas e organizações sociais, expandindo o âmbito e as formas de gestão. A presença crescente das corporações nas agências multilaterais e nos organismos nacionais gestores da política de saúde também é um dado novo que modifica formas de atuação e requer maior vigilância pela sociedade.

Finalmente, a percepção do setor saúde como um dos setores econômicos mais dinâmicos das sociedades ocidentais, seja pela criação de empregos formais, seja pela realização do capital das indústrias do complexo produtivo da saúde, deslocou o eixo e o protagonismo política da OMS para entidades do setor financeiro, como o Banco Mundial e o Banco Interamericano de Desenvolvimento, que passaram a ser as entidades mais influentes na determinação dos rumos da política de saúde em âmbito mundial.

6. Repercussões para a formação

Todas essas transformações exigem do setor formativo um reposicionamento tanto no que se refere à formação acadêmica quanto ao que se refere à formação profissional. Fee (2008), analisando as transformações nas escolas de saúde pública norte-americanas, aponta o fortalecimento da pesquisa científica como uma das causas para o divórcio entre teoria e prática no campo. Segundo a autora, a existência de financiamento próprio para a atividade de pesquisa acabou por hipertrofiar nas universidades a produção de conhecimentos científicos à custa de menor atenção para as atividades de formação profissional, produzindo progressivo afastamento das escolas de saúde pública dos órgãos responsáveis pela política de saúde, com evidente prejuízo para a formação.

Daí a necessidade de considerar pelo menos dois grandes campos de formação: um campo acadêmico, compreendendo a pós-

graduação senso estrito, especialmente os programas de doutorado, e um campo prático, compreendendo o ensino de graduação, a pós-graduação lato senso (especialização e residência) e a pós-graduação senso estrito (mestrado e doutorado profissionais).

As características desejadas para a formação acadêmica devem ter em conta a necessidade de formar pesquisadores: capazes de identificar problemas de pesquisa coerentes com as necessidades de saúde; com sólida formação teórica e metodológica; capazes de interagir com pesquisadores de outros campos disciplinares na construção de abordagens transdisciplinares; com correção ética; capazes de captar os recursos necessários para sua linha de pesquisa; capazes de manter regularidade de publicações; capazes de liderar a condução de grupos de pesquisa; que tenham comunicação social com políticos, patrocinadores e com a comunidade; e capazes de reproduzir o processo de trabalho na ciência por meio da formação de novos pesquisadores.

Já os profissionais de saúde pública devem ter capacidade técnica para identificar e hierarquizar as necessidades sociais em saúde; organizar saberes e instrumentos técnicos na configuração de modelos tecnológicos de intervenção para o enfrentamento dos problemas de saúde; avaliar o impacto das intervenções realizadas; ter capacidade de negociação para o exercício da prática intersetorial; ter capacidade de intermediação e de tradução do conhecimento acadêmico para a prática em serviços (pesquisa translacional); e ter a capacidade de fornecer evidências cientificamente embasadas para auxiliar a tarefa regulatória do Estado.

Claramente, todas essas competências não se esgotam em um único momento formativo, sendo a resultante de todo um processo de formação composto por diferentes etapas. De todo modo, cabe aos formuladores, proponentes e executores dessas etapas repensar seus modelos em função dos vários aspectos aqui tratados. Só assim poderemos ser capazes de atender ao apelo do nosso presidente da Federação Mundial de Associações de Saúde Pública, Paulo Buss (2006, p. 295), quem exortou os sanitaristas a

lutarem contra a globalização injusta, a pobreza e a exclusão, contra a corrida armamentista e a violência, por um meio ambiente sustentável, pela equidade em saúde, pela paz e a solidariedade entre todos os povos do mundo, para que alcancemos melhores condições de saúde e qualidade de vida, não no futuro distante mas hoje, aqui e agora.

Recebido 01/11/2011

Aprovado 09/07/2012

Referências bibliográficas

BARATA, R. B. Tendências no ensino da epidemiologia no Brasil. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 2, n. 5, p. 334-341, 1997.

_____. Epidemiologia social. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 8, n. 1, p. 7-17, 2005.

BERKELEY – School of Public Health, University of California, Berkeley. **Academic Programs**. 2010. Disponível em: <http://sph.berkeley.edu>. Acesso em: 20 abr. 2010.

BUSS, P. M. Globalización, pobreza y salud. Premio Conferencia Hugh Rodman Leavell. **Salud Colectiva**, v. 2, n. 3, p. 281-297, 2006.

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Cursos recomendados. **Cadernos de Indicadores dos Programas**. 2010. Disponível em: <http://www.capes.gov.br>. Acesso em: 19 abr. 2010.

CHIEFFI, A. L.; BARATA, R. B. Judicialização da política pública de assistência farmacêutica e equidade. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 25, n. 8, p. 1839-1849, 2009.

EDITAL CAPES. Edital n° 5/2010/Capes/DAV. **Chamada de novas propostas de cursos de Mestrado Profissional**. Disponível em: <http://www.capes.gov.br>. Acesso em: 03 out. 2011.

FEE, E. Divórcio entre teoria e prática: o sistema de treinamento em saúde pública nos Estados Unidos. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 13, n. 3, p. 841-851, 2008.

HARVARD – Harvard School of Public Health. **Departments/Programs**. 2010. Disponível em: <http://hsph.harvard.edu>. Acesso em: 20 abr. 2010.

HOPKINS – Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health. **Academics**. 2010. Disponível em: <http://www.jhsph.edu>. Acesso em: 20 abr. 2010.

KURLAND, J. The heart of the precautionary principle in democracy. **Public Health Report**, v. 117, p. 498-500, 2002.

LEAL, M. C.; FREITAS, C. M. (Orgs). **Cenários possíveis: experiências e desafios do mestrado profissional na saúde coletiva**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2006.

MEC – Ministério da Educação. **Portaria Normativa n° 17 de 28/12/2009**. Dispõe sobre o mestrado profissional no âmbito da Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal do Ensino Superior - CAPES. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 29 dez. 2009. n° 248.

MUÑOZ, F.; LÓPEZ-ACUNÃ, D.; HALVERSON, P.; MACEDO, C. G.; HANNA, W.; LARRIEU, M.; UBILLA, S.; ZEBALLOS, J. L. Las funciones esenciales de la salud pública: un tema emergente en las reformas del sector de la salud. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 8, n. 1/2, p. 126-134, 2000.

PAIM, J. S.; ALMEIDA FILHO, N. Saúde coletiva: uma “nova saúde pública” ou campo aberto a novos paradigmas? **Revista de Saúde Pública**, v. 32, n. 4, p. 299-316, 1998.

_____. **A crise da saúde pública e a utopia da saúde coletiva**. Salvador: Casa da Qualidade Editora, 2000.

VILLALBÍ, J. R.; CUSÍ, M.; CAYLÀ, J. A.; DURÀN, J.; GUIX, J. El ejercicio de la autoridad sanitaria: los principios, lo reglamentado y la incertidumbre. **Gaceta Sanitaria**, v. 21, n. 2, p. 172-175, 2007.

A Fundação Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre - UFCSPA - iniciou suas atividades em 1961 com o curso de Medicina. O prédio principal da instituição atualmente abriga a administração, laboratórios e salas de aula dos cursos de graduação na área da saúde oferecidos pela Universidade.

Foto de Eduardo Farias.





Fundamentos para o conteúdo e a implementação da pós-graduação em Ecologia

Curriculum and implementation guidelines for graduate studies in Ecology

Bases para el contenido y la implementación del posgrado en Ecología

Gonçalo Ferraz, doutor em Ecologia e Biologia Evolutiva pela Universidade de Columbia, Estados Unidos. Endereço: PDBFF-INPA, Av. André Araújo, 2936. CEP: 69060-000 – Manaus, AM. Telefone: (92) 3644-0536. E-mail: ferrazg@si.edu.

Glauco Machado, doutor em Ecologia pela Universidade Estadual de Campinas. Endereço: Departamento de Ecologia, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo – Rua do Matão, Travessa 14, 321. CEP: 05508-900 – São Paulo, SP. Telefone: (11) 3091-7488. E-mail: glaucom@ib.usp.br.

Paulo R. Guimarães Jr., doutor em Ecologia pela Universidade Estadual de Campinas. Endereço: Departamento de Ecologia, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo – Rua do Matão, Travessa 14, n° 321. CEP: 05508-900 – São Paulo, SP. Telefone: (11) 3091-7597. E-mail: prguima@ib.usp.br.

Samantha Koehler, doutora em Biologia Vegetal pela Universidade Estadual de Campinas. Endereço: Departamento de Ciências Biológicas – Rua Artur Riedel, 275. CEP: 09972-270 – Diadema, SP. Telefone: (11) 3319-3300. E-mail: samantha.koehler@gmail.com.

Resumo

A recente expansão do investimento brasileiro na pós-graduação em Ecologia cria uma oportunidade de progresso nos programas de treinamento. Não há progresso sem metas, e as metas de um esforço conjunto se beneficiam da partilha de valores fundamentais. Este artigo contribui para o debate em curso, propondo um conjunto de áreas de conhecimento fundamentais para a formação do ecólogo. A Matemática, a Estatística e a Evolução são apresentadas como 'pilares'; a História Natural, a Lógica e a Retórica são vistas como o 'cimento' que dá consistência ao treinamento. Finalmente, sem deixar de frisar a importância da criatividade local, propomos um conjunto de princípios gerais de implementação para transformar os valores fundamentais em uma realidade de treinamento inovadora e produtiva.

Palavras-chave: Currículo. Ecologia. Pós-Graduação. Matemática. Estatística. Evolução. História Natural. Lógica.

Abstract

The recent expansion of Brazilian investment in graduate ecology training creates a special opportunity for progress. Progress requires goals, and the goals of a joint effort should be built upon shared principles. This article contributes to the ongoing debate about graduate-level training in ecology by proposing a set of disciplines that offer a fundamental background for the professional ecologist. Mathematics, Statistics, and Evolution are presented as supporting 'pillars', whereas Natural History, Logic, and Rhetoric are viewed as binding disciplines that give consistency to a training program. To conclude, we offer general principles of implementation aimed at transforming the proposed values into an innovative and productive training reality.

Keywords: Curriculum. Ecology. Graduate Training. Mathematics. Statistics. Evolution. Natural History. Logic.

Resumen

La reciente expansión de la inversión brasileña en el posgrado en Ecología ha creado una oportunidad única de progreso. No hay progreso sin metas y las metas de un esfuerzo compartido se benefician cuando se comparten valores fundamentales. Este artículo contribuye al debate en curso sobre el posgrado en Ecología proponiendo un conjunto de áreas de conocimiento esenciales para la formación en esta área. Matemática, la estadística y la evolución se presentan como 'pilares'; la historia natural, la lógica y la retórica son disciplinas que dan consistencia al programa de formación. Por último, al tiempo que destaca la importancia de la creatividad local, se propone una serie de principios generales de implementación para transformar los valores centrales en una realidad innovadora y productiva.

Palabras clave: Currículo. Ecología. Posgrado. Matemática. Estadística. Evolución. Historia Natural. Lógica.

Introdução

Com mais de 40 programas de pós-graduação em Ecologia, o investimento brasileiro no treinamento de ecólogos mais do que duplicou nos últimos seis anos (SCARANO, 2008). Hoje, o País ocupa uma posição de liderança inequívoca na América Latina e de crescente visibilidade no mundo. Seguindo o exemplo de Martins et al. (2007), propomos uma reflexão sobre o rumo a seguir. Adotaremos o mesmo enfoque prático de Rocha et al. (2008), no entanto, em vez de centrar nossas observações em um programa particular, daremos prioridade à formulação de fundamentos gerais para a construção de um programa de pós-graduação em Ecologia. Nossa proposta assenta sobre uma única premissa: o objetivo de um programa é a capacitação de profissionais para formular e responder a perguntas sobre distribuição e abundância de organismos no espaço e no tempo. Esse objetivo é declarado no seu sentido mais amplo, incluindo uma vasta gama de tópicos que tradicionalmente caem no âmbito da Ecologia, desde a evolução do comportamento até a variação geográfica da riqueza

de espécies. A medida de sucesso do programa é a sua contribuição para o progresso intelectual da disciplina e para a resolução de problemas ecológicos relevantes para a sociedade. Pretende-se que os profissionais formados sejam reconhecidos pela inteligibilidade do seu trabalho e pela sua capacidade não só de responder a perguntas, mas principalmente de identificar as perguntas de maior repercussão para o avanço do conhecimento.

Os fundamentos que vamos apresentar se referem ao conteúdo e à implementação do programa. Não sugerimos disciplinas concretas, mas pretendemos inspirar a tomada de decisões sobre a grade, o tipo de disciplinas e suas ementas. Dividiremos o texto sobre conteúdo em duas partes que representam, metaforicamente, os pilares e o cimento da construção do programa. Os pilares são áreas de conhecimento sobre as quais se apoia a Ecologia e que podem ser tratadas individualmente durante o treinamento. O cimento diz respeito a áreas que, embora possam ter um tratamento individualizado fora do programa, dentro dele serão tratadas como aspectos subjacentes à atividade de qualquer profissional, permeando todo o treinamento. Os pilares são a Matemática, a Estatística e a Evolução. O cimento é uma mistura de História Natural, Lógica e Retórica. Finalmente, frisando que há muitas formas diferentes e igualmente viáveis de organizar um programa de pós-graduação, encerramos o documento com a formulação de alguns cuidados gerais para a implementação do conteúdo proposto.

A metáfora da construção ajuda a distinguir o que deve vir de dentro e o que deve vir de fora do programa. Em algum estágio simplificado do planejamento de uma obra, o suporte estrutural depende de quantos e quais tipos de pilares são incluídos no desenho. A execução da obra, no entanto, depende de um cimento que não necessariamente afeta as decisões estruturais e que pode ser visto como um componente fundamental, mas externo. A dicotomia entre 'pilares' e 'cimento' oferece duas vantagens: a primeira é separar os tópicos prioritários para inclusão em disciplinas (pilares) dos tópicos que não têm de ou não podem ser abordados em detalhe na sala de aula (cimento); a segunda é ajudar a identificar os atributos-chave de um bom candidato. Dada a importância do cimento e a prioridade

ao tratamento dos pilares nas disciplinas, é desejável que os alunos ingressem no programa bem 'cimentados', isto é, com aptidões amadurecidas naquelas atividades que são fundamentais, mas que não são necessariamente tratadas com profundidade ou regularidade nas disciplinas.

Pode causar estranhamento que a palavra 'Ecologia' não apareça em destaque nem nos pilares nem no cimento. Ressaltamos que essa omissão não é um descuido, mas sim um cuidado que reflete a nossa convicção de que a Ecologia deve ser entendida como o produto final da obra metafórica que é o programa de treinamento. Não há dúvida de que a Ecologia possui um corpo próprio de conhecimento e teoria (TURCHIN, 2001; HUBBELL, 2001; LEVIN et al., 2009), mas o foco principal deste artigo é a diversidade das contribuições de várias áreas do conhecimento e sua importância para a formação de ecólogos. Os limites exatos do que se entende por conhecimento ecológico não têm necessariamente de ser estabelecidos pelo programa. Idealmente, esses limites poderão variar livremente de programa para programa ou mesmo entre estudantes de um mesmo programa. Dessa forma, o enfoque na integração de várias áreas de conhecimento evita a imposição de limites externos à Ecologia e fomenta um treinamento que tira máximo partido da atual multiplicidade de perspectivas na disciplina. Em vez de encarar a multiplicidade como desordem e tentar delimitá-la, o treinamento deve encarar a multiplicidade como um sinal saudável de vitalidade intelectual e identificar as principais forças que movem essa vitalidade.

Se existem benefícios em permitir uma fluidez saudável nos limites da disciplina, também existem vantagens em não compartimentalizar excessivamente o seu interior. Nesse ponto, surge talvez a inovação mais importante do nosso texto. Reconhecemos a utilidade dos compartimentos amplamente estabelecidos como 'ecologia terrestre', 'ecologia aquática', 'ecologia de populações', 'ecologia de comunidades' ou 'ecologia de ecossistemas'; no entanto, propomos um treinamento de pós-graduação que enfatiza uma visão transversal e integradora dos compartimentos. Essa proposta convida o aluno a olhar para além das áreas de especialização dentro da Ecologia e

estudar em profundidade como diferentes linhas de pensamento (que transcendem a Ecologia) se complementam, contribuem para e condicionam o crescimento atual da disciplina. O conteúdo dos três 'pilares' de Matemática, Estatística e Evolução ilustra como é possível integrar a disciplina com outras áreas de conhecimento abordando ao mesmo tempo uma vasta gama de ideias fundamentais dos diferentes compartimentos. A integração será muito mais eficaz se o currículo de graduação incluir uma boa base dos três pilares. Porém nossa proposta vai além de fornecer bases em Matemática, Estatística e Evolução; a proposta é que, ao chegar à pós-graduação, o profissional seja convidado a revisitar a Ecologia de forma transversal, mas em profundidade, por meio de grandes prismas interdisciplinares.

Este texto não será a última palavra sobre o tema do treinamento transversal. Pode haver outros pilares, e a listagem de tópicos pode ser amplamente alterada. Os tópicos listados abaixo para cada um dos pilares devem ser vistos como uma lista de sugestões particularmente férteis e não como um catálogo exaustivo de tudo o que um aluno tem de saber ao sair do programa. Para além disso, importa ressaltar que uma visão transversal não equivale a eliminar qualquer vestígio de compartimentos no treinamento. Uma disciplina de Matemática aplicada à Ecologia, por exemplo, pode ser estruturada por níveis de organização biológica, ou, ainda, uma disciplina de Ecologia de comunidades pode dar particular atenção ao papel da abstração matemática sem sequer incluir a palavra 'matemática' no seu título. Como um teste à nossa proposta de fundamentos, convidamos o leitor a procurar ideias relevantes para a sua área de especialização nos tópicos listados para cada pilar. Nosso texto terá utilidade na medida em que o leitor reconhecer a possibilidade de integrar compartimentos da Ecologia e estabelecer relações com os 'pilares' de conhecimento, sem perder a riqueza e diversidade de conteúdo que definem a própria Ecologia.

Conteúdo – pilares

A Ecologia estuda fenômenos biológicos e sua interação com o meio ambiente, seja por meio de raciocínios abstratos ou

de observação. Sendo a Matemática a principal ferramenta de organização do raciocínio abstrato nas ciências naturais, ela aparece naturalmente como o primeiro pilar. Quando a compreensão dos fenômenos biológicos envolve a análise de observações, é fundamental saber o quanto essas observações representam apropriadamente o fenômeno que se pretende explicar. A Estatística, que é o segundo pilar, oferece um referencial para organizar observações, apoiar a inferência e quantificar a incerteza associada aos resultados de análise. Finalmente, “nada em biologia faz sentido exceto à luz da evolução” (DOBZHANSKY, 1973), e a Ecologia não escapa a essa afirmação. As aplicações de Matemática e Estatística contribuem eficazmente para a compreensão dos fenômenos biológicos quando enraizadas em uma visão de como esses fenômenos apareceram na natureza – essa visão requer uma compreensão profunda da Evolução.

Pilar I: A Matemática como apoio à abstração e à generalização

Se pensarmos o quanto a Ecologia é uma disciplina jovem, com um corpo de teoria diversificado e limites difusos, fica claro como a Matemática pode influenciar a escolha dos problemas de trabalho e o seu tratamento. Nesse contexto, é importante inculcar nos alunos um conhecimento básico de algumas ferramentas matemáticas concomitantemente com o estudo de problemas ecológicos gerais, estabelecendo uma perspectiva histórica da disciplina e um apoio para entender a literatura atual. Os tópicos abaixo exemplificam como diferentes ferramentas matemáticas contribuem para a compreensão de processos ecológicos. Longe de apresentar uma lista exaustiva de tópicos, resumimos apenas algumas possibilidades de aplicação do conhecimento matemático em temas que nos parecem particularmente abrangentes e atuais. Ao listar os tópicos abaixo, não propomos que todos eles sejam necessariamente incluídos em grades curriculares da pós-graduação em Ecologia. Pensamos, sim, que a matemática aplicada deve ter uma presença forte no treinamento de pós-graduação. A capacidade de aplicação ao nível da pós-graduação, no entanto, será proporcional ao treinamento matemático básico recebido na graduação. Por isso, propomos que a compreensão em profundidade e a familiaridade com a aplicação da Matemática

ocupem um lugar central no treinamento, mas alicerçadas em um embasamento que, sempre que possível, deveria vir da graduação.

1. Como as equações diferenciais apoiam a compreensão da dinâmica populacional. Quase toda a teoria de dinâmica populacional deriva de uma equação diferencial que expressa o crescimento exponencial em tempo contínuo (GOTELLI, 2007). Muitos modelos de densodependência, competição, predação e comunidade são variações sobre o tema do crescimento exponencial. A equação logística e os modelos Lotka-Volterra ainda ocupam um lugar central na teoria ecológica e sua compreensão requer uma familiaridade mínima com cálculo e equações diferenciais;
2. Como a álgebra linear ajuda a representação do crescimento de populações estruturadas. Tipicamente, os modelos de crescimento populacional com equações diferenciais supõem que todos os indivíduos da população são iguais. Quando se pretende explorar a variação intrapopulacional nos parâmetros de sobrevivência e fertilidade, a aplicação de álgebra linear permite subdividir a população em grupos com parâmetros diferentes e contribuições distintas para o destino da população (CASWELL, 2001). Os modelos estruturados têm muita flexibilidade, importantes aplicações de manejo e um enorme potencial de desenvolvimento teórico (ELLNER; REES, 2006);
3. Como a topologia apoia o estudo de interações e outros processos ecológicos. O livro *Food Webs and Niche Space* de Joel E. Cohen (1978) exemplifica uma das primeiras aplicações de um ramo da topologia, a teoria de grafos, ao estudo de redes tróficas. Três décadas depois, é possível encontrar aplicações de topologia desde o estudo de interações ecológicas até à biogeografia histórica e à dinâmica de metapopulações, passando pelo estudo de sistemas de acasalamento, interações sociais e epidemiologia. Essas aplicações se centram na teoria de grafos, mas também incluem o uso de topologia algébrica no estudo de transformações não lineares em sistemas ecológicos (PRAGER; REINERS, 2009);
4. Como a teoria de jogos explica a evolução do comportamento animal. John Maynard Smith, no livro *Evolutionary Theory of Games* (1982), aplicou na Biologia uma ferramenta matemática desenvolvida para o estudo de interações econômicas e políticas em

que vários 'jogadores' procuram definir estratégias que maximizem seu êxito na interação. Em Biologia, as estratégias podem ser transmitidas hereditariamente, e o êxito consiste em maximizar a quantidade de descendentes. É interessante que os alunos ganhem familiaridade com a teoria de jogos como ferramenta de estudo de interações biológicas e que compreendam o conceito de estratégia evolutivamente estável; e

5. Como as equações diferenciais de difusão e de passeios aleatórios apoiam a representação do movimento de organismos. Os processos de difusão detalhadamente estudados na Física têm aplicações no estudo de difusão de nutrientes e movimento de organismos marinhos (OKUBO, 1980). Mais recentemente, a combinação do conhecimento sobre difusão com os modelos de passeio aleatório tem contribuído para a compreensão do movimento de organismos não só em ambientes aquáticos, mas também terrestres (BÖRGER; DALZIEL; FRYXELL, 2008). O progresso nas técnicas de coleta de dados sobre movimento anuncia ainda mais progresso analítico em um futuro próximo.

Pilar II: A Estatística como apoio à análise de dados

Qualquer abstração pede uma confirmação empírica. Uma hipótese explicativa de um fenômeno na natureza leva naturalmente a uma previsão de como o fenômeno se desenrola na realidade. A hipótese tem aplicabilidade se a sua previsão for testável. É claro que o trabalho teórico de abstração e o trabalho empírico de análise de dados são atividades inseparáveis. No entanto, a confrontação com os dados – que são sempre uma representação incompleta da realidade – obriga a considerações sobre incerteza. Essas considerações raramente aparecem na abstração matemática, mas elas são um dos elementos fundamentais do teste de hipóteses e estimativa de parâmetros. Para lidar melhor com a incerteza, o biólogo precisa estudar Estatística. Em seguida, listamos alguns tópicos de Estatística particularmente úteis para o profissional de Ecologia.

1. Noções básicas de probabilidade e distribuições de probabilidade. A familiaridade com regras básicas de probabilidade permite olhar um conjunto de dados e responder a perguntas como: de que forma

esses dados podem ter resultado da realidade biológica que eu estou estudando? Por exemplo, se o processo em estudo resulta da junção de um evento de distribuição Poisson (e.g., abundância de organismos) com um evento binomial (e.g., sucesso de captura), que distribuição de probabilidade eu espero encontrar nos meus dados? A explicação formal de como os dados resultam de um processo hipotético requer um conhecimento sobre distribuições de probabilidade (ROSS, 2007);

2. Desenho experimental. A forma mais eficaz de testar uma hipótese ainda é a experimentação controlada (PLATT, 1964). Apesar de essa ideia ter sido proposta há muito tempo por Ronald A. Fisher no livro *The Design of Experiments* (1935), a maioria dos alunos desconhece os princípios básicos de um bom desenho experimental, que incluem comparação com um grupo controle, aleatorização das amostras para cada grupo experimental e replicação do experimento. Além de permitir testar hipóteses de forma rigorosa, um bom desenho experimental permite que os resultados sejam analisados de forma simples, usando técnicas de análise frequentista especialmente desenvolvidas para essa finalidade;
3. O modelo como hipótese, teste de hipóteses e seleção de modelos. O processo de amostragem e análise conhecido por 'modelagem' é um exercício extraordinariamente abrangente de representação simplificada da realidade. Esse exercício permite descobrir verdades sobre um objeto de estudo, mas ele não pretende atingir e jamais atingirá uma representação correta do objeto. Isso é assim porque a qualidade da representação depende daquilo que se pretende descobrir sobre o objeto e não do objeto em si. O aluno precisa entender os fundamentos do teste de hipóteses (GOTELLI; ELLISON, 2011) e, concebendo o modelo como uma hipótese, ganhar familiaridade com critérios de escolha de modelos (BURNHAM; ANDERSON, 2002);
4. Verossimilhança. É indispensável que os alunos entendam em profundidade o papel da verossimilhança na estimativa de parâmetros e na seleção de modelos. O conjunto de procedimentos e opções teóricas que levam o pesquisador a perguntar 'qual a combinação de valores de parâmetros que maximizam a probabilidade de ver o que eu vi?' tem uma abrangência sem par em

múltiplas áreas da ciência e posturas teóricas de análise de dados (HILBORN; MANGEL, 1997);

5. Bayes e modelos lineares hierárquicos. A abrangência da verossimilhança se estende à análise de dados bayesiana (ROYLE; DORAZIO, 2008), que opera sobre princípios teóricos próprios e, em alguns pontos, contrastantes com os da Estatística correntemente ensinada nas graduações de Biologia. Os alunos precisam saber se localizar entre diferentes opções teóricas de análise e, acima de tudo, desenvolver uma postura pluralista e pragmática face à opção entre tipos de análise. A análise bayesiana é particularmente útil no estudo de modelos lineares hierárquicos que distinguem formalmente o processo biológico subjacente aos dados do processo amostral de coleta;
6. Técnicas modernas de estimativa de parâmetros. Há 50 anos, o conhecimento teórico já permitia distinguir, por exemplo, entre análises frequentistas e bayesianas, mas os meios de computação eram insuficientes para executar a maior parte das análises bayesianas. Essa limitação desapareceu com a disponibilidade de computadores e com a introdução de um algoritmo numérico em particular, o Markov Chain Monte-Carlo (MCMC). É importante que os alunos entendam como os avanços computacionais abriram opções de análise e que compreendam a aplicação de técnicas como o MCMC (KÉRY, 2010);
7. Programação. A flexibilidade e autonomia na análise de dados requerem familiaridade com uma linguagem de programação. Muitas soluções de análise aparecem como rotinas clicáveis em pacotes de Estatística, mas o uso das análises como 'caixas pretas' limita a sua compreensão e barra a busca de soluções inovadoras. Existem várias linguagens de alto nível que podem servir bem às necessidades de qualquer aluno de pós-graduação em Ecologia, entre elas MATLAB, Mathematica, Octave e R. Dentre as várias opções, o R tem o atrativo de ter atualmente um grande número de utilizadores e por isso dar uma grande facilidade de acesso à ajuda online (BOLKER, 2008); e
8. Tomada de decisões estruturada. Muitos estudos ecológicos são motivados por preocupações ambientais. O programa deveria educar essa motivação, clarificando a conexão entre a Estatística

e o processo de tomada de decisões de manejo. Essa conexão é abordada pela disciplina de tomada de decisões estruturada (CLEMEN; REILLY, 2004) e pelo manejo adaptativo (WALTERS, 2001), ambas amplamente utilizadas no gerenciamento de ecossistemas aquáticos e recursos hídricos, mas altamente pertinentes em outros contextos. Operacionalmente, os alunos precisam aprender a incorporar a incerteza associada ao resultado de uma decisão de manejo no exercício de modelagem de processos ecológicos. Essa é uma das áreas de trabalho mais férteis na contribuição da Ecologia para a sociedade.

Pilar III: A Evolução como perspectiva histórica

É comum falar-se de tempo ecológico em oposição a tempo evolutivo, como um tempo suficientemente curto para que uma população permaneça em um estado estável (HAIRSTON et al., 2005). Essa estabilidade é vista como um resultado das características atuais da população e do seu ambiente, o que, no extremo, colocaria os fenômenos ecológicos para além da influência da história. Correta ou não, a dicotomia entre tempo ecológico e tempo evolutivo contribui para delimitar o âmbito da Ecologia e coloca a Evolução no centro dessa delimitação. Dessa forma, a Evolução importa não só para dar sentido histórico às observações ecológicas, mas também para entender o que se considera tradicionalmente o limite da disciplina. Dentre os possíveis temas de estudo em Evolução, destacamos os tópicos listados abaixo:

1. Genética de populações. O estudo dos mecanismos mendelianos de variação da frequência de alelos de um gene em uma população é fundamental para a compreensão dos processos evolutivos. Além de serem um fundamento, os modelos básicos de genética de populações, como o equilíbrio de Hardy-Weinberg e o modelo Wright-Fisher de deriva genética (HARTL; CLARK, 2010), estabelecem um paralelo educativo com a demografia. Como Hardy-Weinberg para a genética de populações, o crescimento exponencial oferece um modelo nulo para a demografia. Em ambos os casos, o conhecimento avança por um exercício gradual de levantamento das premissas de um modelo exageradamente simples, mas muito geral;

2. Genética quantitativa. Enquanto a perspectiva mendeliana pressupõe a identificação de um gene, grande parte da biologia evolutiva deriva da observação da variação fenotípica de caracteres quantitativos, independentemente desses caracteres terem ou não uma base genética conhecida. A genética quantitativa muda o foco das proporções mendelianas para o fenótipo, estudando as contribuições da variação genética e da variação ambiental para a variação fenotípica observada. Os alunos precisam reconhecer a continuidade conceitual e a complementaridade das perspectivas mendeliana e quantitativa, assim como o alcance da interação entre genótipo, fenótipo e ambiente (LEWONTIN, 2002);
3. Condições para a atuação da seleção natural. É fundamental que os profissionais de Ecologia entendam que a eficácia da seleção natural como agente de mudança evolutiva dependerá das bases genéticas da variação fenotípica. A mudança causada pela seleção natural é proporcional à herdabilidade do caráter em causa, que, por sua vez, corresponde à divisão da variância genética aditiva pela variância fenotípica (FUTUYMA, 1998). Essas ideias de genética quantitativa formam um referencial indispensável para entender controvérsias em torno do programa adaptacionista e enfatizam como restrições filogenéticas e pleiotropia, entre outros fatores, impõem limites à otimização de atributos fenotípicos;
4. Importância relativa de processos genéticos e demográficos no destino das populações. A noção popular de que a 'biodiversidade' – abrangendo variabilidade de ecossistemas, de espécies e de genes – é algo intrinsecamente positivo pode induzir à convicção irrefletida de que qualquer redução de variabilidade genética aumenta a probabilidade de extinção de uma população. Um ecólogo precisa ir além da superfície desse tópico, compreendendo diferentes medidas de variabilidade genética e a importância relativa dos mecanismos genéticos e demográficos para o manejo de pequenas populações (LANDE, 1988);
5. Como os eventos históricos e os processos regionais contribuem para a riqueza local de espécies. A maior parte da teoria em ecologia de populações trata de processos locais de relação entre uma população e seu ambiente, cultivando a expectativa de que os processos ecológicos relevantes são relativamente rápidos e

atuam em escala local. Essa perspectiva, no entanto, é insuficiente para explicar a riqueza local e a variação geográfica da riqueza de espécies (RICKLEFS, 2004). A análise espacial de processos microevolutivos, o estudo de processos ecológicos na especiação e a filogeografia complementam a perspectiva clássica da Ecologia com uma visão evolutiva histórica e regional;

6. Filogenia. O estudo das relações de ancestralidade entre organismos tem repercussões tão abrangentes em Biologia que merece atenção por si só. Os alunos precisam conhecer os principais métodos de inferência de filogenias, em conexão explícita com o treinamento estatístico. Na aplicação à Ecologia, merecem particular atenção o estudo filogenético de interações entre espécies e o uso do método comparativo para inferir relações entre caracteres. No contexto da análise de filogenias moleculares, a abordagem a esse tópico deveria ser suficientemente profunda para permitir uma compreensão da filogenia de espécies como uma rede difusa de histórias evolutivas de genes (MADDISON, 1997). Na atualidade, a construção de filogenias se assenta em grande parte sobre informação molecular, porém os marcadores moleculares e a evolução molecular têm muitas outras aplicações em Ecologia, como resumimos no próximo ponto; e
7. Marcadores moleculares, evolução molecular e suas aplicações. Tal como o poder computacional na Matemática e Estatística, os marcadores moleculares ampliaram os horizontes do factível, possibilitando o tratamento de perguntas anteriormente inacessíveis (AVISE, 2004). Para além da filogenia e filogeografia, o uso de ferramentas moleculares está bastante consolidado na inferência de paternidade e na medição do fluxo gênico entre populações. Em franco desenvolvimento, destaca-se o uso de marcadores para estimar parâmetros demográficos, a identificação de assinaturas de seleção natural, a genômica e o estudo da estrutura filogenética de comunidades. O domínio dessas aplicações requer um conhecimento aprofundado de evolução molecular e, na maior parte dos casos, uma boa compreensão dos modelos de coalescência (WAKELEY, 2008).

Conteúdo – cimento

Ninguém espera que a grade curricular do ensino médio inclua alfabetização, mas a maioria de nós reconhece que o ensino médio é inacessível para um analfabeto. Isso não exclui que um aluno ingresse no ensino médio com dificuldades de leitura, ultrapassando essas dificuldades sem ter de cursar uma disciplina de 'alfabetização funcional'. Na pós-graduação, há aptidões comparáveis à alfabetização: assuntos que nem sempre se podem ensinar em uma disciplina, mas que têm de ser cultivados. Quais são essas aptidões para a Ecologia? A primeira é algum nível de experiência de observação e análise de organismos vivos – uma prática que normalmente recebe o nome de 'História Natural'. A segunda é a prática de articular ideias e avaliar a validade dessas articulações, ou seja, o raciocínio lógico. A terceira aptidão é a Retórica, isto é, a capacidade de comunicar ideias eficazmente de forma verbal ou por escrito.

História Natural

A Origem das Espécies de Charles Darwin (1859) é um dos melhores documentos da importância da História Natural. Esse livro, que marca profundamente a atividade intelectual de todos os biólogos, não tem Matemática nem Estatística, mas é impregnado de História Natural em cada página. Veja, por exemplo, a discussão sobre a possível história evolutiva da construção de favos por abelhas no capítulo sete: Darwin revisa a história natural de diferentes espécies de abelhas em busca de formas de favos que ajudem a apoiar ou refutar distintas hipóteses evolutivas. Essa revisão, como muitas outras ao longo do livro, não seria possível sem uma profunda experiência de observação e comparação, amparada pela mais genuína curiosidade. O conhecimento de História Natural diversificado e guiado por hipóteses deveria ser como o ar que o biólogo respira. Esse conhecimento, partilhado por muitos biólogos, deve ser motivado inclusive em pesquisadores de outras áreas que queiram se aprofundar em Ecologia. No entanto, apesar de reconhecermos a importância da história natural, não temos um programa pedagógico para incutir no aluno esse tipo de conhecimento. Com ou sem margem para melhoramentos didáticos, é importante

lembrar que o conhecimento de História Natural é principalmente movido pela curiosidade. Em alguns casos raros, a curiosidade pode ser transmitida pelo exemplo, mas ela é, acima de tudo, algo que tem de vir do aluno.

Lógica

O avanço de qualquer disciplina científica depende de uma combinação entre a criatividade e a lógica. A criatividade gera ideias, a lógica avalia a sua validade. Uma das formas de estimular o raciocínio lógico em um profissional de Ecologia é prover a ele um treinamento básico de Matemática. Nesse sentido, o programa ganharia em selecionar alunos que não têm receio de Matemática. Além da base matemática, o aluno precisa desfrutar o processo de avaliação de ideias científicas sem medo de discordar de colegas ou professores. O respeito não pode ser confundido com submissão nem conformismo; a confrontação de ideias tem de ser praticada como um jogo, em que a vivacidade substitui a animosidade, e a exclusão de uma ideia não significa a exclusão de um jogador. Isso exige uma capacidade de discórdia inquisitiva e um acolhimento positivo da palavra 'crítica'. Tal como a curiosidade, o raciocínio lógico dificilmente cabe no programa de uma disciplina, mas ele deve ser ativamente procurado nos candidatos e cultivado no programa. O que é absolutamente vital é que o jogo de confrontação de ideias se mantenha vivo e intenso dentro do próprio programa. Do contrário, as ideias da casa não sobreviverão fora das fronteiras políticas da academia local.

Retórica

A sobrevivência das ideias depende não só da sua validade, mas da sua comunicação. A Retórica – arte de comunicar ideias de forma persuasiva e eficaz – é importante no meio científico, principalmente do ponto de vista da eficácia da comunicação, já que a persuasão deveria depender da coerência lógica. É possível discutir aspectos relevantes dessa arte de comunicar em uma disciplina, mas não é desejável entregar aos alunos uma receita fechada de como comunicar. Tal como a História Natural e a Lógica, a Retórica pertence

ao grupo de aptidões que deveriam ser ativamente procuradas nos candidatos e continuamente cultivadas por meio de todas as atividades do programa. Esse cultivo da comunicação eficaz deve se manifestar por meio de uma variedade de canais de comunicação: desde o e-mail à palestra, passando pelo texto impresso e pela aula. A clareza é uma obrigação profissional.

Implementação

As sugestões de conteúdo que acabamos de apresentar podem ser postas em prática de muitas formas diferentes, dependendo da realidade institucional e humana do programa. No entanto, existem alguns princípios de ordem prática com aplicabilidade geral. Encerramos este documento com a apresentação de quatro princípios práticos para a implementação dos fundamentos propostos.

Comunicação é tudo

Pesquisa científica sem comunicação é tão relevante quanto o jornalismo em uma ilha deserta. Para que o programa funcione é essencial que professores e alunos tenham amplas oportunidades de comunicação nos planos bibliográfico, eletrônico e verbal. O recurso bibliográfico essencial é uma biblioteca bem equipada. Com a atual disponibilidade de informação online, existe a tentação administrativa de ignorar a importância da biblioteca como espaço de concentração, de encontro entre pessoas e de consulta livre de uma grande variedade de fontes. A importância desse espaço não morreu com o advento da comunicação eletrônica – pelo contrário, ela pode ser reforçada. No plano da comunicação eletrônica, é importante lembrar que, por diversos motivos, a funcionalidade do acesso à internet ainda não satisfaz as expectativas dos usuários em uma parte das instituições acadêmicas brasileiras. Esse é um ponto que precisa de atenção constante dos programas de pós-graduação, porque, quanto mais universal se torna a comunicação eletrônica, mais limitante é a falta dela. Finalmente, no plano verbal, é construtivo ter um seminário semanal com um palestrante convidado, mantendo um fluxo contínuo de pesquisadores

visitantes ao programa. Complementando as oportunidades mais formais – como o seminário –, devem-se cultivar amplas oportunidades de interação informal. Isso pode acontecer durante um happy hour após o seminário, mas também em ocasiões menos planejadas, desde que o programa disponha de um espaço físico que favoreça esse tipo de interação.

Flexibilidade sobre raiz coesa

Os tópicos de conteúdo que apresentamos podem aparecer em uma grade de disciplinas. Há múltiplas maneiras de organizar uma grade, mas importa considerar qual vai ser o lugar da flexibilidade e o lugar da coesão nessa organização. Se um conjunto de professores consegue chegar a acordo sobre quais são os conhecimentos fundamentais que qualquer profissional de Ecologia deve dominar, então esses conhecimentos devem ser transmitidos em um conjunto de disciplinas de tronco comum. Seria naturalmente desejável que todos os alunos do programa cursassem essas disciplinas o mais cedo possível, após o ingresso. Sobre essa base coesa viria um conjunto de disciplinas de conteúdo mais flexível que os alunos cursariam optativamente, de acordo com a orientação dos seus projetos de pesquisa. Por exemplo, o programa poderia ter três disciplinas de tronco comum incidindo sobre Ecologia, Estatística e Evolução. Essas disciplinas seriam complementadas por uma grade de optativas sobre genética, sistemática, história natural, programação e muitos outros tópicos, refletindo as aptidões dos professores da instituição.

Professores de casa, alunos do mundo

O programa precisa tirar o máximo partido possível dos recursos humanos da instituição – daí o princípio ‘professores de casa’, entendido como um esforço de potencializar o conhecimento local e não como uma recusa ao envolvimento ocasional de professores externos na grade curricular. A ‘casa’ pode ser a própria instituição do programa, mas também pode ser a cidade, desde que o professor ‘de casa’ seja alguém a quem o aluno pode aceder com frequência e espontaneidade. Para o bem do programa, no entanto, é desejável que os alunos não sejam só

'de casa'. O potencial de um candidato à pós-graduação não é facilmente determinado pela instituição de origem, pela geografia ou pelo ambiente socioeconômico. Nessas circunstâncias, a estratégia de recrutar alunos de pós-graduação entre os graduandos da própria instituição é lamentavelmente subótima. A realidade das instituições de ensino, o poder demográfico e a diversidade humana do Brasil só reforçam a importância de captar alunos de qualquer lugar do País ou do mundo.

Metas operacionais

Nossas recomendações são intencionalmente amplas, porque pretendemos formular fundamentos cuja implementação deve variar de instituição para instituição. É crucial, no entanto, que em cada instituição exista uma consciência clara do que se pretende atingir com o programa a cada momento. Para tal, importa definir metas operacionais claras, incorporadas em um sistema de autoavaliação contínua do programa. Apesar do prefixo 'auto', ressaltamos que, em alguns casos específicos, a avaliação pode e deve ser realizada por agentes externos ao programa. Essa autoavaliação não visa substituir a avaliação da Capes. Enquanto a Capes provê uma avaliação comparada de todos os programas de pós-graduação brasileiros, a autoavaliação oferece um retorno sobre o resultado de ações pontuais implementadas localmente e está livre para respeitar as idiossincrasias de cada programa. Por exemplo, se existe um empenho forte em diversificar o corpo discente, o programa pode definir a meta operacional de captar um mínimo de 50% de alunos entre candidatos de outras instituições durante os próximos x anos. Para atingir essa meta, podem ser implementadas ações de ajuste ao processo de seleção e de alocação de bolsas que permitam financiar alunos de fora do estado, sempre dentro dos limites dos diplomas legais vigentes. Caso a meta não seja atingida no tempo pretendido, as ações podem ser revisadas. A importância dessas metas não pode ser subestimada. Elas fornecem simultaneamente um rumo para a ação e uma autoavaliação do progresso obtido, que permite corrigir ações futuras. Só assim será possível transformar os valores fundamentais aqui propostos em uma realidade consequente.

Recebido 16/12/2010

Aprovado 18/07/2012

Referências bibliográficas

AVISE, J. C. **Molecular markers**, natural history, and evolution. 2 ed. Sunderland: Sinauer, 2004.

BOLKER, B. M. **Ecological models and data in R**. Princeton: Princeton University Press, 2008.

BÖRGER, L.; DALZIEL, B. D.; FRYXELL J. M. Are there general mechanisms of animal home range behaviours? A review and prospects for future research. **Ecology Letters**, v. 11, n. 6, p. 637-650, 2008.

BURNHAM, K. P.; ANDERSON, D. R. **Model selection and multimodel inference**: a practical information-theoretic approach. 2 ed. New York: Springer-Verlag, 2002.

CASWELL, H. **Matrix population models**: construction, analysis and interpretation. 2 ed. Sunderland: Sinauer, 2001.

CLEMEN, R. T.; REILLY, T. **Making hard decisions with decision tools**. Mason: Cengage Learning, 2004.

COHEN, J. E. **Food webs and niche space**. Princeton: Princeton University Press, 1978.

DARWIN, C. **On the origin of species**. London: Murray, 1859.

DOBZHANSKY, T. Nothing in biology makes sense except in light of evolution. **American Biology Teacher**, v. 35, n. 3, p. 125-129, 1973.

ELLNER, S. P.; REES, M. Integral projection models for species with complex demography. **American Naturalist**, v. 167, n. 3, p. 410-428, 2006.

FISHER, R. A. **The design of experiments**. New York: Macmillan, 1935.

FUTUYMA, D. **Biologia evolutiva**. 3 ed. Ribeirão Preto: Funpec, 1998.

GOTELLI, N. J. **Ecologia**. Londrina: Planta, 2007.

GOTELLI, N. J.; ELLISON, A. M. **Princípios de estatística em ecologia**. Porto Alegre: Artmed, 2011.

HAIRSTON, N. G. et al. Rapid evolution and the convergence of ecological and evolutionary time. **Ecology Letters**, v. 8, n. 10, p. 1114-1127, 2005.

HARTL, D. L.; CLARK, A. G. **Princípios de genética de populações**. 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

HILBORN, R.; MANGEL, M. **The ecological detective: confronting models with data**. Princeton: Princeton University Press, 1997.

HUBBELL, S. P. **The unified neutral theory of biodiversity and biogeography**. Princeton: Princeton University Press, 2001.

KÉRY, M. **Introduction to WinBUGS for ecologists: a Bayesian approach to regression, ANOVA, mixed models, and related analysis**. Amsterdam: Elsevier, 2010.

LANDE, R. Genetics and demography in biological conservation. **Science**, v. 241, n. 4872, p.1455-1460, 1988.

LEVIN, S. A. et al. **The Princeton Guide to Ecology**. Princeton: Princeton University Press, 2009.

LEWONTIN, R. **A tripla hélice: gene, organismo e ambiente**. São Paulo: Companhia das Letras, 2002.

MADDISON, W. P. Gene trees in species trees. **Systematic Biology**, v. 46, n. 3, p. 523-536, 1997.

MARTINS, R. P. et al. Rumos para a formação de ecólogos no Brasil. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, v. 4., n. 7, p. 25-41, 2007.

MAYNARD SMITH, J. **Evolution and the theory of games**. Cambridge: Cambridge University Press, 1982.

OKUBO, A. **Diffusion and ecological problems: mathematical models**. New York: Springer-Verlag, 1980.

PLATT, J. R. Strong inference - certain systematic methods of scientific thinking may produce much more rapid progress than others. **Science**, v. 146, n. 3642, p. 347-353, 1964.

PRAGER, S. D.; REINERS, W. A. Historical and emerging practices in ecological topology. **Ecological Complexity**, v. 6, n. 2, p. 160-171, 2009.

RICKLEFS, R. E. A comprehensive framework for global patterns in biodiversity. **Ecology Letters**, v. 7, n. 1, p. 1-15, 2004.

ROCHA, P. L. B. et al. Pós-graduação em Ecologia no Instituto de Biologia da UFBA: um currículo em evolução. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, v. 4, n. 8, p. 227-244, 2008.

ROSS, S. M. **Introduction to probability models**. 10 ed. Amsterdam: Elsevier, 2007.

ROYLE, J. A.; DORAZIO, R. M. **Hierarchical modeling and inference in ecology: the analysis of data from populations, metapopulations and communities**. Amsterdam: Elsevier, 2008.

SCARANO, F. R. A expansão e as perspectivas da pós-graduação em Ecologia no Brasil. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, v. 5, n. 9, p. 89-102, 2008.

TURCHIN, P. Does population ecology have general laws? **Oikos**, v. 94, n. 1, p. 17-26, 2001.

WAKELEY, J. **Coalescent theory**: an introduction. Greenwood Village: Roberts & Company Publishers, 2008.

WALTERS, C. J. **Adaptive management of renewable resources**. Caldwell: Blackburn Press, 2001.





Centro Universitário de Maringá, Cesumar, prédio da pós-graduação. No ano de 1990, a instituição começava sua história, com a implantação de dois cursos (Administração e Processamento de Dados). Atualmente a instituição possui cursos de graduação, especialização e mestrado. Crédito Divulgação/Cesumar.

A Pós-Graduação *stricto sensu* em Biodiversidade Tropical no Amapá: uma experiência em construção

Graduate Study in Tropical Biodiversity in Amapá: an experience in construction

El Postgrado *stricto sensu* en Biodiversidad Tropical en Amapá: una experiencia en construcción

Helenilza Ferreira Albuquerque Cunha, doutora em Ciências da Engenharia Ambiental pela Universidade de São Paulo. Endereço: Rodovia JK, km 2 – Marco Zero – Macapá, AP. Telefone: (96) 3312-1757. E-mail: helenilzacunha@unifap.br.

Alan Cavalcanti da Cunha, doutor em Hidráulica e Saneamento pela Universidade de São Paulo. Endereço: Rodovia JK, km 2 – Marco Zero – Macapá, AP. Telefone: (96) 3312-1757. E-mail: alancunha@unifap.br.

José Maria Cardoso da Silva, doutor em Zoologia pela University of Copenhagen (Dinamarca) e vice-presidente executivo dos Programas de Campo da Conservação Internacional. Endereço: Rua Antonio Barreto, 130, 4º andar, sala 406, Ed. Village Office – Umarizal – Belém, PA. Telefone: (91) 3225-3848. E-mail: j.silva@conservacao.org.

Resumo

A criação do Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Tropical (PPGBIO) foi um marco histórico que uniu o esforço de quatro instituições distintas com os mesmos objetivos (Universidade Federal do Amapá, Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária e Conservação Internacional). Este estudo descreve o perfil dos candidatos junto ao programa e seus resultados mais expressivos nesta modalidade de parceria institucional da pós-graduação aprovada pela Capes. O êxito do programa imediatamente se refletiu principalmente na permanência de

mais de 90% dos egressos do curso de mestrado no estado do Amapá, que atuam ou passaram a atuar em diversas instituições públicas e setores ambientais.

Palavras-chave: Pós-Graduação. Biodiversidade Tropical. Amapá. Experiência.

Abstract

The implementation of the Graduate Program in Tropical Biodiversity (PPGBIO) was a landmark that united four different institutions with the same goals (Universidade Federal do Amapá / UNIFAP, Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá/IEPA, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária/EMBRAPA-AP and Conservation International/CI Brazil). This article describes the profile of the program's candidates and the most impressive results of this kind of institutional partnership of graduate study, approved by Capes. The program's immediate success is reflected in the fact that more than 90% of the graduating master's students have remained in the State of Amapá, working or becoming active in various areas of the environmental and biodiversity conservation sector.

Keywords: Graduate Study. Tropical Biodiversity. Amapá. Case Study.

Resumen

La creación del Programa de Posgrado en Biodiversidad Tropical (PPGBIO, sigla en portugués) fue un momento histórico que unió el esfuerzo de cuatro instituciones distintas con los mismos objetivos (Universidad Federal de Amapá, Instituto de Investigaciones Científicas y Tecnológicas del Estado de Amapá, Empresa Brasileña de Investigación Agropecuaria y Conservación Internacional). Este estudio describe el perfil de los candidatos al programa y sus resultados más expresivos en esta modalidad de colaboración institucional del posgrado aprobado por la CAPES. El éxito del programa inmediatamente se reflejó,

principalmente, en la permanencia de más del 90% de los egresados del curso de maestría en el estado de Amapá que actúan o pasaron a actuar en diversas instituciones públicas y sectores ambientales.

Palabras clave: Posgrado. Biodiversidad Tropical. Amapá. Experiencia.

1. Introdução

O avanço econômico na fronteira territorial da Amazônia¹, a partir do final da década de 1960, foi marcado pelo processo violento de ocupação e degradação ambiental característica das economias de fronteira, nas quais o progresso é entendido simplesmente como crescimento econômico infinito, baseado na exploração de recursos naturais percebidos como igualmente infinitos (BECKER, 2001). De fato, nesse modelo de ocupação, a economia segue o padrão boom-colapso. Ou seja, nos primeiros anos da atividade econômica, ocorre um rápido e efêmero crescimento na renda e no emprego (*boom*), seguido muitas vezes de um colapso social, econômico e ambiental (CELENTANO; VERISSIMO, 2007).

O grande desafio para os estados da Amazônia, que estão ainda distantes da zona de fronteira, é evitar que o modelo não sustentável que foi imposto a “ferro e fogo” no arco do desflorestamento seja repetido em outros setores da região (VIEIRA; SILVA; TOLEDO, 2005). A chave para frear o desmatamento na região e aumentar os indicadores de qualidade de vida da população regional é combinar a conservação e o uso sustentável de 83% da floresta amazônica com o uso intensivo, com amplo suporte tecnológico e infraestrutura adequada, para os 17% de áreas já alteradas (Ibid.). Para atingir esses objetivos, entretanto, é necessária uma estrutura de inovação científica e tecnológica que agregue valor aos produtos da região. Essa estrutura, por sua vez, deve se organizar a partir de um sistema de formação de recursos humanos descentralizado, inovador e de alto grau de eficiência (DINIZ, 1996).

Nas últimas duas décadas, o Amapá tem se destacado pela implantação de políticas públicas direcionadas para a redução do

¹ Padrão econômico voltado para a exportação, que, desde o início da colonização até hoje, é a motivação dominante na ocupação regional. A ocupação da Amazônia se fez em surtos devastadores ligados à valorização momentânea de produtos no mercado internacional, seguidos de longos períodos de estagnação. O fenômeno ocorreu a partir de iniciativas externas associadas a interesses econômicos, mas estes foram, via de regra, mal sucedidos na sua implementação, não conseguindo estabelecer uma base econômica e populacional estável, capaz de assegurar a soberania sobre a área (BECKER, 2001).

desmatamento e pelo desenvolvimento de uma nova economia baseada no uso sustentável da floresta.

Um dos grandes avanços obtidos no Amapá foi a criação de um extenso corredor de biodiversidade que inclui unidades de conservação e cinco terras indígenas, totalizando cerca de 11 milhões de hectares ou 72% da área territorial do Amapá (SILVA, 2007). O núcleo desse corredor é o Parque Nacional Montanhas do Tumucumaque (PNMT), que, com mais de 3,8 milhões de hectares, é uma das maiores unidades de conservação de uso restrito em florestas tropicais no planeta. O Corredor de Biodiversidade do Amapá inclui, além de grandes trechos de florestas tropicais de diversos tipos, savanas e trechos de manguezais, ecossistema considerado um dos mais complexos do ambiente marinho, não só pela diversidade biológica, mas pela diversidade funcional (SCHAEFFER-NOVELLI, 2001).

Os serviços ambientais derivados desse corredor não foram ainda estimados, mas, bem pesquisados e valorados, podem gerar empregos e renda muitas vezes superior ao atual estágio da economia estadual, que ainda é baseada fundamentalmente em atividades extrativistas e transferência de recursos da União (SILVA, 2007; SILVA, 2011).

Com a criação do Corredor de Biodiversidade para garantir a proteção do capital natural renovável do Amapá, a segunda fase necessária é criar as condições para que o desenvolvimento de uma economia inovadora possa ser de fato implementada. Isso deve ser feito com base no uso sustentável da floresta e dos demais recursos naturais disponíveis.

Uma primeira versão do Zoneamento Econômico Ecológico (ZEE) para o Amapá foi proposta. O ZEE foi detalhado para algumas áreas fora das unidades de conservação, visando prover as bases científicas e organizar a ocupação da terra nesses setores. Novas instituições de gerenciamento do território foram criadas, apesar de todas possuírem ainda estruturas defasadas e orçamentos limitados. Houve preocupação do governo estadual também com a formação

de recursos humanos necessários para transformar a economia amapaense. A Universidade do Estado do Amapá (UEAP) foi criada com cursos complementares aos já existentes ou oferecidos pela Universidade Federal do Amapá (Unifap), dando ênfase a programas de graduação voltados à agregação de valor aos produtos da floresta e ecossistemas aquáticos.

Durante as consultas realizadas para o planejamento estratégico do Corredor de Biodiversidade do Amapá, vários setores da sociedade amapaense indicaram a necessidade de um programa de pós-graduação completo (mestrado e doutorado) com foco na formação de recursos humanos de alto nível para prover as instituições públicas e privadas que estavam surgindo ou que surgiriam com a consolidação do corredor e a criação de um novo modelo de desenvolvimento endógeno. Entretanto, o Amapá não tinha nenhuma instituição de ensino ou pesquisa com densidade suficiente de doutores para atender essa demanda.

A solução para dar uma resposta à sociedade amapaense foi estabelecer uma associação inédita entre quatro instituições para elaborar a proposta do PPGGIO à Capes. As quatro instituições parceiras foram: Universidade Federal do Amapá (Unifap), Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá (Iepa), Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa Amapá) e Conservação Internacional (CI-Brasil). A proposta do PPGGIO foi aprovada pela Capes em julho de 2006, com conceito quatro. O programa passou a oferecer cursos de mestrado e doutorado. As suas áreas de concentração são: a) caracterização da biodiversidade; b) gestão e conservação da biodiversidade; e c) uso sustentável da biodiversidade (UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ, 2005, 2008).

Este artigo descreve inicialmente a demanda e o perfil dos candidatos ao PPGGIO, com vistas às necessárias respostas institucionais de formação de recursos humanos. Posteriormente, é apresentado o perfil dos alunos selecionados pelo programa, considerando-se a origem, formação e as demandas locais. Essas informações foram obtidas a partir dos dados coletados das fichas

de inscrição preenchidas pelos próprios candidatos, das informações obtidas nos relatórios e de publicações do programa (CUNHA, 2011). As variáveis consideradas de maior relevância foram: número de editais e candidatos inscritos e aprovados; formação profissional; vínculo empregatício; idade e sexo; instituição de ensino superior de origem e tempo de conclusão do curso de graduação; e, finalmente, a área de pesquisa de maior interesse. Algumas análises exigiram um breve suporte estatístico, para o qual se utilizou o *software* BioStat 5.0 (AYRES et al., 2007). Considerando a relevância do tema, o nosso objetivo é prover à sociedade e às instituições de ensino superior e de pesquisa uma referência para que a trajetória do PPGBIO possa ser estudada e mais bem compreendida, principalmente de forma quantitativa.

2. Resultados

Os resultados foram elencados na seguinte ordem: a) demanda e perfil dos candidatos do processo seletivo do mestrado; e b) perfil dos pós-graduandos do PPGBIO. Em seguida, esses resultados foram discutidos.

2.1. Demanda e perfil dos candidatos do processo seletivo do mestrado

a) Número de editais e candidatos inscritos e aprovados

O PPGBIO completou três anos em setembro de 2009 com quatro editais de seleção lançados. No processo seletivo, os candidatos são submetidos a uma fase eliminatória (prova de inglês e conhecimentos) e classificatória (análise de currículo e entrevista). O número de inscritos vem declinando ao longo do tempo, com o pico máximo no primeiro edital (Tabela 1). A porcentagem de aprovação variou de 4 a 17% do total de candidatos (Tabela 1).

Tabela 1. Número total de inscritos e aprovados (2006-2009)

Mestrado	Inscritos	Aprovados	Aprovação (%)
1º Edital 2006	127	22	17
2º Edital 2007	90	16	17
3º Edital 2008	121	5	4
4º Edital 2009	54	6	11
Total	392	49	12,5

b) Sexo e idade dos candidatos

Como pode ser observado na Tabela 2, não houve equilíbrio entre o número de candidatos de ambos os sexos (masculino – M e feminino – F). A média de idade foi de aproximadamente 30 anos, mas com uma perceptível tendência de queda para ambos os sexos, com exceção do feminino em 2008, cujo aumento foi expressivo.

Tabela 2. Média de idade e sexo dos candidatos do PPGBIO (2006 a 2009)

Mestrado	Masculino	Feminino	Média de Idade
1º Edital 2006	68	59	32
2º Edital 2007	50	40	32
3º Edital 2008	49	72	33
4º Edital 2009	21	33	29
Total	188	204	30,3

Na Figura 1, estão indicados valores para χ^2 (qui-quadrado) e p , os quais quantificam, respectivamente, o valor do teste de significância e a probabilidade das proporções dos candidatos por sexo.

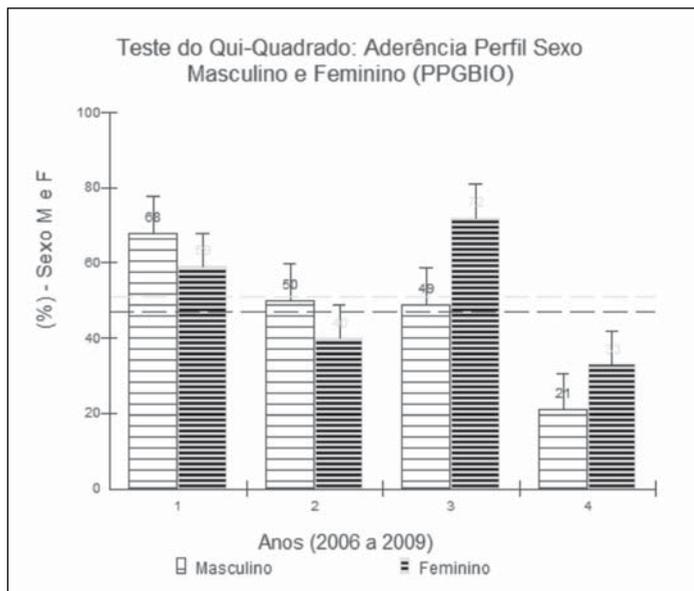


Figura 1. Teste χ^2 ($\alpha < 0,05$) comparativo entre as proporções médias dos sexos M e F

Os valores de $\chi^2 = 15,584$ e $p = 0,014$ são altamente significativos e indicam diferenças expressivas nas idades entre ambos os sexos, com inversão do perfil a partir de 2008.

c) Formação acadêmica

Quanto à formação acadêmica, predominaram, naturalmente, pela proposta do curso, candidatos com formação nas áreas de ciências biológicas, seguidas pelas áreas de humanas e exatas, nessa ordem (Tabela 3).

Tabela 3. Áreas de formação dos candidatos em números absolutos (2006 a 2009)

Mestrado	Exatas	Humanas	Biológicas
1º Edital 2006	34	41	52
2º Edital 2007	24	30	36
3º Edital 2008	24	41	56
4º Edital 2009	7	14	33
Total	89	126	177

De acordo com a Figura 2, as proporções entre as médias das áreas de formação são semelhantes, indicando a manutenção de um padrão de proporções no tempo.

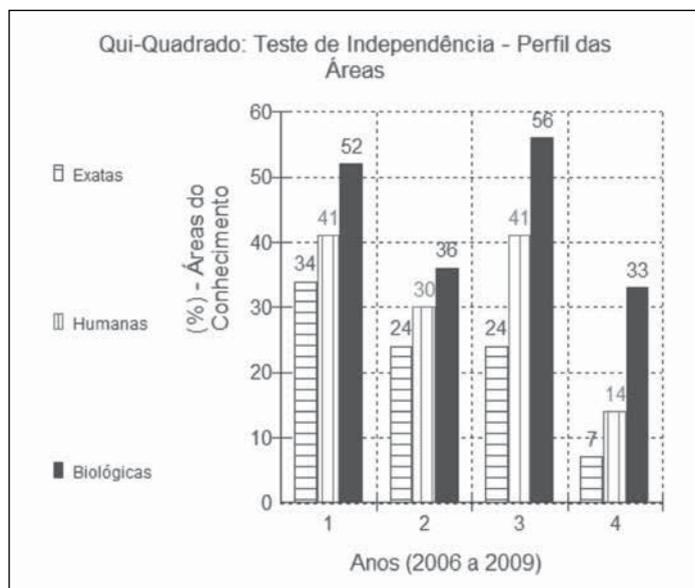


Figura 2. Teste χ^2 ($\alpha < 0,05$) comparativo das proporções médias entre as áreas dos candidatos

Os valores de $\chi^2 = 9,155$ e $p = 0,1651$ não indicam diferenças significativas entre as proporções no período. Entretanto, no ano de 2009, esse padrão tendeu a se afastar da proporcionalidade em relação aos demais anos, mas ainda não foi suficiente para causar mudanças significativas (em que 1 = 2006, 2 = 2007, 3 = 2008 e 4 = 2009).

d) Instituição de ensino superior de origem e tempo de conclusão do curso de graduação até o período de inscrição no processo seletivo.

Avaliando os anos de 2006 a 2009, em média, 51% dos candidatos ao mestrado cursaram sua graduação no estado do Amapá, cuja distribuição foi a seguinte: em 2006, 40% dos candidatos concluíram sua graduação no Amapá, 39% na região amazônica e 19% em outras regiões do País. Em 2007, 47% dos candidatos concluíram sua graduação no Amapá, 32% na região amazônica e 20% em outras regiões do País. Em 2008, 59% dos candidatos concluíram sua graduação no Amapá, 21%

na região amazônica e 19% em outras regiões do País. Em 2009, 57% dos candidatos concluíram sua graduação no Amapá, 11% na região amazônica e 31% em outras regiões do País.

Os dados concernentes ao tempo de formação dos candidatos, até o momento quando ocorreu o processo seletivo, foram obtidos a partir das médias anuais no período avaliado. Os candidatos inscritos em 2006 concluíram seus cursos de graduação em 5,9 anos. Os inscritos em 2007, em média, haviam concluído a graduação há 5,1 anos. Em 2008, os candidatos concluíram a graduação em 4,9 anos, enquanto que, em 2009, em média, concluíram seus cursos em 3,7 anos.

A Figura 3 mostra a tendência de diminuição do tempo médio de formação do candidato, calculada a partir do ato da inscrição e com início em 2006.

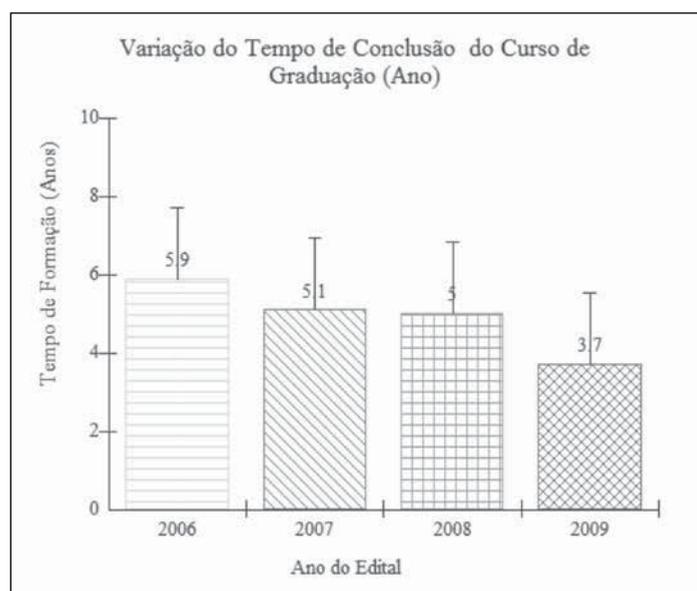


Figura 3. Variação do tempo médio de formação na graduação do candidato no ato da inscrição em função no período (erro com intervalo de dois desvios padrão)

e) Vínculo empregatício e profissão dos candidatos

Os candidatos ao mestrado possuem em sua maioria vínculo empregatício (66% de um total de 392 inscritos) (Tabela 4).

Tabela 4. Candidatos que possuem vínculo empregatício (2006 a 2009)

Mestrado	Sim	Não
1º Edital 2006	100	27
2º Edital 2007	60	30
3º Edital 2008	84	37
4º Edital 2009	27	27
Total	271	121

Em 2006, foi registrado que 20 candidatos trabalhavam na área ambiental. Em 2007, seis exerciam funções voltadas para a área ambiental. Em 2008, nove exerciam funções voltadas a essa área e, em 2009, apenas um, dos que trabalhavam, exercia atividades na área ambiental. As principais instituições registradas foram: Ibama, Secretaria de Meio Ambiente (Sema), Instituto de Pesquisa do Estado do Amapá (Iepa), Embrapa Amapá, Eletronorte, Instituto de Floresta do Amapá (IEF) e Instituto de Meio Ambiente e Ordenamento Territorial (Imap).

A profissão de maior destaque foi na área da educação (60,75%), na média dos anos de 2006 a 2009. Por exemplo, no período de 2006 a 2009, respectivamente, 63, 55, 62 e 63% dos candidatos que trabalhavam já atuavam como professores da rede pública estadual de ensino.

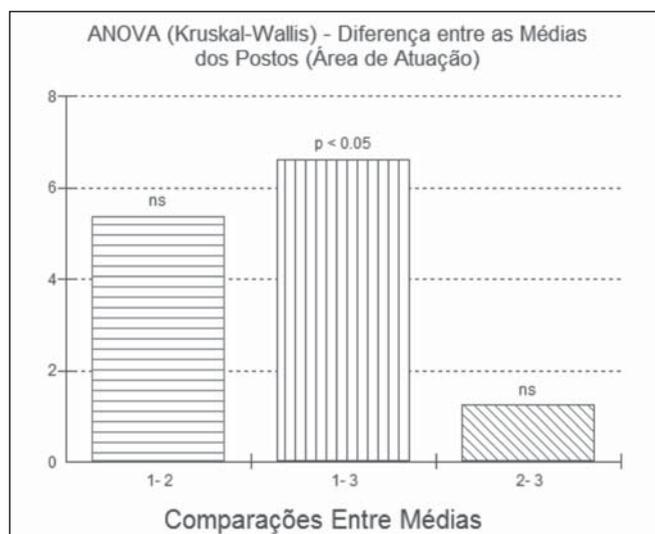
f) Área de pesquisa de maior interesse

Quanto à área de pesquisa de maior interesse para o ingresso no mestrado, a que mais se destacou foi a de gestão e conservação da biodiversidade. Na tabela a seguir, é possível observar como esse perfil também está se modificando com o tempo, com uma significativa queda absoluta da primeira ao longo do triênio, mas mantendo-se a proporção relativa entre as três áreas.

Tabela 5. Número de candidatos às áreas de pesquisa de maior interesse (2006-2009)

Mestrado	Gestão e conservação da biodiversidade	Caracterização da biodiversidade	Uso da biodiversidade
1° Edital 2006	88	24	15
2° Edital 2007	60	19	11
3° Edital 2008	66	31	24
4° Edital 2009	38	6	10
Total	252	80	60

Na análise da Figura 4, foi aplicada uma análise de variância (ANOVA) que indicou os seguintes resultados ($\alpha < 0,05$), com H acusando valor altamente significativo. Portanto, rejeitou-se a hipótese de nulidade (em que os escores entre as áreas independem do período nos quais estão inscritos) e aceitou-se a hipótese alternativa, isto é, a magnitude das médias de candidatos das áreas difere entre cada uma delas (1 = caracterização, 2 = gestão da conservação, 3 = uso da biodiversidade). Essa diferença ocorreu entre as áreas 1-3 (coluna central da Figura 4). As demais comparações não foram significativas (1-2 e 2-3). Nesses dois últimos casos, as variações são provavelmente devido ao acaso.



Obs.: $H = 7,6518$ e $p = 0,0218$ (método de Dunn).

Figura 4. Teste ANOVA Kruskal-Wallis ($\alpha < 0,05$) comparativo entre as médias das áreas 1, 2 e 3 de interesse dos candidatos ao mestrado

2.2. Perfil dos pós-graduandos do PPGBIO - mestrado

O PPGBIO, nos quatro editais lançados entre 2006 e 2009, matriculou 49 alunos no curso de mestrado, distribuídos da seguinte forma, por sexo e idade (Tabela 6).

a) Sexo e idade dos pós-graduandos no mestrado

Tabela 6. Média de idade e sexo dos pós-graduandos do PPGBIO (2006 a 2009)

Mestrado	Masculino (número)	Feminino (número)	Média de Idade (anos)
1º Edital 2006	10	12	33
2º Edital 2007	8	8	28
3º Edital 2008	4	1	28
4º Edital 2009	3	3	28
Total	25	24	29,3

b) Formação acadêmica

A formação acadêmica dos alunos que ingressaram no mestrado (Tabela 7), apesar de a área de atuação ser específica em Biodiversidade, se classifica nas diversas áreas do conhecimento. Dentre elas, 34 em biológicas, 11 em humanas e quatro em exatas.

Tabela 7. Áreas de formação dos pós-graduandos em números absolutos (2006 a 2009)

Mestrado	Exatas	Humanas	Biológicas
1º Edital 2006	3	6	13
2º Edital 2007	1	4	11
3º Edital 2008	0	1	4
4º Edital 2009	0	0	6
Total	4	11	34

c) Instituição de ensino superior de origem e tempo de conclusão do curso de graduação até o período de inscrição no processo seletivo

Do total de 49 pós-graduandos matriculados no curso de 2006 a 2009, 50% se formaram no Amapá. A distribuição por região e por ano foi a seguinte (Tabela 8):

Tabela 8. Local de formação acadêmica dos pós-graduandos (2006 a 2009)

Mestrado	Amapá	Região Amazônica (%)	Outras Regiões (%)
1° Edital 2006	36	23	41
2° Edital 2007	38	31	31
3° Edital 2008	60	20	20
4° Edital 2009	66	17	17

A média do tempo de conclusão do curso na graduação até o ingresso no mestrado é apresentado na Tabela 9:

Tabela 9. Tempo médio de formação na graduação até o ingresso no mestrado (2006 a 2009)

Mestrado	Tempo de formação na graduação (anos)
1° Edital 2006	6,6
2° Edital 2007	3,0
3° Edital 2008	2,6
4° Edital 2009	5,0

d) Vínculo empregatício e profissão dos pós-graduandos

Dos 49 pós-graduandos matriculados no período de 2006 a 2009, 28 (57%) tinham vínculo empregatício e 21 (42%) não tinham vínculo (Tabela 10) e passaram a receber bolsa da Conservação Internacional, do CNPq e da Capes. Os demais com vínculo empregatício exerciam suas atividades principalmente em instituições públicas, tais como: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos

Naturais Renováveis (Ibama), Ministério Público, prefeitura municipal, docentes de Instituições de Ensino Superior (IES) públicas e privadas, professores do ensino médio, Tribunal de Contas do Estado, Prefeitura Municipal, Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá, Corpo de Bombeiro Militar, Secretaria de Estado do Meio Ambiente, Secretaria de Estado de Indústria, Comércio e Mineração (Seicom) e Coordenadoria de Vigilância Sanitária.

Tabela 10. Pós-graduandos com vínculo empregatício (2006 a 2009)

Mestrado	Sim	Não
1°. Edital 2006	13	9
2°. Edital 2007	11	5
3°. Edital 2008	3	2
4°. Edital 2009	2	4
Total	29	20

e) Dissertações defendidas e a área de pesquisa de maior interesse

As defesas correspondem às turmas de 2006 a 2009 (Tabela 11).

Tabela 11. Tema e linha de pesquisa das dissertações defendidas

No.	Tema da dissertação	Linha de pesquisa
1	Conselhos gestores de unidades de conservação do Amapá: percepções sobre as potencialidades e limitações para efetiva participação dos comunitários	Gestão
2	Análise de cenário agrícola e de conservação para paisagens de cerrado no Amapá	Gestão
3	Caracterização dos padrões espaciais e temporais de desmatamento na Reserva Extrativista do Rio Cajarí, estado do Amapá, Brasil	Gestão
4	Efetividade da lei de crimes ambientais: análise jurídica e econômica do sistema de implementação legal no Amapá	Gestão
5	Ocorrência de ariranhas <i>Pteronura brasiliensis</i> (carnívora: Mustelidae) e interferências antrópicas à espécie no lago Amanã, Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã, Amazonas	Caracterização
6	Macrofauna edáfica, biomassa microbiana e qualidade do solo em sistema alternativo ao uso do fogo na agricultura itinerante da Amazônia	Uso sustentável

No.	Tema da dissertação	Linha de pesquisa
7	Aplicação do sistema de modelagem da qualidade da água Qual2kw em grandes rios: o caso do alto e médio Rio Araguari-AP	Gestão
8	Efeitos de borda sobre a estrutura populacional de árvores pioneiras em duas regiões da Amazônia brasileira	Caracterização
9	Avaliação da compensação financeira pela exploração dos recursos minerais no estado do Amapá	Gestão
10	Assembleia de morcegos (Chiroptera: Mammalia) da área de proteção ambiental do Rio Curiaú, Amapá	Caracterização
11	Caracterização da dinâmica da comunidade de bacterioplâncton no Estuário do Rio Amazonas (Canal do Norte) – AP	Caracterização
12	<i>Ipomea carnea</i> Jacq. ssp. <i>fistulosa</i> (Mart. ex Choisy) D. Austin: caracterização na Rebio Lago Piratuba – AP, aspectos morfológicos e estudo tecnológico das sementes e plântulas visando seu controle	Caracterização
13	Zoneamento geoambiental do município de Pedra Branca do Amapari	Gestão
14	Estrutura populacional, produção e regeneração natural de castanheiras na Reserva Extrativista do Rio Cajari-AP	Caracterização
15	Aves de uma savana amazônica no estado do Amapá	Caracterização
16	Aspectos morfofisiológicos de <i>Mora paraensis</i> (Ducke) Ducke Leguminosae – Caesalpinioideae	Caracterização
17	Composição da fauna de dípteros frugívoros em florestas de terra firme e de várzea no estado do Amapá	Caracterização
18	Valoração econômica de ativos naturais urbanos: O caso da APA da Fazendinha e seu entorno, Macapá – AP	Gestão
19	Aproveitamento de recursos naturais: estudo da performance reprodutiva com a aplicação do óleo de copaíba (<i>Copaifera duckei</i> Dwyer) veiculado em creme vaginal	Uso sustentável
20	Análise dos impactos ambientais causados pelos búfalos asselvajados nos campos inundáveis da Estação Ecológica de Maracá-Jipioca, costa atlântica do Amapá	Gestão
21	Estrutura populacional e produção de andiroba em ambientes de terra firme e várzea no sul do Amapá	Caracterização
22	Distribuição das espécies endêmicas de peixes de água doce do Escudo das Guianas	Caracterização
23	Estrutura e dinâmica de assembleia de aves em resposta aos ciclos de inundação em um campo de várzea no município de Macapá, AP	Caracterização
24	Modelagem de escoamento ambiental como subsídio à gestão de ecossistemas aquáticos no baixo Igarapé da Fortaleza-AP	Gestão
25	Uso da geotecnologia como subsídio à gestão ambiental de unidade de conservação: estudo de caso da Estação Ecológica do Jari, Laranjal do Jari, Amapá	Gestão

No.	Tema da dissertação	Linha de pesquisa
26	Influências de variáveis meteorológicas na riqueza, abundância e diversidade de espécies anofélicas (Diptera: culicidae) em área rural do município de Macapá, Amapá, Brasil	Caracterização
27	Fauna silvestre <i>ex-situ</i> no estado do Amapá: utilização, apreensão e destinação	Gestão
28	“Maus-tratos contra os animais” viro o bicho!: antropocentrismo, ecocentrismo e educação ambiental em Serra do Navio (Amapá)	Gestão
29	Efeitos de borda e aspectos ecológicos sobre moscas varejeiras (Diptera: Calliphoridae) na Amazônia Oriental	Caracterização
30	Anatomis ecológica de lenho de <i>Mora paraensis</i> (Ducke) Ducke em várzea estuarina no estado do Amapá	Caracterização
31	“Tudo é remédio”: estudo de práticas curativas em Maruanum-AP	Caracterização
32	Aproveitamento de recursos naturais da biodiversidade amapaense: óleo fixo do <i>piquiã</i> (<i>Caryocar villosum</i> (Aubl.) Pers.) como anti-inflamatório tópico	Uso sustentável
33	Ecologia de <i>Lisapsus bolivianus</i> (Anura: Hylidae) na Área de Proteção Ambiental do Rio Curiaú, Macapá, Amapá, Brasil	Caracterização

Considerando as três linhas de pesquisa do programa, o percentual das dissertações defendidas se encontra subdividido em: 52% em caracterização (17), 39% em gestão e conservação (13) e 9% em uso sustentável da biodiversidade (3). Dos 33 que defenderam, 67% tinham formação acadêmica na área de biológicas, 21% da área de humanas e 12% da área de exatas. Além disso, 56% mantinham vínculo empregatício e 44% eram bolsistas. Dos 21 bolsistas contemplados nos anos de 2006 a 2009, 15 defenderam a dissertação. Entretanto, seis se desligaram do curso.

3. Discussão dos resultados

No estado do Amapá, a Unifap foi pioneira com os primeiros cursos de pós-graduação *stricto sensu* a partir de 2006. No entanto, desde seu início, havia uma demanda reprimida de profissionais na expectativa de oportunidades de cursos de mestrado e doutorado do PPGBio.

Esse fato talvez explique a elevada média de idade dos candidatos em nível de mestrado (30 anos), principalmente nos dois primeiros editais do programa. Nesse aspecto, a consideramos como relativamente elevada, principalmente com a atual tendência de novos candidatos (egressos da graduação da própria Unifap) com faixa etária menor a cada ano.

Comparando o parâmetro idade, observamos que ela não foi significativamente diferente entre os candidatos ao mestrado (média de 30 anos) e os aprovados no curso (média de 29 anos). Essa média de idade pode ser considerada alta para o ingresso no mestrado, que deveria receber, preferencialmente, profissionais recém-formados dos cursos de graduação.

Essa tendência parece estar em concordância com o PNPG (2010), em que os índices oficiais apontam para uma “formação pós-graduada longa e tardia no Brasil, que deve ser revertida para patamares etários mais baixos, a fim de que haja renovação e longevidade suficientes para suprir as necessidades do país no processo de reposição e expansão de seus quadros atuantes na ciência e tecnologia”.

Em relação à área de formação acadêmica do candidato ao mestrado, o destaque foi para a área de biológicas, seguida pelas áreas de humanas e exatas. Esse padrão foi mantido para os que foram aprovados e matriculados no curso, obedecendo a mesma proporção no tempo. A maior concentração de profissionais vindos da área de biológicas reflete a identificação com a área de concentração, matriz curricular e área de pesquisa dos docentes.

Na avaliação dos anos de 2006 a 2009, tanto para os candidatos quanto para os que ingressaram no mestrado, predominaram os que obtiveram formação acadêmica no estado do Amapá (51%) e na região amazônica (26%). Essa demanda regional tende a se manter elevada até a aprovação de outros programas pela Capes com perfil semelhante, fato que já está ocorrendo na atualidade, com a implementação de novos programas de mestrado no Amapá.

Com base na análise supracitada, observa-se que, em função da distribuição regional dos cursos de pós-graduação por nível, indica a concentração de mais de 50% do seu total na região Sudeste. Assim, de acordo com o PNPG (2010), nas demais regiões brasileiras, há um decréscimo do percentual de concentração de cursos, na seguinte ordem: regiões Sul, Nordeste, Centro-Oeste e Norte, sendo que nesta os percentuais são de cerca de 5% para os cursos de mestrado, revelando uma marcada assimetria em relação à região brasileira de maior concentração, a Sudeste.

Quanto ao tempo de conclusão do curso de graduação, tanto os candidatos quanto os aprovados para o mestrado mantiveram um período até o ingresso no curso muito próximo, entre 4,9 anos e 4,3 anos, respectivamente. Contudo, observou-se uma tendência de diminuição desse período. Nesse aspecto, o PPGGIO tem cumprido um papel fundamental que é o de reduzir a pressão da demanda reprimida desses profissionais no mercado de trabalho e, ao mesmo passo, permitir que os jovens egressos dos cursos de ciências biológicas e áreas correlatas sejam também absorvidos pelo programa, com taxas cada vez maiores, uma vez que a cada ano o tempo de formação até o ingresso tem diminuído.

A maioria dos que se inscreveram e foram aprovados possui vínculo empregatício (66% e 57%, respectivamente). Além disso, esses números também mostram que, para o período avaliado, pelo menos 1/3 desses pós-graduandos dependeriam de bolsas de fomento à pesquisa. Até o ano 2009, essas demandas por bolsas têm sido plenamente contempladas pelo PPGGIO (CNPq/Capes/CI e outros projetos), e supridas as demandas críticas para os alunos que não possuem emprego, permitindo certo equilíbrio entre a oferta e a demanda de bolsas até o presente momento.

Em relação ao perfil profissional, apenas 18% dos aprovados eram compostos por professores da rede pública de ensino. Esse número foi relativamente baixo em relação aos candidatos inscritos, que eram cerca de 60,75% que atuavam na área educacional. Esses números sugerem que muitos profissionais da área da educação

(licenciatura em biologia e afins) buscam o PPGBIO por ser uma das poucas alternativas de curso em nível de mestrado e doutorado disponível no estado, elevando o nível de concorrência pelas poucas vagas disponíveis.

Quanto à variável área de pesquisa do curso de mestrado de maior interesse, durante a seleção, os candidatos optaram por gestão e conservação da biodiversidade, em detrimento das demais. Mas, para os aprovados no mestrado, considerando as 33 defesas atualmente realizadas, a área de caracterização da biodiversidade foi a predominante, indicando que o perfil das preferências pelas áreas é dinâmico, modificando-se com o tempo. Além disso, percebe-se que essa variação depende também da disponibilidade de vagas do corpo docente no programa.

Ao se avaliar o perfil do egresso, vale ressaltar que os profissionais mantiveram-se em suas funções profissionais no estado do Amapá. Alguns profissionais, principalmente os bolsistas, foram aprovados em concursos públicos federal e estadual em áreas estratégicas, dando destaque às atividades técnico-científicas em unidades de conservação que formam o Corredor da Biodiversidade, como é o caso do ICMBio, da Sema e Embrapa. Os demais permaneceram no estado, prestando serviços de consultorias técnicas, principalmente na área de licenciamento ambiental e plano de manejo de áreas de conservação, como, por exemplo, na Floresta Nacional do Amapá (Flona-AP), no Parque Nacional Montanhas do Tumucumaque, na Reserva Biológica do Lago Piratuba, entre outros. Dentre os 33 egressos do mestrado, nove atualmente estão cursando o doutorado do PPGBIO, com perspectiva de conclusão até 2015.

O PNPG sugere que os principais desafios desse profissional na região é reduzir incertezas, ter capacidade de fazer previsões, oferecer soluções para o tamanho e a distribuição geográfica, valores e serviços da biodiversidade e taxa de perda da biodiversidade, efetividade dos esforços de conservação, sustentabilidade e limiares do uso da biodiversidade, e equitabilidade da repartição dos benefícios. De certa forma, o PPGBIO promove a redução da demanda reprimida de

profissionais que procuram se especializar na área e, ao mesmo tempo, forma recursos humanos que atendem ao perfil e às perspectivas preconizadas pelo Corredor da Biodiversidade e pelo PNPG.

Do total de 49 pós-graduandos matriculados no mestrado do PPGGIO entre 2006 e 2009, ocorreu a integralização de 33, indicando uma eficiência de 67%, e 33% de evasão ou desistência. No decorrer desses quatro anos de funcionamento do curso, 16 alunos, por diversos motivos, perderam seu vínculo com a pós-graduação. Essa desvinculação ocorreu normalmente a pedido ou em decorrência de situações previstas no regimento interno do curso ou até mesmo devido à incompatibilidade do emprego em relação à dedicação total ao curso. Vale ressaltar que pelo menos seis desistentes eram bolsistas e os demais mantinham vínculo empregatício. Considerando os 10 restantes com vínculo empregatício que desistiram ou foram desligados do curso, um dos fatores indutores foi a constatação da não liberação integral de suas atividades profissionais para cursar com exclusividade uma pós-graduação, sendo esse talvez o principal motivo que resultou na impossibilidade de dedicação exclusiva ao curso, inibindo bons rendimentos ou a desistência antecipada.

Com base nos números discutidos anteriormente, o PPGGIO vem obtendo avanços em divulgação científica, que podem ser observados a partir das pesquisas concluídas (Tabela 11), sendo 30% publicadas em periódicos ou capítulos de livros nacionais e internacionais. Além disso, os 30% restantes continuam submetendo trabalhos científicos para editores de periódicos. Portanto, a obtenção do título de mestre possibilitou maior inserção científica de trabalhos realizados no bioma amazônico, elevando as perspectivas positivas para seu aprofundamento, pois 30% dos mestres titulados no período de 2006 a 2009 já ingressaram em curso de doutorado até 2011.

Além disso, essa tendência de aumento do número de mestres formados se alinha com a importância da geração de informações estratégicas para o estado, que apresentam perspectivas positivas em relação aos diversos ecossistemas do estado do Amapá que compõem o Corredor da Biodiversidade e que, por sua vez, necessita de profissionais capacitados para atuar nesse setor.

4. Considerações finais

Atualmente, o Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Tropical (PPGBIO) conta com o apoio financeiro da Capes e do CNPq, oferecendo anualmente 25 vagas no mestrado e 15 no doutorado, sendo o pioneiro nesta modalidade da área de pesquisa em biodiversidade tropical no Brasil. A ideia de um sistema inovador e descentralizado para a formação de recursos humanos resultou efetivamente na geração de conhecimento representado pelas dissertações defendidas.

O PPGBIO tem sido consistente com vários planos e políticas do Governo Federal, com destaque para a Política Nacional da Biodiversidade, o Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas e o plano estratégico do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação para a Amazônia. Essas políticas visam estimular a formação e a fixação de recursos humanos qualificados nos estados mais periféricos do centro de decisão política do Brasil, tal como o estado do Amapá.

O PPGBIO também está alinhado com o novo Plano Nacional de Pós-Graduação (2011–2020), que visa corrigir as assimetrias existentes na distribuição geográfica e qualificação dos programas de pós-graduação brasileiros, além de testar novos modelos de associação entre instituições na criação e implantação de programas de pós-graduação com o objetivo de formar profissionais qualificados em áreas estratégicas e em setores vocacionais regionais relevantes, como a pesquisa sobre a caracterização, gestão e o uso da biodiversidade tropical.

Na visão dos autores, a avaliação do curso nesse primeiro triênio é positiva. As razões são decorrentes dos indicadores analisados anteriormente, sendo possível estimar ainda uma melhoria efetiva dos quadros de recursos humanos de alto nível técnico que permaneceram no estado do Amapá. Além disso, as perspectivas profissionais tendem a crescer em relação às novas oportunidades de mercado de trabalho desse setor estratégico, haja vista que as políticas públicas ambientais do estado Amapá não se modificaram ao longo desta última década e, pelo contrário, tendem a se intensificar e a se expandir em função de sua vocação regional.

De acordo com o PNPG, apesar do sistema de CT&I na região Norte ainda se encontrar subdimensionado para estimular o desenvolvimento econômico e social da região, constatamos que ainda é necessário reconhecer que as estratégias que podem mudar as deficiências regionais requerem investimentos em C&T, com destaque para a formação e fixação de recursos humanos. Por essa razão, a qualificação de pessoal na Amazônia é o elemento chave para atender às expectativas de desenvolvimento do sistema de C&T, interrompendo o ciclo das assimetrias intra e inter-regionais.

Portanto, há a necessidade de reforçar ações para a capacitação de pessoal compatível com a escala amazônica, com geração de renda e inclusão social, expansão da capacitação para as áreas não contempladas e cooperação intrarregional. A concepção de programas de apoio à cooperação inter-regional, nacional e internacional para a qualificação de pessoal para a Amazônia é de fundamental importância. A região Norte concentra 13,7% da população brasileira e colabora com aproximadamente 8% do PIB, mas tem recebido apenas 4% dos recursos de C&T do País.

O desenvolvimento regional amazônico encontra dificuldades quando comparado ao das outras regiões brasileiras devido ao seu baixo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e à sua baixa produtividade em C&T, que têm origem no número escasso de cursos de pós-graduação de nível de doutorado aí implantados. Essa situação é ainda agravada pela ausência de políticas eficientes para a fixação de doutores e pelas deficiências em todos os níveis de ensino. Pois, apesar de representar cerca de 60% do território brasileiro, abrigar aproximadamente 13% de sua população e contribuir com 8% do PIB nacional, a Amazônia possui pouco mais de quatro mil doutores, metade dos quais não está envolvido com a produção de informações e qualificação de pessoal em nível de pós-graduação.

Para solucionar as deficiências, há a necessidade de ações para a capacitação de pessoal compatível com a escala amazônica, com a necessidade de geração de renda e inclusão social, com a expansão da capacitação para as áreas não contempladas e com a cooperação intra

e inter-regionais, a exemplo da própria concepção do PPGBIO, com suas parcerias institucionais.

Com base no processo de implantação do PPGBIO, é notória a percepção de que o programa tem contribuído com a promoção e a emancipação do Corredor de Biodiversidade, especialmente fomentando a formação qualificada de recursos humanos para o enfrentamento dos imensos desafios dessa área estratégica para o Brasil. Portanto, esse caminho parece ser a melhor estratégia e o melhor ponto de partida para potencializar a proteção e o uso sustentável do capital natural renovável do Amapá, elevando a perspectiva de desenvolvimento humano e ecológico com base em uma economia mais inovadora a ser implementada na atualidade e em um futuro próximo.

Recebido 06/04/2011

Aprovado 10/05/2012

Referências bibliográficas

AYRES, M. et al. **Biostat 5.0. Aplicações estatísticas nas áreas das ciências biológicas e médicas**. 5a. Belém: Editora IDSM/MCT, 2007.. 364p.

BECKER, B. K. Revisão das políticas de ocupação da Amazônia: é possível identificar modelos para projetar cenários? **Parcerias Estratégicas**, n. 12, p. 135-159, 2001.

CELENTANO, D.; VERÍSSIMO, A. O **Avanço da Fronteira na Amazônia**: do boom ao colapso. O Estado da Amazônia: Indicadores. n. 2. Belém: Imazon, 2007. 44p.

CUNHA, H. F. A. **Caderno de Resumos**: Dissertações. Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Tropical. PPGBIO/UNIFAP. Macapá – Amapá. 2011. 35 p.

DINIZ, C. W. P. **Universidades da Amazônia brasileira**: o pecado e a penitência. Belém: Universidade Federal do Pará, 1996.

PLANO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO – PNPGE. 2011-2020. Brasília, DF: Capes, 2010.

SCHAEFFER-NOVELLI, Y. **Grupo de ecossistemas:** manguezal, marisma e apicum. São Paulo, 2001. Disponível em: http://www.anp.gov.br/brasil-rounds/round8/round8/guias_r8/perfuracao_r8/%C3%81reas_Priorit%C3%A1rias/manguezal_marisma_apicum.pdf. Acesso em: 05 mar. 2012.

SILVA, J. M. C. da. **Corredor da Biodiversidade do Amapá.** Belém: CI-Brasil, 2007.

SILVA, W. C. **Políticas públicas:** viabilidade econômica do pagamento por serviços ambientais no estado do Amapá utilizando análise de risco. 2011. Dissertação (Mestrado em Direito Ambiental e Políticas Públicas) Programa de Pós-Graduação de Mestrado em Direito Ambiental e Políticas Públicas, Universidade Federal do Amapá, Macapá.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ. **Projeto Político Pedagógico do Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Tropical (PPGBIO).** Macapá: Unifap, 2005.

_____. **Regimento Interno do Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Tropical.** Macapá: Unifap, 2008.

VIEIRA, I. C. G.; SILVA, J. M. C. da; TOLEDO, P. M. de. Estratégias para evitar a perda de biodiversidade na Amazônia. **Estudos Avançados**, 19, (54), p. 153-164, 2005..

Siglas, termos e expressões

ADI	Agência de Inovação
ALN	Aliança Libertadora Nacional
ANCEFN	Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (Argentina)
Andifes	Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior
AUIP	Associação Universitária Iberoamericana de Pós-Graduação
BAM	Instituto Federal de Pesquisas e Testes de Materiais (Alemanha)
BDTD	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
Capes	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
Cesumar	Centro Universitário de Maringá
CIB	International Council for Research and Innovation in Building and Construction
CI-Brasil	Conservação Internacional
CNE	Conselho Nacional de Educação
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
COFECUB	Comitê Francês de Avaliação da Cooperação Universitária com o Brasil
Conaes	Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior
CONICET	Conselho Nacional de Pesquisas Científicas e Técnicas (Argentina)
DC	Dublin Core
DED/Capes	Diretoria de Educação a Distância da Capes
DEPS/UFSC	Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas da UFSC
ECI/UFMG	Escola de Ciência da Informação da UFMG
EHESS	Escola de Altos Estudos em Ciências Sociais (França)
Embrapa/	
Amapá	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EPAs	Elementos Primários de Avaliação
EPGE	Escola de Pós-Graduação em Economia

ERC	European Research Council
Faje	Faculdade Jesuíta de Filosofia e Teologia
Fapergs	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul
Fapesc	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Santa Catarina
Fapesp	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
FCT	Fundação para a Ciência e a Tecnologia
FGV	Fundação Getúlio Vargas
Flna-AP	Floresta Nacional do Amapá
FMUSP	Faculdade de Medicina da USP
FURB	Universidade Regional de Blumenau
Ibama	Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBICT	Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
Ibri	Instituto Brasileiro de Relações Internacionais
IBYME	Instituto de Biología y Medicina Experimental
ICBA	Instituto Cultural Brasil Alemanha
ICMBio	Instituto Chico Mendes da Biodiversidade
ICSU	Conselho Internacional para a Ciência
IDCC	Instituto de Direito Constitucional e Cidadania
IEF	Instituto de Floresta do Amapá
Iepa	Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá
IES	Instituição de Ensino Superior
IESALC	Instituto Internacional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe
IF-SC	Instituto Federal de Santa Catarina
Ifes	Instituto Federal do Espírito Santo
IFG	Instituto Federal de Goiás
IJIE	Iberoamerican Journal of Industrial Engineering
Imap	Instituto de Meio Ambiente e Ordenamento Territorial
Imea	Instituto Mercosul de Estudos Avançados
Impa	Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada
Inmetro	Instituto Nacional de Metrologia Qualidade e Tecnologia

Inpa	Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia
Ipen	Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares
Ipes	Instituições de Pesquisa e Ensino Superior
IPT	Instituto de Pesquisas Tecnológicas
ISI	Institute for Scientific Information
ISPJAE	Instituto Superior Politécnico "José Antonio Echeverría"
Iussi	União Internacional para Estudo dos Insetos Sociais
IVIC	Instituto Venezuelano de Investigações Científicas
JBRJ	Jardim Botânico do Rio de Janeiro
LabSad	Laboratório de Sistemas de Apoio à Decisão
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação
MACBETH	Measuring Attractiveness by a Categorical Based Evaluation Technique
MARC	Machine Readable Card
MCDA-C	Metodologia Multicritério de Apoio à Decisão Construtivista
MCMC	Markov Chain Monte-Carlo
MEC	Ministério da Educação
MES	Ministério da Educação Superior de Cuba
MR8	Movimento Revolucionário 8 de Outubro
MRE	Ministério das Relações Exteriores
NISO	The National Information Standards Organization
NTICs	Novas Tecnologias de Informação e Comunicação
OAI PMH	Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting
OEA	Organização dos Estados Americanos
ONU	Organização das Nações Unidas
PC do B	Partido Comunista do Brasil
PCB	Partido Comunista do Brasil
PDE	Plano de Desenvolvimento da Educação
Pnap	Programa Nacional de Formação em Administração Pública
PNMT	Parque Nacional Montanhas do Tumucumaque
Pnud	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PPGBIO	Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Tropical
PPSUS	Programa de Pesquisa para o SUS

PUC-Rio	Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro
PVEs	Ponto de Vista Elementar
PVF	Pontos de Vista Fundamentais
RBPI	Revista Brasileira de Política Internacional
REF	Bases Referenciais
RTDC	Revista Trimestral de Direito Civil
RTF	Rich Text Format
Secad	Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade
SEED/MEC	Secretaria de Educação a Distância do MEC
Seicom	Secretaria de Estado do Comércio, Indústria e Mineração
Sema	Secretaria de Estado do Meio Ambiente
SQL	Structured Query Language
TC	Textos Completos
TICs	Tecnologias da Informação e da Comunicação
TWAS	Academia de Ciências para o Mundo em Desenvolvimento
UAB	Universidade Aberta do Brasil
UCB	Universidade Católica de Brasília
UCLA	Universidade da Califórnia
UEAp	Universidade do Estado do Amapá
Uece	Universidade Estadual do Ceará
UEM	Universidade Estadual de Maringá
UEPB	Universidade Estadual da Paraíba
Uepe	Universidade Estadual de Pernambuco
UEPG	Universidade Estadual de Ponta Grossa
Uespi	Universidade Estadual do Piauí
Ufba	Universidade Federal da Bahia
UFC	Universidade Federal do Ceará
UFCSPA	Fundação Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre
Ufes	Universidade Federal do Espírito Santo
UFF	Universidade Federal Fluminense
UFJF	Universidade Federal de Juiz de Fora
Ufla	Universidade Federal de Lavras
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
Ufop	Universidade Federal de Ouro Preto

Ufpa	Universidade Federal do Pará
UFPB	Universidade Federal da Paraíba
UFPe	Universidade Federal de Pernambuco
Ufpi	Universidade Federal do Piauí
UFPR	Universidade Federal do Paraná
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UFRPE	Universidade Federal Rural de Pernambuco
UFS	Universidade Federal de Sergipe
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
Ufscar	Universidade Federal de São Carlos
UFSJ	Universidade Federal Saõ Joao del-Rei
UFSM	Universidade Federal de Santa Maria
UFU	Universidade Federal de Uberlândia
UFV	Universidade Federal de Viçosa
Unam	Universidad Nacional Autónoma de México
UnB	Universidade de Brasília
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
Unesp	Universidade Estadual Paulista
Unesp/	
Botucatu	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Unicentro	Universidade Estadual do Centro - Oeste
Unifap	Universidade Federal do Amapá
Unifesp	Universidade Federal de São Paulo
Unifra	Centro Universitário Franciscano
Unila	Universidade Federal da Integração Latino-Americana
Unilegis	Universidade do Legislativo Brasileiro
Unimontes	Universidade Estadual de Montes Claros
Unir	Fundação Universidade Federal de Rondônia
Unirio	Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
UNU	Universidade das Nações Unidas
UPE	Universidade de Pernambuco
USP	Universidade de São Paulo
UTFPR	Universidade Tecnológica Federal de Paraná
VPR	Vanguarda Popular Revolucionária
ZEE	Zoneamento Econômico-Ecológico

Conselho Editorial

Editora

Maria Isabel Lessa da Cunha Canto

PhD em Relações Internacionais pela Universidade de Nottingham, Grã-Bretanha, 1999. Pós-doutorado pela Universidade da Califórnia (UCLA), Los Angeles, Estados Unidos, 2005.

Membros do Conselho

Ana Lúcia Gazzola

PhD em Letras (Literatura Comparada) pela Universidade da Carolina do Norte, Chapel Hill, Estados Unidos, 1978. Pós-doutorado pela Universidade de Duke, 1994. Reitora da UFMG, 2002 a 2006. Presidente da Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior (Andifes), na gestão 2004/2005. Diretora do Instituto Internacional de Educação Superior para a América Latina e o Caribe (Iesalc), da Unesco, de 2006 a 2008. Professora emérita da UFMG. Atualmente, é secretária de Estado de Educação de Minas Gerais.

Carlos Ivan Simonsen Leal

Presidente da Fundação Getúlio Vargas desde 2000. Possui graduação em Engenharia Civil pela Escola de Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), 1980, e em Economia Matemática pelo Instituto de Matemática Pura e Aplicada (Impa), 1982. Doutorado em Economia pela Universidade de Princeton, Estados Unidos, 1986. Professor da Escola de Pós-Graduação

em Economia (EPGE) da Fundação Getúlio Vargas, 1986. Diretor do FGV Business, 1992 a 1994. Diretor geral da EPGE, 1994 a 1997. Vice-presidente da FGV, 1997 a 2000. Foi condecorado, em 2002, com o título de Grã Cruz da Ordem Nacional do Mérito Científico, concedida pela Presidência da República, por suas contribuições à ciência e à tecnologia.

Carlos Roberto Jamil Cury

Doutor em Educação pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 1979. Pós-doutorado pela Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo, 1994; pela Sorbonne (Paris IV), 1995; e pela Escola de Altos Estudos em Ciências Sociais (EHESS), França, 1999. Professor emérito da UFMG. Professor adjunto da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Foi presidente da Capes, membro do Conselho Nacional de Educação e pró-reitor adjunto de pesquisa da UFMG.

César Zucco

Licenciado em Química pela FURB, 1974. Mestrado em Físico-Química pela UFSC, 1979. Doutorado em Química Orgânica pela Universidade de Glasgow, Escócia, 1982. Pós-doutorado em Físico-Química Orgânica pela Universidade da Califórnia, Santa Bárbara, 1988 a 1989. Professor titular do Departamento de Química da UFSC. Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Química da UFSC. Pró-reitor de Pesquisa e Pós-Graduação da UFSC. Membro e coordenador do CA/CNPq

Conselho Editorial

de Química e membro da Comissão de Avaliação dos Programas de Pós-Graduação de Química (Capes). Presidente da Sociedade Brasileira de Química e diretor de Pesquisa Científica e Tecnológica da Fapesc.

Eloi de Souza Garcia

Doutorado em Biologia Molecular pela Escola Paulista de Medicina, atual Universidade Federal de São Paulo, 1978. Pós-doutorado pelo Laboratório de Doenças Parasitárias, Estados Unidos, 1979 a 1980, e pelo Instituto Max-Planck de Bioquímica, Munique, Alemanha, 1985 a 1988. Vice-presidente, de 1991 a 1996, e presidente da Fundação Oswaldo Cruz, de 1997 a 2001. Presidente do Joint Coordinating Board do Task Force on Operation Research on Chagas Disease da Organização Mundial da Saúde, Genebra, 1995 a 1997. Subsecretário do Ministério de

Ciência e Tecnologia, 2001 a 2002. Diretor do Instituto Brasileiro para Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), 2002. Assessor da presidência e vice-diretor da Diretoria de Programas do Inmetro.

Robert Evan Verhine

PhD em Educação pela Universitat Hamburg. Atualmente, professor associado III e Pró-Reitor de Ensino de Pós-Graduação da Universidade Federal da Bahia (Ufba). Representante da área de Educação junto à Capes, de 2005 a 2007, e presidente do Comitê Assessor para a Área de Educação do CNPq, 1998. Pró-reitor de Pesquisa e Pós-Graduação da Ufba (1995-1998). Membro do Comitê Multidisciplinar da Articulação do CNPq, 2005 a 2007. Membro do Comitê Editorial do CNPq, 2007 a 2010.

Comitê Científico

Abílio Afonso Baeta Neves

Doutorado em Ciência Política pela Westfälische Wilhelms-Universität, Münster, Alemanha, 1981. Diretor presidente e científico da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (Fapergs), 1987 a 1990. Presidente do Instituto Cultural Brasil Alemanha (ICBA). Pró-reitor de Pesquisa e Pós-Graduação da UFRGS, 1988 a 1992. Presidente do Fórum Nacional de Pró-Reitores de Pesquisa e Pós-Graduação, 1991. Secretário de Educação Superior do Ministério da Educação, 1996 a 2000. Presidente da Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), 1995 a 2002. Coordenador do Diálogo Brasil-Alemanha (Diálogo entre Sociedades Civas).

Adalberto Luis Val

Recebeu em 2004 a Ordem Nacional do Mérito Científico na classe Comendador. Em 2005, foi eleito membro titular da Academia Brasileira de Ciências. Em maio de 2006, assumiu a direção do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. Em 2007, foi eleito conselheiro da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência e vice-presidente da Academia Brasileira de Ciências para a Região Norte. Em 2008, recebeu a Grande Ordem do Mérito Legislativo do estado do Amazonas. Possui mais de 100 trabalhos publicados em importantes periódicos internacionais. Orientou mais de uma centena de estudantes, desde a iniciação científica até o pós-doutorado.

Amado Luiz Cervo

Doutorado em História pela Universidade de Strasbourg, 1970. Oficial da Ordem de Rio Branco, 1992. Chefe do Departamento de História da Universidade de Brasília (UnB), 1995 a 1997. Atualmente, é professor titular da UnB, emérito, e professor do Instituto Rio Branco, do Ministério das Relações Exteriores (MRE). Tem experiência na área de História, com ênfase em História das Relações Internacionais. Atua principalmente nos seguintes temas: Relações Internacionais Contemporâneas e Política Exterior do Brasil.

Antônio Carlos Moraes Lessa

Professor associado II e coordenador de Pós-Graduação do Instituto de Relações Internacionais da Universidade de Brasília (UnB). Doutorado em História (área de concentração de História das Relações Internacionais) pela Universidade de Brasília, 2000. Estudos pós-doutorais pela Université de Strasbourg, França, 2008 a 2009. Editor da Revista Brasileira de Política Internacional (RBPI) e do Meridiano 47 – Boletim de Análise de Conjuntura em Relações Internacionais, publicados pelo Instituto Brasileiro de Relações Internacionais (IBRI).

Benamy Turkienicz

PhD pela Arkitektur S. da Chalmers University of Technology, 1982. Professor titular da Faculdade de Arquitetura, do Programa de Pesquisa e Pós-Graduação em Arquitetura e do Programa de Pós-Graduação em

Comitê Científico

Design da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Professor convidado do mestrado em Urbanismo do Programa Master Erasmus Mundus (Comunidade Europeia). Coordenador do Núcleo de Tecnologia Urbana da UFRGS, que congrega laboratórios de pesquisa da UFRGS e UFSC em diferentes áreas do conhecimento (Arquitetura, Ciências da Computação, Conforto Ambiental, Design, Ecologia, Engenharia Hidráulica, Geotecnia, Sistemas de Tráfego e Transportes e Urbanismo).

Boaventura de Sousa Santos

Doutorado em Sociologia do Direito pela Universidade de Yale (1973). Professor Catedrático da Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, *Distinguished Legal Scholar* da Universidade de Wisconsin-Madison e *Global Legal Scholar* da Universidade de Warwick. É também diretor do Centro de Estudos Sociais da Universidade de Coimbra. Coordena projetos no European Research Council (ERC), na União Europeia, Bélgica, e na Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT), em Portugal. Foi coordenador de projetos no Ministério dos Negócios Estrangeiros em Portugal e no Ministério da Justiça no Brasil.

Eduardo H. Charreau

Presidente da Academia Nacional de Ciências Exatas, Físicas e Naturais da Argentina. Professor titular de Bioquímica na Escola de Ciências da Universidade de Buenos Aires. Diretor do Instituto de Biologia e Medicina Experimental (IBYME-CONICET). É membro

da Academia de Ciências para o Mundo em Desenvolvimento (TWAS), da Academia Nacional de Medicina da Argentina e da Academia de Ciências Médicas de Córdoba. Desenvolveu seu pós-doutorado no Fogarty International Center do National Institutes of Health, nos Estados Unidos. Foi professor instrutor, assistente, associado e titular do Departamento de Bioquímica da Universidade de Buenos Aires, entre 1960 e 2006. Foi presidente do Conselho Nacional de Pesquisa da Argentina (CONICET), de 2002 a 2008.

Fabio Rubio Scarano

PhD em Ecologia pela Universidade de Saint Andrews, Escócia, 1992. Realizou estágios pós-doutorais no Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 1992, na Universidade Tecnológica de Darmstadt, Alemanha, 2002, e na Universidade de Minnesota, Estados Unidos, 2003. Diretor de Pesquisas Científicas do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2007 a 2009. É professor associado da Universidade Federal do Rio de Janeiro desde 1993, coordenador da área de Ecologia na Capes desde 2005 e diretor executivo da Conservação Internacional do Brasil.

Hebe Vessuri

PhD em Antropologia Social pela Universidade de Oxford, Reino Unido. Recebeu, em 2006, o Prêmio Nacional de Ciências da Venezuela. Pesquisadora emérita do Programa Nacional de Promoção do Pesquisador. Editora geral da revista *Educación Superior y Sociedad* da UNESCO/IESALC. Preside o Conselho

Comitê Científico

de Governo da Universidade das Nações Unidas (UNU), Tóquio. Integra o Comitê de Pacificação e de Revisão Científica do Conselho Mundial da Ciência (ICSU) e o Comitê de Ética da Ciência da Unesco. Atualmente, dirige o Departamento de Estudos da Ciência do Instituto Venezuelano de Investigações Científicas (IVIC), Caracas.

Heitor Gurgulino de Souza

Bacharelado e licenciatura em Matemática pela Universidade Presbiteriana Mackenzie (1950), especialização em Física Nuclear pela Kansas University (1957), especialização em Física Nuclear – Laboratório Van de Graaff – pela Universidade de São Paulo (1959). Foi reitor da Universidade do Legislativo Brasileiro (Unilegis); da Universidade das Nações Unidas (UNU), da Organização das Nações Unidas (ONU); e da Universidade de São Carlos (Ufscar). Foi ainda professor de Física na Ufscar; chefe de unidade de Ensino e Pesquisa na Organização dos Estados Americanos (OEA); e professor titular na Universidade Estadual Paulista (Unesp, Rio Claro).

Helgio Henrique Casses Trindade

Doutor em Ciência Política pelo Institut d'Etudes Politiques de Paris, Université de Paris I, Panthéon-Sorbonne, 1971. Professor titular aposentado de Ciência Política da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Foi reitor da UFRGS e presidente da Comissão Nacional de Avaliação (Conaes); conselheiro da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação (CNE) e

membro da Academia Brasileira de Ciências. Atualmente, é reitor da Universidade Federal da Integração Latino-Americana (Unila).

Jair de Jesus Mari

Possui graduação em Medicina pela Fundação Universitária do ABC, 1977. Doutor em Epidemiologia Psiquiátrica pela Universidade de Londres, 1986. Defendeu a Livre Docência no Departamento de Psiquiatria da Unifesp em 1995. Professor titular do Departamento de Psiquiatria da Universidade Federal de São Paulo. Professor honorário do Instituto de Psiquiatria, do King's College, Universidade de Londres. É o atual coordenador do Programa de Pós-Graduação do Departamento de Psiquiatria da Unifesp e coordenador do Instituto do Milênio do CNPq Saúde Mental e Violência. Atua principalmente nos seguintes temas: esquizofrenia, epidemiologia psiquiátrica, violência, cienciometria, avaliação de serviços de saúde mental, transtornos psiquiátricos na atenção primária e revisão sistemática.

Jesús Julio Castro Lamas

Doutor em Ciências Técnicas, Cuba, 1987. Professor titular do Instituto Superior Politécnico “José Antonio Echeverría” (ISPJAE) desde 1985. Diretor de Educação da Pós-Graduação do Ministério da Educação Superior de Cuba e do Escritório Regional da Associação Universitária Ibero-Americana de Pós-Graduação para o Caribe e a América Central (AUIP), desde janeiro de 2000. Vice-reitor do ISPJAE, 1997 a 1999. Diretor de Relações Internacionais do ISPJAE, 1993

Comitê Científico

a 1997. Diretor do Instituto de Geofísica e Astronomia, 1987 a 1989. Chefe do Departamento de Matemática do ISPJAE, 1978 a 1986. Especialista do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (Pnud) em Moçambique, 1991 a 1992, e membro do Comitê Internacional do Programa Alban (Bolsas de Estudo de Alto Nível para a América Latina), da Comissão Europeia, 2001 a 2007.

Liovando Marciano da Costa

Possui graduação em Agronomia pela Universidade Federal de Viçosa, 1971. Mestre em Fitotecnia (Produção Vegetal) pela Universidade Federal de Viçosa, 1973. Doutor em Soil Science, University of Missouri System, 1979. Pró-reitor de Pesquisa e Pós-Graduação da UFV de 1998 a 2000. Coordenador de Ciências Agrárias I da Capes por dois mandatos, de 1997 a 2001. De agosto 2006 a novembro de 2008, foi diretor do novo Campus UFV de Rio Paranaíba, onde foram criados os cursos de Agronomia, Administração, Ciência de Alimentos e Sistemas de Informação. Coordenador Geral da Central de Experimentação Pesquisa e Extensão do Triângulo Mineiro em Capinópolis, Minas Gerais, de 2005 a 2008. Atualmente, é professor titular da Universidade Federal de Viçosa.

Lourival Domingos Possani Postay

Doutorado em Biofísica na Faculté des Sciences D'Orsay, da Université Paris, França (1970). Pesquisa na Rockefeller University,

em Nova Iorque, Estados Unidos (1971-1973); bolsista da Fundação Alexander Humboldt no Max Planck Institute de Dortmund, na Alemanha (1980-1982); professor associado do Baylor College of Medicine, em Houston, Estados Unidos (1986-1987). Pesquisador internacional da Fundação Howard Hughes Medical Institute, nos Estados Unidos (1991-2001). Pesquisador emérito do Instituto de Biotecnologia na Universidad Nacional Autónoma de México (1974-2012), membro da Academia de Ciencias de América Latina (1999) e Doutor Honoris Causa pela Universidade de Debrecen, na Hungria (2005).

Luiz Edson Fachin

Graduação em Direito pela Universidade Federal do Paraná (1980) e mestrado e doutorado em Direito pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (1986 e 1991, respectivamente). Pós-doutorado no Canadá. Pesquisador convidado do Instituto Max Planck, em Hamburgo, na Alemanha. Professor visitante do King's College, em Londres. É professor titular de Direito Civil da Faculdade de Direito da UFPR; advogado; e membro de corpo editorial da Revista: de Derecho Comparado (Buenos Aires, Argentina); do Instituto de Direito Constitucional e Cidadania (IDCC); Crítica Jurídica (UNAM, México); Júris, da Faculdade de Direito da Fundação Armando Alvares Penteado (SP); Trimestral de Direito Civil (RTDC, Rio de Janeiro); e Brasileira de Direito Civil Constitucional e Relações de Consumo.

Comitê Científico

Pedro Dolabella Portella

Doutor em Ciências dos Materiais e Engenharia pela Universidade de Erlangen-Nuremberg, 1984. Professor assistente da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio), 1984 a 1987. Pesquisador do Instituto Federal de Pesquisas de Materiais e Teste (BAM), 1987 a 1992. Atualmente, é chefe do Departamento de Engenharia de Materiais do BAM e membro do Conselho Editorial do *Praktische Metallographie* and *Journal of Failure Analysis and Prevention*.

Pierre Jaisson

Doutorado em Ciências Naturais pela Universidade Pierre-et-Marie Curie, Paris 6, França, 1975. Reitor da Universidade Paris 13, 1982 a 1987. Presidente da União Internacional para Estudo dos Insetos Sociais (Iussi), 1990 a 1994. Fundador e presidente do Programa Ecos de Colaboração Científica entre a França e seis países da América hispanófila, 1992 a 2001. Presidente do Grupo de Consultores Científicos do Programa Alfa (América Latina Formação Acadêmica), da Comissão Europeia, 2000 a 2005. Vice-reitor de Pesquisa e Pós-Graduação da Universidade Paris 13, 2003 a 2008. Professor titular de Etologia da Universidade Paris 13. Presidente do Cofecub desde 2006. Recebeu, em 2001, o grão de Oficial da Ordem Nacional da Legião de Honra.

Thomas Maack

Formou-se em Medicina pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, 1961. Doutor em Medicina (Nefrologia) pela Escola Paulista de Medicina, 1980. É professor titular nos departamentos de Fisiologia e Medicina da Weill Medical College of Cornell University, Nova York, Estados Unidos, e professor emérito da FMUSP. Membro da Academia Brasileira de Ciências. As suas áreas principais de pesquisa são: transporte e metabolismo renal de proteínas e polipeptídeos e biologia dos peptídeos natriuréticos e seus receptores. Em sua bibliografia, constam mais de 100 artigos originais – que receberam mais de 7 mil citações na literatura científica.

Vahan Agopyan

Doutorado em Engenharia Civil pela University of London King's College, 1982. Diretor da Escola Politécnica da USP. Diretor presidente do IPT. Coordenador de Ciência e Tecnologia da Secretaria do Desenvolvimento do estado de São Paulo. Atualmente, é professor titular de Materiais e Componentes de Construção Civil da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo; pró-reitor de Pós-Graduação da USP; vice-presidente do CIB (International Council for Research and Innovation in Building and Construction); membro do Conselho Superior da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp); presidente do Conselho de Superior do Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (Ipen).

Normas para Colaborações

1. A Revista Brasileira de Pós-Graduação (RBPG), nos termos de seu regulamento, aceita para publicação trabalhos inéditos de autores brasileiros e estrangeiros em forma de estudos e pesquisas de caráter acadêmico-científico (Estudos), opiniões (Debates) e experiências inovadoras (Experiências) relativos à educação superior, ciência e tecnologia, cooperação internacional e, em particular, à pós-graduação.

2. O envio espontâneo de qualquer colaboração implica automaticamente a cessão dos direitos autorais à Capes.

3. A publicação de artigos não é remunerada, sendo permitida sua reprodução total ou parcial, desde que citada a fonte.

4. Os artigos assinados serão de responsabilidade exclusiva de seus autores, não refletindo, necessariamente, a opinião da Capes.

5. A critério do Conselho Editorial, poderão ser aceitas e publicadas colaborações em língua estrangeira.

6. Serão remetidos, a cada autor, 5 (cinco) exemplares da edição, em que for publicada sua colaboração.

Envio de colaborações

7. As colaborações para as seções Estudos, Debates e Experiências devem ser enviadas para a Capes, para o e-mail rbpg@capes.gov.br, sob a forma de documento anexado à mensagem, respeitadas as orientações de apresentação e formatação fixadas, contendo obrigatoriamente:

- Mensagem: a) título do trabalho; b) dados pessoais e acadêmicos do autor ou autores (nome, endereço para correspondência, telefone, endereço eletrônico, mais alta titulação acadêmica, instituição de vinculação, área de atuação, últimas duas ou três publicações ou publicações mais importantes, título da pesquisa em desenvolvimento), na ordem a figurar na publicação;
- Documento a ser anexado, sem menção de autoria e em formato word: a) título do trabalho; b) resumo em até 10 (dez) linhas e 3 a 6 palavras-chave, formadas

por expressões de no máximo 3 termos; c) “abstract” em até 10 (dez) linhas e 3 a 6 “keywords” formadas por expressões de no máximo 3 termos; d) “resumen” em até 10 (dez) linhas e 3 a 6 “palabras clave” formadas por expressões de no máximo 3 termos; e) texto do artigo ou matéria, incluindo notas e referências, com a formatação estabelecida; f) tabelas e gráficos, se utilizados.

8. As colaborações para as demais seções devem ser encaminhadas para o mesmo e-mail, não sendo exigido formato especial.

9. Não serão aceitas colaborações que não atendam às normas fixadas.

10. Os textos destinados às seções Estudos e Experiências devem ser digitados em fonte Times News Roman, corpo 12, espaço simples e não podem exceder 50 mil caracteres, incluindo os espaços e consideradas as referências bibliográficas, citações ou notas, quadros, gráficos, mapas etc. Os textos a serem publicados na seção Debates devem obedecer ao limite de 35 mil caracteres. Títulos e subtítulos devem respeitar o mesmo padrão, em negrito.

11. Os quadros, gráficos, mapas e imagens devem ser apresentados em folhas separadas do texto, indicando-se no corpo do texto os locais de inserção. Precisam também ser numerados e titulados, apresentar indicação das fontes correspondentes e ser em branco e preto.

12. Todas as referências bibliográficas devem obedecer às normas atualizadas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), de acordo com os exemplos abaixo:

Para livros:

TERRA, J.C.C. Gestão do conhecimento: o grande desafio empresarial - uma abordagem baseada na aprendizagem e na criatividade. São Paulo: Negócio Editora, 2000.

Obs.: o título de livro ou de artigos pode ser em negrito.

Para artigos:

MARTINS, R.P.; ARAUJO-LIMA, C. O desenvolvimento da Ecologia no Brasil. Infocapes, v. 8, n. 2, 2000, p. 81-85.

Para teses acadêmicas:

VASCONCELOS, M. C. L. Cooperação universidade/empresa na pós-graduação: contribuição para a aprendizagem, a gestão do conhecimento e a inovação na indústria mineira. Tese de doutorado. Escola de Ciência da Informação, 2000, Universidade Federal de Minas Gerais.

Para documentos eletrônicos:

VARGAS, R. T. Reflexões sobre a integração universidade-empresa estudo de caso: mestrado profissionalizante. Disponível em: <<http://www.geocities.com/anpgbr/mestp.html>>. Acesso em: 30 set. 2001.

13. As menções a autores, no corpo do texto, devem subordinar-se à forma: autor (data) ou (AUTOR, data).

Exemplo: Fischer (2002); (PEREIRA e FONSECA, 1997, p. 120).

14. As notas de rodapé devem ser exclusivamente explicativas, numeradas e apresentadas no pé-de-página.

15. As referências bibliográficas devem conter exclusivamente os autores e os textos citados no trabalho e ser apresentadas ao final do texto, em ordem alfabética.

Seleção de matérias

16. As colaborações para as seções Estudos, Debates e Experiências serão submetidas a, pelo menos, dois membros do Comitê Científico da revista ou colaboradores ad hoc por eles indicados, sem identificação do autor.

17. Se a matéria for aceita para publicação, a revista permite-se introduzir ajustes de formatação. Modificações de estrutura ou de conteúdo, sugeridas pelos pareceristas, somente serão incorporadas mediante concordância dos autores.

18. Artigos aprovados com restrições serão encaminhados para reformulação por parte dos autores. Nesses casos, a comissão editorial se reserva o direito de recusar o artigo, caso as alterações neles introduzidas não atendam às solicitações feitas pelos pareceristas.

19. O autor deve ser comunicado do recebimento da sua colaboração no prazo de até oito dias úteis.