

ISSN: 1806-8405

# RBPG

**RBPG - Revista Brasileira de Pós-Graduação**

RBPG . Revista Brasileira de Pós-Graduação  
Volume 9, número 17, julho de 2012

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.

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  
Cézar Zucco - UFSC  
Eloi de Souza Garcia - Inmetro  
Robert Evan Verhine - Ufba

#### **Comitê Científico**

Abílio 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***

Alberto Luiz Albertin - FGV  
Alexandra Mello Schmidt - UFRJ  
Eunice Ribeiro Durham - USP  
Gérson Rodrigues dos Santos - UFV  
Gilberto Luiz A. Borges - Unesp  
Luiz Carlos Rigo - Ufpel  
Nanci Oddone - Unirio  
Rita Barradas Barata - Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo  
Silvana Goellner - UFRS  
Sonia Godoy Bueno Carvalho Lopes - USP

#### **Editora**

Maria Isabel Lessa da Cunha Canto

#### **Secretária Executiva**

Daniella Maria Barandier Toscano

#### **Apoio Editorial**

Miriam Monteiro Carvalho

#### **Distribuição e Cadastro de Assinaturas**

Astrogildo 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. 9, n.17, p. 248, julho de 2012

#### **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@capex.gov.br](mailto:rbpg@capex.gov.br)  
URL: <http://www2.capes.gov.br/rbpg/>

#### **Capa**

Prédio Dom Pedro II, Instituto Agrônomo (IAC), Campinas. A edificação nasceu com o IAC, então chamado Imperial Estação Agrônomo, em 1888. O prédio passou por reformas em 1960, mas teve sua fachada preservada. Hoje, o prédio Dom Pedro II abriga o Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de Solos e Recursos Ambientais.  
Crédito: Martinho Caires.

---

RBPG . Revista Brasileira de Pós-Graduação / v. 9, n. 17 (Julho, 2012) Brasília, Capes, 2012  
Trimestral

ISSN 1806-8405

1. Educação Superior 1. 1. Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

---

# Sumário

Apresentação.....	335
Editorial .....	337
Foto do Museu Paraense Emílio Goeldi/MCTI.....	340

## Estudos

<b>Prêmio Capes de Tese: um parâmetro de qualidade e do comportamento dos programas de pós-graduação do Brasil.....</b>	<b>343</b>
Fernanda Abreu Oliveira de Souza, Talita Moreira de Oliveira, Livia Rejane Miguel Amaral Schumann e Livio Amaral	
Foto do Instituto Butantan .....	370
<b>A institucionalização da pós-graduação no Brasil: o primeiro decênio da Capes (1951-1961).....</b>	<b>373</b>
Fernando César Ferreira Gouvêa	
Foto do Instituto de Botânica.....	398
<b>Competência em Informação e uso do Portal Capes: desafios para os programas brasileiros de pós-graduação em saúde coletiva .....</b>	<b>401</b>
Beatriz Rodrigues Lopes Vincent, Mauricio Roberto Motta Pinto da Luz, Martha Silvia Martínez-Silveira e Luiz Antonio Bastos Camacho	
Foto do Instituto Biológico.....	422
<b>Uso de periódicos eletrônicos: o Portal de Periódicos da Capes na UFMG.....</b>	<b>425</b>
Luiz Cláudio Gomes Maia e Beatriz Valadares Cendon	
Foto do Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (Impa).....	458
<b>Mestrado profissional: desenvolvimento pessoal e profissional .....</b>	<b>461</b>
Rosali Gomes Araújo Maciel e Heloisa Guimarães Peixoto Nogueira	
Foto do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa) .....	489

**Análise da produção de conhecimento da Educação Física brasileira sobre o cotidiano escolar** ..... 491  
Renato Xavier Coutinho, Max Castelhana Soares, Vanderlei Folmer e Robson Luiz Puntel

Foto do Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (Ipen) ..... 518

**Previsão da demanda de doutores em Estatística dentro dos cursos de graduação em Estatística do Brasil**..... 521  
Francisco Louzada e Anderson Ara

Foto do Instituto Militar de Engenharia (IME)..... 538

## **Experiências**

**Ciência e arte: um “entre-lugar” no Programa de Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde** ..... 541  
Denise Figueira-Oliveira, Lucia De La Rocque Rodriguez e Rosane Moreira Silva de Meirelles

Siglas, Termos e Expressões ..... 568

Conselho Editorial ..... 571

Comitê Científico ..... 573

Normas para Colaborações ..... 578

## Apresentação

A Revista Brasileira de Pós-Graduação lança seu número 17 no momento em que a Capes encerra o ano comemorativo de seu 60º aniversário. Em continuidade à homenagem feita às instituições brasileiras, por meio da publicação de fotos de seus prédios históricos, a agência celebra a parceria com os institutos brasileiros, dando início à apresentação de suas imagens. Este número traz fotos do Instituto Agrônomo de Campinas (IAC), do Museu Paraense Emílio Goeldi, do Instituto Butantan, do Instituto de Botânica de São Paulo, do Instituto Biológico, do Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (Impa), do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa), do Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (Ipen) e do Instituto Militar de Engenharia (IME).

Nesta edição da RBPG, está sendo apresentado um estudo sobre o Prêmio Capes de Tese, lançado em dezembro de 2005, após deliberação do Conselho Técnico Científico (CTC) da Capes. Somando-se a essa iniciativa e em atenção às ações promovidas para a formação inicial e continuada de professores, a Capes, nas comemorações dos 60 anos, criou o Prêmio Anísio Teixeira de Educação Básica para, ao lado do Prêmio Anísio Teixeira, voltado à pós-graduação, homenagear as personalidades brasileiras que têm contribuído de modo relevante para o desenvolvimento da educação básica em nosso País. A premiação deverá ser concedida a partir de 2013, permitindo então ampliar a discussão sobre o tema.

Gostaria, ainda, de registrar a renovação parcial dos membros do Conselho Editorial e do Comitê Científico, conforme as normas da revista. Àqueles colegas que encerram a sua participação, os meus agradecimentos e os da equipe da Capes pela valiosa colaboração prestada à Revista Brasileira de Pós-Graduação (RBPG). O meu muito obrigado aos pesquisadores que aceitaram o convite para permanecer. Transmito as boas vindas aos novos pesquisadores que aceitaram o convite para fazer parte do desafio de manter e aprimorar a qualidade da RBPG, considerada no Qualis de 25 áreas do conhecimento.

Jorge Almeida Guimarães  
Presidente



## Editorial

O número 17 da Revista Brasileira de Pós-Graduação apresenta oito artigos, disponibilizados da seguinte forma: sete na seção *Estudos* e um em *Experiências*. O primeiro artigo, **Prêmio Capes de Tese: um parâmetro de qualidade e do comportamento dos programas de pós-graduação do Brasil**, de Souza et al., traz um panorama das quatro edições do Prêmio, entre 2006 e 2009 – incluindo a análise do processo, da inscrição à outorga, com a identificação das instituições participantes e áreas de avaliação. Nesse estudo pioneiro sobre a premiação dos melhores trabalhos acadêmicos de doutoramento no Brasil, os autores apresentam correlações entre o comportamento dos programas de pós-graduação e a qualificação desses programas, apontando o Prêmio Capes de Tese como um indicador de qualidade e de comportamento da própria pós-graduação brasileira.

O segundo artigo, **A institucionalização da pós-graduação no Brasil: o primeiro decênio da Capes (1951-1961)**, de Fernando César Ferreira Gouvêa, trata dos primeiros 10 anos de existência da Campanha Nacional de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (atual Capes – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) no contexto histórico do modelo nacional-desenvolvimentista. Para Gouvêa, o período marcado por um impulso de desenvolvimento político-econômico-social no País “constitui um pano de fundo de significativa importância para o entendimento e a contextualização do momento de criação da instituição”.

Os terceiro e quarto artigos são sobre o Portal de Periódicos da Capes. Em **Competência em Informação e uso do Portal Capes: desafios para os programas brasileiros de pós-graduação em saúde coletiva brasileiros**, Vincent et al. descrevem e estudam a competência em informação (CI) dos alunos ingressantes na pós-graduação da Escola Nacional de Saúde Pública da Fiocruz – explorando aspectos relativos ao uso do Portal e às habilidades

dos usuários. Diante das dificuldades que os discentes em geral têm em incorporar novas tecnologias, os autores ressaltam a importância de as instituições de pós-graduação garantirem aos alunos a CI para usar ferramentas como o Portal, para não comprometer seu uso e a busca da informação técnico-científica. Já Luiz Cláudio Gomes Maia e Beatriz Valadares Cendon, em **Uso de periódicos eletrônicos: o Portal de Periódicos da Capes na UFMG**, analisam o uso do Portal pelos docentes de diferentes áreas de conhecimento na instituição – apontando dificuldades e facilidades. No estudo, foram levantados dados como a frequência de utilização, a satisfação com a quantidade dos periódicos eletrônicos disponíveis, as dificuldades no uso do Portal e as barreiras de uso. Com os resultados, os autores verificaram que os professores estão satisfeitos com a qualidade dos periódicos eletrônicos – apesar do percentual maior de insatisfeitos na área de Ciências Humanas – e propuseram novas ações.

No quinto artigo, **Mestrado profissional: desenvolvimento pessoal e profissional**, Maciel e Nogueira apresentam os ganhos sociais alcançados pelos alunos do Mestrado Profissional em Gestão e Estratégia em Negócios (PPGEN) da UFRRJ, relatando a experiência dos alunos, suas dificuldades e seus benefícios. O estudo é feito depois de uma década da criação do mestrado profissional e pretende contribuir “para a consolidação desse modelo de programa de pós-graduação *stricto sensu*”.

Em seguida, Coutinho et al. apresentam artigo intitulado **Análise da produção de conhecimento da Educação Física brasileira sobre o cotidiano escolar**. No texto, é feita uma reflexão sobre a produção científica da área, ao mesmo tempo em que os autores identificam um aumento nas pesquisas voltadas para o cotidiano escolar – eles destacam a importância desse tipo de estudo, que dissemina o conhecimento e subsidia estratégias a serem desenvolvidas nos ensinos superior e básico, permitindo a interação entre a universidade e a escola.

Fechando a seção *Estudos*, o sétimo artigo, **Previsão da demanda de doutores em Estatística dentro dos cursos de**



**graduação em Estatística do Brasil**, de Francisco Louzada e Anderson Ara, traz um panorama sobre os docentes nos cursos de graduação em Estatística no Brasil, além da discussão “sobre a necessidade de material humano estatístico”, em vista da formação de doutores na área. Os autores apresentam o desajuste que há entre a oferta e a demanda por doutores e a necessidade de medidas para atenuar o quadro – como, por exemplo, “um procedimento de indução de doutoramento em Estatística”.

Na seção *Experiências* está **Ciência e arte: um “entrelugar” no Programa de Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde**, de autoria de Figueira-Oliveira, Rodriguez e Meirelles. Nesse artigo, examina-se a proposta das teses e dissertações na linha de pesquisa Ciência e Arte do Programa de Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde do Instituto Oswaldo Cruz/Fiocruz defendidas entre 2004 e 2009. As autoras apresentam “reflexões acerca do potencial do binômio Ciência e Arte para o ensino em Biociências e Saúde” e defendem “a arte como uma potente narrativa de conhecimento capaz de transformar a realidade vigente”.

Maria Isabel Lessa da Cunha Canto  
Editora





Pavilhão Domingos Soares Ferreira Penna, Museu Paraense Emílio Goeldi/MCTI. Conhecida como Rocinha, a edificação foi construída em 1879 – e o nome homenageia o fundador da instituição. Atualmente, o prédio abriga as salas de exposições de longa duração e temporárias, o Centro de Visitantes, o Núcleo de Visitas Orientadas ao Parque Zoobotânico, a Ouvidoria, miniauditório e salas multiuso para oficinas educativas.

Fotógrafo: Pedro Pompei, Museu Paraense Emílio Goeldi.



Prêmio Capes de Tese: um parâmetro de qualidade e do comportamento dos programas de pós-graduação do Brasil

The Capes Thesis Prize: a parameter of the quality and behavior of graduate programs in Brazil

Premio Capes de Tesis: indicador de calidad y del comportamiento de los programas de posgrado de Brasil

Fernanda Abreu Oliveira de Souza, mestre em Recursos Hídricos. Endereço: SQN 214, bloco B, apto 213 – Asa Norte. CEP: 70873-020 – Brasília, DF. Telefone: (61) 8172-5331. E-mail: abreu.fernanda@uol.com.br.

Talita Moreira de Oliveira, mestre em Ciência e Tecnologia de Alimentos. Endereço: QRSW 02, bloco B12, apto 305. CEP: 70675-232 – Brasília, DF. Telefone: (61) 3344-0918. E-mail: moreiratalita@yahoo.com.br.

Lívia Rejane Miguel Amaral Schumann, bacharel em Estatística. Endereço: QI 08, bloco E, apto 206. CEP: 71010-055 – Brasília, DF. Telefone: (61) 9298-7533. E-mail: liviarejane.amaral@gmail.com.

Livio Amaral, doutor em Física. Endereço: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Física, Av. Bento Gonçalves, 9500. CEP: 91501-970 – Porto Alegre, RS. Caixa-Postal: 15051. Telefone: (51) 3308-6508, ramal: 6560. Fax: (51) 3308-7286.

## Resumo

O Prêmio Capes de Tese mostra-se como um indicador de qualidade e do comportamento dos programas de pós-graduação por selecionar e premiar os melhores trabalhos acadêmicos de doutoramento no Brasil. Este artigo apresenta um panorama das teses premiadas entre 2006 e 2009 e identifica os destaques entre as instituições, áreas de avaliação e regiões brasileiras. Verificou-se que a comunidade acadêmica ainda precisa explorar melhor o prêmio como parâmetro de reconhecimento da qualidade das pesquisas desenvolvidas e incentivar a inscrição de maior quantidade de teses. O Sudeste tem maior participação relativa no prêmio e maior destaque em relação ao recebimento de menção honrosa, Prêmio e Grande Prêmio, e o Norte, ao contrário, não recebeu premiação. Foi criado o Índice Geral de Classificação Institucional e as instituições de maior destaque foram, respectivamente, USP, Unicamp, UFMG, UFRJ, UFRGS e Unesp.

**Palavras-chave:** Prêmio Capes de Tese. Qualidade de Teses. Pós-Graduação.

## Abstract

The Capes Thesis Prize indicates the quality and behavior of Graduate Programs, by selecting and awarding the best doctorate thesis in Brazil. This article presents an overview of the theses awarded between 2006 and 2009 and identifies highlights pertaining to institutions, area of knowledge and regions of Brazil. It was found that the academic community has yet to explore the Prize as a parameter for the recognition of research quality and should encourage the submission of greater number of theses. The Southeast has the greatest relative participation in the prize process and the best performance in relation to Honorable Mention, Prize and Grand Prize awards. By way of contrast, the North received no awards. A General Index of Institutional Classification was created and the most prominent institutions were: USP, Unicamp, UFMG, UFRJ, UFRGS and UNESP.

**Keywords:** Capes Thesis Prize. Thesis Quality. Graduate Programs.

## Resumen

El Premio Capes de Tesis es un indicador de calidad y del comportamiento de los programas de posgrado por elegir y premiar los mejores trabajos académicos de doctorado de Brasil. Este artículo presenta un panorama de las tesis premiadas entre 2006 y 2009 e identifica los destaques entre las instituciones de posgrado, las áreas de evaluación y las regiones brasileñas. Se verificó que la comunidad académica todavía necesita explorar mejor el premio como un parámetro del reconocimiento de la calidad de las investigaciones desarrolladas y fomentar la inscripción de un mayor número de tesis. El Sudeste tiene una mayor participación relativa en el premio y mayor destaque en relación al recibimiento de menciones de honor, Premio y Gran Premio, y el Norte, por el contrario, no ha recibido premios. Fue creado el Índice General de la Clasificación Institucional y las instituciones de mayor destaque fueron, respectivamente, USP, Unicamp, UFMG, UFRJ, UFRGS y Unesp.

**Palabras clave:** Premio Capes de Tesis. Calidad de Tesis. Posgrado.

## 1. Introdução

O Prêmio Capes de Tese<sup>1</sup> foi instituído em 2005 pela Portaria nº 97 com o objetivo de outorgar, anualmente, distinção às melhores teses de doutorado defendidas e aprovadas no Brasil, oriundas de cursos reconhecidos pelo Ministério da Educação. O intuito do prêmio é estimular a pesquisa científica e tecnológica e a inovação, premiando trabalhos de excelência acadêmica.

Conforme o nível de excelência das teses, três tipos de distinção podem ser concedidos: Menção Honrosa, Prêmio Capes de Tese e Grande Prêmio Capes de Tese. Caso nenhuma tese atinja o patamar de qualidade exigido, as distinções não são outorgadas.

A menção honrosa é concedida a, no máximo, duas teses que se destacaram em sua área de avaliação<sup>2</sup>. O Prêmio Capes de Tese

<sup>1</sup> O prêmio conta com a parceria da Fundação Conrado Wessel e do Instituto Paulo Gontijo.

<sup>2</sup> Considera-se área de avaliação aquela que tem um coordenador de área nomeado pela Capes, cuja avaliação está sob sua responsabilidade. Atualmente, são reconhecidas pela Capes 47 áreas de avaliação.

consagra a melhor tese de doutorado dentro de cada área de avaliação, considerando os quesitos de originalidade, inovação e qualidade.

O Grande Prêmio é a distinção de maior mérito e premia as três melhores teses vencedoras do prêmio dentro dos seguintes conjuntos de grandes áreas<sup>3</sup>:

- I) Ciências Biológicas, Ciências da Saúde e Ciências Agrárias;
- II) Engenharias e Ciências Exatas e da Terra; e
- III) Ciências Humanas, Linguística, Letras e Artes, Ciências Sociais Aplicadas e Ensino de Ciências.

O Grande Prêmio é concedido a teses que apresentam alto grau de excelência acadêmica, escolhidas do conjunto das vencedoras do prêmio.

A cada edição do prêmio são escolhidos três grandes cientistas para compor o nome dos três Grandes Prêmios. São homenageados cientistas de destaque no cenário brasileiro, de nacionalidade brasileira ou não (desde que tenham se radicado no Brasil), já falecidos e cujo conjunto da respectiva pesquisa tenha se enquadrado no conjunto das grandes áreas em que a premiação é concedida.

O processo seletivo se inicia nas universidades e é feito por cada programa de pós-graduação, que terá a responsabilidade de escolher e indicar qual tese deve participar. O programa inscreve apenas uma tese para cada edição do Prêmio Capes.

Dessa forma, as teses inscritas para concorrer ao prêmio passam, primeiramente, por um processo seletivo dentro do seu programa de pós-graduação. Dentre todas as teses defendidas em determinado ano, referentes à edição do prêmio em vigência, deve ser escolhida aquela que apresenta melhor qualidade acadêmica e que mais se aproxima dos quesitos exigidos pela premiação.

Em seguida, as teses passam por um segundo processo seletivo, agora totalmente externo ao programa. Nessa etapa, definida e executada pela Capes, são formadas comissões de avaliação para cada uma das áreas de avaliação. Cada comissão é composta por consultores *ad hoc*

<sup>3</sup> A tese escolhida na área Interdisciplinar é incluída no conjunto de grandes áreas que a comissão de premiação da área Multidisciplinar considerar mais pertinente, ouvida a presidência da Capes.



com reconhecida experiência profissional e qualificação acadêmica, científica, tecnológica e de inovação em sua área de pesquisa. É facultada a essa comissão *ad hoc* conceder ou não as distinções previstas.

As teses são analisadas pelos grupos de consultores, que emitem pareceres baseados nos quesitos de avanço do conhecimento na área, originalidade, inovação quanto ao potencial de geração de produtos, processos e patentes, sua relevância para o desenvolvimento científico, tecnológico ou social e valor agregado ao sistema educacional. Além disso, eles avaliam: a qualidade na redação e organização do texto, atualidade do tema, clareza e adequação do texto a um trabalho científico, qualidade e quantidade de publicações decorrentes da tese e metodologia utilizada.

## 2. Objetivos

Por se tratar de um rigoroso processo de seleção e premiação dos melhores trabalhos acadêmicos de doutoramento, o Prêmio Capes de Tese pode ser considerado um indicador de qualidade e do comportamento dos programas de pós-graduação do Brasil.

O objetivo deste trabalho é apresentar o panorama das teses premiadas nas quatro edições e, por meio dos resultados, identificar os destaques da pós-graduação brasileira em nível regional, institucional, por área de avaliação e por grande área, baseando-se nos trabalhos acadêmicos inscritos no Prêmio Capes de Tese. Além disso, procurou-se verificar a presença de tendências nesses cursos de doutorado.

## 3. Definições e metodologia

Para efeito deste estudo, foram utilizados os seguintes indicadores para cada uma das edições anuais realizadas de 2006 a 2009:

1. Teses inscritas;
2. Detentores de menção honrosa;
3. Ganhadores do Prêmio Capes de Tese; e
4. Ganhadores do Grande Prêmio Capes de Tese.

Para cada um, a partir das teses, foram extraídas informações sobre:

- Instituição de origem;
- Região geográfica da instituição; e
- Área de avaliação/grande área.

Para estabelecer a classificação das melhores instituições, contabilizadas as quatro edições do prêmio, definiu-se um Índice Geral de Classificação Institucional (IGCI). Esse índice é a relação entre a Soma dos Pontos da Instituição (SPI) e a Soma Máxima de Pontos (SMP), abaixo descritas.

### 3.1. Definição da Soma dos Pontos da Instituição (SPI)

Tomando como base o valor de 0,25 para o indicador Teses Inscritas, foi estabelecido um fator multiplicativo de magnitude 2 para o peso entre os sucessivos indicadores (Tabela 1). Assim, o indicador com menor peso foi Teses Inscritas com 0,25 pontos e o de maior peso foi o Grande Prêmio Capes de Tese, com 2 pontos, tendo sido assim imputada a este, arbitrariamente, uma importância relativa de oito vezes frente ao indicador Teses Inscritas.

**Tabela 1. Pesos atribuídos a cada indicador analisado**

Indicador	Peso
Teses inscritas	0,25
Menção Honrosa	0,50
Prêmio Capes de Tese	1,00
Grande Prêmio Capes de Tese	2,00

Para construir o IGCI, foi feita a classificação das melhores instituições em cada um dos quatro indicadores de análise para cada uma das edições. A partir desse ranking preliminar, atribuiu-se pontos às instituições conforme suas posições (Tabela 2) e realizou-se a ponderação conforme os pesos apresentados na Tabela 1. Ressalta-se que as instituições com posição além do 6º lugar receberam pontuação zero.

**Tabela 2. Número de pontos atribuídos para cada posição no ranking**

Posição no ranking preliminar	Número de pontos
1°	5,0
2°	4,0
3°	3,0
4°	2,0
5°	1,0
6°	0,5

Com os pontos ponderados para cada um dos indicadores, procedeu-se à soma dos pontos por instituição, estabelecendo a Soma dos Pontos da Instituição (SPI).

### 3.2. Definição da Soma Máxima de Pontos (SMP)

Partindo de uma situação hipotética e otimizada, na qual uma instituição tivesse se classificado em primeiro lugar em todos os indicadores, definiu-se a “Soma Máxima de Pontos”, que foi igual a 18,75, conforme descrito na Tabela 3.

**Tabela 3. Soma Máxima de Pontos (SMP) de uma instituição**

Indicador	Ranking	Pontos	Peso	Pontos ponderados (Pontos * Peso)
Teses inscritas	1°	5,0	0,25	1,25
Menção Honrosa	1°	5,0	0,50	2,50
Prêmio Capes de Tese	1°	5,0	1,00	5,00
Grande Prêmio Capes de Tese	1°	5,0	2,00	10,00
<b>Soma Máxima de Pontos (SMP)</b>				<b>18,75</b>

Com os valores calculados de SPI e SMP, foi então estabelecido o Índice Geral de Classificação Institucional (IGCI), obtido a partir da seguinte relação:

$$IGCI = \frac{SPI}{SMP}$$

em que:

SPI = Soma de Pontos da Instituição; e  
SMP = Soma Máxima de Pontos.

É importante salientar que, durante a elaboração deste trabalho, até o ponto em que foi possível revisar a literatura, não foi encontrado nenhum outro estudo que propusesse ou justificasse os pesos relativos considerados para os indicadores usados. Portanto, os autores reiteram que os pesos relativos adotados são arbitrários, sendo uma simples forma de quantificar os indicadores, baseado apenas na consideração de que um Grande Prêmio tem maior relevância do que uma Menção Honrosa.

No caso das regiões de origem das teses, foram calculadas duas variáveis para avaliar suas participações no prêmio, quais sejam:

1. Percentual médio de participação (% Participação), que reflete a efetividade de participação dos programas com curso de doutorado, ou seja, a porcentagem de programas que participaram do prêmio em relação ao total de programas que poderiam ter participado; e
2. Potencial de expansão (% Potencial de expansão) por região geográfica, que representa o quanto as regiões ainda podem incrementar sua participação para atingir 100% de aproveitamento.

As informações utilizadas foram retiradas da base de dados da Capes.

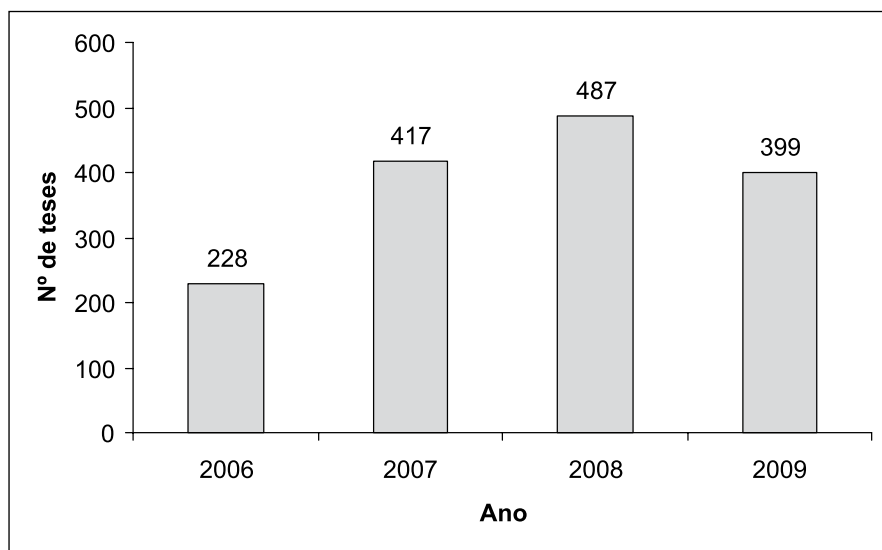
## **4. Resultados e discussão**

### **4.1. Características das teses inscritas**

Desde sua instituição, já foram realizadas quatro edições do Prêmio Capes de Tese, em que foram inscritas um total de 1.531 teses, com distribuição ao longo dos anos de 2006, 2007, 2008 e 2009, conforme apresentado na Figura 1.

Da Figura 1, pode-se destacar que o ano de 2008 foi o que apresentou a maior quantidade de inscrições, com 487 teses. Do primeiro para o segundo ano, foi verificado o maior aumento de teses inscritas,

valor superior a 80%. Enquanto o comportamento foi de crescimento entre 2006 e 2008, sugerindo que essa seria a tendência, isso não se verificou no ano de 2009, quando ocorreu uma significativa redução de, aproximadamente, 18%. Portanto, pode-se mencionar como hipótese que o Prêmio Capes de Tese ainda não é fato legitimado e apreendido pela comunidade, pois seria mais esperado haver uma tendência de crescimento ano a ano, ainda mais porque a cada ano são incorporados novos cursos de doutorado no Sistema Nacional de Pós-Graduação (SNPG).



**Figura 1. Número de teses inscritas no Prêmio Capes de Tese por ano**

Das 1.531 teses inscritas, 24,4% são provenientes da Universidade de São Paulo (USP), que, portanto, é a instituição com maior participação no Prêmio Capes de Tese (Tabela 4). Em segundo lugar, encontra-se a Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), que detém 9,5% das inscrições realizadas nas quatro edições do prêmio; e, em terceiro lugar, está a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), com 8,4%.

**Tabela 4. Número de teses inscritas no Prêmio Capes de Tese por instituição e por ano**

Instituição	2006	2007	2008	2009	Total	%
USP	34	95	127	117	373	24,4%
Unicamp	26	44	41	34	145	9,5%
UFRJ	27	39	36	27	129	8,4%
UFRGS	18	26	32	22	98	6,4%
UFMG	7	25	30	36	98	6,4%
Unesp	12	18	39	27	96	6,3%
PUC-Rio	14	14	19	14	61	4,0%
UFSC	5	10	11	23	49	3,2%
Unifesp	7	17	12	7	43	2,8%
PUC-RS	5	10	11	12	38	2,5%
PUC-SP	7	10	5	7	29	1,9%
UFLA	2	9	10	6	27	1,8%
UFF	1	7	8	11	27	1,8%
UFV	4	9	8	6	27	1,8%
UnB	7	5	10	4	26	1,7%
Fiocruz	7	6	5	4	22	1,4%
UFG	6	6	7	1	20	1,3%
UFPE	4	6	6	0	16	1,0%
Uerj	0	3	8	2	13	0,8%
Ufscar	2	1	6	4	13	0,8%
Unisinos	4	3	2	3	12	0,8%
PUC-MG	2	3	4	1	10	0,7%
Ufba	0	3	4	3	10	0,7%
UFRRJ	3	3	2	2	10	0,7%
Inpe	4	2	1	3	10	0,7%
Outras	20	43	43	23	129	8,4%
	<b>228</b>	<b>417</b>	<b>487</b>	<b>399</b>	<b>1531</b>	<b>100,0%</b>

Em quarto lugar, desponta a primeira representante da região Sul, a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), com 98 teses inscritas. Deve-se observar que as 14 instituições mais bem colocadas se localizam nas regiões Sudeste (11 instituições) e Sul (três instituições), constatação já esperada, uma vez que essas regiões possuem os maiores números de programas de pós-graduação.

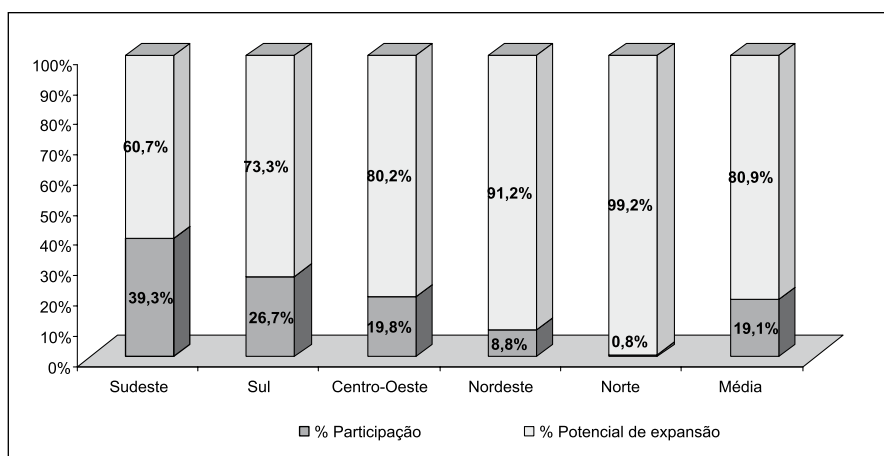
Somente na 15ª posição, aparece a primeira representante da região Centro-Oeste, a Universidade de Brasília (UnB). A região Nordeste aparece na 18ª posição, representada pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), e a região Norte não possui representantes entre as instituições com mais teses inscritas.

A representatividade da região Sudeste no histórico de inscrição é altamente significativa em relação às demais. Ela detém 78,4% das inscrições feitas no Prêmio Capes de Tese até o momento (Tabela 5). Em segundo lugar, encontra-se a região Sul, com 15,2%, e as demais regiões totalizam 6,4% das inscrições.

**Tabela 5. Número de teses inscritas no Prêmio Capes de Tese por região geográfica e por ano**

Região	2006	2007	2008	2009	Total
Sudeste	169	325	388	318	1200
Sul	37	66	65	64	232
Nordeste	9	15	16	12	52
Centro-Oeste	13	11	17	5	46
Norte	0	0	1	0	1
<b>TOTAL</b>	<b>228</b>	<b>417</b>	<b>487</b>	<b>399</b>	<b>1531</b>

Analisando agora a possibilidade de expandir a participação das regiões no Prêmio Capes de Tese, apresentam-se, no histograma da Figura 2, o percentual médio de participação (% Participação) e o potencial de expansão (% Potencial de expansão) por região geográfica, na forma de histograma.



**Figura 2. Percentual médio de participação e potencial de expansão no Prêmio Capes de Tese dos programas com curso de doutorado por região geográfica**

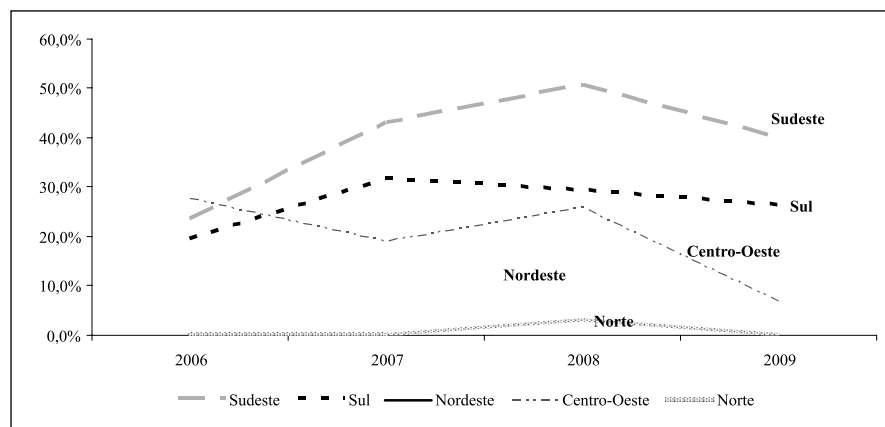
Pode-se destacar que a maior efetividade de participação foi observada nas instituições localizadas na região Sudeste (39,3%). Isso implica dizer que, além de inscrever mais teses, os programas dessa região são mais efetivos, aproveitando melhor a oportunidade de divulgar e valorizar seus trabalhos acadêmicos. A região Sul aparece em segundo lugar, com 26,7% de efetividade. Apesar de serem consideradas as mais efetivas, essas duas regiões ainda possuem um grande potencial de expansão em termos de participação no prêmio; a região Sudeste pode incrementar em até 61% sua participação, enquanto a região Sul, em 73%.

O potencial de expansão das demais regiões é acima de 80%. A região Norte, em especial, apresenta um potencial de quase 100%, mostrando aos gestores públicos que seria uma boa estratégia a divulgação do prêmio para as instituições localizadas nessa região.

Apresentando esses dados de outro modo, qual seja, com uma análise ano a ano, o comportamento do percentual de participação por região geográfica foi bastante diferenciado (Figura 3). Como pode ser observado nessa figura, enquanto as regiões Sul e Nordeste crescem entre a primeira e segunda edição e depois apresentam relativa estabilização, a região Sudeste cresce da primeira para a segunda, mantém o crescimento na terceira edição (atingindo 50,5% em 2008) e



depois decresce acentuadamente. O Norte participou do prêmio apenas em 2008 e o Centro-Oeste apresentou comportamento oscilante, com as maiores variações relativas.

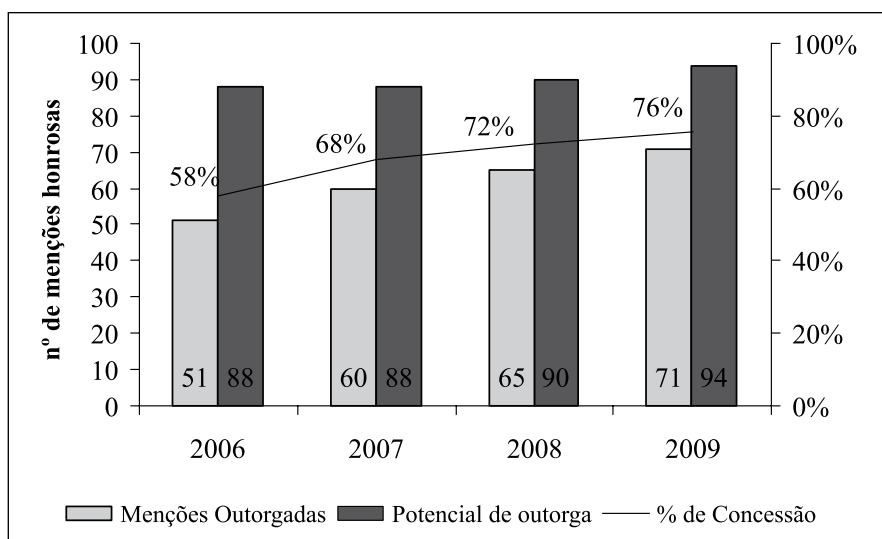


**Figura 3. Comportamento do percentual de participação das regiões geográficas ao longo das quatro edições do Prêmio Capes de Tese por região geográfica**

#### 4.2. Características das Menções Honrosas

Considerando que cada área de avaliação da Capes pode ter até duas menções honrosas concedidas e considerando a quantidade de áreas de avaliação em cada edição do prêmio, o potencial máximo de outorga nas quatro edições do prêmio poderia ter sido de 360 menções honrosas. A análise de mérito acadêmico, feita por cada uma das áreas, resultou que, para esse máximo de 360 possibilidades, foram outorgadas 247 menções honrosas (69% de aproveitamento).

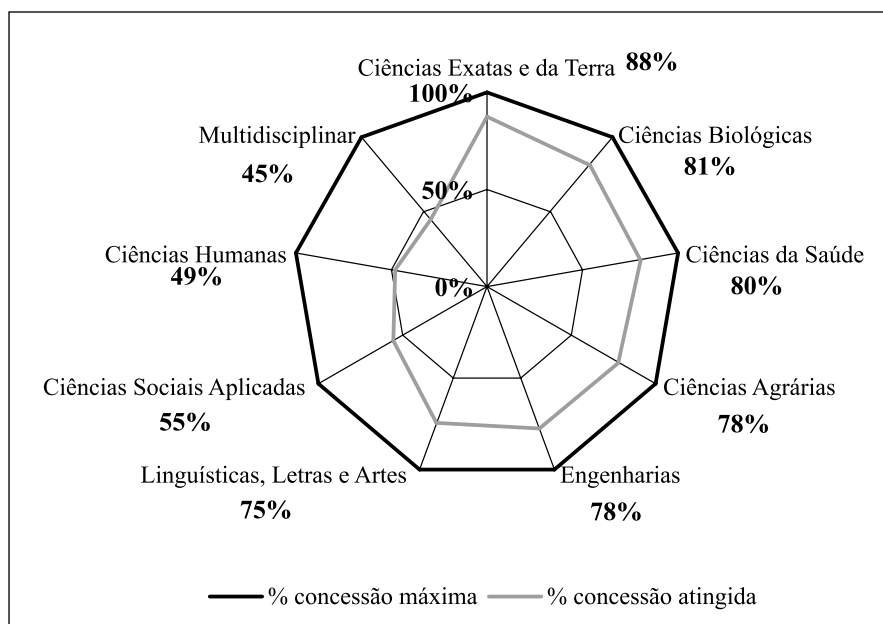
O número de menções honrosas outorgadas tem aumentado ao longo dos anos, assim como o percentual de aproveitamento (razão entre o número de menções outorgadas e o potencial de outorga), que saiu de 58% em 2006 para 76% em 2009. Considerando, por hipótese de trabalho, que os critérios de avaliação e seleção das teses foram uniformes no período, pode-se dizer que o incremento verificado pressupõe uma melhoria na qualidade das teses apresentadas ao Prêmio Capes de Tese. O gráfico da Figura 4 mostra, comparativamente, o número de menções honrosas outorgadas e o potencial de outorga, além de apresentar o percentual das menções concedidas em cada edição do Prêmio.



**Figura 4. Número de menções honrosas outorgadas nas quatro edições do Prêmio Capes de Tese comparativamente ao potencial de outorga e à evolução do percentual de concessão**

Passando para uma análise das grandes áreas, a que teve maior concessão de menções honrosas foi Ciências da Saúde, com 51 menções recebidas; em segundo lugar, encontra-se a grande área Ciências Exatas e da Terra, com 35 menções; e, em terceiro, Ciências Humanas, com 33. No entanto, a quantidade de menções honrosas recebidas é uma variável que favorece grandes áreas, com quantidades maiores de áreas de avaliação, como são, justamente, Ciências da Saúde (oito áreas de avaliação) e Ciências Humanas (nove áreas de avaliação). Dessa forma, talvez uma análise mais adequada deva ser observar o índice de concessão de cada uma das grandes áreas e o crescimento acumulado de menções honrosas ao longo das quatro edições.

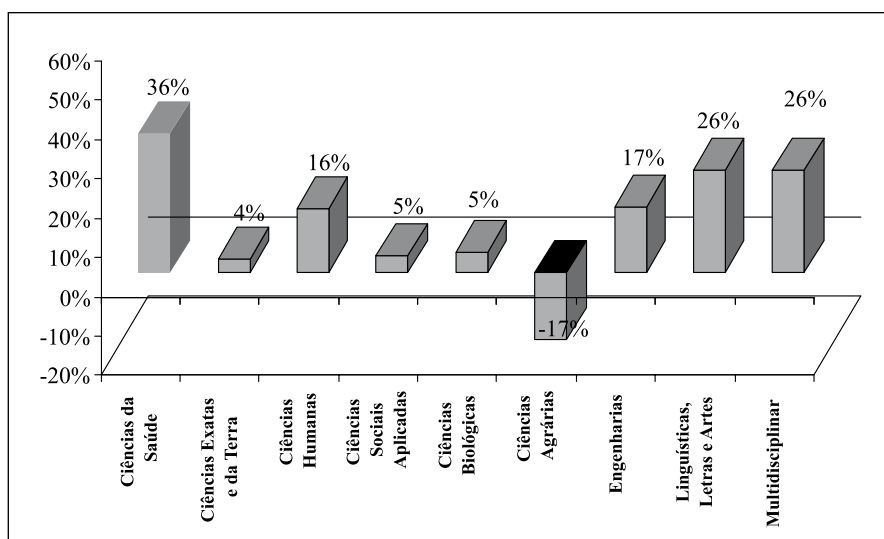
Para tanto, foi construído um gráfico (Figura 5) em que se apresentam os índices de concessão de cada uma das grandes áreas, comparativamente ao índice máximo de se alcançar. Nota-se que as grandes áreas (Multidisciplinar, Ciências Humanas e Ciências Sociais Aplicadas) apresentaram os menores índices de concessão. A grande área que mais se aproximou do índice máximo foi Ciências Exatas e da Terra, seguida pelas grandes áreas Ciências Biológicas e Ciências da Saúde. A grande área Ciências Humanas, que ficou em terceiro lugar em número de menções recebidas, teve o segundo pior desempenho no índice de concessão (49%).



**Figura 5. Índices de concessão máxima e atingida de menções honrosas recebidas por grande área**

A Figura 6 mostra o percentual médio anual de aumento do número de menções honrosas recebidas pelas grandes áreas de avaliação. Foram calculados os crescimentos anuais a partir de 2006 e, a partir desses valores, o crescimento médio, conforme demonstrado no gráfico.

A grande área Ciências da Saúde mostrou o melhor desempenho, com um incremento médio de 36%. Por outro lado, a grande área Ciências Agrárias apresentou uma redução média de 17%. Essa redução ocorreu exclusivamente no período de 2008 para 2009, sendo que, nos anos anteriores, o número de menções foi estável.



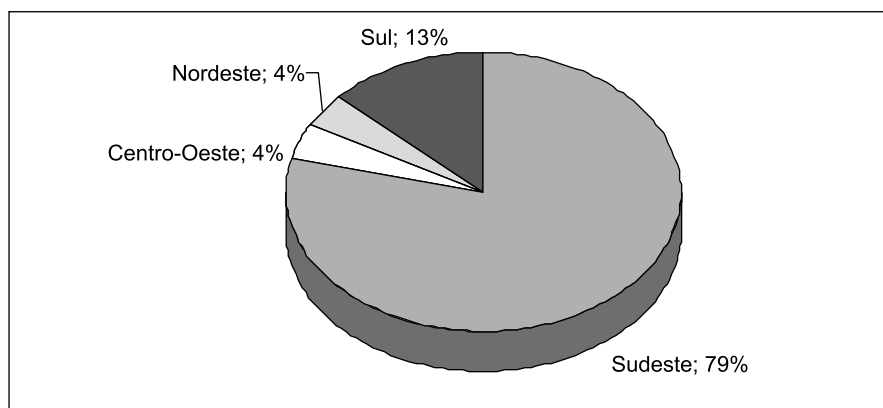
**Figura 6. Percentual médio de aumento do número de menções honrosas recebidas por cada uma das grandes áreas ao longo dos quatro anos do Prêmio Capes de Tese**

Dentro do conjunto das grandes áreas, existem as áreas de avaliação, e, realizando uma análise mais específica sobre elas, é importante destacar sete que receberam o potencial máximo de menções honrosas nas quatro edições do prêmio<sup>4</sup>. As áreas de avaliação de destaque foram: Astronomia/Física, Ciência da Computação, Ciências Agrárias I, Ciências Biológicas II, Enfermagem, Letras/Linguística e Medicina II.

As áreas de avaliação com menor concessão de menções foram: Materiais (1), Biotecnologia (1), Sociologia (2), Antropologia/Arqueologia (2) e Administração, Ciências Contábeis e Turismo (2). É importante ressaltar que as duas primeiras áreas foram instituídas recentemente, justificando o baixo somatório de menções concedidas.

Em uma análise regional, o Sudeste responde por 79% das menções concedidas, seguido pelo Sul, com 13%, sendo que nenhuma tese defendida na região Norte recebeu menção honrosa (Figura 7).

<sup>4</sup> O potencial máximo de menção honrosa por área de avaliação é oito, pois são até duas menções por área de avaliação em quatro edições.



**Figura 7. Distribuição das menções honrosas recebidas por região geográfica**

Em nível institucional, as seis universidades que mais receberam menções honrosas, em ordem decrescente, foram: Universidade de São Paulo (71), Universidade do Rio de Janeiro (29), Universidade Federal de Minas Gerais (21), Universidade Estadual de Campinas (21), Universidade Federal do Rio Grande do Sul (14) e Universidade Federal de Santa Catarina (9). Essas universidades alternaram-se entre os três primeiros lugares nas quatro edições do prêmio. As classificações são apresentadas na Tabela 6.

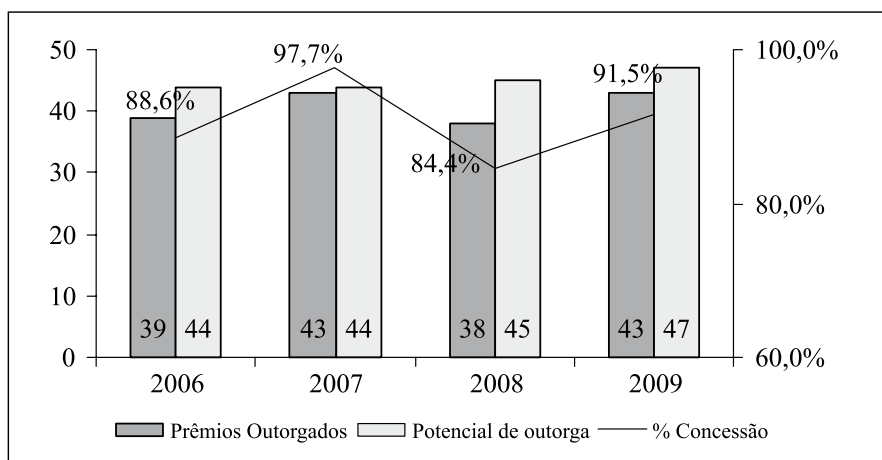
**Tabela 6. Medalhas de ouro, prata e bronze para as instituições com maior quantidade de menções honrosas recebidas nas quatro edições do Prêmio Capes de Tese**

Medalha	2006	2007	2008	2009
Ouro	USP	USP	USP	USP
Prata	UFRJ	Unicamp	UFRJ	UFMG
Bronze	UFRGS	UFRJ	Unicamp	UFSC

A Universidade de São Paulo foi a primeira colocada no número de menções honrosas em todas as quatro edições do prêmio, um marco de destaque, que mostra constância na excelência acadêmica da instituição. A Universidade Federal do Rio de Janeiro também apresentou um bom desempenho, com dois postos de segundo lugar e um de terceiro.

### 4.3. Características dos prêmios

Nas quatro edições do Prêmio Capes de Tese havia, potencialmente, 180 diferentes teses a serem premiadas. Desse total de possibilidades, foram agraciadas 163 teses de doutorado, o que corresponde a uma concessão da ordem de 91% (Figura 8).



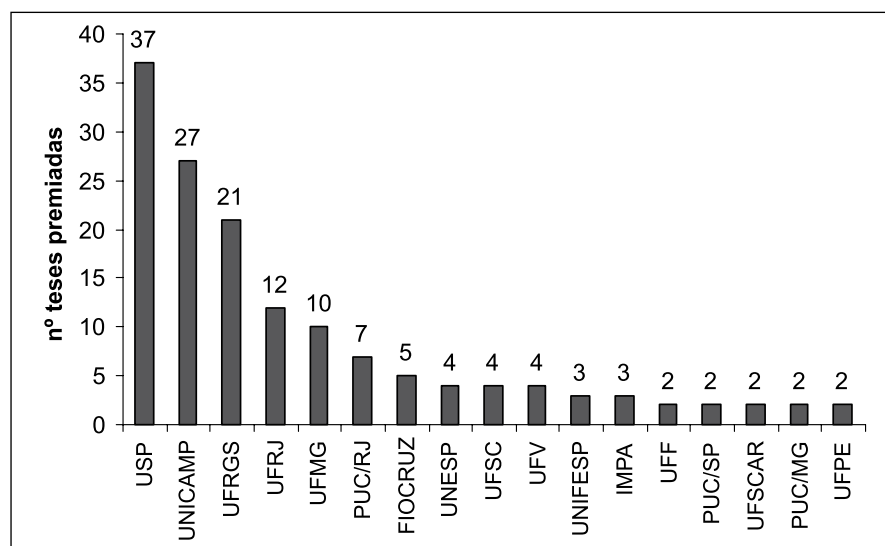
**Figura 8. Número de prêmios outorgados nas quatro edições do Prêmio Capes de Tese comparativamente ao potencial de outorga e à evolução do percentual de concessão**

A curva do percentual de concessão do prêmio alternou entre tendências de crescimento e de queda a cada ano. Seus valores estiveram sempre acima dos 84%, sendo sempre superior a todos os percentuais da menção. Diante dessa superioridade e do crescimento contínuo verificado para a atribuição das menções, pode-se supor que, em anos anteriores, havia uma menor quantidade de teses inscritas com a qualidade exigida pelo concurso, que tendeu a aumentar com o passar do tempo.

Analisando o desempenho de cada uma das grandes áreas no prêmio, Multidisciplinar e Ciências Humanas apresentaram os menores índices, 58% e 75%, de aproveitamento. Já as grandes áreas Ciências Biológicas, Ciências Agrárias e Engenharias tiveram 100% de aproveitamento, ou seja, em todas as edições, todas as áreas de avaliação sob suas responsabilidades foram premiadas.

Em nível institucional, a Universidade de São Paulo detém o título de instituição mais premiada, tendo recebido 37 prêmios. Em segundo lugar, está a Universidade Estadual de Campinas, com 27 prêmios, seguida da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, com 21 prêmios (Figura 9). Nas quatro edições do prêmio, essas três universidades mantiveram-se entre as três mais bem colocadas em pelo menos três edições, mostrando que elas têm investido na continuidade da excelência acadêmica (Tabela 7).

A Universidade de São Paulo alcançou o primeiro lugar nas últimas três edições; já a Universidade Estadual de Campinas foi a única que se manteve entre as três primeiras posições nas quatro edições do prêmio. Merecem destaque também a Fundação Oswaldo Cruz e a Universidade Federal de Minas Gerais, que conquistaram o terceiro lugar em 2006 e 2007, respectivamente (Tabela 7).



**Figura 9. Distribuição das teses que receberam o Prêmio Capes de Tese por instituição de 2006 a 2009**

**Tabela 7. Medalhas de ouro, prata e bronze para as instituições mais premiadas nas quatro edições do Prêmio Capes de Tese**

Medalha	2006	2007	2008	2009
Ouro	Unicamp	USP	USP	USP
Prata	UFRGS	Unicamp	Unicamp	UFRGS
Bronze	Fiocruz	UFMG	UFRGS	Unicamp

É possível identificar áreas de avaliação que se destacam dentro das instituições. Dos quatro prêmios já distribuídos para as áreas de Química e Educação Física, três foram para a Universidade de São Paulo. O mesmo ocorreu com as áreas de Ecologia e Meio Ambiente e Medicina I na Universidade Estadual de Campinas (receberam três de quatro prêmios já concedidos).

Outras áreas que demonstram relevância para a instituição por terem recebido dois dos quatro prêmios já entregues são: Astronomia/Física da Unicamp; Administração, Ciências Contábeis e Turismo, Ciências Biológicas II e Educação da UFRGS; e Ciências Biológicas III, Enfermagem, Geografia, Geociências e Medicina Veterinária da USP.

Ainda dentro da análise institucional, a Tabela 8 traz o desempenho na premiação das instituições. Esse indicador é a razão entre o número de teses premiadas e o número de teses inscritas no período analisado. Os desempenhos máximos correspondem à premiação das instituições que inscreveram apenas uma tese de 2006 a 2009. O Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (Impa) é a instituição, com mais de uma tese inscrita, que apresenta o melhor desempenho na premiação (75%). As instituições mais premiadas (USP, Unicamp e UFRGS) possuem desempenho de 10%, 19% e 21%, respectivamente.

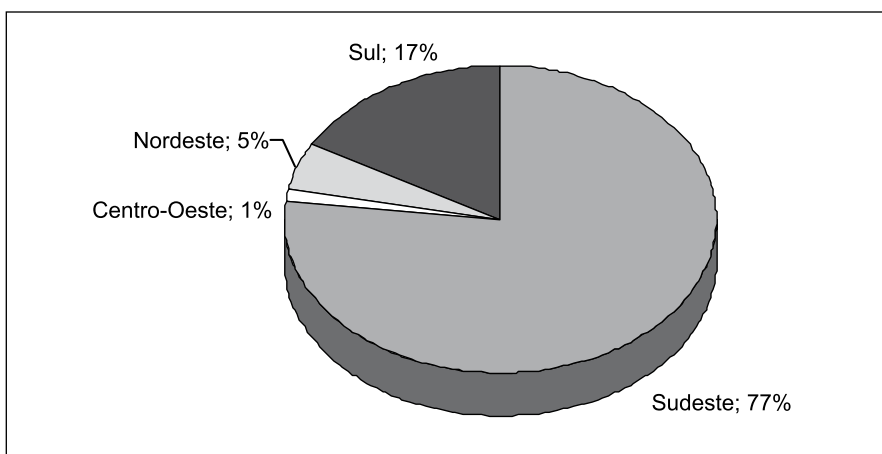
**Tabela 8. Desempenho na premiação por instituição, considerando o período de 2006 a 2009**

Instituição	Nº de teses inscritas	Nº de teses premiadas	Desempenho relativo na premiação
CPqRR	1	1	100%
UECE	1	1	100%
Ufop	1	1	100%
Ufersa	1	1	100%
Impa	4	3	75%
Nesc/CPqAM	2	1	50%
FGV/RJ	3	1	33%
Unirio	3	1	33%
UFMA	4	1	25%
Fiocruz	22	5	23%



Instituição	Nº de teses inscritas	Nº de teses premiadas	Desempenho relativo na premiação
UFRGS	98	21	21%
PUC-MG	10	2	20%
ITA	5	1	20%
Unicamp	145	27	19%
Ufscar	13	2	15%
UFV	27	4	15%
UFPE	16	2	13%
PUC-Rio	61	7	11%
UFMG	98	10	10%
Ufba	10	1	10%
Inpe	10	1	10%
USP	373	37	10%
UFRJ	129	12	9%
Unisinos	12	1	8%
UFSC	49	4	8%
UFF	27	2	7%
Unifesp	43	3	7%
PUC-SP	29	2	7%
Unesp	96	4	4%
UnB	26	1	4%
UFLA	27	1	4%
PUC-RS	38	1	3%

Em nível regional, o Sudeste responde por 77% dos prêmios concedidos, seguido pelo Sul, com 17%. Nenhuma tese defendida na região Norte recebeu um prêmio até hoje (Figura 10).



**Figura 10. Distribuição dos prêmios outorgados por região geográfica**

#### 4.4. Características dos grandes prêmios

O Grande Prêmio é concedido apenas a teses que se destacam no conjunto de grandes áreas por apresentarem alto grau de excelência acadêmica. A cada ano, são escolhidos três grandes cientistas para compor o nome dos três Grandes Prêmios. Desde 2006, já foram homenageados 12 cientistas (Quadro 1).

**Quadro 1. Cientistas homenageados nas quatro edições do Grande Prêmio Capes de Tese, conforme o conjunto das grandes áreas**

Ano	Engenharias e Ciências Exatas e da Terra	Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas e Linguística, Letras e Artes	Ciências Biológicas, Ciências da Saúde e Ciências Agrárias
2006	César Lattes	Florestan Fernandes	Carl Peter von Dietrich
2007	Lobo Carneiro	Celso Furtado	Johanna Döbereiner
2008	Leopoldo Nachbin	Mário Pedrosa	Maurício Rocha e Silva
2009	José Leite Lopes	Lucio Costa	Carlos Chagas Filho

A Tabela 9 apresenta a distribuição dos 12 grandes prêmios concedidos por grandes áreas. As grandes áreas Multidisciplinar e Linguística, Letras e Artes não receberam nenhum grande prêmio até a última edição.

**Tabela 9. Distribuição dos grandes prêmios concedidos por grandes áreas**

Grandes áreas	Número de grandes prêmios outorgados
Ciências Exatas e da Terra	3
Ciências Humanas	2
Ciências da Saúde	2
Ciências Sociais Aplicadas	2
Ciências Biológicas	1
Ciências Agrárias	1
Engenharias	1
Multidisciplinar	0
Linguística, Letras e Artes	0
<b>Total</b>	<b>12</b>

Em todas as edições do Grande Prêmio, foram premiadas diferentes áreas de avaliação, não havendo repetição no período analisado (Tabela 10).

**Tabela 10. Áreas de avaliação premiadas no período de 2006 a 2009**

Grande Prêmio	2006	2007	2008	2009
Engenharias e Ciências Exatas e da Terra	Engenharias II	Matemática/ Probabilidade e Estatística	Ciência da Computação	Astronomia/ Física
Ciências Humanas, Linguística, Letras e Artes, Ciências Sociais Aplicadas e Ensino de Ciências	História	Serviço Social	Geografia	Planejamento Urbano e Regional/ Demografia
Ciências Biológicas, Ciências da Saúde e Ciências Agrárias	Medicina I	Ciências Agrárias I	Odontologia	Ecologia e Meio Ambiente

Em nível institucional, o melhor desempenho corresponde ao da Universidade Estadual de Campinas, que recebeu seis dos 12 Grandes Prêmios já distribuídos; isso implica dizer que, em todas as edições, ela recebeu pelo menos um Grande Prêmio e, em duas ocasiões (2006 e 2009), recebeu dois Grandes Prêmios (Tabela 11). Em segundo lugar, empatadas, estão a Universidade de São Paulo e a Universidade Federal de Minas Gerais, com dois Grandes Prêmios cada. E com apenas um

Grande Prêmio estão a Universidade Federal do Rio de Janeiro e a Universidade Federal do Maranhão.

**Tabela 11. Distribuição dos Grandes Prêmios outorgados por instituição em cada uma das edições**

Instituição	2006	2007	2008	2009	Total	%
Unicamp	2	1	1	2	6	50%
UFMG	0	0	1	1	2	17%
USP	0	1	1	0	2	17%
UFRJ	1	0	0	0	1	8%
UFMA	0	1	0	0	1	8%
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>12</b>	<b>100%</b>

## 5. Índice Geral de Classificação Institucional (IGCI)

O Índice Geral de Classificação Institucional propõe um ranqueamento das instituições de maior destaque no Prêmio Capes de Tese nas últimas quatro edições.

Entram no cálculo do IGCI os pontos, pesos e a soma máxima definidos nas tabelas 1, 2 e 3, respectivamente. Como pode ser visto na Tabela 4, o número de teses inscritas é relativamente pequeno para muitas instituições. Portanto, o cálculo direto do IGCI sem um devido e elaborado tratado estatístico poderia levar a considerações errôneas.

Dada essa consideração, foi então definido que o número de teses inscritas nas quatro edições do prêmio seria o critério de escolha das instituições para as quais se calcularia o IGCI. Assim, foram consideradas neste estudo aquelas com, aproximadamente, 100 teses inscritas ou mais, o que correspondeu às seis primeiras instituições da Tabela 4.

A Tabela 12 apresenta os valores das Somas de Pontos Institucionais (SPI) das instituições e, em seguida, o valor do IGCI de cada uma delas. Quanto mais próximo de 1, melhor o desempenho institucional no Prêmio Capes de Tese. A USP e a Unicamp são as instituições que mais se destacaram nas categorias analisadas, sendo

que suas SPIs atingiram mais de 88% da SMP. A Unicamp somente não ficou nas duas melhores posições na categoria menção honrosa.

**Tabela 12. Soma de Pontos da Instituição (SPI) e Índice Geral de Classificação Institucional (IGCI) obtidos para as instituições de maior destaque no Prêmio Capes de Tese**

Instituição	Posições no ranking em cada categoria				SPI*	SMP*	IGCI*
	Inscrição	Menção Honrosa	Prêmio	Grande Prêmio			
USP	1°	1°	1°	2°	16,75	18,75	0,89
Unicamp	2°	3°	2°	1°	16,50	18,75	0,88
UFMG	5°	3°	5°	2°	10,75	18,75	0,57
UFRJ	3°	2°	4°	3°	10,75	18,75	0,57
UFRGS	4°	5°	3°	-	4,000	18,75	0,21
Unesp	6°	6°	8°	-	0,375	18,75	0,02

SPI = Soma de Pontos da Instituição; SMP = Soma Máxima de Pontos; IGCI = Índice Geral de Classificação Institucional.

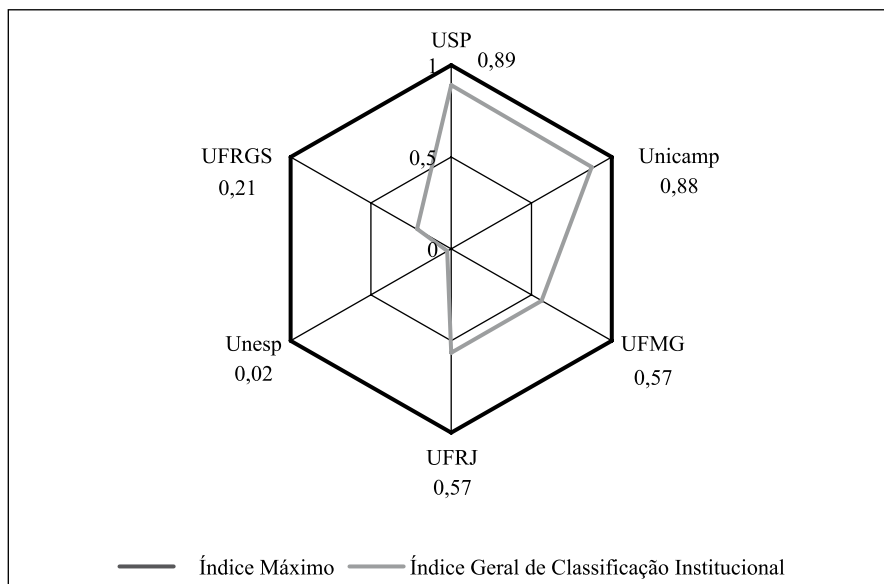
Os índices das demais instituições apresentadas na tabela foram bem menores que os da USP e Unicamp. A UFMG e a UFRJ alcançaram um IGCI de 0,57; e a UFRGS e a Unesp atingiram um índice de 0,21 e 0,02, respectivamente.

A USP alcançou o primeiro lugar em três das quatro categorias analisadas: Inscrição, Menção Honrosa e Prêmio. Na categoria Grande Prêmio, o primeiro lugar ficou com a Unicamp. As segundas colocações pertenceram: à USP e UFMG, empatadas na categoria Grande Prêmio; à Unicamp, nas categorias Prêmio e Inscrição; e à UFRJ, na categoria Menção Honrosa.

As quatro primeiras colocadas no IGCI estão na região Sudeste. Nota-se grande concentração de resultados do Prêmio Capes de Tese nas duas instituições de São Paulo (USP e Unicamp) e a prevalência destacada da região Sudeste frente às outras regiões.

Portanto, em termos gerais, pode-se dizer que as seis instituições de maior destaque no Brasil, dentre aquelas participantes do Prêmio Capes de Tese, são: USP, Unicamp, UFMG, UFRJ, UFRGS e Unesp. O gráfico apresentado na Figura 11 dá a dimensão visual de quanto as

instituições se aproximam ou se afastam da condição hipotética máxima de pontuação no IGCI.



**Figura 11. Visualização gráfica da posição do Índice Geral de Classificação Institucional para as seis instituições de maior destaque em relação ao índice máximo**

## 6. Conclusões

O estudo sobre o Prêmio Capes de Tese, consideradas as suas quatro edições entre 2006 e 2009, aportou uma série de resultados que permitiram estabelecer correlações entre o comportamento dos programas de pós-graduação e a qualificação desses programas.

Considerando o número de inscrições, pode-se afirmar que ele não está totalmente legitimado e apreendido pela comunidade acadêmica, mostrando a necessidade de divulgação e incentivo, pois o prêmio possui grande potencial de crescimento.

Como decorrência das assimetrias que existem no Sistema Nacional de Pós-Graduação, o Sudeste é a região com maior participação relativa no prêmio, e o Norte, com a menor. E, também, o Sudeste é a região de maior destaque em relação à concessão de menção honrosa,

prêmio e grande prêmio; o Norte está na posição inversa, sem ter recebido nenhuma menção honrosa, prêmio e tampouco grande prêmio.

As grandes áreas de maior destaque, considerando o percentual de aproveitamento na concessão de menções honrosas, são: Ciências Exatas e da Terra, Ciências Biológicas e Ciências da Saúde; conforme a concessão de prêmios: Ciências Biológicas, Ciências Agrárias e Engenharias.

O Índice Geral de Classificação Institucional, calculado para as instituições que inscreveram 100 ou mais teses no cômputo das quatro edições, mostrou que as de maior destaque no Prêmio Capes de Tese foram, respectivamente: USP, Unicamp, UFMG, UFRJ, UFRGS e Unesp.

O Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada é a instituição que mais se destaca em termos de desempenho na premiação, pois, das quatro teses inscritas, foram premiadas três.

Recebido em 1/11/2011  
Aprovado em 27/2/2012



Prédio Central do Instituto Butantan, construído em 1914, onde se encontra a secretaria e a sala de aula do Programa de Pós-Graduação em Toxinologia.  
Foto de Giuseppe Puorto, Instituto Butantan.







A institucionalização da pós-graduação no Brasil: o primeiro decênio da Capes (1951-1961)

The institutionalization of graduate study in Brazil: the first decade of CAPES (1951-1961)

La institucionalización del programa de posgrado en Brasil: la primera década de la Capes

Fernando César Ferreira Gouvêa, doutor em Educação pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio), professor adjunto da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ) e professor do Programa de Pós-Graduação em Educação, Contextos Contemporâneos e Demandas Populares da UFRRJ. Endereço: R. São Salvador, n° 38, ap. 407 – Flamengo. CEP: 22231-130 – Rio de Janeiro, RJ. Telefone: (21) 2556-3590. E-mail: [gouveafcf@yahoo.com.br](mailto:gouveafcf@yahoo.com.br).

## Resumo

Este artigo tem como objetivo analisar o primeiro decênio de existência da Campanha Nacional de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (atual Capes – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), que abarca o período de 1951 a 1960, situando a instituição no âmbito do aparelho estatal federal em um contexto histórico marcado pelo modelo nacional-desenvolvimentista. O caminho para o alcance desse objetivo tem como elementos essenciais a utilização de relatórios, correspondências, mensagens presidenciais e documentos legais articulados sob o signo da utilização de estratégias e táticas por indivíduos-coletivos que edificaram uma rede institucional que levou a Capes a um papel central na elaboração de políticas públicas educacionais no seio do Ministério da Educação. Tal centralidade teve como resultados a tentativa de construção de um sistema nacional de pós-graduação que se constitui em um legado a ser examinado no tempo presente.

**Palavras-chave:** História da Educação Brasileira. Ministério da Educação. Inep. Capes. 1951-1961.

### **Abstract**

This paper has the objective of analyzing the first decade of the National Campaign for the Improvement of High Level Personnel (CAPES) that covers the period between the years 1951 and 1960. It places the CAPES institution within the apparatus of the federal government in a historic context marked by the nationalist-development model. The path to achieving this objective has as essential elements the utilization of reports, letters, presidential messages and legal documents articulated through strategies and tactics by individuals-collectives that have built an institutional network that led CAPES to take on a central role in the elaboration of public education policies within Ministry of Education. This centrality had as its result the attempt to build a national system of graduate study that constitutes a legacy to be studied now.

**Keywords:** Brazilian Education History. Ministry of Education. INEP. CAPES. 1951-1961.

### **Resumen**

Este artículo tiene como objetivo analizar la primera década de la existencia de la Campaña Nacional para la Mejora de la Enseñanza Superior (la actual Capes), que abarca el período de 1951 a 1960, ubicando a la institución en el ámbito del aparato estatal federal en un contexto histórico marcado por el modelo nacional-desarrollista. Para lograr esta meta son elementos esenciales el uso de informes, cartas, mensajes presidenciales y documentos legales articulados bajo el signo de la utilización de estrategias y tácticas por individuos colectivos que construyeron una red institucional que llevó la Capes a ocupar un papel central en la elaboración de políticas públicas de educación en el seno del Ministerio de Educación. Esto tuvo como resultados el intento de construir de un sistema nacional de posgrado que constituye un legado para ser examinado en el tiempo presente.

**Palabras clave:** Historia de la Educación Brasileña. Ministerio de Educación. Inep. Capes. 1951-1961.

## **Os anos 1950: o contexto de criação da Campanha de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes)**

O período abarcado por este estudo se refere aos 10 primeiros anos da Capes e se estende de 1951 a 1961, período marcado por um grande surto de desenvolvimento político-econômico-social do País, que constitui um pano de fundo de significativa importância para o entendimento e a contextualização do momento de criação dessa instituição.

A dinâmica dos anos 1950 pede o aprofundamento em duas dimensões distintas e complementares desse momento histórico: a primeira dimensão refere-se às formas próprias do processo de organização da sociedade articuladas e expressas na consolidação do Estado brasileiro, em uma tentativa de identificar que tipo de Estado concebeu e efetivou a Capes e a partir de que conjuntura de interesses e forças políticas; enquanto que a segunda dimensão objetiva situar as matrizes econômico-produtivas presentes no momento de criação da instituição que influenciaram o seu surgimento.

Ao longo desses anos, foram consolidados modelos de crescimento econômico pautados em uma industrialização acelerada, centrada no Poder Executivo, que desencadeou o crescimento do setor público e diversificou suas atividades internas, concretizando as exigências de uma sociedade urbano-industrial em expansão e acelerando as transformações institucionais, instaurando uma estrutura de poder mais adequada às tendências da nova configuração econômico-social.

Dentre as transformações sociais profundas desencadeadas pelo processo de industrialização, destaca-se a alteração progressiva da estrutura de poder que acabou por transformar uma administração pública ineficaz, mal preparada e corrupta em uma máquina político-administrativa centrada, principalmente, na eficiência. Entretanto, a despeito da necessária transformação, evidencia-se que a nova máquina estatal deparou com múltiplas dificuldades quando tentou neutralizar o patrimonialismo, o nepotismo e a dominação pessoal, históricos sustentáculos do comportamento social no Brasil.

O novo modelo de Estado passou a dispor de organizações, de técnicas e de pessoal (administrativo, burocrático, técnico e político) indispensáveis à execução das suas atividades, configurando-se “como aparelho estatal que aos poucos vai incorporando o pensamento tecnocrático e científico, para melhor desempenhar as suas funções” (IANNI, 1986, p. 19).

O Estado capitalista brasileiro deteve uma natureza modernizante, que se expressou de forma contraditória: a centralização da vida política e econômica e a disciplina submetida aos fatores produtivos nas mãos de uma ação estatal intervencionista conviveram com um caráter conservador presente no sistema político, a ser constantemente intermediado por fortes ideologias de Estado (populismo, desenvolvimentismo, nacionalismo).

Nesse contexto contraditório, que passou a conviver com os sérios problemas resultantes do rápido crescimento industrial, é que se inseriu a problemática questão educacional do País; medidas racionais e práticas foram demandadas para solucionar a inadequação do sistema educacional frente à nova ordem econômica e social emergente. Tal questão teve no intelectual Anísio Teixeira (1900-1971) um dos críticos mais atentos, pois entendia que o desenvolvimento nos diversos campos (econômico, político, social e cultural) não adviria – apenas – da prática de uma intervenção estatal na economia, mas sim de uma intervenção que procedesse às necessárias e prementes reformas no sistema nacional de ensino em uma perspectiva de adequação do processo educacional à nova etapa de desenvolvimento econômico. Teixeira (1956, p. 11) asseverou que todas as medidas racionais tomadas pelo Estado, com efeito contrário ao desejado, consubstanciaram

o espírito formal e burocrático de uma falsa técnica administrativa, concebida como uma ciência autônoma de organização e de meios, não distinguiu serviços de controle e fiscalização dos serviços de condução de atividades próprias autônomas como a educação [...] de modo que estes serviços passaram a ser regulados de forma idêntica aos da arrecadação de impostos ou fiscalização da legislação trabalhista.

A despeito de o Estado brasileiro ter atuado no sentido de tornar hegemônica a sua participação nos investimentos atinentes

à infraestrutura e nos projetos de consolidação do desenvolvimento econômico e social, sua ação governamental foi frágil no campo da tecnologia, não percebendo a importância econômica de uma necessária política de transferência de tecnologia para as empresas nacionais. Parte dessa estratégia se evidencia no fato de que, ao longo dos anos 1950, “a política científica e tecnológica de instituições como as universidades eram completamente desligadas da problemática mais imediata da acumulação de capital” (OLIVEIRA, 1977, p. 45).

Remonta aos anos 1920 a criação da primeira universidade no Brasil. A instituição foi intitulada Universidade do Rio de Janeiro, ainda em uma perspectiva de fusão de escolas superiores isoladas, eclipsando, portanto, o caráter de uma universidade, que não devia se constituir em uma mera reunião de escolas isoladas, ou seja, em um processo de reestruturação organizacional ancorada em uma direção que – por superposição – apenas referendasse e desse voz aos pleitos de cada uma das escolas em um simulacro de cooperação.

O modelo de universidade pensado por Teixeira não se enquadrava no implantado em 1920, por se tratar de uma formal junção de escolas isoladas, em uma perspectiva que, no máximo, criou uma pseudoestrutura universitária que, de maneira também formal, “cumpria” a legislação educacional prescrita. Pois mesmo o caráter de formação profissional não foi devidamente alcançado, posto que nossas escolas superiores voltadas para o passado, ensinando sobre o passado, desdenhavam o presente e tomavam a “velha” função de educar o homem para uma cultura geral e desinteressada (TEIXEIRA, 1968).

Quanto ao desenvolvimento da universidade no País, ressentia-se o intelectual da ausência de um processo organizado na constituição do sistema universitário, acentuando a falta de um planejamento que orientasse a estruturação e a construção de uma moderna universidade brasileira. Uma universidade baseada no ensino e na pesquisa, uma universidade plasmadora e consolidadora da cultura e da ciência nacionais, diretamente vinculada ao projeto nacional de desenvolvimento.

Tal processo sofreu inflexões nos anos 1950 como um dos frutos das mudanças no plano econômico com o advento do modelo nacional-desenvolvimentista. Diversas faculdades foram criadas, dando origem, posteriormente, às universidades; algumas universidades existentes tiveram as suas funções acadêmicas e tecnológicas alargadas até o início dos anos 1960, com a elaboração do projeto e a construção de um modelo de universidade moderna: a Universidade de Brasília.

Seguindo as trilhas desse raciocínio, cabe explicitar a ação governamental no período de 1951 a 1960: uma ação que apresenta uma relação direta entre o processo de modernização das instituições universitárias e a criação da própria Capes. Mais do que isso, ações imbricadas com a vida institucional da Capes em uma perspectiva de estabelecer encantos/desencantos, concordâncias/tensões e valores proclamados/valores reais no primeiro decênio da instituição. Valores proclamados (valores consensuais no campo do discurso) e valores reais (valores conflituosos no campo do cotidiano) que irão transparecer principalmente na concepção de ação estatal presente nos marcos regulatórios elaborados, que darão sustentação à política de formação de quadros superiores no Brasil (TEIXEIRA, 1962).

### **A legislação que “instituiu” e “consolidou” a Capes**

Após a contextualização histórica do momento de gestação da Capes, uma breve análise da legislação que instituiu a Comissão Executiva (Decreto n° 29.741) e da legislação que consolidou a Campanha (Decreto n° 50.737) aparece como um espaço privilegiado, por possibilitar uma reflexão sobre os objetivos, as metas e os desafios propostos e ensejar, mesmo de forma indireta, uma acurada compreensão sobre a imbricação desses objetivos e dessas metas com as políticas públicas implementadas nos anos 1950 e 1960.

Neste artigo, os documentos legais estão sendo utilizados em uma perspectiva relacional e não unilateral. Utiliza-se a legislação para auxiliar o entendimento do que foi proposto à instituição no plano dos valores proclamados. Entende-se, pois, que a análise dos documentos apenas possibilita uma reflexão que não deve ignorar a participação dos



diversos atores e os diferentes interesses em pauta – fatos inerentes a qualquer instituição (GOUVÊA, 2001).

A Capes foi instituída pelo Decreto nº 29.741, de 11 de julho de 1951. O referido decreto “institui” uma Comissão para promover a Campanha Nacional de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Teixeira foi convidado pelo ministro da Educação e Saúde da época, Ernesto Simões Filho, e assumiu o cargo de secretário geral da Comissão, que tinha seis meses como prazo para a instalação da Campanha. Prazo posteriormente dilatado para um ano pelo Decreto nº 30.286.

Em termos legais, a Capes nasceu como uma Comissão sob a presidência do ministro da Educação e da Saúde, tendo um secretário geral e contando com representantes das seguintes instituições públicas e privadas: Departamento Administrativo do Serviço Público (Dasp), Fundação Getúlio Vargas, Banco do Brasil, Comissão Nacional de Assistência Técnica, Comissão Mista Brasil-Estados Unidos, Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Confederação Nacional da Indústria, Confederação Nacional do Comércio e um representante do Ministério de Educação e Saúde.

A constituição da comissão foi um reflexo da política desenvolvimentista, ou seja, do consequente modelo de industrialização implantado no País, e reforçou, ainda, a postura assumida nos diversos documentos oficiais que enfatizaram a relação entre economia e educação, evidenciando a necessidade da formação de quadros de nível superior para suprir as lacunas determinadas por um novo ritmo de crescimento econômico.

A comissão teve na sua composição instituições diretamente ligadas à burocracia estatal, instituições públicas e privadas da área econômica, comissões que estabeleciam acordos de caráter internacional nas áreas técnica e científica e confederações que representavam a indústria e o comércio. A diversidade dessa composição é corolário da diversidade dos interesses políticos e econômicos em disputa em todos os campos.

O resgate desses embates desvela a dinâmica institucional que, diferentemente do entendimento proposto pelo senso comum, não “navegou” em um mar de consensos e concordâncias, mas em um processo de intensas discussões e na busca de hegemonia, que vão se consubstanciar na organização e na prática da própria instituição. No entender de Córdova, Gusso e Luna (1986, p. 17)

a ideia inspiradora da Campanha é nitidamente a dos cientistas que lutavam, desde os anos 20, pelo seu espaço na Universidade. Mas durante os debates da Comissão encarregada de programar a Campanha, tornaram-se fortes as divergências entre estes (que denomino grupo dos políticos) e os “pragmáticos”, apoiados pelos representantes das confederações empresariais.

Os “pragmáticos” tinham a sua atenção voltada para a falta de técnicos para atender ao plano governamental de reequipamento nacional; já os “políticos” enxergaram na Capes o ponto de partida para uma reforma global da universidade, ampliando suas condições de trabalho e, assim, possibilitando um avanço científico mais lento, porém, mais constante, menos casuístico e mais duradouro.

A atuação de Teixeira e de seus colaboradores, nesse longo processo de organização da Campanha, foi pautada pela mediação, devido à presença desses dois grupos antagônicos no centro das decisões: o grupo dos “pragmáticos” clamava por reformas mais imediatas e qualificação profissional; o grupo dos “políticos” postulava objetivos de médio e longo prazo e tinha uma preocupação quanto à produção científica nacional. Assim, “as diretrizes da CAPES nasceram de um compromisso entre essas duas tendências” (MENDONÇA, 1999, p. 3). Esse compromisso gerou, segundo Córdova, Gusso e Luna (1986, p.17), uma dinâmica de trabalho em que

não se esperaria um estudo completo da situação, em favor de ações mais “objetivas” e rápidas, tampouco se dirigiria a formação apenas para campos científicos, mas para pessoal de nível superior em geral, incluindo profissionais “altamente especializados [...]”.

O Decreto nº 29.741 – instituidor da Capes –, no que concerne aos objetivos, propunha “assegurar a existência de pessoal

especializado [...] e oferecer aos indivíduos mais capazes, sem recursos próprios, oportunidade de aperfeiçoamento” (BRASIL, 1951, art. 2º). A consecução de tais objetivos implicava

promover o estudo das necessidades do País em matéria de pessoal especializado [...] mobilizar, em cooperação com instituições públicas e privadas competentes, os recursos existentes no País para oferecer oportunidades de treinamento [...] a realização de programas que se mostrarem indispensáveis para satisfazer as necessidades de treinamento [...] promover a instalação e expansão de centros de aperfeiçoamento e estudos pós-graduados (art.3º). As atividades da Campanha exigiriam um fundo especial para custeio [...] constituído por contribuições de entidades públicas e privadas, donativos, contribuições e legados de particulares [...], além do previsto no orçamento das diferentes esferas do poder público e rendas oriundas do serviços prestados pela própria CAPES (BRASIL, 1951, art. 2º).

O Decreto evidenciou a preocupação com a especialização, o aperfeiçoamento, o treinamento e a expansão dos centros que poderiam ensejar tais atividades e, também, com a escola pós-graduada, como uma das necessidades para o desenvolvimento nacional. Quanto aos recursos financeiros para a realização dessas medidas – apesar de todas as possibilidades aventadas pelo texto legal –, a Capes sempre teve um orçamento aquém das suas reais necessidades, fato plenamente comprovado pelos balanços apresentados nos relatórios de atividades da instituição. A ausência de verbas suficientes gerou uma dificuldade de implementar as políticas idealizadas e, conseqüentemente, tornou ainda mais complexa a missão da Capes em um momento histórico e econômico que exigia respostas rápidas e eficientes às novas demandas criadas.

O Decreto nº 50.737, que entendo como um momento de consolidação “legal”, subordinou a Capes “diretamente à Presidência da República” (BRASIL, 1961, art. 1º). Quanto a essa situação, considero interessante mencionar que o Boletim Informativo CAPES nº 106, de setembro de 1961 (p. 2), trouxe na íntegra o referido Decreto e o seguinte texto introdutório: “Em virtude do Decreto 50.737, de 7 de junho, a Campanha de Aperfeiçoamento de Pessoal de nível Superior (CAPES), que estava subordinada ao Ministério da Educação e Cultura, foi

novamente ligada à Presidência da República”. O termo “novamente”, certamente, é uma referência ao momento inicial da Capes, que – enquanto aguardava uma ligação oficial com o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (Inep), instituição escolhida pela própria Capes para seu órgão executor – teve as decisões iniciais tomadas no âmbito do gabinete da Presidência da República.

O referido Decreto trouxe como primeiro propósito da Capes “o estímulo à melhoria das condições de ensino e pesquisas dos centros universitários brasileiros, visando a uma melhor formação dos quadros profissionais de nível superior do país [...]” (BRASIL, 1961, art. 2º, parte 1). A proposta de melhoria do trabalho nos centros universitários correspondeu a um objetivo que, desde os primeiros passos, sempre expressou uma preocupação da Capes e do próprio Anísio: a formação de docentes.

O raciocínio de Teixeira quanto à necessidade de oxigenação e de um esforço qualitativo no que tange às universidades brasileiras e o envio de graduados para a especialização no exterior apontavam que “por este modo, não somente se viria a concorrer para o aperfeiçoamento do ensino superior, mas, em verdade, também para ampliá-lo pois a solução importa em articular o ensino superior nacional com as universidades e centros de estudos superiores do estrangeiro” (CAPES, 1952, p. 23).

Outro ponto que merece ser ressaltado foi a extinção da Comissão. O seu lugar foi ocupado por um conselho consultivo que tinha a função de “apreciar o relatório das atividades e a prestação de contas do exercício anterior e aprovar os planos anuais de trabalho (BRASIL, 1961, art. 4º)”. O conselho consultivo, com pelo menos duas reuniões anuais, era composto por 11 membros – “todos de livre nomeação da Presidência da República” (Ibidem, art. 4º).

A Capes deixou de ter uma comissão e passou a ser uma campanha, que contava com um coordenador, um diretor executivo e um conselho consultivo. Tal transformação não foi imediata, pois somente em 24 de setembro de 1963 – mais de dois anos após a publicação do Decreto – houve a nomeação dos membros que ocupariam os cargos.

Uma primeira reflexão sobre esse Decreto evidencia que foi estabelecida como prioridade “a melhoria das condições de ensino e pesquisa dos centros universitários através, principalmente, de um investimento na qualificação de seus professores” (MENDONÇA; BRANDÃO, 1997, p.1) Tal perspectiva colaborou para o reforço da centralidade e urgência da pós-graduação, enquanto expressão de uma preocupação que estava contemplada no documento legal que instituiu a Capes em 1951, confirmando a utilização de uma estratégia que trazia o aperfeiçoamento do pessoal de nível superior, desde a década de 1950, vinculado à formação de um sistema que organizasse, divulgasse e irradiasse essa pós-graduação. O Decreto de 1961, agora analisado, reafirmou a questão da pós-graduação como um dos propósitos centrais da Capes e confirmou a relação entre o aperfeiçoamento do pessoal de nível superior e as prioridades ditadas pelo desenvolvimento econômico e social do País.

### **A estrutura da Capes: programas e serviços**

O Decreto nº 29.741, de 11 de julho 1951, estipulou um prazo – posteriormente dilatado – para que a Comissão apontasse “[...] a forma definitiva que deve ser dada a entidade [...]” (BRASIL, 1951, art. 7º). Portanto, coube à própria Capes a escolha do modelo estrutural que daria suporte ao trabalho a ser desenvolvido, reforçando o grau de autonomia conquistado pela instituição dentro do aparelho burocrático estatal e o seu comprovado prestígio junto às altas instâncias governamentais.

A Capes teve como estrutura inicial dois programas – Programa Universitário (PgU) e o Programa dos Quadros Técnicos e Científicos (PQTC) – e três serviços: o Serviço de Bolsas de Estudo (SBE), o Serviço de Estatística e Documentação (SED) e a Seção de Administração (SA).

O Programa Universitário (PgU) tinha como objetivo principal auxiliar o desenvolvimento das universidades e dos institutos de ensino superior. Segundo o Boletim Informativo CAPES (1963, p. 4), um setor “particularmente dedicado aos campos das Ciências Biológicas, Medicina e afins, Ciências Sociais e Matemáticas, e Humanidades

[...]”. O PgU executou “um plano de melhorias das condições de ensino e pesquisa nos Centros Universitários do país [...]” (BOLETIM INFORMATIVO CAPES, 1956, p. 4). O programa foi ao encontro dos anseios da comunidade científica que via na universidade um espaço privilegiado para a consolidação da pesquisa no Brasil.

A dinâmica utilizada pelo plano de melhorias incluiu, segundo o expresso no mesmo boletim, “a importação de professores, assistentes e técnicos estrangeiros para a ministração de cursos regulares ou de pós-graduação das respectivas especialidades, em colaboração com as cátedras brasileiras da mesma disciplina [...]” (1956, p. 4) Tal colaboração evidenciou a preocupação com a consolidação dos centros nacionais de pesquisa, após a partida dos professores estrangeiros, por meio do “intercâmbio universitário de professores e assistentes brasileiros para programas de cursos, pesquisas e formação de técnicos [...]” (Ibidem, p. 4-5).

O plano apontou, também, como responsabilidade do PgU, “o aperfeiçoamento de pessoal docente superior por meio de cursos e estágios no país e no estrangeiro [...], dando ênfase [...] ao desenvolvimento e aperfeiçoamento dos centros brasileiros de treinamento pós-graduado” (Ibidem, p. 4-5). A urgência da consolidação de um sistema de pós-graduação e a constituição de uma rede para tal empreendimento aparecem enredados no cerne do programa universitário e, novamente, expressam uma das razões para a existência da própria Capes.

O auxílio às universidades e aos institutos superiores, previsto nos planos do PgU, aconteceu via projetos. Segundo o Boletim Informativo CAPES (nº 23, outubro, 1954, p. 3), o PgU teve os seguintes tipos de projetos:

Centros Universitários - formados, na Universidade, por um professor contratado e um grupo de cinco ou seis assistentes brasileiros, recrutados em diferentes instituições de ensino superior no país, devendo cada Centro trabalhar com o mínimo possível de equipamento que lhe permita o treinamento dos próprios assistentes e o início dos trabalhos de pesquisa.

Núcleos Universitários - constituídos de um professor contratado, trabalhando em situação que lhe possibilite desenvolver o ensino e a

pesquisa da disciplina, embora sem os propósitos tão amplos de um Centro, e um ou mais assistentes que já se encontrarem na Universidade. Unidades de Trabalho Universitárias – tipos designativos dos Projetos destinados a contratar um professor brasileiro ou estrangeiro, para trabalhar em uma organização brasileira já existente, não propriamente em posição de chefia, mas complementando o trabalho do professor nacional ou estrangeiro já em função na Universidade. Missões Universitárias – compreendendo grupos de professores estrangeiros em ramos de especialidades correlatas para atuarem nas Universidades brasileiras.

O Programa dos Quadros Técnicos e Científicos (PQTC), segundo o Boletim Informativo CAPES (1963, p. 5), era um setor “[...] ao qual estão especialmente afetos os campos da Engenharia, Química, Arquitetura, Economia, Administração, Agronomia e Veterinária [...]”. O PQTC desenvolveu um trabalho que, de acordo com o Boletim Informativo CAPES (1956, p. 4), era baseado em três linhas principais:

levantamento das disponibilidades e necessidades do país em matéria de pessoal especializado de nível superior; levantamento dos centros de preparação e aperfeiçoamento pós-graduado existentes no país, com vistas à sua utilização para atendimento de nossas necessidades de especialização profissional, técnica, científica e cultural; preparação e aperfeiçoamento, no Brasil e no exterior, de especialistas de cuja falta se ressintam os quadros de pessoal do país.

O PQTC teve como tarefa a operacionalização dos levantamentos que eram essenciais para o pleno funcionamento do programa universitário, pois tais levantamentos tinham a função de sinalizar as deficiências dos quadros profissionais e científicos e revelar onde já existiam experiências em pós-graduação para que fossem avaliadas as suas bases e a contribuição que poderiam ofertar no suprimento das devidas carências de formação de pessoal especializado.

O Serviço de Bolsas de Estudo (SBE) era uma das mais importantes ferramentas de ação da Capes, pois tratava-se do instrumento mais eficaz e imediato no campo da especialização e do aperfeiçoamento dos quadros nacionais. O SBE planejava e administrava os programas gerais de bolsas da Campanha, empreendendo trabalhos relativos à divulgação de bolsas oferecidas por outras instituições

e à seleção de candidatos para essas instituições, além de reunir documentação para a constituição de informações sobre programas de bolsas de estudos e oportunidades de aperfeiçoamento no País e no exterior. A Capes possuía, segundo o Boletim Informativo CAPES (1956, p. 5), um sistema de bolsas de estudos que as dividia em três tipos:

TIPO A – Bôlsas de aperfeiçoamento, no país e, excepcionalmente, no estrangeiro, destinadas a jovens universitários recém-diplomados, que hajam revelado especiais aptidões durante o curso e que desejem prosseguir seus estudos através de cursos ou estágios, em nível de pós-graduação.

TIPO B – Bôlsas de aperfeiçoamento no país e no estrangeiro, destinadas a pessoal graduado já possuidor de tirocínio científico ou profissional, dedicado ao magistério superior, à pesquisa científica e à aplicação da ciência, ou à execução de obras e trabalhos em serviços públicos ou privados para os quais se exijam conhecimentos especializados mais avançados.

TIPO C – Auxílios extraordinários, concedidos em caráter excepcional e limitado, e destinados a suplementar bôlsas proporcionadas por outras organizações a candidatos cujos estudos interessem aos objetivos da CAPES, mas que não disponham de recursos próprios para cobrir despesas não previstas por aquelas bolsas.

A preocupação com o aperfeiçoamento e a formação do pessoal docente foi presença marcante nos objetivos explícitos no próprio texto relativo às bolsas dos tipos A e B. Tais modalidades de bolsas refletem, também, a atenção dispensada aos novos e promissores professores e pesquisadores. Uma renovação que teria como função trazer um novo alento à universidade e propiciar a mudança de relacionamento entre professores e alunos e de ambos com a própria estrutura universitária.

A Tabela 1 apresenta a variação anual do número de bolsas de estudo concedidas por todos os setores da Capes no período de 1953 a 1963, contribuindo para a compreensão do esforço empreendido, visto que as dotações orçamentárias destinadas à instituição sempre estiveram aquém das necessidades; e, a partir dos anos 1960, as verbas foram também corroídas pelo processo inflacionário.



**Tabela 1. Bolsas de estudo**

Ano	N° de Bolsas
1953	54
1954	194
1955	184
1956	273
1957	358
1958	363
1959	403
1960	485
1961	454
1962	441
1993	283
<b>Total de Bolsas</b>	<b>3.492</b>

Fonte: Boletim Informativo CAPES, n° 138/139, p. 90, maio/ jun. 1964.

O Serviço de Estatística e Documentação (SED) era responsável pela manutenção dos arquivos, dos cadastros e das estatísticas de tudo o que se relacionava ao ensino superior, às instituições que o ministravam e aos profissionais de nível superior no Brasil e no exterior. A organização da biblioteca da Capes e da documentação da Campanha, inclusive com a responsabilidade de organizar uma compilação de documentação nacional e estrangeira relativa ao ensino superior, bem como o fornecimento de dados estatísticos sobre matéria educacional a entidades e pessoas interessadas no assunto estavam, também, no rol de atividades do SED.

O Serviço de Estatística e Documentação, no entender de Córdova (1998, p. 44), tinha como incumbência

a realização de um levantamento geral da situação do ensino superior “civil– no país (com destaque para o ensino de Medicina, Farmácia, Odontologia e Enfermagem, de Engenharia, de Direito, de Filosofia, Ciências e Letras, de Ciências Econômicas, Contábeis e Atuariais, de Agronomia e Veterinária); a organização [...] do arquivo geral de documentação e a biblioteca especializada; outra atividade importante era a revisão e a atualização de um fichário com o cadastro de universidades, escolas, cursos, cadeiras e professores; levantamento e atualização das despesas públicas com educação; levantamento do

movimento de exames vestibulares; organização e manutenção do calendário de Congressos, Conferências e reuniões para debate do ensino superior no país.

A Seção de Administração (SA) prestava o apoio logístico a todos os demais serviços e programas, sendo o setor responsável pelo expediente, pelo cuidado com o protocolo, pela organização do arquivo, pelo recebimento e pela expedição de correspondências. Além dessas funções, tinha a incumbência de coordenar o departamento de pessoal e tratar da aquisição de material, do orçamento e da contabilidade. Importantes tarefas que, realizadas a contento, contribuíram para que os gastos com a administração em 1963 fossem com apenas 12,4% do total das dotações orçamentárias destinadas à Capes. Feito invejável quando comparado com os 59,3% de 1952 e, mais ainda, considerando o processo inflacionário que atingiu patamares altíssimos em 1963 e que ocasionou um aumento de gastos com o setor administrativo e uma diminuição no número de bolsas (ver Tabela 1).

A análise da estrutura da Capes possibilita uma visão sobre a distribuição das verbas gerais da instituição pelos programas e serviços. Tais dados foram encontrados nos relatórios de atividades, porém, incompletos, por não trazerem as referidas informações no período anterior a 1957. Mesmo com lacunas, merecem uma observação atenta, haja vista que o montante de verbas para cada setor e as alterações ocorridas na distribuição dos recursos financeiros expressaram as mudanças de orientação no próprio projeto de ação institucional da Capes.

**Tabela 2. Distribuição de recursos financeiros aos programas e serviços**

Prog.	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962
PgU	02	08	08		89	27	208	221	168	243	178
PQCT	02	08	12		26	28	66	58	45	30	30
SBE	03	69	72	184	89	122	168	167	172	242	268
SED	01	04	05		02	02		01			
<b>Total</b>	<b>08</b>	<b>89</b>	<b>97</b>	<b>184</b>	<b>206</b>	<b>179</b>	<b>442</b>	<b>447</b>	<b>385</b>	<b>515</b>	<b>476</b>

Fontes: Boletim Informativo CAPES, nºs 1, 23 e 38. Relatórios de atividades da Capes no período de 1953 a 1963. Total geral: 3.294 projetos executados.

Torna-se relevante tecer comentários sobre aspectos revelados pela Tabela 2. O primeiro deles refere-se ao equilíbrio, até 1957, das verbas destinadas ao PgU, ao PQTC e ao SBE, ocorrendo a partir daí uma sensível diferenciação desfavorável ao PQTC, em uma relação com a criação da Comissão Supervisora do Plano dos Institutos (Cosupi) em 1960, mas já contando, em 1958, com gigantescas verbas para a execução de um trabalho semelhante ao realizado pelo PQTC.

O segundo ponto se refere à distribuição igualitária de verbas entre o PgU e o SBE até 1960, haja vista que no ano de 1961 as verbas destinadas ao SBE duplicaram frente às do PgU. Essa situação se apresenta como uma consequência do processo inflacionário que corroe as verbas direcionadas para a Capes em uma junção com a desvalorização da moeda nacional, acarretando a elevação dos gastos com bolsas no exterior que não era uma atribuição específica do SBE, mas que, de fato, era o setor com maior índice de utilização dessa modalidade de bolsa de estudo.

### **A dinâmica interna da Capes**

Após a abordagem da legislação que “instituiu” (Decreto n° 29.741, de 1951) e “consolidou” (Decreto n° 50.737, de 1961) a Capes e o processo de estruturação da instituição, ressaltando seus programas e serviços, cabe entender como ocorreu a interação dos valores proclamados pela legislação e dos valores reais instalados nos diversos setores que se incumbiram de dinamizar a instituição. Tal perspectiva remete a uma análise da dinâmica interna da Capes e uma análise de depoimentos de alguns atores que participaram efetivamente do processo de sua construção institucional.

Os depoimentos de Almir de Castro e Celso Barroso Leite, diretores da instituição e conhecedores da sua dinâmica interna, possibilitam a afirmação de que Teixeira e seus colaboradores frente à Capes operaram uma inversão atinente aos objetivos contemplados pelo Decreto “instituidor” em relação ao Decreto “consolidador”, que, em grande parte, só referendou o que na prática já era uma realidade na dinâmica institucional da Capes.

A Campanha – que pelo Decreto de criação da Capes deveria ser instituída pela Comissão – é que, na verdade, comandou todo o percurso de concretização da Capes. O Boletim Informativo CAPES (n° 23, outubro, 1954, p. 1) informa que “sob os auspícios do Sr. Ministro da Educação e Cultura, Prof. Cândido Motta Filho, realizou-se o mês passado, na sede da CAPES, a VI Reunião da Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, de que a Campanha é órgão executivo [...]”.

A notícia corrobora a posição assumida quanto ao comando da Capes, pois a Comissão – designada em novembro de 1951 – iniciou oficialmente os seus trabalhos em 1952, tendo em 1954 a sua VI reunião. Em um cálculo simples, que inclui os anos de 1952, 1953 e 1954, a Comissão só teve em média duas reuniões anuais, pouco para um grupo que deveria conformar uma Campanha de tamanha importância.

A compreensão da dinâmica interna da Capes passa pela análise dos depoimentos de Almir de Castro e de Celso Barroso Leite sobre o trabalho que desenvolveram na Capes. O espírito inventivo e incentivador de Teixeira aparece no depoimento de Almir de Castro como um estímulo às 15 universidades e um novo alento para que elas desenvolvessem projetos e estudos até então inusitados. Uma ação criativa e embrionária, mesmo sem muita disciplina, no próprio dizer de Castro (1977, p. 4-7), ao afirmar que

[...] na verdade, esta questão começou de uma maneira também um pouco selvagem, porque, na minha opinião, uma das maneiras de fazer uma coisa boa é começar fazendo mal, sem uma disciplina [...]. Tínhamos uma organização um pouco ad hoc. Não nos prendíamos muito a organização, a regras rígidas.

O depoimento de Leite ajuda a relativizar o entendimento quanto ao início “selvagem” e “sem disciplina” colocado por Castro. Leite (2000, p. 1) asseverou que “Almir era a maior autoridade da CAPES [...] O Almir de Castro era uma pessoa a quem a CAPES deve muito, ele era um tremendo administrador [...]”. Não obstante a questão disciplinar, a ação da Capes começou a dar novas feições ao treinamento e aperfeiçoamento de profissionais de nível superior para o preenchimento das necessidades do País nos anos 1950 e 1960, tempo

marcado pela política desenvolvimentista que tinha na educação um dos seus motores.

A preocupação da Capes com as Ciências Sociais é mais um aspecto que merece destaque no tocante às implicações e às mudanças que a criação da Campanha e a direção dada por Teixeira iriam operar. Castro (1977, p. 6), ao abordar as relações entre desenvolvimento e tecnologia, afirmou que

[...] nós (da CAPES) não achávamos que o desenvolvimento era uma coisa estanque, que se atendia apenas com tecnologia, com ciências básicas, etc. Sabíamos que há um contexto de implicação e interação de todas as coisas e por isso mesmo, atendíamos também áreas como Ciências Sociais, que era uma área abandonada. A CAPES foi a primeira agência do governo a se preocupar com Ciências Sociais [...].

Em um projeto de tal monta, a autonomia que tinha a Capes em relação à burocracia estatal aparece nos dois depoimentos. Leite (2000, p. 20), ao responder como funcionavam as Campanhas Extraordinárias, observou que

[...] achava muito curioso aquilo chamar Campanha, um termo assim, meio inovador, mas não entendia muito bem. Mas funcionou, foi um começo [...] a Campanha era uma ideia de fazer qualquer coisa desvinculada daquela estrutura [...]. A expressão “daquela estrutura”, certamente, representa a pesada burocracia estatal e a consequente lentidão para tomada de decisões que não podiam aguardar o desfilar interminável de papéis pelas mesas dos órgãos do poder.

Castro (1977, p. 7), ao analisar o processo de trabalho da Capes, incluiu, também, a questão da autonomia e afirmou que havia

[...] um status muito cômodo, muito flexível de trabalhar, porque nós éramos ao mesmo tempo ligados ao Ministério da Educação, que não se metia em nada conosco, e à Presidência da República. O fato de botar nos formulários “Presidência da República”, já dava um certo prestígio ao órgão[...] Tínhamos um esquema de normas que nos permitia não atendermos aquilo que achássemos não ser bom, apenas para constar, mas, na verdade, nós éramos suficientemente flexíveis para atender a tudo.

Com relação à interação com outras agências de fomento à pesquisa, Castro (1977, p. 10) asseverou, em um primeiro momento, que “a CAPES também tinha contatos bastante estreitos com o CNPq e com todos os órgãos ou representações de países que davam bolsas”. Mais à frente, ao responder especificamente sobre as relações com o CNPq, afirmou “que não eram relações institucionais. Eram relações que tinham sido derivadas, como acontece muito no Brasil, as relações de amizade entre mim e os dirigentes do CNPq (...)” (Ibidem, p. 11).

Castro, quando questionado sobre uma possível divisão de trabalhos, em caráter oficial, entre a Capes e o CNPq, foi taxativo ao afirmar que “nunca houve um entrosamento completo e uma articulação entre os dois órgãos” (Ibidem, p. 11). Conclui dizendo que havia duplicação. A reprodução da continuidade do parágrafo traz uma importante contribuição sobre a duplicação necessária, pois “[...] nós, com os conhecimentos que tínhamos, cada um, do que o outro órgão fazia, procurávamos evitar a duplicação, na medida que achávamos conveniente, porque às vezes não achávamos mesmo conveniente” (Ibidem, p. 11).

Castro definiu como um contato de troca de informações para orientação da política dos dois órgãos – ora pendendo para contatos estreitos, ora pendendo para a informalidade. Essa posição remete a um aprofundamento sobre a temática, visto que, desde o Decreto de sua criação, a Capes tinha na formação da Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior a presença de um representante do CNPq. Tal fato sugere que deveria existir uma relação formal entre as duas instituições, porém o depoimento de Leite confirmou a situação de informalidade ao comentar que “às vezes o CNPq tinha uma pessoa que ele queria dar bolsa, mas já havia esgotado a quota, então a CAPES dava. Era uma coisa mais pessoal do que formal [...]” (LEITE, 2000, p. 4).

Apesar das críticas dos atores envolvidos e, certamente, dos olhares diferentes entre os quadros da Capes e do CNPq, o Boletim informativo da CAPES e os relatórios anuais da instituição trouxeram diversas matérias referentes ao CNPq e a parcerias entre as duas instituições, revelando uma relação de complementaridade de ações e não de exclusividade. Ambas tiveram um papel de destaque na

formação de quadros superiores oriundos das diferentes áreas do conhecimento no período histórico em tela.

O levantamento da história, das características e das necessidades das faculdades e das universidades brasileiras realizado pela Capes – o primeiro desse tipo realizado no Brasil – é tratado com relevância no depoimento, pois propiciou a oportunidade para a criação de um catálogo das instituições superiores que, constantemente atualizado pelo Boletim Informativo CAPES, serviria de ponto de orientação para a tomada de decisões da instituição quanto às ações a serem implementadas na distribuição de recursos para o campo da pós-graduação (GOUVÊA; MENDONÇA, 2006).

### **Considerações finais**

A Capes – desde o momento de sua instituição – tinha como atribuição “promover a instalação e expansão de centros de aperfeiçoamentos e estudos pós-graduados” (BRASIL, 1951a, art. 3º). Uma responsabilidade imensa frente às expectativas criadas e às necessidades do País. O comentário de Almir de Castro (apud CÓRDOVA, 1998, p. 60) quanto aos objetivos imediatos da Capes fornece a extensão exata da relevância dessa atribuição, ao afirmar que se tratava da “promoção de cursos de pós-graduação de todo tipo, sem cogitação imediata de sua ordenação e regulamentação [...]”. Quanto à ordenação e à regulamentação, esclareceu, no prosseguimento de suas observações, que “depois viriam, inclusive com decisiva participação, como membros do Conselho Federal de Educação, de professores vinculados direta ou indiretamente à CAPES” (Ibidem, p. 60).

Desse modo, a questão da diversidade dos cursos considerados de pós-graduação como estágio de aperfeiçoamento pós-graduado, curso pós-graduado (independentemente do tempo de duração e das exigências para ingresso e para conclusão), mestrado e doutorado (com exigências semelhantes às atuais) demonstra que, por mais óbvio que possa parecer, os cursos intitulados de pós-graduação apresentavam relação direta com a sua feitura após a realização da graduação. Tal observação se faz importante porque muitos projetos desenvolvidos

pela Capes e inseridos no item pós-graduação corresponderiam hoje a cursos de pós-graduação *lato sensu*, a especializações e alguns a atualizações de curto prazo.

À ideia de regulamentação dos cursos de pós-graduação foi acrescida a movimentação posterior no Conselho Federal de Educação (CFE), inclusive com a presença de conselheiros que tiveram ligações com a Capes. Tal perspectiva impele à conclusão de que, à época da instituição da Capes e durante boa parte de sua existência sob a gestão de Teixeira, não havia uma legislação específica para a pós-graduação e que o referido Conselho teve destacado papel na elaboração de medidas que organizassem e regulamentassem esse nível de ensino.

A ausência de uma legislação mais específica sobre a pós-graduação não anulou a contribuição da Capes para a institucionalização desse nível de ensino no Brasil. Institucionalização que não pode ser considerada, somente, como um fruto da elaboração de instrumentos legais. Dessa forma, o primeiro decênio da Capes – a gênese da instituição – preparou as bases para a funcionalidade concreta dos cursos de pós-graduação em meados dos anos 1960.

As afirmações que sustentam que a pós-graduação só foi institucionalizada após o golpe civil-militar de 1964 esquecem a existência de outra vertente da palavra institucionalização, que é “[...] dar caráter institucional a [...] tornar institucional [...] adquirir o caráter de instituição; tornar-se institucional [...]” (FERREIRA, 2010, p. 953). Essa vertente apresenta ligação direta com todo o trabalho desenvolvido pela Capes, com o apoio a todas as iniciativas voltadas para a pós-graduação e um intenso investimento nos Centros Nacionais de Aperfeiçoamento Pós-Graduado, dando um caráter institucional à pós-graduação no Brasil.

Recebido em 10/5/2011

Aprovado em 8/6/2011



## Referências bibliográficas

BRASIL. **Decreto n° 29.741, de 11 de julho de 1951**. Institui uma Comissão para promover a Campanha Nacional de Aperfeiçoamento de pessoal de nível superior. Lex: Coletânea de Legislação, Edição Federal, p. 324, 1951.

\_\_\_\_\_. **Relatório de Atividades do período de 1953 a 1963**. Rio de Janeiro: Ministério da Educação e Cultura, 1963.

\_\_\_\_\_. **Decreto n° 50.737, de 07 de junho de 1961**. Organiza a Campanha Nacional de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior prevista pelo Decreto n° 29.741, de 11 de julho de 1951. Lex: Coletânea de Legislação, Edição Federal, p. 596, 1961.

BOLETIM INFORMATIVO CAPES. Rio de Janeiro: Ministério da Educação e Cultura, n. 1, p. 3, dez. 1952.

\_\_\_\_\_. Rio de Janeiro: Ministério da Educação e Cultura, n. 23, p. 3, out. 1954.

\_\_\_\_\_. Rio de Janeiro: Ministério da Educação e Cultura, n. 38, p. 4, jan. 1956.

\_\_\_\_\_. Rio de Janeiro: Ministério da Educação e Cultura, n. 126/127, p. 1-126, maio/jun.1963.

\_\_\_\_\_. Rio de Janeiro: Ministério da Educação e Cultura, n. 138/139, p. 1-103, maio/ jun. 1964.

CAPES. **Documentos iniciais**, n. 1, ano 1, p. 1-45, mar. 1952.

CÓRDOVA, R. de A. **CAPES: origem, realizações, significações**. Brasília: Capes, v. 1, 1998.

CÓRDOVA, R. de A; GUSSO, D. A.; LUNA, S. V. **A pós-graduação na América Latina: o caso brasileiro**. Brasília: UNESCO/CRESALC/MEC/Sesu/Capes, 1986.

FERREIRA, A. B. de H. **Dicionário Aurélio de Língua Portuguesa**. Curitiba: Positivo, 2010.

CASTRO, A. **Depoimento**. Projeto História da Ciência. Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil. Fundação Getúlio Vargas. CPDOC, 1977.

GOUVÊA, F. **Um percurso com os boletins da CAPES**: a contribuição de Anísio Teixeira para a institucionalização da pós-graduação no Brasil. Dissertação (Mestrado em Educação) – Departamento de Educação, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2001, Rio de Janeiro.

GOUVÊA, F.; MENDONÇA, A. W. P. C. A contribuição de Anísio Teixeira para a institucionalização da pós-graduação no Brasil: Um percurso com os boletins da CAPES. **Revista Perspectiva**, Florianópolis – publicação da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), v. 24, n. 1, p. 111-132, 2006.

IANNI, O. **Estado e planejamento econômico no Brasil**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1986.

LEITE, C. B. **Depoimento** ao Grupo de Pesquisa de História da Educação da PUC-Rio, 2000.

MENDONÇA, A. W. P. C. **Anísio Teixeira**: um criador de instituições. Apresentação do livro Educação no Brasil de Anísio Teixeira. Rio de Janeiro: UFRJ, 1999.

MENDONÇA, A. W. P. C.; BRANDÃO, Z. (Orgs.). **Por que não lemos Anísio Teixeira?** Rio de Janeiro: Ravil, 1997.

OLIVEIRA, F. **A economia brasileira**: crítica à razão dualista. São Paulo: Seleções Cebrap, p. 5-81, 1977.

TEIXEIRA, A. A administração pública brasileira e a educação. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 25, n. 63, p. 03-23, 1956.

\_\_\_\_\_. Valores proclamados e valores reais nas instituições escolares brasileiras. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 37, n. 86, p. 59-79, 1962.

\_\_\_\_\_. Uma perspectiva da educação superior no Brasil. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 50, n. 111, p. 21-82, 1968.

Foto do Jardim de Lineu, pertencente ao Jardim Botânico de São Paulo, construído em 1929, inspirado no Jardim Botânico de Upsala (Suécia) e projetado pelo naturalista Frederico Hoehne, fundador do Instituto de Botânica. Ao fundo, encontram-se duas estufas, com estrutura em ferro e vidros curvos. Banco de fotos do Instituto de Botânica, Secretaria de Estado de Meio Ambiente, São Paulo.







Competência em Informação e uso do Portal Capes: desafios para os programas brasileiros de pós-graduação em saúde coletiva

Information Literacy and the use of the CAPES Portal: challenges for the Brazilian graduate programs in public health

Competencia en Información y uso del Portal Capes: desafíos para los programas brasileños de posgrado en salud colectiva

Beatriz Rodrigues Lopes Vincent, doutoranda em Saúde Pública na Escola Nacional de Saúde Pública da Fundação Oswaldo Cruz, mestre em Engenharia Biomédica pelo Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia (Coppe) da Universidade Federal do Rio de Janeiro e lotada na Coordenação do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Saúde Pública. Endereço: Escola Nacional de Saúde Pública da Fundação Oswaldo Cruz – Rua Leopoldo Bulhões, 1480, sala 820 – Manguinhos. CEP: 21041-210 – Rio de Janeiro, RJ. Telefone: (21) 2598-2551. E-mail: bvincent@fiocruz.br.

Mauricio Roberto Motta Pinto da Luz, doutor em Biologia Celular e Molecular e pesquisador do Instituto Oswaldo Cruz da Fundação Oswaldo Cruz. Endereço: Fundação Oswaldo Cruz, Instituto Oswaldo Cruz – Avenida Brasil, 4365 – Manguinhos. CEP: 21040-360 – Rio de Janeiro, RJ. Telefone: (21) 2562-1371. E-mail: mauluz@ioc.fiocruz.br.

Martha Silvia Martínez-Silveira, mestre em Ciência da Informação e bibliotecária do Instituto de Pesquisa Gonçalo Moniz da Fundação Oswaldo Cruz. Endereço: Rua Waldemar Falcão, 121 – Candeal. CEP: 40296-710 – Salvador, BA. Telefone: (71) 3176-2231. E-mail: marthas@bahia.fiocruz.br.

Luiz Antonio Bastos Camacho, doutor em Saúde Pública e pesquisador titular da Escola Nacional de Saúde Pública da Fundação Oswaldo Cruz. Endereço: Escola Nacional de Saúde Pública da Fundação Oswaldo Cruz – Rua Leopoldo Bulhões, 1480, sala 820 – Manguinhos. CEP: 21041-210 – Rio de Janeiro, RJ. Telefone: (21) 2598-2630. Ramal: 2630. Fax: (21) 2270-6772. E-mail: luiz.camacho@ensp.fiocruz.br.

## Resumo

O Portal de Periódicos da Capes completou 10 anos de existência como acervo brasileiro de informação científica mais valioso na atualidade. Presente em 268 instituições de ensino do País, pode ter seu alcance comprometido pela baixa competência em informação (CI) de seus usuários. Descrever e analisar a CI dos alunos ingressantes na pós-graduação da Escola Nacional de Saúde Pública, da Fiocruz, tendo em vista o uso do Portal, são os objetivos deste artigo. Foi estudada uma amostra composta de 88 alunos de pós-graduação (mestrandos e doutorandos) por meio de um questionário sobre habilidades no uso de bases de dados bibliográficas em Saúde Pública. Os resultados mostram que as diversidades de *background*, natureza dos treinamentos realizados e graus de domínio do inglês antecipam desafios para as propostas pedagógicas destinadas a melhorar o uso dessa ferramenta.

**Palavras-chave:** Portal Periódicos Capes. Pós-Graduação. Competência Informacional. Saúde Pública.

## Abstract

The CAPES Journal Portal celebrated its 10th anniversary as the most valuable Brazilian source of scientific information of our time. Present in 268 educational institutions around the country, the extent of its influence may be jeopardized by the low Information Literacy (IL) of its users. This paper aims to describe and analyze the IL of the students entering the graduate programs of the National Public Health



School (FIOCRUZ) with respect to the way they use the CAPES Journal Portal. A sample of 88 graduate students (Master's and PhD) answered a questionnaire which investigated the abilities needed to manipulate a bibliographic public health database. The results show that differences in background, type of training received and command of the English language are key factors to be considered when developing pedagogic action plans that aim to improve the use of this tool.

**Keywords:** CAPES Portal. Graduate Programs. Information Literacy. Public Health.

## Resumen

El Portal de Periódicos de la Capes celebró 10 años de existencia como acervo brasileño de información científica más valioso en la actualidad. Presente en 268 instituciones de enseñanza del País, puede tener su alcance comprometido debido a la baja competencia en información (CI) de sus usuarios. Describir y analizar la CI de los alumnos ingresantes al posgrado de la Escuela Nacional de Salud Pública, de la Fiocruz, tomando en cuenta el uso del Portal son los objetivos de este artículo. Se estudió una muestra formada por 88 alumnos de posgrado (de maestría y de doctorado) por medio de un cuestionario sobre habilidades en el uso de bases de datos bibliográficas en Salud Pública. Los resultados muestran que las diversidades de background, naturaleza de los entrenamientos realizados y grados de dominio del inglés anticipan desafíos para las propuestas pedagógicas destinadas a mejorar el uso de esa herramienta.

**Palabras clave:** Portal Periódicos Capes. Posgrado. Competencia Informacional. Salud Pública.

## Introdução

O Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), criado em fins do ano 2000 e com mais de 21 mil títulos de periódicos de textos completos, representa hoje o recurso de informação científica mais amplo, atualizado e de fácil acesso para as instituições acadêmicas brasileiras. Na área de Saúde Coletiva

(SC), especificamente, estão relacionados 373 títulos. Além disso, via Portal são acessadas as bases de dados bibliográficas *Medline*, *Lilacs*, *Scopus*, *CINAHL*, *PsycInfo* e *Web of Science*, entre outras de referência para a grande área das ciências biológicas e da saúde. Tal acervo vem certamente contribuindo para o desenvolvimento da pós-graduação como um todo e, conseqüentemente, para a quantidade e qualidade de teses, dissertações, artigos científicos, livros e documentos outros (SOARES, 2004), embora ainda existam dificuldades na incorporação das novas tecnologias de informação pelos estudantes em geral. Na área de SC, isso não deve ser diferente.

O curso de Higiene e Saúde Pública surgiu em 1925 como uma especialização do ensino médico do Instituto de Higiene de São Paulo. Também em 1925, no Rio de Janeiro, surgiu o curso Especial de Higiene e Saúde Pública, que se iniciou junto à Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro, visando à formação de médicos para as funções sanitárias. A instalação dos primeiros cursos de pós-graduação *stricto sensu* em saúde pública se deu a partir dos anos 1970. O termo SC surgiu com o mestrado do Instituto de Medicina Social em 1987 (NUNES; FERRETO; BARROS, 2010). Segundo o site da Capes (2011), sob a denominação SC há hoje 55 programas credenciados: 17 mestrados profissionais e 38 de mestrado e/ou doutorado acadêmicos (um doutorado em associação ampla, 16 programas de mestrado e 21 programas de mestrado e doutorado acadêmicos).

Um estudo sobre a pós-graduação em SC nas décadas de 1997-2007 identificou um campo “em crescente estruturação e pujante do ponto de vista da demanda, do número de mestres e doutores titulados, da adequação dos conteúdos e do quadro docente e da produção científica” (MINAYO, 2010, p. 1897). Tendo em vista a clientela, identificou-se uma mudança no perfil, sobretudo no mestrado; uma maior procura oriunda de gestores e profissionais do serviço, ou seja, por indivíduos oriundos da prática em SC. Levantamentos localizados mostram que os programas de SC “atraem, em primeiro lugar, profissionais da grande área da saúde [...], e também das áreas de engenharia ambiental, das ciências sociais e humanas, inclusive economia, direito, educação e serviço social” (Ibidem, p. 1903), constituindo um desafio administrar essa ampla porta de entrada. Por

ser uma área eminentemente multidisciplinar, surge a necessidade de um núcleo comum de conhecimentos e práticas (Ibidem). Ainda segundo a autora, mestrandos e doutorandos devem ser preparados para, entre outros, dominar e empregar conhecimentos científicos e tecnologias apropriados às necessidades de saúde no País. Para isso, sugere revisão metodológica e de conteúdo: “a mudança metodológica mais importante para enfrentar o avanço científico e tecnológico e evitar a obsolescência é investir no aprender a aprender”, e também enfatiza “a familiarização com sistemas de comunicação, informação e informática” (Ibidem, p. 1900). Esse “aprender a aprender” se refere à necessidade de não somente se manter atualizado, mas também de fazê-lo de forma autônoma e competente. Nesse sentido, o aumento da disponibilidade e a facilitação do acesso aos recursos informacionais existentes, entre eles o Portal de Periódicos, ao mesmo tempo franqueiam o acesso à informação como também ampliam imensamente a quantidade de informação disponível. Saber localizar a informação relevante torna-se, portanto, uma habilidade necessária aos alunos de pós-graduação.

De acordo com a *American Medical Library Association* (2009, p. 1), competência em informação (CI) significa “conjunto de habilidades que permitem reconhecer uma necessidade de informação em saúde; identificar fontes de informação associadas e usá-las para buscar informação relevante e aplicá-las em uma situação específica”. Segundo Jacobs, Rosenfeld e Haber (2003), a CI compreende entender da arquitetura da informação e dos processos acadêmicos; possuir habilidade de explorar uma variedade de ferramentas impressas e eletrônicas para, efetivamente, acessar, buscar e criticamente avaliar recursos, sintetizar a informação acumulada em um corpo de conhecimento; saber comunicar resultados de pesquisa com clareza e eficiência; além de respeitar aspectos sociais e éticos relativos ao fornecimento, à disseminação e ao compartilhamento da informação.

Anteriormente, outros autores investigaram aspectos dessa temática. Martínez-Silveira (2005) e Martínez-Silveira e Oddone (2008) realizaram estudo com 120 médicos residentes do Hospital Universitário Edgar Santos da Universidade Federal da Bahia que participaram do inquérito “A informação científica na prática médica:

estudo do comportamento informacional do médico residente”. Mais especificamente em Saúde Pública, há os relatos de Cuenca (1997) e de Cuenca et al. (1999), nos quais foi analisada a participação de 92 alunos de 29 cursos ministrados sobre o *Medline/Lilacs* para usuários da biblioteca da Faculdade de Saúde Pública (FSP) da Universidade de São Paulo (USP). Entre os achados comuns aos dois trabalhos, destacam-se as dificuldades na busca de informação científica, mais especificamente no uso de bases de dados bibliográficas e outros recursos eletrônicos. Na área de SC, ao se considerar a heterogeneidade de uma clientela com formação de graduação tão diversa (MINAYO, 2010), seria natural esperar diferentes perfis de alunos no que diz respeito à CI.

As definições para a CI reproduzidas acima ilustram quão abrangente e complexo é o papel da informação e a sua apropriação no meio acadêmico. Em SC, os desafios são ainda maiores, considerando-se a amplitude do campo. Do pesquisador de SC espera-se: saber identificar e buscar recursos que vão além daqueles da literatura produzida eletronicamente; reconhecer limitações, seja do domínio temático, seja dos recursos oferecidos pela instituição; conhecer o escopo das bases de dados bibliográficas, indexação e convenções, bem como o formato do registro *on line*, a fim de garantir a relevância da base de dados selecionada para o que é de fato buscado e a adequação dos métodos de recuperação. Além disso, eles devem também saber localizar os artigos em texto integral (ALPI, 2005). Em seu artigo, Alpi (2005) menciona documento<sup>1</sup> que apresenta uma relação de bases de dados bibliográficas de utilidade para o profissional de SC. Muitos dos recursos ali relacionados estão disponíveis no Portal de Periódicos da Capes.

No presente trabalho, buscou-se responder às seguintes perguntas: Qual a penetração do Portal da Capes entre os discentes dos programas de SC na Ensp? Que características possuem seus usuários? E se guardam padrões particulares que possam guiar ações educativas para promover a disseminação do uso do Portal e sua máxima utilização? Neste artigo, exploram-se aspectos relativos ao uso do Portal de Periódicos da Capes, a partir de dados obtidos em estudo seccional que investigou a CI de alunos ingressantes na Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Saúde Pública (PGSSSP) da Escola Nacional de Saúde Pública (Ensp).

<sup>1</sup> <http://library.umassmed.edu/ebpph/allpbs.pdf>.

## **Metodologia**

Foi realizado um estudo seccional que investiga a competência em informação dos alunos ingressantes na Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Saúde Pública, utilizando o questionário Competência Informacional do Aluno de Saúde Pública da Ensp-Fiocruz, adaptado de Martínez-Silveira (2005). Esse questionário contém duas sessões. Além dos dados demográficos e acadêmicos necessários à caracterização da amostra, aborda-se no presente trabalho as respostas a três itens relacionados à CI, necessários à discussão sobre a utilização do Portal de Periódicos da Capes entre alunos da PGSSSP. Esse estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Ensp, parecer n° 24/09 – CAAE: 0027.0.031.000-09.

## **População**

Foram selecionados para o estudo todos os alunos do mestrado acadêmico e doutorado ingressantes nos programas de Saúde Pública, Epidemiologia e Meio Ambiente da PGSSSP da Ensp-Fiocruz nos anos 2009 e 2010.

## **Recrutamento**

Em fins de dezembro de 2008 e 2009, os alunos aprovados na seleção dos respectivos programas receberam um e-mail contendo anexo um arquivo com instruções, o questionário e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), documento mandatário para pesquisas em saúde. Os participantes imprimiram e preencheram o questionário, assinaram o TCLE e os depositaram em urna ou postaram pelo correio. O prazo limite para recebimento dos questionários foi o último dia do mês de abril de 2009 e 2010. Esse período delimitou uma janela de tempo de pouco mais de quatros meses.

## **Tratamento dos dados**

Os dados foram estratificados segundo idade, região, ano e área de graduação. Os alunos foram divididos em dois grupos etários, tendo como critério o valor da mediana (31 anos). Pelo nome da instituição de graduação fornecido, inferiu-se a região geográfica associada, gerando-

se dois subconjuntos – Sudeste ou outras regiões do País. Para o ano de graduação, foram constituídos dois subconjuntos: graduados até 2000 e pós 2000. Foi utilizada a classificação das áreas de graduação por áreas do conhecimento, conforme apresentado no Portal da Capes. Foram constituídos dois subconjuntos: Ciências da Saúde e Biológica (Enfermagem, Nutrição, Farmácia, Biologia, Medicina, Odontologia, Fisioterapia, Biomedicina, Educação Física e Veterinária) ou outras áreas (Psicologia, Ciências Sociais, Estatística, Economia, Direito, Serviço Social, Química, Geografia, Jornalismo e Administração).

### **Análise dos dados**

As análises estatísticas foram realizadas no programa SPSS (17.0). A opção “Portal da Capes” do item 1 do questionário (“recursos utilizados ao procurar por informação técnico-científica”) foi testada na busca de uma possível associação com outras opções do questionário. Para a comparação das proporções, usou-se o Teste do Chi-Quadrado.

### **Resultados e discussão**

A Taxa de Resposta (TR) consolidada foi de 27,4% para os 88 questionários das Coortes 2009–2010, valor que está de acordo com a literatura em inquéritos, cuja metodologia incorpora o uso do correio eletrônico (COHEN; MANION; MORRISON, 2000). Tal percentual poderia representar um viés nos resultados se os ingressantes com maior CI fossem mais propensos a responder instrumento enviado por e-mail. Consideramos mais provável, no entanto, que a taxa de resposta observada esteja relacionada a outros fatores que não a CI dos alunos, uma vez que processos de seleção, matrícula e inscrição em disciplinas dessa pós-graduação se utilizam de ferramentas como a plataforma institucional Siga-Fiocruz<sup>2</sup> e da troca de mensagens eletrônicas. No estudo de Martínez-Silveira (2005), a TR foi de 85,9%, porém a coleta foi realizada pessoalmente pela pesquisadora. A janela de pouco mais de quatro meses (fins de dezembro a abril) serviu para caracterizar os alunos como recém-chegados. Acredita-se que o rigor na metodologia para a devolução dos documentos, principalmente para aqueles que enviaram pelo correio e tiveram que pagar pelo serviço, confere aos

<sup>2</sup> <http://www.sigass.fiocruz.br>.

dados qualidade e confiabilidade, embora a adesão observada também seja fruto do método. Embora não tenhamos usado uma amostra probabilística ao analisar o perfil dos participantes (Tabela 4) não identificamos aspectos que indiquem constituir um subgrupo peculiar quanto ao uso do Portal da Capes. Finalmente, como o Portal da Capes é franqueado primariamente ao uso institucional, e cada instituição possui parque de informática característico, este trabalho pode não ser generalizável para outras instituições de SC.

Na Tabela 1, a taxa 53,4% de utilização do Portal da Capes só foi inferior à da opção “outras ferramentas de pesquisa (ex.: Google, Yahoo/Cadê, Altavista)”, que incluía os motores de busca inespecíficos. É importante destacar que esse valor provavelmente subestima o uso efetivo do Portal, uma vez que o aluno pode obter as versões completas de artigos diretamente dos sites de publicações ou editoras, desde que o faça a partir de um computador com IP de uma Instituição de Ensino Superior (IES) habilitada para o acesso. Assim, é possível que os alunos relatem uso inferior ao real por não se darem conta do acesso direto aos periódicos cujos artigos são franqueados pelo Portal. De qualquer modo, a taxa de 64,8% para “Google Acadêmico (Scholar)” reflete a popularidade da ferramenta, corroborando estudo anterior que já apontava uma tendência de queda no uso do *PubMed* e o aumento do uso do Google e Google Scholar (STE-INBROOK, 2006). Segundo esse autor, “os motores de busca da web estão transformando o uso da literatura médica” e “os hábitos dos leitores nas buscas por informação estão mudando” (STE-INBROOK, 2006, p. 4). Ele cita ainda John Sack, do *High Wire Press*, quando afirma que “os leitores não se dão conta de que os artigos pertencem a um número editorial ou estão dentro do contexto de um periódico de renome. Isso já vem acontecendo há algum tempo e foi acelerado pela internet, pelo Google e outros motores de busca existentes que indexam tudo que está por aí” (SACK, 2005). Isso poderia explicar a taxa comparativamente mais baixa obtida para o uso do Portal. Os participantes talvez não compreendessem que, para localizar o artigo no Portal eles deveriam saber de antemão título, autor, ano, volume e número respectivos. Em janeiro de 2010, foi lançada uma nova versão do Portal, que introduziu a possibilidade de busca integrada no acervo, o que poderá ampliar seu uso futuro.

**Tabela 1. Recursos utilizados ao procurar por informação técnico-científica**

Recursos	%
Outros sites de informação em saúde (ex.: Scielo, MD-Consult, Bibliomed, Opas, OMS)	86,4
Bases de dados bibliográficos (ex. <i>Medline, Lilacs, Embase</i> )	72,7
Biblioteca/bibliotecário(a)	70,5
Google Acadêmico (Scholar)	64,8
Fontes de sua coleção particular	56,8
Portal da Capes	53,4
Outras ferramentas de pesquisa (ex.: Google, Yahoo/Cadê, Altavista)	51,1

O Portal SciELO (*Scientific Electronic Library On Line*) é uma ferramenta pouco mais antiga que o Portal da Capes, iniciada em 1997 e originalmente voltada para publicações científicas do Brasil e da América Latina (HAYASHI et al., 2008). Teve posteriormente sua abrangência ampliada, passando a incluir periódicos portugueses e espanhóis, além de revistas brasileiras, latino-americanas e internacionais indexadas e relevantes para a área de SC. Conta atualmente com cerca de 660 títulos de periódicos correntes. O SciELO incorpora uma interface de busca simples ao acervo de revistas. Assim, o aluno pode realizar uma busca baseada em critérios próprios e obter os artigos completos diretamente. Acredita-se que, por isso, bem como pelo grande número de periódicos publicados em português incluídos em sua base, o SciELO, mais do que os demais sites, responde pela taxa de 86,4% para a opção do questionário “outros sites de informação em saúde (ex.: SciELO, MD-Consult, Bibliomed, Opas, OMS)”. Tal taxa de resposta deve também se referir ao *site* SciELO Saúde Pública<sup>3</sup>, biblioteca eletrônica de revistas originárias de países iberoamericanos na área de SC.

Os dados relativos ao aprendizado do uso de técnicas de pesquisa mostra, em destaque, um predomínio do aprendizado informal, uma vez que 60,2% dos alunos também escolheram a opção “aprendeu com a prática” (Tabela 2). A orientação por docentes de graduação ou pós-graduação parece ser a principal forma de aprendizado não autônoma. Considerando-se a provável ausência de disciplinas específicas sobre o tema nos curso de graduação e a predominância de mestrands na amostra total (Tabela 4), parece lícito concluir que essa orientação se

<sup>3</sup> <http://www.scielosp.org>.



deu principalmente de modo informal ou por meio da orientação formal em trabalhos finais de curso ou de mestrado (no caso dos doutorandos). O fato de que apenas 38,9% dos alunos escolheram a opção “foi tema abordado na graduação ou pós-graduação como parte de uma disciplina” corrobora essa interpretação (Tabela 2). A opção “recebeu orientação ou treinamento de um(a) bibliotecário(a)” foi assinalada em apenas 17% das respostas. Aparentemente, a abundância de recursos *on line* estaria afastando esse aluno “internauta” da biblioteca tradicional e do profissional associado. Nesse caso, talvez pela maior aproximação originada na relação professor-aluno. Mas até que ponto o professor estaria atualizado e capacitado para fornecer orientação/treinamento no assunto? E essa orientação se daria com a profundidade e abrangência que os recursos exigem? Alguns estudos estrangeiros já demonstraram que os bibliotecários têm êxito nos treinamentos para o uso de recursos eletrônicos de informação (GARG; TURTLE, 2003), mas não existem ainda informações conclusivas quanto à competência de professores no ensino desse tema. Os dados relativos à insegurança no uso das ferramentas (40,9%) podem estar relacionados a esse “autodidatismo” associado a uma orientação não específica e não necessariamente profunda. Nesse sentido, uma formação inserida no âmbito de uma disciplina curricular e planejada, levando-se em consideração as necessidades específicas de cada clientela, parece ser uma forma promissora de aprendizagem permanente, conforme indicado por Sathe, Lee e Giuse (2004) e corroborada por Gagnon et al. (2010).

**Tabela 2. Como aprendeu as técnicas da pesquisa bibliográfica**

Aprendizagem	%
Aprendeu com a prática	60,2
Recebeu orientação ou treinamento de um(a) professor(a) durante a graduação ou pós-graduação	52,3
Não tem certeza se usa as técnicas corretamente	40,9
Foi tema abordado na graduação ou pós-graduação como parte de uma disciplina	38,6
Recebeu orientação ou treinamento de um(a) bibliotecário(a)	17,0
Aprendeu em tutoriais ou na “ajuda” das próprias bases de dados	12,5
Aprendeu lendo livros, artigos ou outros textos sobre o assunto	9,1
Aprendeu por meio de cursos a distância (ex.: Bireme, EPM)	1,1

Dentre as respostas relativas aos “fatores priorizados ao selecionar documentos para leitura ao responder perguntas de pesquisa” (Tabela 3), afirmativas como “o texto completo ser gratuito” (72,7%) e “de fácil acesso” (55,7%) parecem ser determinantes na escolha de documentos. O fato de que a opção “o texto estar em Português” tenha sido assinalada em 27,3% das respostas é também relevante. Voltando-se apenas ao acervo de periódicos, o Portal da Capes é especialmente abrangente, porque incorpora títulos de periódicos internacionais (América do Norte e Europa, em especial), enquanto o SciELO relaciona publicações *open access* das Américas e do Caribe. Por isso, se os periódicos internacionais predominantes no Portal publicam majoritariamente em inglês, os alunos que priorizam a leitura em português deverão se interessar em menor grau pelo Portal da Capes e fazer mais uso do SciELO. Longe de representar uma limitação do Portal, porém, esse dado destaca a importância do conhecimento de uma segunda língua para a ampliação do acesso à informação de qualidade e gratuidade disponibilizada por ele. Se os portais Capes e SciELO são comparáveis do ponto de vista da natureza de seu conteúdo, são bastante diferentes quanto ao conteúdo propriamente dito, uma vez que o Portal também oferece acesso às bases de dados bibliográficas temáticas gratuitas e proprietárias. Essa maior complexidade e amplitude do Portal influenciam seu uso? Seria a interface SciELO mais amigável? A interface SciELO segue um padrão. Seus periódicos compartilham uma mesma estrutura e organização de janela em português, o que provavelmente facilita muito a navegação do usuário. O Portal da Capes, pela riqueza de acervos oferecidos, é mais variável na sua apresentação, o que reflete a diversidade da estruturação das bases e dos editores disponíveis. A orientação dos alunos em relação à relevância potencial desse manancial de informações por meio de uma disciplina específica poderia contribuir para que tal riqueza fosse percebida mais adequadamente pelos estudantes.

**Tabela 3. Fatores priorizados ao selecionar documentos para leitura ao responder perguntas de pesquisa**

Fatores	%
A relevância da publicação	75,0
A atualidade e/ou novidade da informação	72,7
O texto completo ser gratuito	72,7
O texto completo ser de fácil acesso	55,7
O texto ser em português	27,3
O formato do texto completo ser PDF	25,0
O texto ser pouco extenso	5,7

Embora não tenha sido identificada qualquer associação significativa para variáveis demográficas ou acadêmicas no que se refere ao uso do Portal (Tabela 4), as diferenças substanciais em relação a usuários e não usuários do Portal em alguns itens merecem destaque. Alunos com até 30 anos usaram o Portal em maior proporção (59,1%) do que aqueles acima dessa idade (47,7%). Segundo Virtanen e Nieminen (2002), alunos mais jovens parecem utilizar mais frequentemente as novas tecnologias da informação e comunicação, seja para propósitos genéricos, seja para fins educacionais. Esse dado poderia ser corroborado ao se analisar alunos formados antes e depois do ano de inauguração do Portal. Imaginava-se que alunos graduados após o lançamento do Portal apresentariam maiores taxas de uso, devido ao contato com esse recurso ainda durante a graduação. O predomínio do uso do Portal entre doutorandos (63,3%) em relação a mestrandos (48,3%) aparentemente contradiz essa ideia. Tais diferenças, porém, talvez se expliquem na medida em que se admite que alunos de doutorado, embora mais velhos, possivelmente interagiram com o Portal durante o mestrado. Por usar metodologia de estudo seccional, os resultados do presente trabalho são um retrato instantâneo de uma população de alunos ingressantes na PGSSSP da Ensp. Assim, vale lembrar que os mestrandos que travaram conhecimento com o Portal o fizeram provavelmente durante a graduação. Ter cursado especialização não conferiu aos alunos taxas maiores no uso do Portal, porém sua utilização por ex-bolsistas de graduação foram mais altas em relação àqueles sem essa condição. O envolvimento com atividades

de pesquisa em estágios precoces da formação acadêmica, portanto, parece contribuir para o uso do Portal (talvez devido à existência de orientação já mencionada anteriormente). Não houve diferenças para região, área de graduação de procedência e nem para o programa de vinculação. Apenas quatro alunos em 88 referiram não possuir computador conectado à internet em sua residência. Isso quer dizer que a maioria dos alunos irá realizar grande parte das suas atividades extraclasse em sua residência, incluindo-se aí buscas em periódicos para consubstanciar seus estudos. Enquanto o portal SciELO disponibiliza seu acervo livremente, para acessar o Portal da Capes de sua residência, o aluno precisa de uma autorização institucional e da configuração de sua máquina para essa finalidade. Esses procedimentos podem ser fatores de desestímulo ao uso remoto do Portal da Capes. Seriam necessárias, por isso, ações institucionais que familiarizassem os estudantes de pós-graduação com a possibilidade de acesso ao Portal (e não apenas ao SciELO) a partir de suas residências.

**Tabela 4. Comparação entre usuários e não usuários do Portal de Periódicos da Capes segundo características demográficas e acadêmicas**

		N (%)	Usuário Portal?*				p
			Não		Sim		
			n	%	n	%	
Sexo	M	19 (22%)	10	52,6	9	47,4	0,551
	F	69 (78%)	31	44,9	38	55,1	
Idade	≤ 31	44 (50%)	18	40,9	26	59,1	0,285
	> 31	44 (50%)	23	52,3	21	47,7	
Região**	Sudeste	63 (79%)	30	47,6	33	52,4	0,967
	Outras	17 (21%)	8	47,1	9	52,9	
Ano Graduação**	≤ 2000	35 (44%)	20	57,1	15	42,9	0,151
	> 2000	44 (56%)	18	40,9	26	59,1	
Graduação	Saúde/Biológica	62 (70%)	26	41,9	36	58,1	0,176
	Outras	26 (30%)	15	57,7	11	42,3	
Especialização**	Não	26 (32%)	11	42,3	15	57,7	0,568
	Sim	55 (68%)	27	49,1	28	50,9	
Curso	Mestrado	58 (66%)	30	51,7	2	48,3	0,180
	Doutorado	30 (34%)	11	36,7	19	63,3	

		N (%)	Usuário Portal?*				p
			Não		Sim		
			n	%	n	%	
Programa	Saúde Pública	57 (65%)	29	50,9	28	49,1	0,465
	Epidemiologia	16 (18%)	7	43,8	9	56,3	
	Meio Ambiente	15 (17%)	5	33,3	10	66,7	
Bolsista**	Não	44 (56%)	24	54,5	20	45,5	0,153
	Sim	34 (44%)	13	38,2	21	61,8	
Computador	Não	4 (5%)	2	50,0	2	50,0	0,889
	Sim	84 (95%)	39	46,4	45	53,6	

\* Separação com base na resposta ao item apresentado na Tabela 1 (“Recurso utilizado ao procurar por informação técnico-científica”). \*\*Variáveis com dados faltantes (n<88).

Na Tabela 5, são apresentados os resultados das análises estatísticas para associações entre o Portal como “recurso utilizado ao procurar por informação técnico-científica” e alguns itens selecionados do questionário. O único resultado estatisticamente significativo foi obtido para a opção “o texto estar em português” do item “fatores priorizados ao selecionar documentos para leitura ao responder perguntas de pesquisa” (70,8%;  $p=0,005$ ). O dado parece indicar que os mais de 70% dos não usuários do Portal priorizam o português como idioma de leitura. O que corrobora a hipótese de que cerca de um quarto dos alunos não será provavelmente leitor de periódicos internacionais. Barreiras de idioma no uso de interfaces eletrônicas já haviam sido identificadas na França (MOUILLET, 1999) e nos Estados Unidos (SATHE; LEE; GIUSE, 2004), o que não deve ser diferente no Brasil. Orientações para treinamentos que promovam CI em indivíduos classificados como “*Limited English Proficiency*” estão disponíveis na literatura (SATHE; LEE; GIUSE, 2004). Vale mencionar aqui que todos os alunos que ingressam na PGSSSP da Ensp são submetidos obrigatoriamente a prova de inglês a título de seleção. Se apenas 53,9% dos usuários do SciELO também usaram o Portal da Capes ao “buscar por informação técnico-científica em saúde”, talvez possamos atribuir a possíveis dificuldades de leitura em inglês ou uso de interfaces eletrônicas nesse idioma para as preferências pelo SciELO, como discutido anteriormente.

Finalmente, também na Tabela 5, quase 65% ( $p=0,092$ ) dos alunos que utilizam o Portal da Capes referem ter aprendido as técnicas

da pesquisa bibliográfica como parte de uma disciplina na graduação ou pós-graduação. Segundo Sathe, Lee e Giuse (2004), resultados consistentes e de longo prazo se alcançam quando as técnicas de instrução tradicionais são aplicadas levando-se em consideração a área temática, as características e necessidades da clientela, em uma proposta de mais longo prazo integrada ao processo de aprendizagem em curso. Esse ponto encontra ainda eco nos resultados de uma recente revisão sistemática que se propunha investigar sobre a efetividade de intervenções destinadas a promover melhor e maior uso das tecnologias de informação entre os médicos. Gagnon *et al.* (2010) concluíram que, se bem diversas intervenções têm mostrado sucesso na melhoria das habilidades de pesquisa e no uso de bases eletrônicas, as evidências apontam para as aulas inseridas nos cursos (*educational meetings*) como método mais efetivo. Ao adaptar as ideias de Sathe, Lee e Giuse (2004) e Gagnon *et al.* (2010) à nossa realidade, poderiam ser inseridos treinamentos no âmbito de disciplinas da grade dos programas de SC. Ainda segundo Sathe, Lee e Giuse (2004), acredita-se que a incorporação plena do conhecimento requer mudanças de hábitos laborais e que a mudança de um comportamento requer motivação, o que inclui estímulo à sua adoção por “Ílderes de opinião” (RAMBO *et al.*, 2010). No nosso caso, isso significaria pensar ações que envolvessem os docentes da Ensp.

**Tabela 5. Comparação entre usuários e não usuários do Portal de Periódicos da Capes segundo aspectos da CI dos alunos da PGSSSP da Ensp-Fiocruz**

Item do Questionário	Opção	Usuário Portal?*				p
		Não		Sim		
		n	%	n	%	
<b>Recursos utilizados ao procurar por informação técnico-científica</b>	Outros sites de informação em saúde (ex.: SciELO, MD-Consult, Bibliomed, Opas, OMS)					
	Não	6	50	6	50	0,799
	Sim	35	46,1	41	53,9	
<b>Como aprendeu as técnicas da pesquisa bibliográfica</b>	Recebeu orientação ou treinamento de um(a) bibliotecário(a)					
	Não	32	43,8	41	56,2	0,253
	Sim	9	60	6	40	
	Recebeu orientação ou treinamento de um(a) professor(a) durante a graduação ou pós-graduação					
	Não	22	52,4	20	47,6	0,298
	Sim	19	41,3	27	58,7	
	Foi tema abordado na graduação ou pós-graduação como parte de uma disciplina					
	Não	29	53,7	25	46,3	0,092
	Sim	12	35,3	22	64,7	
<b>Fatores priorizados ao selecionar documentos para leitura ao responder perguntas de pesquisa</b>	Texto completo ser gratuito					
	Não	12	50	12	50	0,695
	Sim	29	45,3	35	54,7	
	Texto completo ser de fácil acesso					
	Não	19	48,7	20	51,3	0,721
	Sim	22	44,9	27	55,1	
	Texto estar em Português					
	Não	24	37,5	40	62,5	0,005
	Sim	17	70,8	7	29,2	

\* Separação com base na resposta ao item apresentado na Tabela 1 ("Recurso utilizado ao procurar por informação técnico-científica").

É importante que as instituições de pós-graduação em SC busquem garantir aos alunos competências em informação para bem atuar nesse e também em outros planos de trabalho futuro. As diversidades de *background*, principalmente, de idade, treinamentos

prévios e domínio do inglês dos alunos de SC antecipam possíveis desafios ao se elaborar propostas didático-pedagógicas flexíveis e que os preparem minimamente e, ao mesmo tempo, de forma inclusiva no uso dessas e de outras ferramentas do método científico. À Capes e aos seus representantes convêm propor alternativas criativas para promover a disseminação do uso do Portal em um País de dimensões continentais. Como sugestão trazida deste trabalho, surge a possibilidade de estabelecer parcerias entre bibliotecários e docentes. Assim, as atividades de treinamento tradicionalmente desenvolvidas pelos bibliotecários ou informalmente pelos docentes poderiam se dirigir ao par docente-bibliotecário por meio de propostas de ensino dentro da grade de disciplinas da graduação e pós-graduação.

Como últimas considerações, os discentes de SC da Ensp se constituem por egressos de *background* variado. Daí ser interessante para a Capes se debruçar sobre os achados apresentados nesta pesquisa como um espelho das graduações que estão representadas na SC. Esse retrato da SC da Ensp alerta para a importância de se pensar abordagens que garantam atender minimamente e suficientemente o conjunto de habilidades desejáveis que caracterizam a CI em todo e cada campo de estudo que o Portal abrange. Como sugestão, o uso do Portal da Capes poderia ser estimulado por ações de divulgação organizadas junto ao alunado; pela criação de mecanismos facilitadores para acesso ao Portal via instituição (inclusive *wireless*) e doméstico; e pela promoção da aproximação dos profissionais docentes e bibliotecários, que culminaria em projetos de treinamento no âmbito de disciplinas de graduação e pós-graduação.

## Conclusão

As diversidades de *background*, principalmente de idade, natureza dos treinamentos realizados e graus de domínio do inglês dos alunos de Saúde Coletiva (SC) antecipam possíveis desafios para se elaborar propostas didático-pedagógicas flexíveis e que os preparem minimamente e, ao mesmo tempo, de forma inclusiva no uso dessa e de outras ferramentas do método científico. Como sugestão à Capes, a criação de parcerias entre bibliotecários e docentes. As atividades para



a disseminação do Portal e para treinamentos de atualização no uso dos seus recursos poderiam ser dirigidas ao par docente-bibliotecário. Trabalhando em equipe, a dupla buscaria a inserção de atividades voltadas para as necessidades do alunado durante sua formação de pós-graduação em SC.

Recebido em 30/9/2010

Aprovado em 31/8/2011

## Referências bibliográficas

ALPI, K. M. Expert searching in public health. **Journal of Medical Library Association**, v. 93, n. 1, p. 97-103, 2005.

AMERICAN MEDICAL LIBRARY ASSOCIATION. **Health information literacy**: definitions. Disponível em: <<http://www.mlanet.org/resources/healthlit/define.html>>. Acesso em: 21 jun. 2009.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. **Relação de cursos recomendados e reconhecidos**. Disponível em: <<http://conteudoweb.capes.gov.br/conteudoweb/ProjetoRelacaoCursosServlet>>. Acesso em: 13 mar. 2011.

COHEN, L.; MANION, L.; MORRISON, K. **Research methods in education**. 5. ed. London: Routledge Falmer, 2000.

CUENCA A. M. B. **Usuário da busca informatizada: avaliação do curso MEDLINE/LILACS no contexto acadêmico**. 1997. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo.

CUENCA, A. M. B. et al. Capacitação no uso das bases Medline e Lilacs: avaliação de conteúdo, estrutura e metodologia. **Ciência da Informação**, v. 28, n. 3, p. 340-346, 1999.

GAGNON, M. P. et al. A systematic review of interventions promoting clinical information retrieval technology (CIRT) adoption by healthcare

professionals. **International Journal of Medical Informatics**, v. 79, n. 10, p. 669-680, 2010.

GARG, A; TURTLE, K. M. Effectiveness of training health professionals in literature search skills using electronic health databases: a critical appraisal. **Health Information and Libraries Journal**, v. 20, n. 1, p. 33-41, 2003.

HAYASHI, M. C. P. I. et al. História da educação brasileira: a produção científica na biblioteca eletrônica SCIELO. **Educação & Sociedade**, v. 29, n. 102, p. 181-211, 2008.

JACOBS, S. K; ROSENFELD, P.; HABER, J. Information literacy as the foundation for evidence-based practice in graduate nursing education: a curriculum-integrated approach. **Journal of Professional Nursing**, v. 19, n. 5, p. 320-328, 2003.

MARTÍNEZ-SILVEIRA, M. S. **A informação científica na prática médica: estudo do comportamento informacional do médico-residente**. 2005. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Instituto de Ciência da Informação, Universidade Federal da Bahia, Salvador.

MARTÍNEZ-SILVEIRA, M. S.; ODDONE, N. Informationseeking behavior of medical residents in clinical practice in Bahia, Brazil. **Journal of the Medical Library Association**, v. 96, n. 4, p. 381-384, 2008.

MINAYO, M. C. S. Pós-graduação em Saúde Coletiva de 1997 a 2007: desafios, avanços e tendências. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 15, n. 4, p. 1897-1907, 2010.

MOUILLET, E. Language barriers and bibliographic retrieval effectiveness: use of MEDLINE by Frenchspeaking end users. **Bulletin of the Medical Library Association**, v. 87, n. 4, p. 451-455, 1999.

NUNES, E. D.; FERRETO, L. E.; BARROS, N. F. A pós-graduação em Saúde Coletiva no Brasil: trajetória. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 15, n. 4, p. 1923-1934, 2010.

RAMBO, N. et al. Public Health Outreach Forum: lessons learned [special report]. **Bulletin of the Medical Library Association**, v. 89, n. 4, p. 1923-1934, 2010.

SACK, J. High Wire Press: ten years of publisher-driven innovation. **Learned Publishing**, v. 18, n. 2, p. 131-142, 2005.

SATHE, N. A; LEE, P; GIUSE, N. B. A power information user (PIU) model to promote information integration in Tennessee's public health community. **Journal of the Medical Library Association**, v. 92, n. 4, p. 459-464, 2004.

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, 2004.

STEINBROOK, R. Searching for the right search: reaching the medical literature. **The New England Journal of Medicine**, v. 354, n. 1, p. 4-7, 2006.

VIRTANEN, J. I.; NIEMINEN, P. Information and communication technology among under-graduate dental students in Finland. **European Journal of Dental Education**, v. 6, n. 4, p. 147-152, 2002.

Instituto Biológico, São Paulo. A construção do edifício iniciou-se em 1928 e somente em 25 de janeiro de 1945 foi inaugurado. Com sua estrutura arquitetônica, "Art Déco", foi tombado pelo Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico do Estado de São Paulo (CONDEPHAAT), em 2002. Foto de Márcia Maria Rebouças.







Uso de periódicos eletrônicos: o Portal de Periódicos da Capes na UFMG

Study of the use of e-journals: the CAPES Portal of Journals at the Federal University of Minas Gerais (UFMG)

El uso de revistas electrónicas: el Portal de Periódicos da Capes en la UFMG

Luiz Cláudio Gomes Maia, doutor em Ciência da Informação pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e professor da Faculdade Pitágoras. Endereço: Rua Sabinópolis, 239 – Carlos Prates. CEP: 30710-340 – Belo Horizonte, MG. Telefone: (31) 9216-4000/ 3412-9464. E-mail: luizmaia@luizmaia.com.br.

Beatriz Valadares Cendon, doutora em Ciência da Informação pela *University of Texas at Austin* e professora associada da Escola de Ciência da Informação da UFMG. Endereço: Rua Marechal Bittencourt, 199, ap. 1502 – Gutierrez. CEP: 30430-200 – Belo Horizonte, MG. Telefone: (31) 3409-5249/ 8862-5468. E-mail: cendon@eci.ufmg.br.

## Resumo

Esta pesquisa analisa o uso do Portal de Periódicos da Capes na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). A metodologia utilizada foi um levantamento elaborado por meio do uso de questionário enviado, por e-mail, a 856 professores de diversas áreas de conhecimento da UFMG. Responderam a pesquisa 152 professores pertencentes a oito áreas de conhecimento. O questionário apresenta 55 perguntas relacionadas ao uso de periódicos eletrônicos e a hábitos dos usuários. Embasado nas respostas coletadas, o trabalho levanta um panorama de como os docentes de diferentes áreas de conhecimento da UFMG fazem uso do Portal para realizar suas pesquisas, enfatizando o grau de satisfação, as barreiras, as dificuldades e as facilidades para o uso

do Portal e recomendando ações para a melhoria do Portal com base nos resultados encontrados.

**Palavras-chave:** Periódicos Eletrônicos. Biblioteca Digital. Portal de Periódicos da Capes. Estudos de Uso.

### **Abstract**

This research study analyzes the use of the CAPES Digital Library of Electronic Journals at the Federal University of Minas Gerais (UFMG), Brazil. The methodology used was a survey with questionnaires sent by email to 856 faculty members in diverse fields of knowledge at UFMG. One hundred and fifty two faculty members distributed in eight fields of knowledge participated in this research. The questionnaire presents 55 questions related to the habits of the electronic journal users. The study provides an overview of how researchers of different fields of knowledge at the UFMG make use of the CAPES Digital Library to carry out their research, focusing in the degree of satisfaction, barriers, difficulties and factors that facilitate use of the Portal. The paper presents recommendations for actions to improve the CAPES Portal, based on the findings of the study.

**Keywords:** Electronic Journals. Digital Library. CAPES Portal of Electronic Journals. Use Study.

### **Resumen**

Este estudio analiza el uso del Portal de Periódicos de la CAPES de la Universidad Federal de Minas Gerais (UFMG), en Brasil. La metodología utilizada consistió en una encuesta llevada a cabo por medio de cuestionarios enviados por correo electrónico a 856 profesores de diferentes campos de conocimiento de la UFMG. Respondieron a la encuesta 152 profesores de la facultad, de ocho áreas distintas de conocimiento. El cuestionario reúne 55 preguntas sobre el uso de revistas electrónicas y los hábitos de los usuarios. Conforme las respuestas obtenidas, el trabajo plantea una visión general de cómo los profesores



de diferentes áreas de conocimiento de la UFMG usan el Portal para realizar sus investigaciones, enfatizando el grado de satisfacción, las barreras, las dificultades y facilidades para el uso del Portal, además de recomendar acciones para mejorar el Portal según los resultados obtenidos.

**Palabras clave:** Revistas Electrónicas. Biblioteca Digital. Portal de Periódicos de la CAPES. Estudios de Uso.

## Introdução

Vivencia-se, há algum tempo, uma transição das atividades relacionadas com a manipulação, a edição, o armazenamento, a distribuição e a recuperação da informação da forma impressa para a forma digital (LEVACOV, 1997). Com isso, passou a existir a necessidade crescente de desenvolver meios que permitam difundir as informações de forma fácil, portátil e que ultrapasse o meio físico. Já em 1945, Vannevar Bush propôs o projeto Memex – “um dispositivo em que o indivíduo armazenará seus livros, registros, suas anotações, suas comunicações. O dispositivo será mecanizado de modo a poder ser consultado com extrema velocidade e flexibilidade” (BUSH, 1945, p. 101).

Essa velocidade e flexibilidade, previstas por Bush, estavam presentes em um importante projeto de 1969. O projeto consistia na criação de uma rede de interligação dos computadores do departamento da computação de algumas universidades dos Estados Unidos da América. Essa rede compatibilizou a comunicação e a transmissão de dados entre todos os computadores das instituições participantes, interligando pesquisadores e universitários. Foi inicialmente chamada de Arpanet e posteriormente se estabeleceu com o nome de Internet.

Desde o seu advento, no final da década de 1970, a internet tem possibilitado o compartilhamento e a reunião de informações e trabalhos, propagando e gerando conhecimento em pontos distantes do globo terrestre. A partir da década de 1980, os periódicos científicos, um dos principais canais de publicação nas ciências, surgiram também em formato digital, além do tradicional impresso, passando a ser conhecidos pelo nome de periódicos eletrônicos.

A publicação de periódicos em forma eletrônica tem adquirido crescente volume. Já em 2001, dois terços das revistas científicas estavam disponíveis em ambos os formatos, impresso e eletrônico (TENOPIR, 2003). Sua aceitação e seu uso também têm sofrido progressivo aumento, conforme documentam as pesquisas realizadas. Periódicos que existem em ambos os formatos têm suas versões eletrônicas acessadas até oito vezes mais que as versões correspondentes impressas (ROWLANDS, 2007). As tendências parecem indicar a progressiva redução do uso do formato impresso (Ibidem).

Diariamente, pesquisadores, por meio da internet, acessam periódicos eletrônicos e formam opiniões pessoais a respeito dos sistemas que lhe proveem esse acesso, sendo que a maioria guarda para si as impressões e as conclusões pessoais sobre tais sistemas.

Pesquisar esses sistemas e também os processos envolvidos na utilização dos periódicos eletrônicos auxilia o desenvolvimento da ciência, possibilitando a melhora das ferramentas de troca de informação e o aprimoramento da interação dessas ferramentas com o usuário. O presente trabalho visa possibilitar uma compreensão maior desses processos, por meio de um estudo sobre o uso do sistema Portal de Periódicos da Capes por pesquisadores da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

No Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), objeto de estudo desta pesquisa, são disponibilizados periódicos eletrônicos consagrados pelo meio científico do mundo inteiro. O site é uma porta de entrada para a realização de consultas em periódicos eletrônicos e tem sido utilizado diariamente por pesquisadores das instituições de ensino e pesquisa no Brasil.

Este artigo apresenta parte de uma pesquisa, realizada em 2005, envolvendo o uso de periódicos eletrônicos pelos docentes da UFMG.

### **Periódicos eletrônicos**

Na década de 1980, diversos editores e bibliotecas passaram a se interessar pela construção de coleções *on-line* de jornais científicos.

As barreiras técnicas que inviabilizavam muitos projetos estavam desaparecendo. O custo da hospedagem *on line* estava abaixando, computadores pessoais e redes estavam se popularizando e bons programas de banco de dados estavam sendo disponibilizados (ARMS, 2000).

As primeiras tentativas para digitalizar a informação científica e torná-la disponível via rede tiveram início em 1988, com o projeto *Mercury Eletronic Library* (da *Carnegie Mellon University*), e, posteriormente, com o CORE (da Cornell University). Como toda a informação estava em papel e não existiam recursos como o OCR (Reconhecimento Ótico de Caracteres), a forma encontrada foi a digitalização desses documentos, transformando-os em imagens.

Mais tarde, a *High Press*, uma venture da *Stanford University Libraries*, por meio de várias parcerias, conseguiu disponibilizar diversos periódicos *on-line*. O primeiro deles foi o *Journal of Biological Chemistry*. Em três anos, a iniciativa publicou em torno de 100 jornais *on line*, entre eles o *Science* da *American Association for the Advancement of Science* (AAAS). A AAAS se surpreendeu com o número de visitantes semanais do site, sendo que a maioria não eram leitores tradicionais da *Science*. Essa constatação estava em contraposição à ideia, comum nos anos 1990, e que ainda permanece até hoje, de que se o material estivesse disponível *on line*, a versão impressa sofreria consequência nas vendas (ARMS, 2000).

Na medida em que os editores perceberam as novas possibilidades e potencialidades do meio eletrônico para a divulgação e mesmo os ganhos financeiros, o número de periódicos eletrônicos *on line* aumentou rapidamente. Muitos abandonaram a forma impressa, principalmente devido ao seu alto custo. Outros periódicos surgiram somente na forma digital.

Algumas vantagens dos periódicos eletrônicos são:

- a) Proteção do acervo: as coleções digitais evitam que os exemplares de periódicos sejam perdidos, marcados, copiados ilegalmente ou mutilados antes de serem devolvidos à biblioteca (DAVENPORT, 1998);

- b) Economia na impressão: a seleção dos artigos para posterior impressão, na íntegra ou em partes, evita desperdícios de recursos (LEVACOV, 1997);
- c) Recuperação da informação: participantes de estudos indicam que os periódicos eletrônicos levam vantagem sobre os periódicos tradicionais na procura e na busca de informações (ROGERS, 2001); e
- d) Redução dos custos: conforme citado, o custo de impressão atualmente é bem superior ao custo da disponibilização do mesmo item em mídia digital. Além da redução do custo de impressão, eliminam-se custos do armazenamento físico e também da depreciação do material.

Entretanto, estudos demonstram que muitos usuários reclamam, ao utilizarem bibliotecas digitais, de fatores como acesso lento, necessidade de longo percurso para capturar um artigo e dificuldades de visualizar o objeto digital. Deste fator, entre outros, decorre a necessidade de estudos que avaliem seu uso e sua aceitação.

### **Estudos de uso e comportamento do usuário**

O significado de avaliação toma diferentes formas em muitos contextos. Herson e Maclure (1993 apud HARTER; HERT, 1997) definem a avaliação como o processo de identificar e coletar dados sobre serviços e atividades específicas, estabelecer critérios possibilitando que o sucesso possa ser analisado e determinar a qualidade e o grau com os quais o serviço atingiu o objetivo e as metas inicialmente traçadas.

Os primeiros estudos sobre avaliação de sistemas da informação relatavam que o nível de satisfação do usuário com o resultado apresentado pelo sistema de recuperação da informação estava interligado com a porcentagem de resultados relevantes retornados por sua pesquisa. Em 1950, surgiu o modelo de Cranfield, como um dos primeiros métodos de avaliação de sistemas de recuperação da informação. Desde então, diversos outros métodos e instrumentos foram criados, focando a relevância do resultado da busca retornado pelo sistema de recuperação da informação para a consulta inicial do

usuário (HARTER; HERT, 1997). Entretanto, todos esses esforços dos pesquisadores estavam muito baseados em características técnicas do sistema de recuperação da informação. O sistema de informação é utilizado por uma pessoa, e estudar e entender comportamentos e características dessa pessoa identificaria visões e possibilidades de melhora nos sistemas de informação. Para esse tipo de avaliação, é necessário também pesquisar e colher informações sobre os usuários do sistema de informação.

Porém analisar apenas um usuário do sistema de informação não ajudaria, pois a preferência e a satisfação do usuário tendem a ser altamente voláteis e específicas. Os estudos devem ser focados em características mais estáveis, como a perspectiva de uso de uma comunidade de usuários (BOLLEN; LUCE, 2002).

Para a avaliação de sistemas de recuperação da informação, na perspectiva do usuário, Harter e Hert (1997) definem duas classes gerais de medidas orientadas para o usuário: a) medidas em que predominam a percepção e as atitudes do usuário; e b) medidas que tentam capturar a interação usuário-sistema. Na primeira classe, encontram-se medidas como utilidade, uso, impacto, satisfação e outras medidas afetivas. Na segunda classe, está um conjunto de medidas derivadas da literatura de interação homem-máquina (usabilidade), bem como taxas de erros entre outras. As medidas contidas na primeira classe focalizam menos o sistema, os resultados ou as interações e mais a obtenção de uma expressão que sumarie a percepção do usuário. Satisfação tem sido o conceito mais utilizado, com a justificativa de que a satisfação com um sistema representa a efetividade desse sistema e é correlacionada com comportamento.

É amplamente reconhecido na literatura sobre avaliação de uso e sucesso de sistemas de informação que a complexidade do fenômeno indica a necessidade de métodos múltiplos de coleta de dados (HARTER; HERT, 1997). Estudos de uso e usuários são dependentes do contexto. Além disso, esses estudos são tipicamente multidimensionais, podendo cobrir vários focos, tais como comportamento, satisfação, necessidades, desejos, motivações, expectativas, tarefas, contextos, uso e escolha de fontes de informação, barreiras e facilitadores para uso, aspectos

técnicos do sistema de informação, bem como seu conteúdo, seu suporte e sua interface, avaliação e aspectos contextuais da organização a que o usuário pertence. Os métodos de pesquisa mais utilizados nos estudos de necessidades, usos e comportamento de busca de informação são os levantamentos por meio de questionários, as entrevistas em profundidade e a observação do usuário em experimentos e no contexto natural. Recomenda-se também estudos longitudinais e a coleta de dados em múltiplas fases (WANG, 1999). Outros autores também tecem argumentos a favor da combinação de metodologias quantitativas e qualitativas para se obter uma visão holística dos fenômenos observados (BANWELL; GRAHAM, 2004).

Bishop et al. (2000) relacionam algumas informações que podem ser levantadas a partir de estudos centrados nos usuários:

- satisfação do usuário;
- impacto do sistema no indivíduo e na organização;
- razões para o não uso do sistema;
- propósito e importância do uso;
- natureza do uso (por exemplo, navegação somente por meio de links para outros recursos da *web*); e
- forma de exibição (parcial ou completa) dos textos pelo sistema.

Covi (1999) relaciona algumas das perguntas que podem ser respondidas em pesquisas com foco no comportamento do usuário e não em características do sistema de recuperação da informação:

- Como os pesquisadores descobrem e percebem a disponibilidade de materiais eletrônicos?
- Como os pesquisadores utilizam materiais eletrônicos?
- Como os recursos eletrônicos se enquadram nas características de trabalho dos pesquisadores?
- Quando os pesquisadores preferem a forma eletrônica à do papel?
- Como a preferência e o uso variam entre as disciplinas?

A autora prossegue relatando que habilidades específicas do usuário influenciam diretamente em seu comportamento na utilização desses sistemas. Se o usuário possuir ou não determinadas habilidades,

as respostas às perguntas acima podem ser bem diferentes. Covi exemplifica com algumas dessas habilidades:

- Habilidade básica de uso do computador e uso de bibliotecas (por exemplo, digitar textos em um computador ou localizar um material em uma biblioteca física);
- Habilidade de busca em sistemas específicos, utilizando suas linguagens de comandos e recursos especializados; e
- Estratégias de busca em geral.

Outro fator que influencia o comportamento do usuário, assim como as habilidades, são as barreiras de uso. Essas barreiras podem ocorrer de três formas diferentes, conforme levantaram D'Alessandro et al. (1998):

- Barreiras pessoais, relacionadas às características pessoais (por exemplo: “Não estou interessado”, “Não gosto de computadores”, “Não tenho treinamento suficiente”, “Computadores são muito impessoais”, etc.);
- Barreiras de acesso, relacionadas com as habilidades pessoais de acesso a computadores fisicamente (por exemplo: “O custo é muito alto”, “Os computadores estão mal localizados”, etc.); e
- Barreiras de recurso, relacionadas às fontes de informação (por exemplo: “Não há informação suficiente”, “A informação não é confiável”, “É muito difícil encontrar a informação”).

Decidiu-se por utilizar, na corrente pesquisa, o conceito de barreiras de uso, seguindo a linha de outras pesquisas, como a feita por D'Alessandro et al. (1998), que fez uso de um questionário contendo 11 questões, objetivando identificar as barreiras de uso apontadas pelos usuários de uma biblioteca digital de informações sobre saúde.

Além das habilidades dos usuários e das barreiras de uso, existem outros fatores que também influenciam o comportamento do usuário. Esses fatores estão ligados ao contexto e ao espaço em que a pessoa desenvolve o uso dos sistemas de recuperação da informação. Downs e Friedman (1999) citam vários estudos focados nesses fatores:

- Kuhlthau (1991 apud DOWNS; FRIEDMAN, 1999) investigou como sentimentos, pensamentos e ações interagem com o resultado da busca;

- A mesma autora descreveu padrões de comportamento identificados quando o pesquisador interage com fontes específicas de informação (Ibidem); e
- Bates (1989 apud DOWNS; FRIEDMAN, 1999) explica como as questões, as técnicas e os recursos do sistema utilizados mudam as necessidades de informação.

Os fatores de contexto explicam como um mesmo usuário, apresentando as mesmas habilidades e barreiras, pode fazer uso diferente de um mesmo sistema de informação em momentos diferentes. Pode ser que o usuário esteja com pressa, com sentimento de ansiedade ou pressão ou com dificuldade de concentração.

## **Metodologia**

Selecionaram-se, para cada campo de conhecimento da UFMG, departamentos, com o intuito de analisar possíveis contrastes na utilização do Portal entre seus pesquisadores. Em cada departamento, foram levantados os docentes a eles vinculados e seus endereços de correio eletrônico. Ocorreu variação no número de endereços de e-mail levantados entre as áreas, pois nem todos os departamentos possuíam essa informação em seu *website*.

Utilizando-se esse método, foram levantados 856 e-mails. A amostragem utilizada foi a não-probabilística, sendo os docentes selecionados de forma totalmente aleatória e não especificada. O Quadro 1 detalha a distribuição dos docentes por área de conhecimento e de departamentos pesquisados.



**Quadro 1. Departamentos selecionados para a realização da pesquisa**

Nº	Campo do conhecimento	Departamento	Questionários enviados/respondidos
1	Ciências Ambientais	Escola de Veterinária	88/17
2	Ciências Biológicas	Biologia Geral Bioquímica e Imunologia Departamento de Botânica Farmacologia Fisiologia e Biofísica Morfologia	127/31
3	Engenharias	Eng. de Controle e Automação Eng. Metalúrgica e de Materiais Eng. de Produção Engenharia Elétrica Engenharia Eletrônica	106/22
4	Ciências Exatas e da Terra	Ciência da Computação Estatística Física	141/22
5	Ciências Humanas	Ciência Política Filosofia História Psicologia Sociologia e Antropologia	52/8
6	Ciências da Saúde	Fisioterapia Medicina: Anatomia Patológica Medicina: Clínica Médica Medicina: Oftalmologia e Otorrinolaringologia	111/18
7	Ciências Sociais Aplicadas	Administração Ciência da Informação Comunicação Social Contábeis Demografia Economia Urbanismo	110/18
8	Linguística, Letras e Artes	Belas Artes Letras	121/16

Para os 856 endereços identificados dos docentes, foram enviados convites para responder a um questionário que se encontrava hospedado em um *website*. Obtiveram-se 152 respondentes, ou seja, a taxa de resposta foi de 18%. Entretanto, o número de respostas para cada pergunta foi variável, já que o questionário não obrigava ao preenchimento de todas as questões.

Atualmente, existem diversos *softwares* capazes de gerar *web surveys* (GUNN, 2002), que são pesquisas de levantamento realizadas pela *web*. Entretanto, na corrente pesquisa, preferiu-se utilizar um sistema desenvolvido especialmente para a execução do trabalho. O sistema foi desenvolvido em linguagem PERL, própria para a criação de programas que apresentam uma interface *web*.

A escolha do método de *web survey* se justifica pelos seguintes motivos: a dispersão do público-alvo por todo o campus da UFMG, o tamanho da população e o tempo disponível para a conclusão da pesquisa. Também justificam a escolha a necessidade de se ter o registro das informações, haja vista a comprovação científica acerca dos resultados publicados, e a agilidade no envio e no recebimento das respostas.

Na presente pesquisa, optou-se por um questionário contínuo, utilizando as barras de rolagem e os campos de seleção no lugar de perguntas abertas, com dois objetivos: facilitar o preenchimento do questionário e diminuir o tempo tomado do respondente. Como a pesquisa foi aplicada no final do ano, o tempo dos professores da UFMG era limitado e, por isso, procurou-se assegurar ao respondente, por meio da mensagem introdutória no convite enviado por e-mail, que seu preenchimento era importante e rápido.

O modelo do questionário utilizado na etapa acima está no Anexo. O questionário constituiu-se de 55 itens, todos elaborados com base nos estudos e nos artigos discutidos no referencial teórico.

Esses itens podem ser categorizados em:

- Identificação do respondente: nome, e-mail, data de nascimento, departamento e sexo (perguntas de 1 a 6);
- Tempo de docência, de pesquisa e de navegação na internet (perguntas de 7 a 9);
- Domínio das ferramentas pesquisadas: conhecimento do respondente sobre informática geral, web e correio eletrônico, grupo de notícias (*newsgroup*), transferência de arquivos (FTP), bate-papo (IRC) e sistemas de busca (perguntas de 10 a 15);

- Sucesso na busca da informação na internet em geral (pergunta 16);
- Utilização e frequência de uso dos periódicos e dos periódicos eletrônicos em geral (perguntas 17 a 19);
- Facilidades e barreiras do uso de periódicos eletrônicos em geral (perguntas 20 e 21);
- Quantidade de periódicos eletrônicos acessados em geral (pergunta 22);
- Satisfação com a quantidade e a qualidade dos periódicos eletrônicos em geral (perguntas 23 e 24);
- Acesso em periódicos de outras áreas de conhecimento em geral (pergunta 25);
- Local de utilização da internet (pergunta 26);
- Comportamentos do usuário com a informação recuperada em geral (perguntas 27 a 29);
- Utilização e frequência de uso do Portal de Periódicos da Capes (perguntas 30 e 33);
- Satisfação com a qualidade e a quantidade dos periódicos disponíveis no Portal de Periódicos da Capes (perguntas 31 e 32);
- Sucesso na busca da informação no Portal de Periódicos da Capes (perguntas 37 e 42);
- Facilidades e barreiras do uso do Portal de Periódicos da Capes (perguntas 33 a 36 e 45 a 52);
- Utilização dos recursos de pesquisa no Portal de Periódicos da Capes (perguntas 38 a 41);
- Uso de outras fontes de informação sem ser o Portal de Periódicos da Capes (perguntas 43, 44 e 53);
- Base de dados e periódicos acessados nos últimos seis meses por meio do Portal de Periódicos da Capes (pergunta 54). As bases de dados e os periódicos relacionados nas opções de resposta da pergunta 54 correspondem à listagem fornecida pela Capes, em que foi disponibilizado o acesso às estatísticas (Anexo 2); e
- Comentários e observações (pergunta 55).

Os dados foram tratados utilizando o SPSS.

## Resultados

No corrente relato, são apresentados os resultados relativos ao uso do Portal Capes por docentes na UFMG (perguntas 33 a 54 do questionário), que se referem à utilização e à frequência de uso do Portal, à satisfação com a qualidade e a quantidade dos periódicos e às facilidades, às dificuldades e às barreiras para uso do Portal.

### *Utilização do Portal de Periódicos da Capes*

Apenas 19 respondentes (12,7%) declararam que não utilizam o Portal de Periódicos da Capes, sendo que a área com a menor utilização é a de Ciências Humanas, com a porcentagem de 75% de não utilização. A segunda área, com 43,8% de não utilização, é Linguística, Letras e Artes.

Cento e trinta e uma pessoas, ou 87,3%, responderam que já utilizaram o Portal de Periódicos da Capes (Tabela 1).

**Tabela 1. Utilização do Portal de Periódicos da Capes por área de conhecimento**

	Já utilizou o Portal de Periódicos da Capes?			
	Sim		Não	
	Número	%	Número	%
Ciências Ambientais	15	93,8%	1	6,3%
Ciências Biológicas	31	100%	0	0%
Engenharias	21	100%	0	0%
Ciências Exatas e da Terra	22	100%	0	0%
Ciências Humanas	2	25%	6	75%
Ciências da Saúde	17	94,4%	1	5,6%
Ciências Sociais Aplicadas	14	77,8%	4	22,2%
Linguística, Letras e Artes	9	56,3%	7	43,8%
<b>Total</b>	<b>131</b>	<b>87,3%</b>	<b>19</b>	<b>12,7%</b>

*Frequência de uso do Portal de Periódicos da Capes*

Quanto à frequência de utilização do Portal de Periódicos da Capes, 37,1% dos respondentes disseram que utilizam quase diariamente ou diariamente o Portal, enquanto 25,5% responderam que utilizam o Portal irregularmente, ao longo do ano (Tabela 2).

As áreas de Ciências Exatas e da Terra, de Ciências Biológicas e de Ciências da Saúde possuem maior frequência de utilização, destacando-se entre elas a área de Ciências Biológicas, em que 61,3% dos respondentes disseram acessar o Portal quase diariamente.

A área de Linguísticas, Letras e Artes apresentou a menor frequência de acesso ao Portal, tendo 66,7% dos respondentes dessa área frequência de acesso irregular ao longo do ano.

**Tabela 2. Frequência de utilização do Portal de Periódicos da Capes**

	Qual a sua frequência de utilização do Portal de Periódicos da Capes para acesso a esses periódicos?									
	Nunca		Irregularmente ao longo do ano		Aproximadamente duas vezes por mês		Aproximadamente uma vez por semana		Quase ou diariamente	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Ciências Ambientais	0	0%	4	26,7%	3	20%	6	40%	2	13,3%
Ciências Biológicas	0	0%	4	12,9%	4	12,9%	4	12,9%	19	61,3%
Engenharias	0	0%	5	22,7%	2	9,1%	8	36,4%	7	31,8%
Ciências Exatas e da Terra	0	0%	3	13,6%	4	18,2%	3	13,6%	12	54,5%
Ciências Humanas	0	0%	1	50%	1	50%	0	0%	0	0%
Ciências da Saúde	0	0%	4	23,5%	1	5,9%	5	29,4%	7	41,2%
Ciências Sociais Aplicadas	0	0%	6	42,9%	3	21,4%	3	21,4%	2	14,3%
Linguística, Letras e Artes	0	0%	6	66,7%	1	11,1%	2	22,2%	0	0%
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>	<b>33</b>	<b>25%</b>	<b>19</b>	<b>14,4%</b>	<b>31</b>	<b>23,5%</b>	<b>49</b>	<b>37,1%</b>

### *Satisfação com a qualidade e quantidade dos periódicos disponíveis no Portal*

Quanto ao grau de satisfação dos usuários com a qualidade dos periódicos no Portal, os dados obtidos mostram que um número expressivo de professores está satisfeito com a qualidade dos periódicos eletrônicos (Tabela 3).

**Tabela 3. Satisfação com a qualidade dos periódicos eletrônicos disponíveis no Portal por área de conhecimento**

	Está satisfeito com a qualidade dos periódicos eletrônicos disponíveis no Portal de Periódicos da Capes em sua área de conhecimento?					
	Sim		Não		Desconheço	
	N <sup>o</sup>	%	N <sup>o</sup>	%	N <sup>o</sup>	%
Ciências Ambientais	14	93,3%	1	6,7%	0	0%
Ciências Biológicas	31	100%	0	0%	0	0%
Engenharias	21	95,5%	1	4,5%	0	0%
Ciências Exatas e da Terra	20	90,9%	2	9,1%	0	0%
Ciências Humanas	0	0%	2	100%	0	0%
Ciências da Saúde	14	82,4%	3	17,6%	0	0%
Ciências Sociais Aplicadas	14	100%	0	0%	0	0%
Linguística, Letras e Artes	7	87,5%	1	12,5%	0	0%
<b>Total</b>	<b>121</b>	<b>92,4%</b>	<b>10</b>	<b>7,6%</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>

Com relação à quantidade de periódicos eletrônicos indexados, ocorreu uma maior porcentagem (55,1%) de respondentes insatisfeitos. Apenas as áreas de Ciências Exatas e da Terra e de Ciências Sociais Aplicadas apresentaram-se satisfeitos em relação à quantidade de periódicos (Tabela 4).

**Tabela 4. Satisfação com a quantidade dos periódicos eletrônicos disponíveis no Portal por área de conhecimento**

	Está satisfeito com a quantidade de periódicos eletrônicos disponíveis em sua área de conhecimento na qual pesquisa?			
	Sim		Não	
	Número	%	Número	%
Ciências Ambientais	4	23,5%	13	76,5%
Ciências Biológicas	14	48,3%	15	51,7%
Engenharias	13	61,9%	8	38,1%
Ciências Exatas e da Terra	13	59,1%	9	40,9%
Ciências Humanas	1	25%	3	75%
Ciências da Saúde	6	33,3%	12	66,7%
Ciências Sociais Aplicadas	9	69,2%	4	30,8%
Linguística, Letras e Artes	2	14,3%	12	85,7%
<b>Total</b>	<b>62</b>	<b>44,9%</b>	<b>76</b>	<b>55,1%</b>

*Sucesso na busca da informação no Portal de Periódicos da Capes*

Como mostra a Tabela 5, de 72 respondentes, 55% afirmam que quase sempre obtêm sucesso em uma pesquisa no Portal de Periódicos da Capes. Apenas 10 respondentes, 7,7%, disseram que raramente ou que não obtêm sucesso na pesquisa. Os motivos são as dificuldades apontadas a seguir nas Tabelas 6 e 7.

**Tabela 5. Índice de sucesso na busca por informação no Portal**

	Em uma pesquisa simples no Portal de Periódicos da Capes, geralmente a informação ou o material desejado é encontrado?									
	Sim, sempre (100% das vezes ou menos)		Sim, quase sempre (75% das vezes ou menos)		Sim, às vezes (50% das vezes ou menos)		Sim, raramente (25% das vezes ou menos)		Não (0%)	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Ciências Ambientais	0	0%	8	53,3%	6	40%	1	6,7%	0	0%
Ciências Biológicas	6	19,4%	15	48,4%	10	32,3%	0	0%	0	0%
Engenharias	7	31,8%	11	50%	3	13,6%	1	4,5%	0	0%
Ciências Exatas e da Terra	6	27,3%	13	59,1%	0	0%	2	9,1%	1	4,5%
Ciências Humanas	0	0%	0	0%	2	100%	0	0%	0	0%

	Em uma pesquisa simples no Portal de Periódicos da Capes, geralmente a informação ou o material desejado é encontrado?									
	Sim, sempre (100% das vezes ou menos)		Sim, quase sempre (75% das vezes ou menos)		Sim, às vezes (50% das vezes ou menos)		Sim, raramente (25% das vezes ou menos)		Não (0%)	
Ciências da Saúde	1	5,9%	12	70,6%	4	23,5%	0	0%	0	0%
Ciências Sociais Aplicadas	1	7,1%	9	64,3%	2	14,3%	2	14,3%	0	0%
Linguística, Letras e Artes	1	12,5%	4	50%	0	0%	3	37,5%	0	0%
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>16,8%</b>	<b>72</b>	<b>55%</b>	<b>27</b>	<b>20,6%</b>	<b>9</b>	<b>6,9%</b>	<b>1</b>	<b>0,8%</b>

### *Dificuldades no uso do Portal de Periódicos da Capes*

Procurou-se levantar a existência de dificuldades na utilização do Portal de Periódicos da Capes. A maioria indicou possuir dificuldades na utilização do Portal, sendo que 42,7% declararam ter poucas dificuldades e 10,7%, muita dificuldade. Os outros 46,6% dos respondentes não possuem dificuldades na utilização do Portal de Periódicos da Capes (Tabela 6).

**Tabela 6. Índice de dificuldades durante a utilização do Portal por área de conhecimento**

	Existe alguma dificuldade durante a sua utilização do Portal de Periódicos da Capes?					
	Sim, muitas		Sim, poucas		Não	
	N°	%	N°	%	N°	%
Ciências Ambientais	2	13,3%	6	40%	7	46,7%
Ciências Biológicas	1	3,2%	11	35,5%	19	61,3%
Engenharias	1	4,5%	9	40,9%	12	54,5%
Ciências Exatas e da Terra	2	9,1%	6	27,3%	14	63,6%
Ciências Humanas	1	50%	1	50%	0	0%
Ciências da Saúde	4	23,5%	10	58,8%	3	17,6%
Ciências Sociais Aplicadas	2	14,3%	8	57,1%	4	28,6%
Linguística, Letras e Artes	1	12,5%	5	62,5%	2	25%
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>10,7%</b>	<b>56</b>	<b>42,7%</b>	<b>61</b>	<b>46,6%</b>



*Barreiras para o uso do Portal de Periódicos da Capes*

No questionário, pediu-se a identificação das barreiras para o uso de periódicos eletrônicos – 138 professores opinaram sobre essa questão.

Para a análise dos dados, foi feito um agrupamento das palavras-chave utilizadas nas respostas em categorias, de forma a quantificar os dados na seguinte tabela.

**Tabela 7. Barreiras de uso categorizadas por palavras-chave**

N	Grupo	Total
1	Acesso	65
2	Custo	5
3	Não há	23
4	Lentidão	19
5	Imprimir	3
6	Número	8
7	Confiabilidade	2
8	Atualidade	1

O acesso e a lentidão foram os itens mais lembrados, indicando que são os fatores de maior peso na avaliação de um sistema de informação. Comentários como “Periódicos que não disponibilizam o conteúdo integral gratuitamente” e, principalmente, “Não ter acesso fora da UFMG” contribuíram para que a categoria acesso atingisse esse número expressivo. Na categoria lentidão do sistema, alguns dos comentários foram: “Velocidade da rede é baixa” e “Tempo gasto para encontrar assuntos específicos”. Observa-se que esses comentários quanto à demora para o uso do sistema podem se referir a diferentes causas, já que baixa velocidade da rede é relacionada com a infraestrutura física, enquanto o tempo gasto para a busca pode ser causado por dificuldades intrínsecas ao usuário.

Muitos professores levantaram, como barreira para o uso, a questão da leitura na tela do computador e a consequente necessidade de impressão. Exemplos dos comentários são: “Não consigo ler

no computador e imprimir tudo de que gostaria ficaria inviável” e “Necessidade de reprodução (não gosto de ler na tela)”.

A quantidade de periódicos também foi registrada como barreira por oito respondentes. Alguns exemplos de comentários são: “A limitação no número de periódicos assinados” e “Pequena quantidade de títulos disponíveis *on-line*”. Além da quantidade, alguns registraram como barreira a falta de confiabilidade e a questão da procura de títulos antigos, respectivamente, “Nem sempre pode-se ter certeza de que os dados são confiáveis” e “Em geral não existem periódicos eletrônicos anteriores a 1990”.

#### *Facilidades para o uso do Portal de Periódicos da Capes*

Sobre as facilidades do periódico eletrônico, 142 professores opinaram, usando um campo de resposta aberta no questionário. Novamente, utilizando a mesma metodologia do item anterior, agruparam-se as palavras-chave em categorias, obtendo-se os dados na tabela abaixo.

**Tabela 8. Facilidades de uso categorizadas por palavras-chave**

N	Grupo	Total
1	Acesso	76
2	Rapidez	76
3	Disponibilidade	17
4	Facilidade	36
5	Gratuidade	16
6	Atualidade	18

As facilidades mais lembradas foram o item 1, referente ao acesso, e o item 2, referente à rapidez e à velocidade. Respostas como “fácil acesso” e “rápido acesso” foram comuns nesse item do questionário. A categoria 4, facilidade, também teve número expressivo, com 36 ocorrências por meio de respostas como “facilidade de acesso” ou “facilidade de consulta”.

### *Outros fatores de uso do Portal Capes*

A maioria concordou que a facilidade de uso e a interface com o usuário são fatores importantes para a utilização do Portal de Periódicos da Capes. Apenas 18,6% discordaram da afirmação e 12,4% mostraram-se indiferentes.

Em relação ao *layout* e ao *design* do Portal de Periódicos, o resultado foi positivo – apenas 6,9% dos usuários afirmaram não gostar do visual do Portal. Entretanto, um respondente opinou de forma negativa sobre a mudança no *design* do Portal: “A última mudança que fizeram no modo de acesso aos periódicos do Portal está impraticável. Sugiro retorno ao modo anterior”. Outro respondente disse não ter utilizado mais o Portal depois dessa mudança, o que pode indicar uma dificuldade com o novo *layout*.

A maioria, 79,3%, concorda com a afirmação de que a disponibilidade do serviço é um fator importante para a utilização e, por meio de algumas respostas do questionário, percebe-se que o fato de o acesso ao Portal ser restrito aos terminais da faculdade prejudica sua utilização.

A maioria dos respondentes, 80,2%, discorda que a disponibilidade de idiomas seja importante na utilização do sistema, apesar de pesquisas anteriores afirmarem que periódicos em outras línguas são menos acessados.

Outras fontes tradicionais de informação, como o Portal PubMed e as bases de dados MedLine e *Web of Science*, não são utilizadas apenas por 19,1% dos respondentes.

### **Considerações finais**

Este estudo possibilitou atualizar e identificar os comportamentos dos pesquisadores da UFMG que, com o objetivo de realizarem suas pesquisas, interagem com periódicos científicos eletrônicos. O estudo possibilitou uma visão ampla de como as diferentes áreas fazem uso dos periódicos eletrônicos, revelando diferenças de comportamentos.

A utilização do questionário via *web*, bem como toda a metodologia aplicada nesta pesquisa, foi vantajosa no sentido de ter alcançado um expressivo número de respostas em pouco tempo e com um custo relativamente baixo.

O questionário possibilitou cumprir com êxito o principal objetivo do trabalho, que foi analisar os problemas e as dificuldades de uso do Portal de Periódicos da Capes, fornecendo aporte para o desenvolvimento e a implantação de iniciativas para melhorias no Portal. Com base nos dados da pesquisa, abaixo se sugerem algumas ações.

Por meio da questão aberta sobre as principais barreiras e facilidades para a utilização do Portal, foi possível identificar as principais características que os usuários buscam em um sistema de recuperação da informação nesses moldes. Apesar da existência de mais de cinco mil periódicos eletrônicos indexados pelo Portal Capes, à época da pesquisa, a maioria dos usuários considera que a quantidade de periódicos disponibilizados deveria ser maior. Em outro item, a maioria dos respondentes, 61,1%, concorda totalmente com a afirmação “O número de periódicos indexados é importante para o uso do Portal de Periódicos da Capes”. Já a avaliação sobre a quantidade dos periódicos eletrônicos por área de conhecimento apresentou um índice maior de insatisfação em cinco das oito áreas, sendo a área de Linguística, Letras e Artes a mais insatisfeita com o número de periódicos existentes. Esses dados reforçam a ideia de que investimentos para aumentar o número de periódicos disponibilizados devem continuar a ser realizados. A Capes poderia avaliar, por meio deste estudo, a possibilidade de aumentar o número de periódicos disponibilizados para essas áreas insatisfeitas.

Verificou-se que os professores estão satisfeitos com a qualidade dos periódicos eletrônicos, com exceção da área de Ciências Humanas, em que o percentual de insatisfeitos foi maior. Futuros estudos poderiam identificar ações a serem efetuadas para melhorar o uso de periódicos eletrônicos e do Portal de Periódicos na área.

A lentidão também foi apontada como uma barreira para o uso do Portal de Periódicos. Sendo assim, a Capes poderia tomar medidas para melhorar a performance do Portal. Além disso, estudos relativos

ao tráfego de dados poderiam ser realizados para identificar possíveis *links* de dados a serem melhorados. Outro fator que causa lentidão é a capacidade da máquina do usuário, apontado por muitos respondentes nas questões abertas. Um dos usuários foi bem específico: “Gostaria de acrescentar a extrema lentidão para navegar no Portal da Capes do meu computador na Faculdade de Medicina da UFMG”. Investimentos para a atualização dos computadores dos docentes, por parte das instituições de onde o Portal é acessado, poderiam amenizar esse problema.

Tendo em vista que a maioria concorda com a afirmação de que a disponibilidade do serviço é um fator importante para a utilização, a Capes poderia desenvolver mais formas alternativas de acesso para os professores utilizarem o Portal em suas residências.

Finalmente, acredita-se que a pesquisa cumpriu seu objetivo no que se refere a ser exploratória, possibilitando a elaboração de novas pesquisas com base nos dados encontrados. Esses dados, após análise, deverão ser fonte de outras questões, que podem servir de base para o desenvolvimento de um novo estudo focado em apenas uma das grandes áreas. Além disso, o questionário desenvolvido pode servir como modelo para a realização da pesquisa em outras universidades.

Recebido em 27/9/2010

Aprovado em 15/6/2010

## Referências bibliográficas

ARMS, W. Y. **Digital Libraries**. Cambridge, USA: Massachusetts Institute of Technology Press, 2000.

BANWELL, L.; GRAHAM, C. Users and user study methodology: the JUBILEE project. **Information Research**, v. 9, n. 2, paper 167, 2004. Disponível em: <<http://InformationR.net/ir/9-2/paper167.html>>. Acesso em: 14 ago. 2005.

BATES, M. J., 1989 apud DOWNS, R. R.; FRIEDMAN, E. A. Digital library support for scholarly research. **Information Processing & Management**, n. 35, p. 281-291, 1999.

BISHOP, A. P. et al. Digital Libraries: Situating Use in changing Information Infrastructure. **Journal of the American Society for Information Science**, p. 394-413, mar. 2000.

BOLLEN, J.; LUCE, R. Evaluation of Digital Library Impact and User Communities by Analysis of Usage Patterns. **D-Lib Magazine**, v. 8, n. 6, jun. 2002.

BUSH, V. As we may think. **Atlantic Monthly**, v. 176, n. 1, p. 101-108, jul. 1945.

COVI, L. M. **Material mastery: situating digital library use in university research practices**. New Brunswick: Pergamon, 1999. p. 293-316.

D'ALESSANDRO, D. M. et al. **Barriers to rural physician use of a digital health sciences library**. Iowa City: University of Iowa College of Medicine, out. 1998.

DAVENPORT, T. **Ecologia da informação**: por que só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação. 5. ed. São Paulo: Futura, 1998.

DOWNS, R. R.; FRIEDMAN, E. A. Digital library support for scholarly research. **Information Processing & Management**, n. 35, p. 281-291, 1999.

GUNN, H. Web-based surveys: Changing the Survey Process. **First Monday**, dez. 2002. Disponível em: <[http://www.firstmonday.org/issues/issue7\\_12/gunn](http://www.firstmonday.org/issues/issue7_12/gunn)>. Acesso em: 1 jan. 2005.

HARTER, S.; HERT, C. **Evaluation of Information Retrieval Systems: Approaches, Issues, and Methods**. Medford: Martha, 1997.

LEVACOV, M. Bibliotecas digitais: (r)evolução? **Ciência da Informação**, Brasília, v. 26, n. 2, 1997.

ROGERS, S. Electronic Journal Usage at Ohio State University. **College & Research Libraries**, jan. 2001.

ROWLANDS, I. Electronic journals and user behavior: a review of recent research. **Library & Information Science Research**, v. 29, p. 369-396, 2007.

TENOPIR, C. **Use and users of electronic library resources: an overview and analysis of recent research studies**. Washington, D.C.: Council on Library and Information Resources, 2003. Disponível em: <<http://www.clir.org/pubs/abstract/pub120abst.html>>. Acesso em: 12 ago. 2008.

WANG, P. Methodologies and methods for user behavioral research. **Annual Review of Information Science and Technology**, v. 34, p. 53-99, 1999.

## Anexo

### Questionário

#### Respondente:

**\* Em nenhuma hipótese, algum dado que permita identificar o respondente será divulgado.**

**Estes dados serão utilizados apenas para evitar duplicidade.**

1) Nome: (opcional)*	
2) E-mail: (opcional)*	
3) Data de Nascimento:	
4) Área de Conhecimento:	<input type="text" value="escolha"/> *por favor selecione uma.
5) Departamento na UFMG:	
6) Sexo:	<input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Feminino
7) Tempo de docência na UFMG:	<input type="text"/> ano(s) <input type="text"/> mês(es)
8) Atualmente você dedica quantas horas para realização de pesquisas por semana?	<input type="checkbox"/> 0 - 5 horas <input type="checkbox"/> 6 - 10 horas <input type="checkbox"/> 11 - 15 horas <input type="checkbox"/> 16 - 20 horas <input type="checkbox"/> Mais de 20 horas

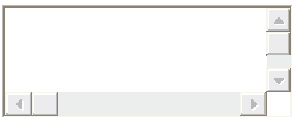
#### Interação com meio eletrônico:

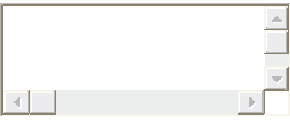
9) Atualmente você navega na internet quantas horas por semana?	<input type="checkbox"/> 0 - 5 horas <input type="checkbox"/> 6 - 10 horas <input type="checkbox"/> 11 - 15 horas <input type="checkbox"/> 16 - 20 horas <input type="checkbox"/> Mais de 20 horas
10) Domínio de informática:	<input type="checkbox"/> Desconheço <input type="checkbox"/> Pouco <input type="checkbox"/> Básico <input type="checkbox"/> Intermediário <input type="checkbox"/> Avançado

#### Domínio de sistemas de internet:

11) Web e correio eletrônico	<input type="checkbox"/> Desconheço <input type="checkbox"/> Pouco <input type="checkbox"/> Básico <input type="checkbox"/> Intermediário <input type="checkbox"/> Avançado
------------------------------	---



12) Newsgroup	<input type="checkbox"/> Desconheço <input type="checkbox"/> Pouco <input type="checkbox"/> Básico <input type="checkbox"/> Intermediário <input type="checkbox"/> Avançado
13) FTP	<input type="checkbox"/> Desconheço <input type="checkbox"/> Pouco <input type="checkbox"/> Básico <input type="checkbox"/> Intermediário <input type="checkbox"/> Avançado
14) IRC	<input type="checkbox"/> Desconheço <input type="checkbox"/> Pouco <input type="checkbox"/> Básico <input type="checkbox"/> Intermediário <input type="checkbox"/> Avançado
15) Domínio de sistemas de busca:	
ex: Google, Yahoo:	<input type="checkbox"/> Desconheço <input type="checkbox"/> Pouco <input type="checkbox"/> Básico <input type="checkbox"/> Intermediário <input type="checkbox"/> Avançado
16) Ao realizar uma busca na internet sobre um assunto desejado:	<input type="checkbox"/> Sempre encontro (100% das vezes ou menos) <input type="checkbox"/> Quase sempre encontro (75% das vezes ou menos) <input type="checkbox"/> Às vezes encontro (50% das vezes ou menos) <input type="checkbox"/> Raramente encontro (25% das vezes ou menos)
17) Utiliza periódicos como referências em seus trabalhos e pesquisas?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
18) Utiliza periódicos eletrônicos como referência em seus trabalhos e pesquisas?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
19) Com qual frequência utiliza periódicos eletrônicos?	<input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Irregularmente ao longo do ano. <input type="checkbox"/> Aproximadamente duas vezes por mês. <input type="checkbox"/> Aproximadamente uma vez por semana. <input type="checkbox"/> Quase ou diariamente.
20) Quais as principais facilidades para o uso do periódico eletrônico em sua opinião?	

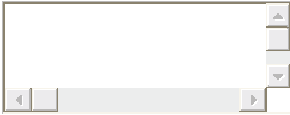
<p>21) Quais as principais barreiras para o uso do periódico eletrônico em sua opinião?</p>	
<p>22) Existem na internet periódicos eletrônicos que acessa constantemente?</p>	<p>( ) Sim, mais de 5                  ( ) Sim, de 3 a 5                  ( ) Sim, de 1 a 2                  ( ) Não</p>
<p>23) Está satisfeito com a qualidade dos periódicos eletrônicos disponíveis na área de conhecimento na qual pesquisa?</p>	<p>( ) Sim                  ( ) Não</p>
<p>24) Está satisfeito com a quantidade de periódicos eletrônicos disponíveis em sua área de conhecimento na qual pesquisa?</p>	<p>( ) Sim                  ( ) Não</p>
<p>25) Realiza consulta em periódicos de outras áreas de conhecimento?</p>	<p>( ) Sim, somente de áreas interligadas                  ( ) Sim, de outras áreas de meu interesse                  ( ) Não</p>
<p>26) Utiliza a internet em:                  (preencha de forma que somados os campos totalizem 100%)</p>	<p>[ ] % Casa                  [ ] % UFMG                  [ ] % Outro trabalho                  [ ] % Quiosques                  [ ] % Outros</p>
<p>27) Ao realizar o download de um documento para leitura e/ou uso você o imprime?</p>	<p>( ) Sim, sempre (100% das vezes ou menos)                  ( ) Sim, quase sempre (75% das vezes ou menos)                  ( ) Sim, às vezes (50% das vezes ou menos)                  ( ) Sim, raramente (25% das vezes ou menos)                  ( ) Não (0%)</p>
<p>28) Após o uso ou leitura do documento, você o mantém armazenado em sua máquina localmente ou em outro meio como um disquete, CD ou rede?</p>	<p>( ) Sim, sempre (100% das vezes ou menos)                  ( ) Sim, quase sempre (75% das vezes ou menos)                  ( ) Sim, às vezes (50% das vezes ou menos)                  ( ) Sim, raramente (25% das vezes ou menos)                  ( ) Não (0%)</p>

29) Você utiliza o recurso de favoritos do navegador para armazenar os endereços dos principais periódicos?	<input type="checkbox"/> Sim, sempre (100% das vezes ou menos) <input type="checkbox"/> Sim, quase sempre (75% das vezes ou menos) <input type="checkbox"/> Sim, às vezes (50% das vezes ou menos) <input type="checkbox"/> Sim, raramente (25% das vezes ou menos) <input type="checkbox"/> Não (0%)
30) Já utilizou o Portal de Periódicos da Capes? <a href="http://periodicos.capes.gov.br">http://periodicos.capes.gov.br</a>	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não

### Interação com o Portal de Periódicos da Capes

31) Está satisfeito com a qualidade dos periódicos eletrônicos disponíveis no Portal de Periódicos da Capes em sua área de conhecimento?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Desconheço
32) Está satisfeito com a quantidade de periódicos eletrônicos disponíveis no Portal de Periódicos em sua área?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Desconheço
33) Qual a sua frequência de utilização do Portal de Periódicos da Capes para acesso a estes periódicos?	<input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Irregularmente ao longo do ano <input type="checkbox"/> Aproximadamente duas vezes por mês <input type="checkbox"/> Aproximadamente uma vez por semana <input type="checkbox"/> Quase ou diariamente
34) Existe alguma dificuldade durante a sua utilização do Portal de Periódicos da Capes?	<input type="checkbox"/> Sim, muitas <input type="checkbox"/> Sim, poucas <input type="checkbox"/> Não
35) De forma geral, o visual/design do Portal de Periódicos da Capes o agrada?	<input type="checkbox"/> Sim, agrada <input type="checkbox"/> Sim, mas poderia melhorar <input type="checkbox"/> Não
36) A distribuição de itens de menu do Portal de Periódicos da Capes o agrada?	<input type="checkbox"/> Sim, agrada <input type="checkbox"/> Sim, mas poderia melhorar <input type="checkbox"/> Não
37) Em uma pesquisa simples no Portal de Periódicos da Capes, geralmente a informação e/ou material desejado é encontrado?	<input type="checkbox"/> Sim, sempre (100% das vezes ou menos) <input type="checkbox"/> Sim, quase sempre (75% das vezes ou menos) <input type="checkbox"/> Sim, às vezes (50% das vezes ou menos) <input type="checkbox"/> Sim, raramente (25% das vezes ou menos) <input type="checkbox"/> Não 0%

<p>38) Já realizou uma busca por título ou autor no Portal?</p>	<p><input type="checkbox"/> Sim, frequentemente (100% das vezes ou menos)  <input type="checkbox"/> Sim, com pouca frequência (75% das vezes ou menos)  <input type="checkbox"/> Sim, às vezes (50% das vezes ou menos)  <input type="checkbox"/> Sim, raramente (25% das vezes ou menos)  <input type="checkbox"/> Não (0%)</p>
<p>39) Já realizou uma busca por área de conhecimento no Portal?</p>	<p><input type="checkbox"/> Sim, frequentemente (100% das vezes ou menos)  <input type="checkbox"/> Sim, com pouca frequência (75% das vezes ou menos)  <input type="checkbox"/> Sim, às vezes (50% das vezes ou menos)  <input type="checkbox"/> Sim, raramente (25% das vezes ou menos)  <input type="checkbox"/> Não (0%)</p>
<p>40) Já realizou uma busca por editores no Portal?</p>	<p><input type="checkbox"/> Sim, frequentemente (100% das vezes ou menos)  <input type="checkbox"/> Sim, com pouca frequência (75% das vezes ou menos)  <input type="checkbox"/> Sim, às vezes (50% das vezes ou menos)  <input type="checkbox"/> Sim, raramente (25% das vezes ou menos)  <input type="checkbox"/> Não (0%)</p>
<p>41) Já realizou uma busca selecionando somente as publicações nacionais?</p>	<p><input type="checkbox"/> Sim, frequentemente (100% das vezes ou menos)  <input type="checkbox"/> Sim, com pouca frequência (75% das vezes ou menos)  <input type="checkbox"/> Sim, às vezes (50% das vezes ou menos)  <input type="checkbox"/> Sim, raramente (25% das vezes ou menos)  <input type="checkbox"/> Não (0%)</p>
<p>42) Quando procura um periódico específico no Portal, você obtém sucesso?</p>	<p><input type="checkbox"/> Sim, frequentemente (100% das vezes ou menos)  <input type="checkbox"/> Sim, com pouca frequência (75% das vezes ou menos)  <input type="checkbox"/> Sim, às vezes (50% das vezes ou menos)  <input type="checkbox"/> Sim, raramente (25% das vezes ou menos)  <input type="checkbox"/> Não obtenho (0%)  <input type="checkbox"/> Não utilizei</p>

<p>43) Em suas pesquisas são utilizadas outras fontes digitais disponíveis na internet, como portais e catálogos sem ser o Portal de Periódicos da Capes e periódicos eletrônicos?</p>	<p><input type="checkbox"/> Sim, sempre (100% das vezes ou menos)  <input type="checkbox"/> Sim, quase sempre (75% das vezes ou menos)  <input type="checkbox"/> Sim, às vezes (50% das vezes ou menos)  <input type="checkbox"/> Sim, raramente (25% das vezes ou menos)  <input type="checkbox"/> Não (0%)</p>
<p>44) Se utiliza, quais são:</p>	

Sobre o Portal de Periódicos da Capes:	1 Concordo Total- mente	2 Concordo	3 Concordo Modera- damente	4 Indife- rente	5 Discordo Modera- damente	6 Discordo	7 Discordo Total- mente
45) A falta de padrão das ferramentas e interface de busca no site dos próprios periódicos é um fator que prejudica a utilização.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
46) O idioma no qual estão disponíveis os títulos é um fator que prejudica a utilização.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
47) A velocidade da busca é um fator importante para a utilização.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
48) A disponibilidade do serviço é um fator importante para a utilização.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
49) A facilidade de uso e interface com o usuário é um fator importante para a utilização.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
50) O fato de somente determinados terminais (ex: dentro da UFMG) terem acesso completo aos periódicos disponibilizados pelo Portal de Periódicos da Capes é um fator que prejudica a utilização.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
51) O fato do Portal de Periódicos da Capes estar disponível somente na web/ internet é um fator que prejudica a utilização (gopher, celular/wap, impresso etc...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
52) O número de periódicos indexados é importante para o uso do Portal de Periódicos da Capes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

53) Ferramentas que utiliza em conjunto com Portal de Periódicos da Capes:	<input type="checkbox"/> EndNotes Outras:																																				
54) Marque as bases de dados e editoras de periódicos que acessou ao menos uma vez nesses últimos seis meses.	<table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/> ACM</td> <td><input type="checkbox"/> Biological Abstracts</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> ABI</td> <td><input type="checkbox"/> CAB</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> ABI REFERENCIAL</td> <td>Abstracts</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> AIP</td> <td><input type="checkbox"/> EconLit</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Cambridge</td> <td><input type="checkbox"/> FSTA Food</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Blackwell</td> <td>Science and</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Emerald</td> <td>Technology</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> GALE</td> <td><input type="checkbox"/> Abstracts</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> IEEE</td> <td><input type="checkbox"/> GeoRef</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> INSPEC</td> <td><input type="checkbox"/> MathSci</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> OVID</td> <td><input type="checkbox"/> MLA</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Oxford</td> <td>International</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> SAGE</td> <td>Bibliography</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Science Direct</td> <td><input type="checkbox"/> Philosopher's</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Silver Platter</td> <td>Index</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> OECD</td> <td><input type="checkbox"/> PsycINFO</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Compendex</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Outros:</td> <td></td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> ACM	<input type="checkbox"/> Biological Abstracts	<input type="checkbox"/> ABI	<input type="checkbox"/> CAB	<input type="checkbox"/> ABI REFERENCIAL	Abstracts	<input type="checkbox"/> AIP	<input type="checkbox"/> EconLit	<input type="checkbox"/> Cambridge	<input type="checkbox"/> FSTA Food	<input type="checkbox"/> Blackwell	Science and	<input type="checkbox"/> Emerald	Technology	<input type="checkbox"/> GALE	<input type="checkbox"/> Abstracts	<input type="checkbox"/> IEEE	<input type="checkbox"/> GeoRef	<input type="checkbox"/> INSPEC	<input type="checkbox"/> MathSci	<input type="checkbox"/> OVID	<input type="checkbox"/> MLA	<input type="checkbox"/> Oxford	International	<input type="checkbox"/> SAGE	Bibliography	<input type="checkbox"/> Science Direct	<input type="checkbox"/> Philosopher's	<input type="checkbox"/> Silver Platter	Index	<input type="checkbox"/> OECD	<input type="checkbox"/> PsycINFO	<input type="checkbox"/> Compendex		<input type="checkbox"/> Outros:	
<input type="checkbox"/> ACM	<input type="checkbox"/> Biological Abstracts																																				
<input type="checkbox"/> ABI	<input type="checkbox"/> CAB																																				
<input type="checkbox"/> ABI REFERENCIAL	Abstracts																																				
<input type="checkbox"/> AIP	<input type="checkbox"/> EconLit																																				
<input type="checkbox"/> Cambridge	<input type="checkbox"/> FSTA Food																																				
<input type="checkbox"/> Blackwell	Science and																																				
<input type="checkbox"/> Emerald	Technology																																				
<input type="checkbox"/> GALE	<input type="checkbox"/> Abstracts																																				
<input type="checkbox"/> IEEE	<input type="checkbox"/> GeoRef																																				
<input type="checkbox"/> INSPEC	<input type="checkbox"/> MathSci																																				
<input type="checkbox"/> OVID	<input type="checkbox"/> MLA																																				
<input type="checkbox"/> Oxford	International																																				
<input type="checkbox"/> SAGE	Bibliography																																				
<input type="checkbox"/> Science Direct	<input type="checkbox"/> Philosopher's																																				
<input type="checkbox"/> Silver Platter	Index																																				
<input type="checkbox"/> OECD	<input type="checkbox"/> PsycINFO																																				
<input type="checkbox"/> Compendex																																					
<input type="checkbox"/> Outros:																																					

**Observações e comentários:**

55) Se possuir algum comentário ou dúvida sobre a pesquisa acima, favor utilizar o espaço ao lado:	
--	---

# RBPG

**RBPG - Revista Brasileira de Pós-Graduação**





Antiga sede do Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (Impa) no Centro. Em 1967, o Impa mudou-se para o Centro Histórico do Rio de Janeiro, à Rua Luiz de Camões, 53. Foto de Dion Villar Visqueiro.





## Mestrado profissional: desenvolvimento pessoal e profissional

Professional masters: personal and social development

Maestría profesional: desarrollo personal y profesional

Rosali Gomes Araújo Maciel, mestre em Gestão e Estratégia em Negócios pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro e docente e coordenadora de Ensino de Graduação do Centro Universitário de Barra Mansa (UBM). Endereço: Centro Universitário de Barra Mansa, Rua 35, nº 714, Fazenda Santa Cecília. CEP: 99999-999 – Barra Mansa, RJ. Telefone: (24) 2102-0222. Ramal: 242. E-mail: rosaligam@yahoo.com.br.

Heloisa Guimarães Peixoto Nogueira, doutora em Letras pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, mestre em Memória Social pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (Unirio) e coordenadora e docente do Programa de Mestrado Profissional em Gestão e Estratégia em Negócios da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ). Endereço: Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto de Ciências Humanas e Sociais, BR 465, Km 7 – Centro. CEP: 23890-000 – Seropédica, RJ. Telefone: (21) 2681-4850. Fax: (21) 2682-1701. E-mail hpgn@terra.com.br.

### Resumo

Regulamentado pela Portaria nº 80/1998, nasce oficialmente no Brasil o mestrado profissional. Ao acrescentar ao mestrado a possibilidade de formação profissional como mais uma iniciativa para favorecer o ajuste social que o País precisa realizar, um campo fértil de pesquisa se abre. É nesse espaço que se justifica a relevância deste estudo, que apresenta os ganhos sociais alcançados pelos alunos do

Mestrado Profissional em Gestão e Estratégia em Negócios (PPGEN) da UFRRJ, matriculados nas turmas de 2005 e 2006. Por meio da adoção de metodologia qualitativa, são identificados os ganhos sociais que os alunos alcançaram.

**Palavras-chave:** Competências. Mestrado Profissional. Psicologia nas Organizações. Ganho Social.

### **Abstract**

Regulated by Directive 80/1998, the Professional Masters was created in Brazil. By adding to the master's degree the possibility of professional formation as an initiative favoring the social adjustment that the country needs to make, a fertile field of research is opened. It is within this context that the relevancy of this study is justified. It has the objective of analyzing the social gains achieved by the students of the Professional Masters (PPGEN/UFRRJ) enrolled in the graduating classes of 2005 and 2006. Through the adoption of a qualitative research methodology, the social gains achieved by the enrolled students are identified.

**Keywords:** Competency. Professional Masters. Psychology of Organizations. Social Gain.

### **Resumen**

Reglamentada por la Resolución n° 80/1998, nace oficialmente en Brasil la maestría profesional. Al sumar a la maestría la posibilidad de formación profesional como una iniciativa a más para favorecer el ajuste social que el País necesita realizar, se abre un campo fértil de investigación. Y es en este espacio que se justifica la relevancia de este estudio, que presenta los logros sociales alcanzados por los alumnos de la Maestría Profesional en Gestión y Estrategia en Negocios (PPGEN) de la UFRRJ (Universidad Federal Rural de Río de Janeiro), inscriptos en 2005 y 2006. Por medio de la adopción de la metodología cualitativa, se identifican los logros sociales alcanzados por los alumnos.

**Palabras clave:** Competencias. Maestría Profesional. Psicología en las Organizaciones. Logro Social.

## Introdução

O presente trabalho tem como objetivo relatar a experiência de um grupo de egressos de um programa de mestrado profissional, apontando as dificuldades e os ganhos percebidos pelos alunos.

Faria sentido discorrer sobre os mestrados profissionais após mais de uma década de sua criação? Os achados desta pesquisa apontam que sim. Eles pretendem ser mais uma contribuição para a consolidação desse modelo de programa de pós-graduação *stricto sensu*, que aspira estimular a formação de mestres profissionais habilitados para desenvolver atividades de trabalho técnico-científico, com competências para agregar competitividade e aumentar a produtividade das empresas onde atuam.

Estudos que apontam os significados que os egressos de programas de mestrado profissional atribuem à sua experiência durante e após a conclusão do curso permitem conhecer o resultado da formação, os ganhos e os desafios que enfrentam, oferecendo um rico material às instituições proponentes. Representam outro olhar avaliativo, complementar ao do de indicadores estabelecidos pela Capes. Ao comparar os objetivos da oferta com a experiência dos egressos, é possível avaliar se o projeto atingiu seus propósitos, se capacitou seus alunos para uma prática profissional avançada e transformadora.

Sob esse ângulo, faz sentido conhecer experiências de outras IES. Elas oferecem a possibilidade de um novo olhar e de novas reflexões.

Apoiando-se nessas ponderações, este trabalho apresenta os resultados de uma avaliação qualitativa, realizada durante o ano de 2008, junto a um grupo de alunos matriculados no Mestrado Profissional em Gestão e Estratégia em Negócios (PPGEN) da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), turmas de 2005 e 2006.

O curso de pós-graduação *stricto sensu* em Gestão e Estratégia em Negócios oferecido pela UFRRJ foi criado em 2000. Na ocasião, contava com uma estrutura curricular organizada em disciplinas

obrigatórias, básicas e optativas, assim distribuídas: 14 créditos obrigatórios, 12 optativos e oito destinados à elaboração e defesa de projeto, além das exigências de publicar dois artigos em revistas indexadas ou eventos *Qualis* e de participar em seminários realizados no âmbito da instituição. A organização curricular foi concebida de modo a permitir um percurso crescente e gradativo dos saberes de gestão e estratégia (VILLAS BOAS et al., 2006).

No quadro dos créditos obrigatórios, foram elencadas as seguintes disciplinas: Comportamento Organizacional, Negociação e Processo Decisório, Administração Estratégica da Informação, Pesquisa Científica em Administração, Estratégia Empresarial Avançada e Gestão para Excelência. Nos dos créditos básicos: Marketing Estratégico, Gestão Estratégica com Pessoas, Medida em Ciências Sociais e do Comportamento, Gerência de Operações. Finalmente, no quadro dos créditos optativos: Orientação e Elaboração de Dissertação, Didática do Ensino de Administração, Quantitativo em Administração, Comércio Eletrônico, Novos Paradigmas Organizacionais e Sociedade, Empreendedorismo e Negócios, Desenvolvimento Local e Global, Competitividade em Cadeias Agroindustriais e Gestão de Empresas Agroindustriais.

Os resultados da pesquisa assinalam a abrangência do conhecimento nos âmbitos profissional, pessoal e social dos egressos.

Os dados foram obtidos a partir de entrevista semiestruturada, tratados segundo a técnica de análise de conteúdo proposta por Bardin (1995) e analisados à luz do referencial teórico de Sarsur (2007), Zarifian (2001) e Boterf (2003).

## **Os mestrados profissionais**

Os mestrados profissionais surgem no Brasil em um momento em que o País e outras nações avaliam os rumos que a educação deve seguir. Embora concebidos no documento que lançou as bases da pós-graduação no Brasil, somente em 1995 essa modalidade passou a ser

praticada e reconhecida, gerando discussões dentro e fora da academia acerca da validade de sua titulação, da sua estrutura curricular, dentre outros aspectos.

Em dezembro de 1991, o diretor-geral da UNESCO convocou uma comissão internacional com a missão de efetuar um trabalho de estudo e reflexão sobre os desafios que a educação deverá enfrentar nos próximos anos, apresentando sugestões e recomendações (DELORS et al., 1996).

O caráter estratégico da formação de mão de obra e a necessidade da mobilização dos setores envolvidos, entre eles, as instituições de ensino, de modo a fornecerem respostas às necessidades do tempo em que se vive e, sobretudo, à formação profissional necessária, passam a ser pontuados.

[...] Já não é mais possível pedir aos sistemas educativos que formem mão-de-obra para empregos industriais estáveis. Trata-se, antes, de formar para a inovação pessoas capazes de evoluir, de se adaptar a um mundo em rápida mudança e capazes de dominar essas transformações [...] (DELORS et al., 1996, p. 72).

Foi nesse período que o ensino superior brasileiro passou por intensas reformas e transformações, especialmente a pós-graduação *stricto sensu*, que se viu impelida a buscar um lócus diferenciado das tradicionais academias, a adotar o ensino a distância e a implantar os mestrados profissionais (MELO; OLIVEIRA, 2005).

Em 1995, ocorreu a revisão do modelo praticado, em função da necessidade de flexibilização do modelo de pós-graduação *stricto sensu*, em particular o nível de mestrado, tendo em vista:

[...] as profundas transformações econômico-sociais experimentadas pela sociedade brasileira nas últimas décadas, processo esse que tem implicado sensível expansão e diferenciação do sistema produtivo e da estrutura de empregos, têm também acarretado o surgimento de novas demandas de formação de profissionais de alto nível que não irão, necessariamente, atuar na vida acadêmica [...] (NEVES, 1995 apud BARROS et al., 2005, p. 125).

Ainda em 1995, é constituída uma comissão que elaborou o documento “Mestrado no Brasil – A Situação e uma Nova Perspectiva”, que deu origem à proposta do Programa de Flexibilização do Modelo de Pós-Graduação *stricto sensu*. Nesse documento, elaborado pela diretoria da Capes, são apresentados os requisitos que as instituições proponentes de cursos devem possuir, de modo a assegurar a qualidade do sistema de pós-graduação. Esse trabalho foi aprovado pelo Conselho, resultando na Resolução n° 01/95, publicada por meio da Portaria n° 47/95, que determina a implantação na Capes de procedimentos apropriados à recomendação, ao acompanhamento e à avaliação de cursos de mestrado dirigidos à formação profissional, estabelecendo os requisitos e as condicionantes (BARROS et al., 2005).

Em 1998, a Portaria n° 80/1998 (BRASIL, 1998) revoga a Portaria n° 47, esclarecendo e norteando os requisitos e as condições para o enquadramento das propostas de mestrado profissional, dispendo sobre o reconhecimento dos mestrados profissionalizantes no Brasil.

Regulamentado pela Portaria n° 80/1998, nasce oficialmente o mestrado profissional. Em suas prioridades, está o compromisso de agregar competitividade e produtividade às empresas e melhorar a gestão dos setores sociais do governo e demais organizações, acrescentando qualidade na produção de bens e serviços (RIBEIRO, 2005). Enfatiza os problemas externos à academia e a qualidade avaliada e testada pela Capes, vistos como uma larga ponte de mão dupla que irá permitir o caminho entre a academia e a sociedade (SILVEIRA; SOUZA PINTO, 2005).

Dando seqüência à sua regulamentação, surgem portarias e resoluções que tentam estabelecer diferenças entre cursos acadêmicos e profissionais. Segundo Ficher (2005), o mestrado profissional é um mestrado *stricto sensu* que obedece aos procedimentos típicos dessa modalidade de ensino, visando a horizontalidade e verticalidade do conhecimento. Visto como importante na integração e complementação entre os problemas profissionais e o conhecimento gerado na universidade, o mestrado profissional constitui oportunidade de maior aproximação entre os trabalhos conduzidos pela universidade e as demandas provenientes do campo social e profissional, além das demandas por soluções tecnológicas (QUELHAS, 2005).



A diferença entre os dois tipos de mestrado, acadêmico e profissional, está no resultado produzido. Enquanto o primeiro pretende formar um pesquisador, cujo objetivo é a realização de estudos avançados em uma disciplina específica, sem ter o compromisso com suas aplicações, o segundo visa à formação para o mundo profissional, a partir da imersão na pesquisa aplicada, proporcionando formação científica e profissional de modo a consolidar conhecimentos capazes de tornar o profissional criativo, apto a adotar novas técnicas e processo, com vistas à expansão da indústria brasileira e às demandas de desenvolvimento de todos os segmentos nacionais (FICHER, 2005; LOPES NETO et al., 2005; APCN, 2005).

Em dezembro de 2009, uma nova portaria passa a vigorar, a Portaria Normativa n° 17 (BRASIL, 2009), substituindo a Portaria n° 7 de 22 de junho de 2009. Com nova redação e pequenas alterações em relação ao disposto na Portaria n° 7, esse novo documento dispõe sobre o mestrado profissional, considerando a necessidade de estimular a formação de mestres profissionais, definindo os objetivos do mestrado profissional e explicitando o que essa modalidade de formação possibilita:

- I a capacitação de pessoal para a prática profissional avançada e transformadora de procedimentos e processos aplicados, por meio da incorporação do método científico, habilitando o profissional para atuar em atividades técnico-científicas e de inovação;
- II a formação de profissionais qualificados pela apropriação e aplicação do conhecimento embasado no rigor metodológico e nos fundamentos científicos; e
- III a incorporação e atualização permanentes dos avanços da ciência e das tecnologias, bem como a capacitação para aplicar esses avanços, tendo como foco a gestão, a produção técnico-científica na pesquisa aplicada e a proposição de inovações e aperfeiçoamentos tecnológicos para a solução de problemas específicos.

Embora o mestrado profissional tenha sido idealizado no documento que criou a pós-graduação brasileira, o Parecer n° 977/1965 (BRASIL, 1965), a tradição brasileira adotou o modelo acadêmico, o que responde pelo primeiro degrau para a formação acadêmica científica,

necessária à carreira universitária (LOPES NETO et al., 2005). Foram necessárias três décadas para que a universidade rompesse com a visão de que os mestrados deveriam ser somente os acadêmicos.

Ao abrir um espaço de formação que permite o diálogo entre as universidades e os setores produtivos, a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) ampliou a possibilidade de aperfeiçoamento do Sistema Nacional de Pós-Graduação, criando solo fértil para investigações acerca de como os mestrados profissionais estão se consolidando e, sobretudo, quais os resultados que estão produzindo.

## **Competências**

As discussões acadêmicas sobre práticas de gestão e as mudanças na organização do trabalho têm estimulado as organizações a repensar suas estratégias de gestão de pessoas, visando a promoção do desenvolvimento pessoal de todos os trabalhadores e o preenchimento dos vazios deixados pelo método taylorista de gestão (CAMPOS, 1998).

Segundo Campos (1998), a racionalidade gerencial hegemônica, ancorada na lógica da administração científica proposta por Taylor, produziu e ainda produz sistemas de gestão de pessoas calcados na disciplina e no controle, exigindo que os trabalhadores abdicuem de seus interesses e desejos em prol das normas e do objeto do trabalho alheio.

Para reverter essa lógica e atender a demanda de profissionais com capacidade de trabalhar em equipe, compor consensos e alianças, implementar projetos, tomar iniciativa e se responsabilizar pelo que faz, colocando a inteligência prática nas situações, se apoiando nos conhecimentos adquiridos, transformando-os (ZARIFIAN, 2001; CAMPOS, 1998), Zarifian (2001) propõe a adoção da lógica do desenvolvimento de competências.

O conceito de competência adotado neste trabalho resulta da combinação dos propostos por Bitencourt, Zarifian e Boterf: competência

é um processo contínuo e articulado de formação e desenvolvimento de conhecimentos, habilidades e atitudes, a partir da interação com outras pessoas (BITENCOURT, 2001), que possibilita ao indivíduo saber agir e reagir com pertinência, saber combinar recursos e mobilizá-los em um contexto, saber transpor, saber determinar e interpretar indicadores de contexto, saber criar as condições de transponibilidade com o auxílio de esquemas transferíveis, saber aprender e aprender a aprender, saber envolver-se, saber assumir riscos e saber empreender e ter ética profissional (BOTERF, 2003). A competência se materializa na maneira como o indivíduo enfrenta as situações do trabalho, por isso, envolve o desejo do indivíduo de colocar seus saberes em prática, no ato de iniciar e assumir responsabilidades diante das situações com as quais depara (ZARIFIAN, 2001).

O que está em jogo não é mais disciplinar e controlar, mas co-responsabilizar e partilhar as experiências e decisões (ZARIFIAN, 2001; CAMPOS, 1998). Isso implica mudar da lógica da administração científica para a da competência, com sérias e conseqüentes mudanças no âmbito das instituições de ensino.

Considerando que o mestrado profissional é uma experiência de inovação e reinvenção em que alunos vêm iluminar as suas práticas com as teorias, as instituições proponentes dessa modalidade de ensino aprendem muito, tendo praticantes como alunos (MOURA CASTRO, 2005). Portanto, a formação dos alunos inscritos nessa modalidade de ensino deve se pautar pela adoção de metodologias que privilegiem o desenvolvimento de competências, visto que uma das características do profissional do novo milênio consiste em saber mobilizar e combinar, de modo pertinente, um conjunto de recursos para administrar uma situação complexa (BOTERF, 2003).

## **Material e métodos**

Optou-se pela adoção do método qualitativo como caminho metodológico para identificar as percepções dos alunos sobre sua experiência e vivência no Programa de Mestrado Profissional em Gestão e Estratégia em Negócios. A esse olhar metodológico aliou-se a pesquisa bibliográfica, descritiva e de opinião. As pesquisas bibliográfica

e documental foram realizadas em fontes primárias, livros e revistas que fundamentam o tema, além de sítios na internet, conforme as referências bibliográficas apresentadas ao final deste artigo.

A pesquisa envolveu um grupo de alunos de duas turmas do programa nos anos de 2005 e 2006, após a aprovação da Comissão de Ética em Pesquisa Experimental, protocolo n° 163/2008.

A amostra foi composta por oito homens e quatro mulheres, 27,9% do universo pesquisado, respeitando os critérios de seleção da amostra por variedade de tipos e o da exaustividade dos temas (TURATO, 2003). A idade dos atores pesquisados variou de 24 a 61 anos de idade, sendo que a maior concentração ficou entre 43 e 53 anos de idade.

A seguir, o Quadro 1 apresenta os critérios da amostragem.

**Quadro 1. Critérios da amostragem**

Amostra por variedade de tipos	Critérios
Por sexo	Masculino/ Feminino
Por profissão	Docentes/ Não-docentes e misto
Por turmas	Turma 1 e Turma 2

A definição da quantidade de elementos da amostra seguiu o critério da saturação, ou seja, quando os conteúdos começaram a se repetir, sem que houvesse acréscimos significativos aos objetivos desta pesquisa, foi feito o corte nas entrevistas.

Portanto, a escolha dos sujeitos respeitou os critérios da amostragem de tipos e o da amostragem proposital, intencional ou deliberada. Os sujeitos foram escolhidos a partir da disponibilidade para participar da entrevista e das contribuições que fariam aos pressupostos do trabalho. Tais condições se respaldam nos critérios de homogeneidade necessária que visa a assegurar características comuns entre os elementos da amostra e em tipos diversificados, de modo a capturar as eventuais semelhanças e diferenças entre os sujeitos (TURATO, 2003).

Considerando que o tamanho da amostra pode variar de seis a 15 entrevistados, o número final de entrevista, após a saturação, foi de 12 entrevistados.

Os resultados e os dados obtidos a partir das entrevistas foram tratados segundo a técnica da análise de conteúdo proposta por Bardin, na sequência proposta: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados, além de inferência e interpretação (BARDIN, 1995).

## Resultados e discussão

Segundo Tillich (1972), nossas crenças direcionam nossas escolhas. Por essa razão, a questão 1, “O que te levou a buscar o Mestrado Profissional em Gestão e Estratégia em Negócios?”, objetivou identificar os tipos de crenças que motivaram a decisão de buscar um mestrado profissional.

### Motivos para fazer o mestrado profissional

Foram encontradas 32 categorias ou unidades de análise, segundo o critério de repetição e de diferenciação. Após a codificação, tais categorias foram reduzidas a um conjunto de quatro categorias mais amplas, conforme descrito na Tabela 1.

**Tabela 1. Categorização das respostas dos participantes à questão 1**

<b>Categorias</b>	<b>Frequência</b>	<b>Porcentagem</b>
Conhecimento	14	44%
Titulação	8	25%
Oportunidade de cursar	7	22%
Empregabilidade	3	9%
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>100%</b>

Os resultados apontam a busca de conhecimento como sendo o principal motivo que impulsionou esses profissionais a buscarem o Mestrado Profissional em Gestão e Estratégia em Negócios. Esse fato sugere que essas pessoas procuraram o mestrado profissional

buscando satisfazer a necessidade de desenvolvimento profissional e a permanência no mercado de trabalho.

### A avaliação da experiência no mestrado profissional

A análise da questão 2, fale-me de sua experiência no Mestrado Profissional, como o avalia?, produziu 75 categorias, que foram reduzidas a um conjunto de quatro categorias mais amplas, a partir dos critérios de repetição e de diferenciação, conforme descrito na Tabela 2.

**Tabela 2. Categorização das respostas dos participantes à questão 2**

<b>Categorias</b>	<b>Frequência</b>	<b>Porcentagem</b>
Resultados produzidos	32	42%
Aspecto didático-pedagógico	19	26%
Restrições/dificuldades	13	18%
Sentimentos despertados	10	14%

A Tabela 3 apresenta o resumo geral da categorização das respostas a partir das categorias e das unidades de análise, após a fusão das unidades de análise comuns em categorias mais amplas.

**Tabela 3. Resumo geral da categorização das respostas dos participantes à questão 2**

Resultados produzidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• conhecimentos adquiridos;</li> <li>• aplicação dos conhecimentos no campo profissional;</li> <li>• melhoria no exercício profissional; e</li> <li>• crescimento pessoal decorrente do convívio com colegas e professores.</li> </ul>
Aspecto didático-pedagógico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• metodologia;</li> <li>• critérios avaliativos; e</li> <li>• contribuições das disciplinas.</li> </ul>
Restrições/dificuldades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• organização curricular;</li> <li>• volume de atividades; e</li> <li>• prazo para cumprimento das tarefas.</li> </ul>
Sentimentos despertados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sentimento de bem-estar produzido.</li> </ul>

Segundo Zarifian (2001), um dos principais efeitos esperados do desenvolvimento de competências é o de produzir melhoria na

organização do trabalho. Quarenta e dois por cento dos entrevistados avaliaram a experiência no mestrado profissional a partir dos resultados produzidos. Eles perceberam o mestrado como uma experiência que produziu resultados tangíveis no desenvolvimento de habilidades, conhecimentos, mudanças de atitude e de postura, bem como na melhoria no exercício profissional. Avaliaram a experiência a partir das mudanças produzidas em suas vidas, tanto no âmbito pessoal quanto no profissional.

E3: “Eu classifico a minha formação como muito boa, apesar de não ser especificamente da área, porque adquiri muitos conhecimentos [...] acrescentou muito na minha formação original. Classifico muito bom para excelente.”

E6: “Em termos de formação, achei que foi muito interessante, aprendi bastante. Os professores são muito bons [...] o mestrado atingiu minhas expectativas, pois pude aplicar muitas coisas em prática.”

E5: “Hoje, quando alguém me procura para executar um serviço, sei exatamente como puxar dele informações necessárias para estabelecer um roteiro de ação [...] e saber equilibrar a expectativa dele. Apesar da empresa esperar uma receita, é aí que chega os conhecimentos aprendidos, você já mostra que existe um método e que você não é um fazedor de milagre, você não vai chegar e ser o xamã, o pajé.”

E8: “A experiência foi fantástica em todos os sentidos, crescimento profissional, humano e como pessoa”.

Está explícita nas declarações dos entrevistados a mobilização dos saberes aprendidos no mestrado em situações de trabalho.

A segunda categoria que emergiu dos depoimentos foi referente aos aspectos didático-pedagógicos, às condições de ensino que são externas ao aluno, que possibilitaram a construção de competências, sugerindo que a linearidade do modelo tradicional de ensinar e aprender foi rompida. Esses aspectos são confirmados nos fragmentos a seguir:

E1: “A maneira como os módulos foram conduzidos, o que aprendi com os colegas nas apresentações, tudo isso foi um aprendizado, somou para a minha competência e vai ser aplicado no meu dia a dia [...] O estudo de cases ajudou [...] Pude assimilar e trazer para dentro da minha vida profissional”.

E1: “Consegui transpor os conteúdos para a minha prática”.

E8: “No princípio foi um pouco chocante acostumar com a metodologia. Foi uma forma inovadora de apresentar os conteúdos [...] No começo foi um pouco difícil encarar as formas de avaliação do mestrado, que são bem diferentes das da graduação. Na graduação a gente trabalha de uma maneira tradicional”.

E2: “As disciplinas me ajudaram em uma reflexão [...] eu tinha alguns modelos na cabeça [...] eu era treinado para tomar decisões. Eu era muito prático”.

E4: “Acabei descobrindo algumas habilidades que a gente não desenvolvia”.

E9: “Eu acho que a metodologia foi boa, me deu conhecimentos muito amplos, melhorou os conhecimentos que tinha”.

Os entrevistados relataram que a metodologia adotada permitiu reflexões sobre a relação entre as práticas profissionais e as teorias, e que os critérios avaliativos e as disciplinas foram responsáveis pelo sucesso alcançado.

As experiências relacionadas à pesquisa revelaram-se presentes em todas as entrevistas.

E1: “Fiz duas graduações e uma pós e em nenhuma delas tive que fazer artigo [...] tive uma dificuldade enorme para produzir um artigo”.

E2: “Muitas habilidades que a gente desenvolve profissionalmente, elas carecem de uma visão mais aprofundada, principalmente voltada para a pesquisa [...] pude desenvolver, produzir artigos, fazer análises mais acadêmicas que práticas. Essa visão científica, de trabalho científico eu não tinha. Pude pegar a fundamentação teórica, pegar e ir para o campo da pesquisa, comparar os experimentos com a fundamentação teórica e, com base nisso, fazer conclusões, fazer novos insights e a partir daí, comprovar ou não”.

A terceira categoria, com 18% de frequência, englobou as restrições e dificuldades. Alguns entrevistados apontaram a questão da distribuição do tempo como uma das restrições e/ou dificuldades.

E9: “O tempo é muito pesado para uma pessoa trabalhar, fazer os créditos, fazer todas as leituras, fazer artigos e ainda avançar na dissertação”.

E6: “A única observação é que nós trabalhamos, eu acho muito puxado, principalmente para quem leva a sério. Deveria alargar mais, a dissertação deveria ter mais tempo”.



É notória a dificuldade que os profissionais de mercado enfrentam ao serem exigidos artigos e trabalhos acadêmicos, tais como a dissertação. A lógica organizacional está muito mais direcionada à promoção de ações de rápido efeito, corrigindo questões pontuais, muitas das quais focadas nos efeitos e não nas causas. A relação positiva entre os esforços empreendidos versus a efetividade dos resultados, necessária tanto em um mestrado profissional quanto acadêmico, leva tempo a ser desenvolvida. Internalizar o novo ritmo exige aceitar uma nova forma de apreensão e registro das leituras a serem realizadas, exige disciplina espartana no uso do tempo escasso e foco no tema a ser investigado.

Uns apontaram dificuldades relacionadas à organização:

E9: “Eu acho que poderia ter sido melhor. Coisas que vamos percebendo. A última palestra deveria ter sido a primeira, a que falou sobre pesquisa, como seria a preparação, o tipo de dedicação necessária, a forma de leitura, então, algumas coisas que pudesse ser invertida”.

E10: “Como o mestrado profissional é em gestão e estratégia, claro que não era para voltar em conceitos da graduação, mas eu acho que a discussão deveria ter sido mais voltada para estudos de casos empresariais e aprofundar essas discussões para o que acontece no âmbito das empresas. Muitos professores voltaram a conceitos que vi na graduação”.

Outros, dificuldades pessoais:

E1: “Tive dificuldade enorme para produzir artigo”.

Ao longo de 24 meses, os alunos foram desafiados a produzir artigos, a elaborar planos de negócios e a analisar estratégias de empresas consolidadas no mercado. Apesar das dificuldades, reconheceram os conhecimentos sobre pesquisa e a produção científica daí resultantes como ganhos.

E2: “Meus artigos na área de tomada de decisão me ajudaram a fazer tomadas de decisão no meu trabalho, aqui dentro. Minha dissertação foi voltada para o meu trabalho”.

E8: “Meus artigos foram voltados para a área onde atuo que é a nutrição. Apliquei na escola onde trabalho [...] Estou escrevendo sobre o local de

trabalho e o estresse [...] Fiz um levantamento com meus alunos sobre a visão empreendedora e vou fazer uma parceria com o Sebrae para capacitar meus alunos a começarem seu próprio negócio”.

E8: “Eu sempre quis escrever alguns livros dentro da minha área técnica, mas eu me senti incapaz de colocar no papel. Em virtude dessa massacrante produção de artigos que tivemos que fazer, estou louca para terminar o mestrado e começar a escrever um livro”.

De acordo com Quellhas et al. (2005), os mestrados profissionais são direcionados para profissionais; por essa razão, os conteúdos devem enfatizar a aplicação na prática profissional e as atividades de pesquisa devem ser contempladas nas disciplinas e na dissertação.

Finalmente, na quarta categoria estão os sentimentos despertados. A experiência foi considerada como geradora de satisfação; expressões como “gostei muito“, “me deu confiança“, “aprendi bastante“, “foi uma experiência fantástica“, “valeu a pena“, “faria tudo outra vez“ são comprovações dessa avaliação positiva do programa.

E1: “A vivência com outros profissionais e com os mestres me enriqueceu muito”.

E12: “O mestrado foi muito bom para mim. Ele me deu novos horizontes, me abriu a cabeça [...] me deu a oportunidade de conversar e dialogar com colegas”.

E9: “O mestrado foi fantástico. Eu adorei”.

## **Mudanças percebidas**

A questão 3, O mestrado produziu mudanças em você? Fale-me sobre elas, produziu 77 categorias que foram reduzidas a um conjunto de quatro categorias mais amplas, a partir dos critérios de repetição e de diferenciação, conforme descrito na Tabela 4.

**Tabela 4. Categorização das respostas dos participantes à questão 3**

Categorias	Frequência	Porcentagem
Âmbito Profissional	24	36%
Âmbito Pessoal	22	33%
Âmbito Científico	13	19%
Âmbito das Relações Interpessoais	8	12%

A Tabela 5 apresenta o resumo geral da categorização das respostas, a partir das categorias e das unidades de análise, após a fusão das unidades de análise comuns em categorias mais amplas.

**Tabela 5. Resumo geral da categorização das respostas dos participantes à questão 3**

Âmbito Profissional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• maneira de realizar o trabalho;</li> <li>• aplicação no trabalho;</li> <li>• novos desafios; e</li> <li>• promoções e propostas.</li> </ul>
Âmbito Pessoal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• cognição;</li> <li>• valores;</li> <li>• prestígio;</li> <li>• tomada de decisão;</li> <li>• segurança;</li> <li>• postura;</li> <li>• autoestima;</li> <li>• pensar antes de agir; e</li> <li>• filiação.</li> </ul>
Âmbito Científico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• produzir artigos; e</li> <li>• hábito de leitura.</li> </ul>
Âmbito das Relações Interpessoais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• trabalhar em equipe; e</li> <li>• liderança.</li> </ul>

Segundo Zarifian (2001), um dos aspectos mais relevantes da utilização da lógica da competência é a capacidade que o profissional tem de tomar decisão e agir, substituindo a lógica do posto de trabalho pela lógica da competência. Ao assumir responsabilidades, ele se posiciona no campo das relações sociais, no âmbito da empresa, apresentando competência social, observável na sua capacidade de agir com autonomia, responsabilidade e no estabelecimento de relações interpessoais de troca, entendimento recíproco, compartilhando com os outros referenciais, motivos e objetivos comuns.

A leitura da Tabela 5 permite inferir que o programa foi capaz de promover o desenvolvimento de competências. As declarações apontam para a aquisição de conhecimentos, habilidades e atitudes nos âmbitos profissional, pessoal, científico e interpessoal e habilidades relacionadas à gestão e estratégia.

### **Mudanças no âmbito profissional**

Trinta e seis por cento das frequências recaíram sobre mudanças no plano profissional. Os entrevistados relataram ter adquirido saberes teóricos e procedimentais, aprimorando o saber-fazer de sua profissão. Foram capazes de realizar planejamento estratégico, gestão de recursos humanos com foco em resultados, usar de estratégias de marketing, usar de estratégias de negociação e implantar novas metodologias de trabalho, considerando a melhoria nos processos a partir de uma visão empreendedora.

Nas entrevistas, pode-se constatar que o planejamento do processo de formação propiciou espaços reflexivos sobre as grandes questões do mundo moderno. O programa favoreceu um processo contínuo e articulado de formação e desenvolvimento de conhecimentos, habilidades e atitudes, associando a modernidade técnica com saberes éticos.

Os fragmentos a seguir permitem comprovar que os entrevistados adquiriram competências que os tornaram capazes de saber agir e reagir com pertinência:

E3: “Fui chamado para trabalhar na Volks, optei por ficar na área de pesquisa e fui promovido.”

E5: “Ganhos na carreira, em termos de mercado. Tive propostas de outras instituições, da Unimed, houve um fluxo de chamada de clientes.”

E4: “Tive ganhos em termos de remuneração, passei a ganhar como mestre. Abriu novos campos. Hoje estou seguro para pegar novas áreas.”

E5: “Hoje trabalho no Sebrae com núcleos associativistas. Foi quando terminei o mestrado que comecei, trabalho com núcleos de escolas, *lan houses*, agências de publicidade, padarias. A escola disse que teve um aumento de 30% do faturamento. *Lan house* e publicidade,

posicionamento e visibilidade no mercado. Eles ainda não estão na fase de mensurar ganhos. Fizemos um evento, encontro sul fluminense de *lan house*, e o resultado foi que outros grupos de um município vizinho me procuraram para fazer um trabalho.”

E6: “Estou participando de dois grupos de trabalho em minha empresa: planejamento estratégico e um de alta performance. A gente leva contribuições do que estudou, dos autores modernos.”

E6: “Fiz um projeto de incorporação onde apliquei conhecimentos para o sucesso da incorporação. Precisavam de alguém para tocar a nova instituição, precisei aplicar conhecimentos de negociação, de planejamento estratégico [...] precisei gerenciar pessoas, insatisfações [...] as pessoas acreditaram em minha causa.”

Os depoimentos evidenciaram que a proposta do mestrado profissional possibilitou aos entrevistados a aplicação, em um campo profissional definido, de conhecimentos e métodos científicos atualizados (GAZZOLA, 2003 apud PIQUET; LEAL; TERRA, 2005), a partir de uma visão horizontal dos saberes de gestão e estratégia e de reflexões interdisciplinares em busca do enfrentamento dos problemas concretos, utilizando, de forma direcionada, o conhecimento existente para equacionar tais problemas.

Os resultados são louváveis, porém é preciso cautela para comparar tais resultados com a qualificação média dos profissionais da região, não somente em termos formativos, como inclusive em níveis de desenvolvimento profissional. Esse é assunto para outra pesquisa. Como ganho para a proposta de um mestrado profissional, entretanto, a confirmação de que, mesmo com pouca experiência nos caminhos do que seria um mestrado profissional, o mestrado já buscava intuitivamente atender às demandas profissionais.

### **Mudanças no âmbito pessoal**

As mudanças ocorridas no âmbito pessoal apontam para a teoria da identidade social de Tajfel. Segundo esse autor, a identidade social é decorrente da percepção de pertença a um grupo e de não pertença a outro. Ao comparar o seu grupo (*in-group*) com os demais grupos (*out-groups*), o indivíduo adquire distintividade positiva, fortalecendo sua autoestima e dos demais componentes do *in-group* (SENOS, 1997).

As mudanças no âmbito pessoal foram responsáveis por 33% das frequências, sendo essa a segunda categoria. Nela, foram agrupadas unidades de análise referentes a: valores, prestígio, cognição, tomada de decisão, segurança, postura, autoestima e pensar antes de agir.

Os fragmentos a seguir demonstram a distintividade positiva:

E9: “Pessoalmente mudou, mexeu até com os meus valores. O aluno que começou o mestrado saiu com uma visão mais abrangente [...] Passei a refletir sobre qualidade de vida e vou mudar minha vida pessoal e profissional.”

E3: “Amadureci muito como cidadão, como pessoa [...] Passei a ter maior flexibilidade para negociar com as pessoas.”

E12: “Hoje eu não tomo uma decisão tão brusca como a gente toma na empresa, de imediato. Penso mais na hora de tomar decisões, em função da bagagem que adquiri.”

E5: “Justamente por ter estudado, aprofundado tudo, volta e meia empresas me pediam para fazer planejamento estratégico e eu não tinha confiança. Recusava com desculpas. Agora meto a cara e faço. Já tenho um planejamento estratégico encomendada para julho. A titularidade me dá um prestígio no mercado. Quando você mostra o seu currículo em uma empresa [...]”

E9: “Aconteceram mudanças em minha vida profissional e pessoal. Eu notei uma diferença do antes e do depois na minha postura em sala de aula e na minha postura como gerente. Reúno muitos gerentes para reunião, para discussão e houve comentários na sala com relação a percepção na mudança da forma de eu conduzir as reuniões com o grupo. Achei muito legal!”

E4: “Eu transferi a aprendizagem para os meus alunos e usei na consultoria e na prefeitura.”

A experiência no mestrado produziu mudanças na forma de perceber o mundo e a si mesmo. Os conteúdos da maior parte das disciplinas recaíram sobre problemas sociais como fome, distribuição de rendas, corrupção, escassez de recursos, poluição, descaso e violência, apontando para a gestão com foco na responsabilidade social, comprometendo as organizações com a construção de uma cidadania corporativa. Apontaram para um novo paradigma gerencial, capaz de sustentar as práticas de gestão e estratégia das empresas não somente com os lucros, mas, sobretudo, em valores calcados em uma ética planetária, na cidadania e na responsabilidade social.

E9: “Com relação a valores, conhecimentos, aí vou além da competência. Como falei a matéria da Nogueira foi reflexiva. Me levou a pensar em uma grande revolução onde você faz as coisas certas de maneira gradual [...] a questão da inclusão, do respeito ao meio ambiente.”

A vivência no mestrado também produziu mudanças na identidade social de seus alunos, fato explicado pelos conceitos de categorização e comparação social. Os alunos perceberam que passaram a pertencer a um novo grupo, de que estavam filiados a um conjunto de pessoas que se diferenciam de outras por determinadas características, proporcionando sentimento de bem-estar, fortalecendo a autoestima.

E1: “Mudei muito [...] Eu senti um reconhecimento, aumentou minha autoestima, eu senti que passei a me respeitar mais, a reconhecer que eu tenho um potencial elevado, que é reconhecido pelos meus colegas, encontrei uma tribo que pensa de uma forma parecida com a minha.”

Considerando que Boterf (2003) afirma que o potencial de um indivíduo está na crença que ele possui, delineando suas ações, o mestrado profissional produziu o desenvolvimento de uma identidade positiva. Contribuiu para que seus alunos passassem a sentir segurança em mobilizar seus conhecimentos no meio em que atuam. Um profissional seguro é capaz de assumir riscos, cujos resultados serão aceitos pelo grupo de pertença.

### **Mudanças no âmbito científico**

Dezenove por cento das frequências recaíram na categoria âmbito científico. Os dados nos remetem a um dos objetivos do mestrado profissional, que é o de assegurar o aprofundamento de conhecimentos e técnicas de pesquisa científica ou profissional. Lopes Neto et al. (2005) esclarecem que os mestrados profissionais devem formar para o mundo profissional, a partir da imersão na pesquisa aplicada, proporcionando a formação científica e profissional necessária.

Os fragmentos a seguir deixam claro essa competência adquirida.

E2: “Mudanças? Há sim, produzir artigos [...] pegar a fundamentação teórica, pegar e ir para o campo da pesquisa, comparar experimentos com a fundamentação teórica, com base nisso tirar conclusões, fazer novos insights e a partir daí comprovar ou não o que se está estudando.”

E4: “Eu produzia muito material didático para sala de aula. Tenho um site meu, mas não focado em desenvolver pesquisa científica [...] apanhei para escrever artigos [...] escrevia para passar para os alunos, mas não para tornar público, em congresso, ou seja, produção de conhecimentos.”

E11: “Eu não tinha nenhum contato com a parte científica. Não me interessava por trabalho científico. Eu não lia trabalho científico. Recebi uma premiação de monografia.”

Segundo Zarifian (2001, p. 145), “na aprendizagem de competências não se pode desprezar a dimensão do conhecimento”. Considerando que os saberes teóricos representam um dos pilares da competência e que são recursos que devem ser mobilizados para um agir com pertinência, as competências ancoradas no conhecimento científico possibilitaram aos entrevistados a vivência do saber transpor, ou seja, saber agir em múltiplas situações e propor soluções, saber distanciar-se, funcionar “em dupla direção”, saber utilizar seus metacconhecimentos para modelizar, saber determinar e interpretar indicadores de contexto, saber criar as condições de transponibilidade com o auxílio de esquemas transferíveis. Possibilitaram, ainda, a vivência do saber-aprender e aprender a aprender, ou seja, saber tirar lições da experiência, saber descrever como se aprende, saber agir em circuito duplo de aprendizagem.

A titulação e as competências adquiridas proporcionaram sentimentos de segurança, de realização pessoal, de credibilidade, de identidade profissional, de reconhecer que o outro é portador de verdades e que por isso deve ser ouvido. Tendo em vista que a competência não está no posto de trabalho, mas no indivíduo, o desenvolvimento do fortalecimento da autoestima dos entrevistados sugere que eles estão aptos a assumir responsabilidades.

E7: “Um título de mestre te abre portas. Hoje um título de mestre da instituição X não é o mesmo que ser mestre de outra instituição Y. Isso,



na minha vida profissional, teve grande resultado.”

E5: “O mestrado me deu segurança para trabalhar e a certeza de que o que fazia estava certo.”

## Mudanças no âmbito das relações interpessoais

Doze por cento das unidades de análise apresentaram mudanças no âmbito das relações interpessoais. Segundo Zarifian (2001), a lógica da competência está diretamente relacionada com o exercício da cidadania, do saber ser. Ela pressupõe o comunicar-se no interior de equipes de trabalho e entre ocupações diferentes; o entender os problemas e as obrigações dos outros, a interdependência e a complementaridade, o entender a si mesmo e avaliar sua própria ação sobre os outros para poder trabalhar em equipe, redes ou em projetos, a compartilhar normas mínimas de justiça.

Os fragmentos a seguir demonstram essa competência:

E1: “Adquiri habilidades, conhecimentos [...] ao trabalhar em equipe.”

E4: “Estou aprendendo a trabalhar em uma equipe multidisciplinar, trabalhar em um ambiente novo e aceitar desafios.”

E5: “Desenvolvi competências de relacionamento para a gente se relacionar com pessoas, ter postura diante das outras pessoas que você não é o melhor que ninguém.”

Boterf (2003, p. 124) reforça que “as aptidões ou qualidades pessoais são os recursos mais difíceis de expressar e de descrever, no entanto, não devem ser negligenciados”. A capacidade de escuta, as atitudes de acolhida, a capacidade de iniciativa e a tenacidade são capacidades cada vez mais requeridas nos ambientes profissionais. Essas capacidades são reconhecidas no saber agir, no saber relacionar-se com as pessoas.

As mudanças apontadas sinalizam que o programa de mestrado profissional avaliado produziu ganhos sociais para os seus alunos. Segundo Sarsur (2007, p. 11), um ganho social equivale a um conjunto de aspectos que favorecem o desenvolvimento do trabalhador como ser humano, em sua dimensão mais ampliada: como pessoa, como

profissional e como cidadão. De que não é somente o desenvolvimento do indivíduo que conta, mas a sua inserção na sociedade e os impactos que causam a partir de suas ações.

## Conclusões

Os resultados sugerem que o principal motivo que levou os entrevistados a procurarem o mestrado foi a busca de conhecimentos capazes de serem aplicados em seu campo profissional. Apontam que os entrevistados aplicaram os conhecimentos em seus trabalhos, melhoraram o desempenho profissional, cresceram como pessoa em função das discussões oportunizadas pelas disciplinas e do relacionamento com colegas e professores.

A percepção sobre a falta de tempo foi o maior obstáculo vivido. Esse fato desafia os candidatos a mestrados profissionais a reverem suas agendas de trabalho, o uso do tempo e sugere aos mestrados profissionais a reavaliação, sobretudo, das melhores alternativas a serem utilizadas nas avaliações parciais das disciplinas, garantindo os níveis de qualidade dos cursos à altura dos padrões de cursos *stricto sensu*.

Além desse obstáculo, alguns entrevistados salientaram que, embora todos os docentes estivessem dotados com a mais alta qualificação em termos de titulação e de conhecimentos, boa parte deles possuía pouca experiência profissional, o que sugere o estreitamento das relações entre os mestrados profissionais e os setores profissionais, por meio de projetos de pesquisa.

Por fim, os entrevistados demonstraram ter adquirido ganhos na carreira, ganhos pessoais e ganhos científicos. O mestrado contribuiu para retirá-los da sensação do conforto dos saberes profissionais que já possuíam, tomando consciência de novos saberes, movendo-os para diante, emancipando-os, abrindo caminho para a maturidade e para a autonomia profissional.

Essa mudança paradigmática da Capes, ao desenvolver uma nova proposta de formação no campo da pós-graduação, incita

novos estudos e deve ser conduzida com grande seriedade, porque os mestrados profissionais representam a possibilidade de o Brasil desenvolver pesquisas em suas próprias empresas, contrariando a tendência homogeneizante de implantação de *cases* de sucesso de nações dominantes, resistindo à adoção de modelos internacionais, abrindo espaço para o fortalecimento nacional a partir da criação de referencial teórico brasileiro.

Recebido em 28/1/2010

Aprovado em 24/8/2011

### Referências bibliográficas

APCN. Mestrado Profissional 2005. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, v. 2, n. 4, p. 162-165, jul. 2005. Disponível em: <[http://www2.capes.gov.br/rbpg/images/stories/downloads/RBPG/vol.2\\_4\\_jul2005\\_/Documentos\\_Artigo8\\_n4.pdf](http://www2.capes.gov.br/rbpg/images/stories/downloads/RBPG/vol.2_4_jul2005_/Documentos_Artigo8_n4.pdf)>. Acesso em: 20 jan. 2008.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1995.

BARROS, E. C. et al. O debate sobre o mestrado profissional na Capes: trajetória e definições. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, v. 2, n. 4, p. 124-138, jul. 2005. Disponível em: <[http://www2.capes.gov.br/rbpg/images/stories/downloads/RBPG/vol.2\\_4\\_jul2005\\_/Documentos\\_Artigo1\\_n4.pdf](http://www2.capes.gov.br/rbpg/images/stories/downloads/RBPG/vol.2_4_jul2005_/Documentos_Artigo1_n4.pdf)>. Acesso em: 20 jan. 2008.

BITENCOURT, C. C. **A gestão de competências gerenciais**. A contribuição da aprendizagem organizacional. 2001. Tese (Doutorado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

BOTERF, G. L. **Desenvolvendo a competência dos profissionais**. Porto Alegre: Artmed, 2003.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Parecer n° 977 CES**, de 03 de dezembro de 1965.

\_\_\_\_\_. Capes. **Portaria n° 80/98** de 16 de dezembro de 1998.

\_\_\_\_\_. Capes. **Portaria Normativa n° 17** de 28 de dezembro de 2009.

CAMPOS, J. A. **Cenário Balanceado**: painel de indicadores para a gestão estratégica dos negócios. São Paulo: Aquariana, 1998.

DELORS, J. et al. **Educação um tesouro a descobrir**. São Paulo: Cortez Editora/UNESCO/MEC, 1996.

FICHER, T. Mestrado profissional como prática acadêmica. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, v. 2, n. 4, p. 24-29, jul. 2005. Disponível em: <[http://www2.capes.gov.br/rbpg/images/stories/downloads/RBPG/vol.2\\_4\\_jul2005\\_/Debates\\_Artigo3\\_n4.pdf](http://www2.capes.gov.br/rbpg/images/stories/downloads/RBPG/vol.2_4_jul2005_/Debates_Artigo3_n4.pdf)>. Acesso em: 20 jan. 2008.

GAZZOLA, 2003 apud PIQUET, R.; LEAL, J. A. A.; TERRA, D. C. T. Mestrado profissional: proposta polêmica no Sistema Brasileiro de Pós-Graduação – o caso do planejamento regional e urbano. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, v. 2, n. 4, p. 30-37, jul. 2005. Disponível em: <[http://www2.capes.gov.br/rbpg/images/stories/downloads/RBPG/vol.2\\_4\\_jul2005\\_/Debates\\_Artigo4\\_n4.pdf](http://www2.capes.gov.br/rbpg/images/stories/downloads/RBPG/vol.2_4_jul2005_/Debates_Artigo4_n4.pdf)>. Acesso em: 20 jan. 2008.

LOPES NETO, S. J. et al. Mestrado no Brasil – a situação e uma nova perspectiva. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, v. 2, n. 4, p. 139-144, jul. 2005. Disponível em: <[http://www2.capes.gov.br/rbpg/images/stories/downloads/RBPG/vol.2\\_4\\_jul2005\\_/Documentos\\_Artigo2\\_n4.pdf](http://www2.capes.gov.br/rbpg/images/stories/downloads/RBPG/vol.2_4_jul2005_/Documentos_Artigo2_n4.pdf)>. Acesso em: 20 jan. 2008.

MELO, K. V. A.; OLIVEIRA, R. R. Origens e desenvolvimento institucional de um mestrado profissional. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, v. 2, n. 4, p. 105-123, jul. 2005. Disponível em: <[http://www2.capes.gov.br/rbpg/images/stories/downloads/RBPG/vol.2\\_4\\_jul2005\\_/Estudos\\_Artigo4\\_n4.pdf](http://www2.capes.gov.br/rbpg/images/stories/downloads/RBPG/vol.2_4_jul2005_/Estudos_Artigo4_n4.pdf)>. Acesso em: 20 jan. 2008.

MOURA CASTRO, C. A hora do mestrado profissional. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, v. 2, n. 4, p. 16-23, jul. 2005. Disponível em: <[http://www2.capes.gov.br/rbpg/images/stories/downloads/RBPG/vol.2\\_4\\_jul2005\\_/Debates\\_Artigo2\\_n4.pdf](http://www2.capes.gov.br/rbpg/images/stories/downloads/RBPG/vol.2_4_jul2005_/Debates_Artigo2_n4.pdf)>. Acesso em: 20 jan. 2008.

QUELHAS, O. L. G. et al. O mestrado profissional no contexto do sistema de pós-graduação brasileiro. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, v. 2, n. 4, p. 87-104, jul. 2005. Disponível em: <[http://www2.capes.gov.br/rbpg/images/stories/downloads/RBPG/vol.2\\_4\\_jul2005\\_/Estudos\\_Artigo3\\_n4.pdf](http://www2.capes.gov.br/rbpg/images/stories/downloads/RBPG/vol.2_4_jul2005_/Estudos_Artigo3_n4.pdf)>. Acesso em: 20 jan. 2008.

RIBEIRO, R. J. O mestrado profissional na política atual da CAPES. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, v. 2, n. 4, p. 8-15, jul. 2005. Disponível em: <[http://www2.capes.gov.br/rbpg/images/stories/downloads/RBPG/vol.2\\_4\\_jul2005\\_/Debates\\_Artigo1\\_n4.pdf](http://www2.capes.gov.br/rbpg/images/stories/downloads/RBPG/vol.2_4_jul2005_/Debates_Artigo1_n4.pdf)>. Acesso em: 20 jan. 2008.

SARSUR, A. M. **Gestão por competências**: a percepção de ganho social do trabalhador. 2007. Tese (Doutorado em Administração) – Departamento de Administração, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo.

SENOS, J. Identidade social, autoestima e resultados escolares. **Análise pedagógica**, v. 1, 15, p. 123-137, 1997.

SILVEIRA, V. O.; SOUZA PINTO, F. C. Reflexões necessárias sobre o mestrado profissional. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, v. 2, n. 4, p. 38-47, jul. 2005. Disponível em: <[http://www2.capes.gov.br/rbpg/images/stories/downloads/RBPG/vol.2\\_4\\_jul2005\\_/Debates\\_Artigo5\\_n4.pdf](http://www2.capes.gov.br/rbpg/images/stories/downloads/RBPG/vol.2_4_jul2005_/Debates_Artigo5_n4.pdf)>. Acesso em: 20 jan. 2008.

TILLICH, P. **A Coragem de Ser**. 2. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1972.

TURATO, E. R. **Tratado da metodologia da pesquisa clínico-qualitativa**: construção teórico-epistemológica nas áreas da saúde e humanas. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.

VILLAS BOAS, A. A. et al. **Em busca do perfil do egresso do profissional de administração- diagnóstico do programa de mestrado profissional em gestão e estratégia em negócios - PPGEN da UFRRJ**. Projeto e sub-projeto fase II. Rio de Janeiro: Seropédica, jun. 2006.

ZARIFIAN, P. **Objetivo competência**. Por uma nova lógica. São Paulo: Atlas, 2001.



**INPA**

INSTITUTO NACIONAL DE  
PESQUISAS DA AMAZÔNIA

**PÓS GRADUAÇÃO  
DCPG**





Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa/MCTI), prédio da Secretaria dos Programas de Pós-Graduação. Foto de Daniel Jordano, Inpa.





## Análise da produção de conhecimento da Educação Física brasileira sobre o cotidiano escolar

Analysis of the Brazilian production of knowledge of Physical Education on the daily school

Análisis de la producción de conocimiento de la Educación Física brasileña sobre el cotidiano escolar.

Renato Xavier Coutinho, doutorando e mestre em Educação em Ciências pela Universidade Federal de Santa Maria. Endereço: Avenida Roraima, n° 1000, prédio 13B, Campus Universitário – Camobi. CEP: 97105-900 – Santa Maria, RS. Telefone: (55) 8111-5670. E-mail: renatocoutinho@msn.com.

Max Castelhana Soares, doutorando e mestre em Educação em Ciências pela Universidade Federal de Santa Maria. Endereço: Avenida Roraima, n° 1000, prédio 13B, Campus Universitário – Camobi. CEP: 97105-900 – Santa Maria, RS. Telefone: (55) 3413-4321. E-mail: maxcastelhana@yahoo.com.br.

Vanderlei Folmer, professor adjunto doutor na Universidade Federal do Pampa, Campus Uruguaiana. Endereço: BR 472, Km 7. CEP: 97500-970 – Uruguaiana, RS. Telefone: (55) 3413-4321. E-mail: vanderleifolmer@unipampa.edu.br.

Robson Luiz Puntel, professor adjunto doutor na Universidade Federal do Pampa, Campus Uruguaiana. Endereço: BR 472, Km 7. CEP: 97500-970 – Uruguaiana, RS. Telefone: (55) 3413-4321. Email: robson\_puntel@yahoo.com.br.

## Resumo

O objetivo deste estudo foi analisar a produção de conhecimento da Educação Física brasileira relacionada ao contexto escolar. Para tanto, foram analisados grupos de pesquisa registrados no CNPq e programas de pós-graduação, teses, dissertações e artigos científicos em periódicos com classificação superior a B2 na área. A análise revelou uma grande expansão em todos os parâmetros analisados, principalmente a partir do ano 2000, sendo que foram identificados 211 grupos de pesquisa, 22 programas de pós-graduação, dois periódicos B1 e seis com Qualis B2, totalizando 242 artigos. Contudo, apesar do evidente aumento da produção científica, são necessárias medidas para disseminar o conhecimento gerado. Assim, espera-se que este estudo possa, ao demonstrar o que está sendo feito pela Educação Física voltado ao contexto escolar, apontar caminhos para a melhoria dessa produção acadêmica.

**Palavras-chave:** Educação Física. Escola. Produção Científica.

## Abstract

The aim of this study was to analyze the production of knowledge of the Brazilian Physical Education related to the school context. It was analyzed the research groups registered in the CNPq, post graduate Stricto Sensu programs, theses, dissertations and papers in journals that are ranked higher B2 in the area. The analysis revealed a great expansion, in all the studied parameters, mainly from 2000, of which were identified 211 research groups, 22 graduate programs, 2 journals B1 and 6 with Qualis B2, totalizing 242 papers. However, despite the evident increase of the scientific production, it is necessary to disseminate the knowledge generated. Thus is expected that this study may, by demonstration of what is being done by the Physical Education focused on school context, point the way to the improvement of their academic output.

**Keywords:** Physical Education. School. Scientific Production.

## Resumen

El objetivo de este estudio fue analizar la producción de conocimiento de la Educación Física brasileña relacionada con el contexto escolar. Para ello, fueron analizados grupos de investigación registrados en el CNPq (Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico) y programas de posgrado, tesis de Doctorado, trabajos finales de Maestría y artículos científicos en periódicos con clasificación superior a B2 en el área. El análisis reveló una gran expansión en todos los parámetros analizados, principalmente a partir del año 2000, siendo que fueron identificados 211 grupos de investigación, 22 programas de posgrado, dos periódicos B1 y seis con Qualis B2, totalizando 242 artículos. Sin embargo, a pesar del evidente aumento de la producción científica, son necesarias medidas para diseminar el conocimiento generado. De esta manera, se espera que este estudio pueda, al demostrar lo que está siendo realizado por la Educación Física volcado al contexto escolar, apuntar caminos para la mejoría de esta producción académica.

**Palabras clave:** Educación Física. Escuela. Producción Científica.

## Introdução

A presença da Educação Física nas práticas escolares brasileiras remonta ao século XIX e, desde então, experimenta um processo permanente de enraizamento (VAGO, 1999). No entanto, apenas em 1929 ocorre a formação da primeira turma do primeiro curso de Educação Física no Centro Militar de Educação Física no Brasil, com 20 professores civis (BAPTISTA et al., 2002). Atualmente, segundo o Ministério da Educação (MEC), existem aproximadamente 800 cursos de Educação Física no País. De particular importância, Melo (1996) constata que a esse aumento associam-se preocupações relativas à história da Educação Física, refletindo diretamente sobre o aumento da sua produção científica. No entanto, percebem-se poucas discussões e reflexões relativas à qualidade, à natureza e às especificidades dessa produção.

Paralelamente a essa expansão dos cursos de graduação, ocorreu um incremento no número de grupos de pesquisa na área da Educação Física registrados no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Da mesma forma, há um grande número

de teses, dissertações e artigos sendo produzidos continuamente nos programas de pós-graduação. Daolio (2007) afirma que, com isso, a área de Educação Física deixa de ser apenas uma área de prática pedagógica ou de aplicação de conceitos provenientes de outras áreas acadêmicas para tornar-se área de produção de conhecimento científico. Percebe-se também, nessa área do conhecimento, a existência de duas vertentes: 1) as pesquisas amparadas nas Ciências Naturais e Exatas, que buscam efeitos e resultados do treinamento e da atividade física sobre os perfis antropométricos, capacidade cardiorrespiratória e capacidade funcional, além do rendimento esportivo; e 2) as pesquisas que têm relação com as Ciências Sociais e Humanas relativas ao contexto escolar e ao movimento humano, que trabalham os conteúdos didáticos e pedagógicos que permeiam a Educação Física no ambiente escolar.

Nesse contexto, o conhecimento dos rumos da produção científica de uma área é fundamental para a melhoria da qualidade da pesquisa, para os avanços da ciência e, principalmente, para o diagnóstico do impacto dessa produção no âmbito social de sua criação. A busca de explicações sobre os caminhos adotados pela pesquisa permite evidenciar suas conquistas, indicar suas lacunas e, ao mesmo tempo, chamar atenção para novas alternativas de investigações (MARTINS; SILVA, 2009).

Desse modo, estudos e pesquisas sobre os indicadores científicos são fundamentais para o crescimento e a reflexão em torno das práticas dessa área, pois, desde que a Educação Física foi pensada enquanto disciplina nas escolas brasileiras, teve propósitos profiláticos morais e culturais. Embora Educação Física e Educação Física escolar pareçam ser a mesma coisa, não são sinônimos, já que a escola é um dos ramos profissionais do educador físico (BELTRAMI, 2001). Ademais, os conteúdos relacionados ao cotidiano escolar compreendem uma das possibilidades de atuação dos educadores físicos (TANI, 2000).

Como em qualquer outra área, o conhecimento produzido pela Educação Física deveria repercutir na melhoria da prática dos seus profissionais em todas as possibilidades de atuação, ou seja, nas academias, nos clubes, nos grupos de atividade física e, principalmente, nas escolas. Sobral (2009) descreve que as universidades brasileiras

vivenciam na atualidade um grande desafio: o de atender aos requisitos de qualidade como mérito acadêmico da sua produção científica e tecnológica e de relevância social e econômica. Entretanto, como fazer para que o conhecimento produzido nas instituições de ensino superior chegue até os professores nas escolas e atenda às demandas da sociedade, para que não seja estéril, fique ao alcance de poucos ou, ainda, restrito aos que o produzem? Carvalho (2002) entende que existe uma distância que separa o discurso acadêmico-científico das universidades do cotidiano das escolas públicas e que isso enseja vários questionamentos.

Assim, refletir sobre o quanto e como discutimos a Educação Física escolar se faz necessário. De fato, conforme Falcão (2007), a produção acadêmica da Educação Física, embora expressiva, continua pautada em sua maioria em modelos distantes da cultura popular. Da mesma forma, Caparroz e Bracht (2007) compreendem que é importante o aprofundamento das reflexões em torno dos processos de ensino-aprendizagem e do debate sobre os fundamentos didáticos e pedagógicos da Educação Física, que têm sido negligenciados nos últimos anos.

Portanto, a partir do problema exposto, este estudo teve o objetivo principal de analisar a produção científica da Educação Física voltada ao contexto escolar, efetuando um diagnóstico acerca das áreas de concentração dos programas de pós-graduação *stricto sensu*, das teses e dissertações, dos grupos registrados no CNPq e dos artigos publicados em periódicos de divulgação científica. Além disso, foram identificados aspectos tais como: distribuição geográfica dos grupos, pesquisadores e estudantes envolvidos, linhas de pesquisa e assuntos abordados.

## Métodos

A busca pelos dados da produção de conhecimento na área de Educação Física estruturou-se em quatro aspectos: grupos e linhas de pesquisa registrados no CNPq; programas de pós-graduação *stricto sensu* da área da Educação Física recomendados pela Coordenação

de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes); teses e dissertações disponíveis no Banco de Teses e Dissertações da Capes; e artigos em periódicos de divulgação científica.

Para obter informações sobre grupos e linhas de pesquisa, foi utilizado o diretório de grupos do CNPq, que possui informações sobre os grupos de pesquisa em atividade no País. As informações contidas nessa base dizem respeito aos recursos humanos constituintes dos grupos (pesquisadores, estudantes e técnicos), às especialidades do conhecimento, às linhas de pesquisa, à região, à instituição e ao tempo de formação.

Quanto aos dados relativos aos programas de pós-graduação *stricto sensu* da Educação Física recomendados pela Capes, foram realizadas visitas aos sítios eletrônicos desses programas e foi utilizado o Banco de Teses da Capes para a coleta de informações sobre teses e dissertações.

Em relação aos periódicos da Educação Física, foram utilizados dois critérios para a escolha: estar vinculado a programas de pós-graduação *stricto sensu* da Educação Física e apresentar classificação B2 ou superior no sistema Qualis/Capes. Assim, após a visita ao site do referido sistema, foram selecionados os seguintes periódicos: com Qualis B1, Motriz: Revista de Educação Física (*on-line*) e revista Movimento; com avaliação B2, Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde; Revista Brasileira de Ciência e Movimento; Revista Brasileira de Ciências do Esporte; Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano; Revista Brasileira de Educação Física e Esporte; e Revista da Educação Física/UEM). Ademais, a preferência por periódicos nacionais se deu após a análise dos currículos dos pesquisadores bolsistas de produtividade do CNPq, quando ficou constatado que a maioria dos pesquisadores da área da Educação Física publica seus trabalhos em periódicos nacionais.

Além disso, foi analisado o número de artigos publicados em bases de dados internacionais relativos à temática Educação Física escolar. Para tanto, foi acrescentado às palavras-chaves “Brazil”, com o intuito de delimitar a busca. As bases internacionais visitadas foram: *PubMed*, *ScienceDirect*, *Scirus*, *ISI Web of Knowledge* e *Scopus*.

A pesquisa dos dados dos grupos de pesquisa, dos programas de pós-graduação, das teses, das dissertações e dos artigos ocorreu utilizando como palavras-chave “Educação Física” e “escola”, escolhidas após testes com diversas palavras referentes ao contexto escolar, pois essas foram as que apresentaram um maior número de ocorrências de resultados com menores índices de falso-positivos. Foram coletados todos os dados disponíveis entre 1987 e 2010.

A análise dos dados foi realizada por meio da leitura dos resumos das teses, das dissertações e dos artigos; após essa etapa, ocorreu a classificação, utilizando uma matriz analítica baseada em Marzari e Acosta (2007), por meio da qual foi possível categorizar a produção de conhecimento em diversos aspectos, tais como: método (quantitativo ou qualitativo), em relação às ciências naturais exatas e sociais humanas e aos paradigmas de pesquisa (empírico-analítico, fenomenológico-hermenêutico e crítico-dialético, segundo Souza e Silva, 1990); distribuição geográfica dos grupos; pesquisadores e estudantes envolvidos; linhas de pesquisa; e assuntos abordados.

Em relação à classificação por paradigmas de pesquisa, optou-se pelo ordenamento elaborado por Souza e Silva (1990); apesar de não ser uma classificação nova, ainda é bastante utilizada quando se trata da produção de conhecimento da Educação Física. No entanto, conforme Quintão e Vaz (2010) ressaltam, esses paradigmas de pesquisa não são os únicos da epistemologia da Educação Física. Essa categorização descreve os paradigmas da seguinte maneira: a abordagem empírico-analítica pressupõe a “objetividade” pela centralização do processo cognitivo no objeto, ressaltando a imparcialidade do pesquisador. Enfatiza a relação causal que se explicita no experimento, na sistematização, no controle dos dados empíricos e por meio de análises estatísticas. De certa forma, segue os princípios válidos para as ciências físicas e naturais. Fundamenta a validação científica no teste dos instrumentos de coleta e tratamento dos dados e no grau de significância estatística. Privilegia a concepção funcionalista de homem. Já a perspectiva fenomenológico-hermenêutica defende a “subjetividade” decorrente da centralização do processo cognitivo no sujeito. Expressa interesse específico na denúncia e no desvelamento das ideologias subjacentes; analisa obras, palavras, gestos, ações, textos, símbolos e discursos que precisam

ser desvendados em seu sentido, enfatizando que a compreensão pressupõe uma interpretação, o conhecimento do significado que não se dá imediatamente. O critério de cientificidade baseia-se no processo lógico de interpretação e na capacidade de reflexão do pesquisador sobre o fenômeno estudado. Predomina a visão existencial do homem. Por fim, os estudos crítico-dialéticos analisam os problemas, educacionais ou outros, de forma rigorosa, a partir da sua realidade no contexto das relações sociais próprias do modo de produção capitalista. Reconhece a incidência do aspecto ideológico e filosófico em todo o processo investigativo, em seu conjunto, e, portanto, nas etapas empíricas de coleta, processo e análise. Considera o homem como ser social e histórico.

O exame ocorreu exclusivamente por meio eletrônico na *World Wide Web*, pois, segundo Smith (apud VANTI, 2002), as pesquisas *on-line* apresentam uma série de vantagens quando comparadas com outros “caminhos de busca”, pois permitem trabalhar com grandes volumes de informações que podem ser estáveis, diminuir, aumentarem ou até mesmo desaparecerem, facilitando as tarefas de quantificação e avaliação dos fluxos de intercâmbio de dados, apresentando vantagens em comparação com as citações científicas impressas de revistas, de instituições ou de indivíduos.

Além disso, conforme Prado, Amorim e Abreu (2003), a organização, a sistematização e a disseminação de informações por meio da implementação de bases de dados eletrônicas que contemplem as mais diversas áreas temáticas de conteúdo permitem o estabelecimento de vínculos com instituições afins, buscando integrar redes de informação e conhecimento. Moutinho e Cunha Filho (2002) descrevem que o suporte digital é exatamente aquele que proporciona o tipo de publicação eletrônica e que tem aparecido em número crescente e sobre os mais diferentes tipos de informação, como textos acadêmicos e literários.



## Resultados e discussão

### 1. Grupos de pesquisa

O período compreendido no estudo, em relação aos grupos de pesquisa, foi das séries históricas, que consistem em relatórios e pesquisas realizadas pelo CNPq dentro do Diretório dos Grupos de Pesquisa, que analisam sua evolução e seu desenvolvimento até a base de 2010. Todo o levantamento de dados foi realizado no período entre março e maio de 2010. Foi encontrada uma grande expansão no número de grupos de pesquisa que investigam sobre educação na área da Educação Física, passando de 33 no ano 2000 para 211 grupos em 2010 (Tabela 1). Desses, 44 grupos (20,85%) estão vinculados a programas de pós-graduação *stricto sensu*. Entretanto, alguns grupos de pesquisa apresentaram apenas pesquisadores cadastrados, sem a participação de estudantes.

**Tabela 1. Expansão dos grupos de pesquisa distribuídos por região (contribuição de cada região no período considerado em %)**

Região	2000	2002	2004	2006	2010
Centro-Oeste	2 (6%)	3 (4%)	8 (9%)	11 (09%)	22 (10%)
Nordeste	2 (6%)	6 (0%)	14 (15%)	19 (16%)	34 (16%)
Norte	-	-	1 (1%)	2 (2%)	8 (4%)
Sudeste	17 (51%)	28 (40%)	36 (37%)	44 (38%)	76 (36%)
Sul	12 (37%)	34 (48%)	37 (38%)	41 (35%)	71 (34%)
<b>TOTAL</b>	<b>33</b>	<b>71</b>	<b>96</b>	<b>117</b>	<b>211</b>

O estudo demonstrou uma grande concentração de grupos registrados no CNPq nos estados das regiões Sul e Sudeste. O estado de São Paulo, conforme Baptista et al. (2002), possuía na época 31,5% dos cursos de Educação Física do País, o que explica em parte a hegemonia da região Sudeste no que se refere ao maior número de grupos de pesquisa. Acompanhando o mesmo raciocínio, Lüdorf (2002), ao estudar os resumos de teses e dissertações dos cursos de pós-graduação em Educação Física na década de 1990, encontrou uma concentração de 76% na região Sudeste e 24% na região Sul, enquanto as outras regiões

não apresentaram trabalhos. Em uma pesquisa semelhante envolvendo grupos de pesquisa da Educação Física que investigaram a prática do lazer, Souza e Isayama (2006) também encontraram maior presença de grupos na região Sudeste (66%), seguida pelas regiões Sul (25%) e Nordeste (11%).

Dos 211 grupos de pesquisa investigados, 121 apresentaram linhas de pesquisa específicas sobre temas relativos ao contexto escolar. Nesses 121 grupos, foram encontradas 404 linhas de pesquisa, sendo que 202 (50%) eram referentes à escola. Ao analisar as linhas de pesquisa, observou-se um predomínio daquelas referentes a aspectos pedagógicos e de formação de professores. Foram identificadas ainda aquelas relativas a: esporte, saúde e qualidade de vida, lazer, corporeidade e cultura corporal, memória e história da Educação Física, Educação Física para pessoas com necessidades especiais, desenvolvimento motor e aprendizagem motora, cineantropometria, medidas e avaliação, treinamento desportivo, envelhecimento humano, produção de conhecimento e epistemologia, gênero e biomecânica.

Considerando apenas os grupos com linhas de pesquisa específicas, encontramos 370 (46%) homens e 431 (54%) mulheres; em relação aos estudantes, também observamos um predomínio de mulheres (537 ou 61%) sobre os homens (348 ou 39%). Em nenhuma região houve predomínio de homens, o que reforça a ideia do aumento no número de mulheres nas diferentes áreas do conhecimento (LETA, 2003).

Entre as instituições, há uma prevalência de universidades públicas pesquisando sobre o tema, sendo que 74% dos grupos de estudo com linhas específicas registradas são de instituições públicas, enquanto 26% são de instituições privadas. Esse dado acompanha o panorama atual dos cursos de pós-graduação em nível de mestrado e doutorado, dado que há uma prevalência maior de instituições públicas sobre as privadas com relação à pós-graduação no Brasil em todas as áreas de conhecimento (DE MEIS; ARRUDA; GUIMARÃES, 2007). De acordo com Sousa (2009), as instituições de ensino privadas preocupam-se mais com a lógica da concorrência de mercado, oferecendo cursos no nível de graduação em que a demanda é maior, enquanto que as públicas

investem mais em pós-graduação e pesquisa e, conseqüentemente, na produção de conhecimento.

O grupo de pesquisa mais antigo registrado no diretório de grupos do CNPq é o Grupo de Pesquisa de Educação Física e Motricidade Humana, da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, criado em 1989. As instituições com maior número de grupos, com linhas de estudo específicas, foram a Universidade Estadual de Londrina (UEL), Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) e a Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), com sete grupos cada. O estado com o maior número de grupos foi o de São Paulo, com 27. Esses dados estão de acordo com Amadio (2003), que descreveu em seu trabalho que a grande maioria dos programas de mestrado (62%) e de doutorado (79%) e quase 80% dos alunos matriculados na pós-graduação do Brasil concentram-se nos estados da região Sudeste, principalmente em São Paulo.

O grande número de assuntos encontrados nas linhas de pesquisa demonstra, conforme Tani (2000), que as bases epistemológicas da Educação Física são muito heterogêneas, o que não causa estranheza devido ao variado campo de atuação dos professores de Educação Física. Gamboa, Chaves e Taffarel (2007) citam, quanto às abordagens utilizadas nas investigações da área, uma tendência de diminuição das pesquisas analíticas e positivistas e um aumento das pesquisas crítico-dialéticas e fenomenológicas.

## 2. Programas de pós-graduação na área de Educação Física

Martins e Silva (2009) apontam que até 2003 a Capes recomendava apenas 13 programas de pós-graduação em Educação Física, sendo que em nossa busca encontramos 22 programas (Tabela 2). O presente estudo revelou ainda que os focos dos programas de pós-graduação *stricto sensu* na área de Educação Física concentram-se, em sua maioria, nos aspectos biodinâmicos do movimento humano relacionados à atividade física e à saúde (78%) e nos aspectos pedagógicos do movimento humano em menor grau (22%).

Quanto à distribuição geográfica dos programas (Tabela 2), notou-se que a região que possui maior número de programas é a Sudeste,

seguida pela Sul, Centro-Oeste e Nordeste – não foram encontrados programas na região Norte. O estado de São Paulo foi o que apresentou o maior número de programas (sete de mestrado e três de doutorado). Da mesma forma, o programa de pós-graduação há mais tempo em atividade está na Universidade de São Paulo (USP), cujo mestrado foi criado em 1977 e o doutorado em 1989.

**Tabela 2. Distribuição geográfica dos programas de pós-graduação**

<b>Estado</b>	<b>Mestrado</b>	<b>Doutorado</b>
São Paulo	7	3
Rio de Janeiro	3	1
Santa Catarina	2	1
Paraná	2	1
Rio Grande do Sul	2	1
Minas Gerais	2	1
Distrito Federal	2	1
Pernambuco	1	-
Espírito Santo	1	-

O programa da Universidade de São Paulo é também o que atualmente apresenta os melhores conceitos (6 para mestrado e doutorado, notas máximas concedidas pela Capes para Educação Física). Analisando todos os programas, encontramos uma concentração de 45% deles com conceito 3, 23% conceito 4 e 23% conceito 5. Provavelmente, isso pode estar relacionado ao fato de que a maioria dos programas foi criada há menos de 10 anos e ainda não está suficientemente estabelecida. Além disso, encontramos, ao analisar os relatórios de avaliação da pós-graduação da Capes (2010) que, quanto mais antigo o programa, melhor tem sido o seu conceito.

Quanto às instituições, as universidades públicas são os grandes centros de produção do conhecimento no que diz respeito à Educação Física, respondendo por 74% dos programas, enquanto as universidades privadas possuem apenas 26%. De fato, Gomes (2007) assinala que os principais centros de excelência em pesquisa no Brasil estão localizados nas universidades públicas. Em um estudo sobre a produção científica brasileira na área da educação, Carvalho, Tomazello e Oliveira (2009)

corroboram essa ideia, apontando que o sistema universitário público e, principalmente, a pós-graduação constitui-se em um espaço privilegiado dessa produção.

Das 81 linhas de pesquisa dos programas de pós-graduação, 65% estão voltadas a estudos referentes ao tema atividade física e saúde, enquanto 24% estão ligadas a aspectos pedagógicos e didáticos do movimento humano – apenas 11% estão ligadas a estudos sobre aspectos sociológicos e de memória do esporte. A respectiva sequência de objetos de estudo também foi identificada nos grupos de pesquisa registrados no CNPq, o que vem a confirmar as tendências de pesquisa na Educação Física, que, historicamente, estão mais próximas das tendências positivistas de estudo. Feron e Moraes e Silva (2007) atribuíram essa identificação da Educação Física, com estudos amparados nas Ciências Naturais e Exatas, ao fato de que muitos pesquisadores responsáveis pela produção de conhecimento da área têm sua formação ligada à fisiologia, aprendizagem motora ou biomecânica.

### 3. Teses e dissertações

O Banco de Teses da Capes foi escolhido para a análise das teses e dissertações, pois muitos dos programas de pós-graduação não disponibilizam nos seus respectivos endereços eletrônicos a produção acadêmica de seus cursos. Além disso, pode se inferir que essa seja a base de dados mais completa, pois concentra trabalhos de todas as instituições no período de 1987 até 2008, inclusive daquelas que já tiveram programas de mestrado e doutorado, mas que hoje não os têm mais.

Foi encontrado um total de 430 dissertações e 43 teses sobre Educação Física escolar, porém, desse total, apenas 52,3% das dissertações e 44,2% das teses corresponderam ao critério de terem sido elaboradas em programas *stricto sensu* da Educação Física (Tabela 3).

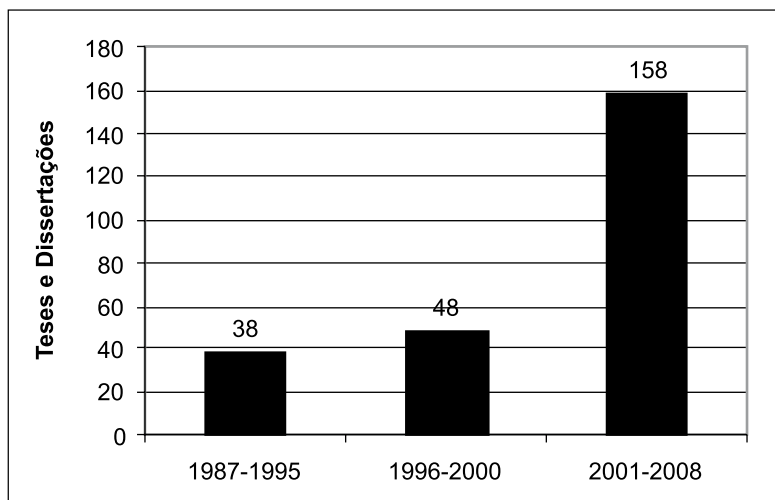
**Tabela 3. Banco de Teses Capes (1987-2008)**

Assunto	Dissertações	Teses	Total
Educação	29.407	6.293	35.700
Educação Física*	1.838	298	2.136
Educação Física Escolar	430	43	473
Educação Física Escolar**	225	19	244

\* Educação Física em sentido amplo, todas as áreas de pesquisa relacionadas à área.

\*\*Programas de Educação Física.

Sobre os índices de produção científica, encontramos uma grande expansão da produção de teses e dissertações a partir do ano 2000 (Figura 1), o que pode estar vinculado ao aumento no número de grupos de pesquisa registrados no CNPq (Tabela 1) e também no número de programas de mestrado e doutorado em Educação Física recomendados pela Capes. Gomes (2007) aponta ainda a firmação de convênios entre universidades, seja do próprio País ou do exterior, como fator preponderante para o aumento dos índices de produção científica de uma determinada área.

**Figura 1. Produção de teses e dissertações**

A região Sudeste apresentou a maior concentração de produção acadêmica, seguida pela região Sul e pela região Centro-Oeste, enquanto as regiões Nordeste e Norte não apresentaram trabalhos que preenchiam os critérios de pesquisa (Tabela 4).

**Tabela 4. Dissertações e teses por IES – 1987/2008**

<b>INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR</b>	<b>Dissertações</b>	<b>Teses</b>	<b>Total</b>
Universidade Estadual de Campinas	42	10	52
Universidade Gama Filho	40	5	45
Universidade Federal do Rio Grande do Sul	13	3	16
Universidade de São Paulo	19	1	20
Universidade Estadual de São Paulo Campus Rio Claro	32	-	32
Universidade Federal de Santa Catarina	26	-	26
Universidade Metodista de Piracicaba	18	-	18
Universidade Federal de Santa Maria	13	-	13
Universidade do Estado de Santa Catarina	5	-	5
Universidade Católica de Brasília	5	-	5
Universidade São Judas Tadeu	5	-	5
Universidade Castelo Branco	3	-	3
Universidade Federal de Minas Gerais	2	-	2
Universidade de Brasília	1	-	1
Universidade Salgado Filho	1	-	1
<b>TOTAL</b>	<b>225</b>	<b>19</b>	<b>244</b>

Lüdorf (2002), analisando 524 resumos de teses e dissertações defendidas na década de 1990 nos cursos de mestrado e doutorado em Educação Física quanto à abordagem metodológica, encontrou: paradigma empírico-analítico – 296 (56,5%); paradigma fenomenológico-hermenêutico – 220 (42%); e paradigma crítico-dialético – 8 (1,5%), demonstrando que as pesquisas em Educação Física de modo geral têm demonstrado uma propensão ao paradigma empírico-analítico.

Recentemente, Martins e Silva (2009), em um estudo sobre teses e dissertações da Educação Física, encontraram como principais resultados: crescimento do número de programas, diversificação das áreas de concentração e linhas de pesquisa e reorientação metodológico-epistemológica da produção científica da área. Além disso, as pesquisas realizadas já não se restringem aos estudos experimentais ou a outros modelos alicerçados na concepção positivista de ciência (MARTINS; SILVA, 2009). Contudo, alguns antigos problemas ainda não foram resolvidos, como o caráter meramente descritivo limitado à constatação dos fatos, o qual ainda é predominante nas pesquisas, mesmo que fundamentadas em referenciais teóricos diferentes de acordo com as autoras.

A partir da análise das teses e dissertações, pode-se constatar um movimento diferenciado da produção de conhecimento em Educação Física voltada para a escola, pois se em estudos anteriores (LÜDORF, 2002; MARTINS; SILVA, 2009), que abordavam a pesquisa da área da Educação Física como um todo (partindo de teses e dissertações), eram encontrados trabalhos predominantemente fundamentados no paradigma empírico-analítico de cunho quantitativo; já neste estudo encontramos diferenças no que se refere aos paradigmas de pesquisa, pois houve uma supremacia dos estudos de caráter fenomenológico e crítico, correspondendo a 84% dos trabalhos encontrados, e 16% para os empírico-analíticos. Tais diferenças evidenciadas podem estar relacionadas aos critérios do estudo e às especificidades da temática escolar. Nesse sentido, os principais assuntos abordados nos estudos foram relacionados aos aspectos didáticos e pedagógicos da Educação Física, trabalhos que buscam oferecer diferentes formas de abordar o principal objeto da Educação Física na escola: o movimento humano – que se manifesta de diversas maneiras no cotidiano escolar, por meio de jogos, brincadeiras e até mesmo em um simples caminhar.

#### 4. Artigos em periódicos nacionais e internacionais

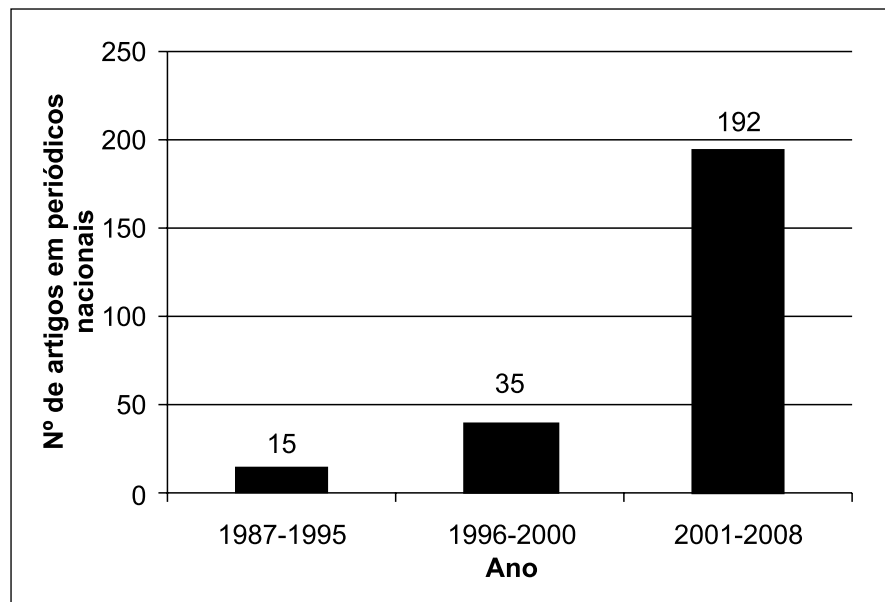
Foi encontrado um total de 242 trabalhos referentes ao tema Educação Física escolar (Tabela 5) em periódicos nacionais. O periódico que apresentou o maior número de artigos foi a Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde (44), seguido dos periódicos Movimento (43) e Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano (43).

**Tabela 5. Artigos em periódicos da Educação Física**

Revista	Artigos
Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde	44
Movimento	43
Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano	43
Motriz: Revista de Educação Física	41
Revista Brasileira de Ciências do Esporte	34
Revista da Educação Física/UEM	29
Revista Brasileira de Ciência e Movimento	6
Revista Brasileira de Educação Física e Esporte	2
<b>TOTAL</b>	<b>242</b>



Em relação à produção de artigos, nota-se um crescimento expressivo no número de publicações a partir do ano 2001 (Figura 2), acompanhando a expansão dos programas de pós-graduação *stricto sensu* e o aumento no número de dissertações e teses. Esses dados acompanham os resultados do estudo de Antunes et al. (2005), que analisou os resumos de artigos em periódicos nacionais e internacionais com a temática Educação Física escolar e constatou um aumento no número de artigos no período 1999-2003.



**Figura 2. Artigos publicados (1987-2010)**

Quanto aos temas dos trabalhos, constatou-se um predomínio de artigos relacionados à saúde, seguido de cultura corporal de movimento, prática pedagógica, esporte na escola, entre outros (Tabela 6). Os estudos sobre o assunto saúde, em sua maioria, por meio de diferentes técnicas de medidas e avaliação, buscaram avaliar índices de sobrepeso e obesidade, além de possíveis patologias associadas. Já a cultura corporal do movimento está fundamentada na teoria crítico-superadora, uma vez que essa proposta entende que o objeto da área de conhecimento Educação Física é a cultura corporal que se concretiza nos seus diferentes temas, quais sejam, o esporte, a ginástica, o jogo, as lutas, a dança e a mímica, sistematizando o conhecimento da disciplina em ciclos (1. organização da identidade dos dados da realidade; 2. iniciação à sistematização do conhecimento; 3. ampliação da sistematização do

conhecimento; e 4. aprofundamento da sistematização do conhecimento). Assim, essa proposta entende que o conteúdo da Educação Física deva ser tratado de forma historicizada, de maneira a ser apreendido em seus movimentos contraditórios (BRACHT, 1999).

**Tabela 6. Assuntos abordados nas publicações**

<b>Tema</b>	<b>Artigos</b>	<b>%</b>
Saúde	87	36%
Cultura corporal de movimento	40	17%
Prática pedagógica	38	16%
Esporte escolar	18	7%
Formação de professores	17	7%
Concepções sobre as aulas de Educação Física	16	7%
Desenvolvimento Humano	14	6%
Desempenho motor	5	2%
Gênero	3	1%
Interdisciplinaridade	2	1%
Memória Educação Física	2	1%
<b>TOTAL</b>	<b>242</b>	<b>100%</b>

Além disso, ao classificar os conteúdos dos artigos, foi identificado que a maioria dos trabalhos utiliza métodos qualitativos (67%) amparados nas Ciências Sociais e Humanas para analisar os dados. Aqueles que empregaram métodos quantitativos de análise vinculados às Ciências Naturais e Exatas somaram 33%, acompanhando o que foi encontrado nas teses e dissertações.

Em nossa busca por artigos em periódicos internacionais, foram encontrados 227.418 relativos à Educação Física escolar, sendo 5,08% referentes à Educação Física escolar no Brasil. Entretanto, sabemos que um mesmo artigo pode estar presente em mais de um banco de dados, podendo, assim, ocorrer sobreposição de dados (Tabela 7). A base de dados que apresentou o maior número de resultados foi a *Scirus* e depois a *PubMed*, a *Scopus* e a *ISI Web of Knowledge*. A base *ScienceDirect* não apresentou nenhum trabalho relacionado ao Brasil.

**Tabela 7. Artigos em bases de dados internacionais**

Base de Dados	Educação Física escolar	Educação Física escolar Brasil
PubMed	11.196	256
ScienceDirect	576	-
Scirus	204.401	11.221
ISI Web of Knowledge	3.509	19
Scopus	7.736	71
<b>TOTAL</b>	<b>227.418*</b>	<b>11.567*</b>

\*Um mesmo artigo pode estar presente em mais de um banco de dados.

A pesquisa aqui realizada permitiu identificar a possibilidade da superação dos discursos dualistas que, de acordo com Betti (2005), dividem o campo teórico da Educação Física em dois grandes grupos: a matriz científica, que concebe a Educação Física como área de conhecimento científico, e a matriz pedagógica, que a concebe como prática pedagógica, como prática social de intervenção. Esse dualismo vem historicamente impondo alguns obstáculos para a evolução dos discursos e das práticas, concomitantemente, desvalorizando a concepção da Educação Física enquanto disciplina do currículo escolar.

A história da Educação Física tem acompanhado os momentos políticos, sociais e econômicos da sociedade, tendo suas raízes fortemente marcadas pelo caráter biologicista. Essa abordagem, de acordo com um coletivo de autores (1992), objetiva desenvolver e fortalecer física e moralmente os indivíduos, por meio de métodos rígidos compostos por séries de exercícios elaboradas a partir das ciências biológicas, o que lhe conferia um caráter científico. Conforme Bracht (1999), o nascimento da Educação Física se deu, por um lado, para cumprir a função de colaborar na construção de corpos saudáveis e dóceis, ou melhor, com uma educação estética que permitisse uma adequada adaptação ao processo produtivo ou a uma perspectiva política nacionalista, e, por outro, foi também legitimado pelo conhecimento médico-científico do corpo, que referendava as possibilidades, a necessidade e as vantagens de tal intervenção sobre o corpo; essas marcas persistem até hoje. Além disso, os dados do presente estudo demonstram que a Educação

Física enquanto área de conhecimento é muito abrangente, pois estuda o fenômeno do movimento humano, desde o seu nível de análise bioquímico até o sociocultural (ANTUNES et al., 2005).

Acerca das diferenças entre as linhas de pesquisa da Educação Física, Betti et al. (2004) argumentam que, algumas vezes, a pesquisa pedagógica e sociocultural tende a produzir trabalhos de natureza local e, portanto, de pouco interesse para publicações internacionais. Já as áreas Exatas e Biológicas têm maior facilidade para a inserção internacional, por tratarem de fenômenos do mundo físico/biológico e buscarem leis/explicações universais – isso justifica em parte o maior número de linhas de estudo voltadas para a temática atividade física e saúde.

Assim, devido à amplitude de atuação do professor de Educação Física, Lüdorf (2002) aponta que a Educação Física, ao buscar as bases científicas para fundamentar sua prática, pode selecionar tanto estudos oriundos das Ciências Naturais Exatas, voltados ao ensino e aprimoramento de técnicas específicas, ao treinamento e à preparação física de modalidades esportivas, quanto das Ciências Humanas e Sociais, que se relacionam com as questões pedagógicas, culturais, antropológicas, filosóficas e sociais do movimento humano.

### **Considerações finais**

A partir dos resultados desta pesquisa, pode-se destacar o aumento das bases de produção científica da Educação Física nos quatro aspectos avaliados: grupos de pesquisa, programas de pós-graduação *stricto sensu*, teses e dissertações e artigos científicos sobre a temática educação em todas as regiões do Brasil, destacando as regiões Sul e Sudeste como os principais centros de produção de conhecimento. Foram identificadas também as instituições públicas de ensino superior como os principais centros de pesquisa da Educação Física nos aspectos avaliados pelo estudo.

Essa ampliação da base de sustentação da pesquisa em Educação Física é acompanhada por um grande contingente de pesquisadores envolvidos. Sobre os grupos de pesquisa, identificamos

um amplo rol de objetos, por vezes bastante distintos, que variam entre estudos relacionados à atividade física e à saúde, a aspectos pedagógicos e didáticos da Educação Física escolar, ao esporte e ao alto rendimento, entre outros. Acreditamos que um dos principais motivos para esses resultados é o vasto campo de possibilidades de atuação do professor de Educação Física.

Com relação aos programas de pós-graduação e à produção de teses e dissertações, podemos verificar quanto às bases teóricas e metodológicas que os estudos sobre a Educação Física escolar se diferenciam quando comparados aos do campo da Educação Física de modo geral, pois essa linha de pesquisa apresenta um acréscimo no número de investigações de cunho qualitativo, correspondendo a mais de 80% dos estudos encontrados. O mesmo também foi identificado nos artigos em periódicos nacionais indexados. Porém o tema mais recorrente, nesse item, foi saúde, sendo tratado principalmente sob a ótica diagnóstica, ou seja, o levantamento de dados e as possíveis associações com diferentes patologias. Desse modo, constatou-se que, mesmo havendo o predomínio das linhas de pesquisa ligadas à atividade física e à saúde nos programas de pós-graduação, as pesquisas atreladas ao cotidiano escolar vêm conquistando um espaço cada vez maior, ampliando os horizontes metodológicos e epistemológicos da Educação Física, abrindo espaço para a superação dos discursos dualistas que dificultam o avanço conjunto de teoria e prática.

Contudo, após este trabalho, encontramos pontos que devem ser melhorados, pois o número de pesquisas vem aumentando significativamente e muitos dos programas de pós-graduação não mantêm seus domínios eletrônicos atualizados, o que dificulta o acesso à produção acadêmica para o público em geral. Da mesma forma, há a necessidade de uma maior aproximação entre os centros de produção do conhecimento (universidades) e os locais de aplicação desses conhecimentos (escolas), por meio de parcerias que propiciem o desenvolvimento de atividades de ensino, pesquisa e extensão. Acreditamos que tal relacionamento colaborativo pode beneficiar tanto as ações da universidade (qualificando e adequando as pesquisas à realidade escolar) quanto favorecer uma melhoria da qualidade do ensino nas escolas por meio da capacitação dos educadores.

Sobre o impacto das pesquisas sobre o contexto escolar nos programas de pós-graduação da Educação Física, pode-se afirmar que esses trabalhos possuem um efeito renovador sobre a produção científica da área, possibilitando a atualização e reciclagem de conteúdos; com isso, é reforçado o papel da Educação Física como área de produção de conhecimento. Além do mais, os resultados desses trabalhos podem fornecer subsídios para o desenvolvimento de estratégias tanto no ensino superior quanto para a educação básica, estreitando os vínculos entre escola e universidade.

Portanto, espera-se que este estudo possa servir para orientar decisões estratégicas para o desenvolvimento do sistema nacional de pós-graduação como um todo (KOKUBUN, 2003), devido ao reconhecimento da necessidade, por parte dos governos e da comunidade científica nacional, da importância de pesquisas que apontem indicadores da produtividade científica e que sirvam para definição de diretrizes, alocação de investimentos e recursos, formulação de programas e avaliação de atividades relacionadas ao desenvolvimento científico e tecnológico no País (MUGNAINI; JANNUZZI; QUONIAM, 2004). Ademais, com um maior número de estudiosos envolvidos com a temática educacional, aumenta a possibilidade de que sejam superados os desencontros existentes entre a teoria e a prática, rompendo com a barreira divisória entre o mundo dos pesquisadores acadêmicos e dos professores nas escolas. Assim, esperamos que o presente estudo seja mais uma ferramenta para a reflexão, contribuindo para a melhoria da produção acadêmica da Educação Física voltada ao contexto escolar.

Recebido em 9/10/2010

Aprovado em 24/8/2011

## **Agradecimentos**

Capex, CNPq, Fapergs e Finep.

## Referências bibliográficas

AMADIO, A. C. Trajetória da pós-graduação *stricto sensu* na escola de Educação Física e esporte da universidade de São Paulo após 25 anos de produção acadêmica. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, Campinas, v. 24, n. 2, p. 27-47, jan. 2003.

ANTUNES, F. H. C. et al. Um retrato da pesquisa brasileira em Educação Física escolar: 1999–2003. **Motriz**, Rio Claro, v. 11, n. 3, p. 179-184, set./dez. 2005.

BAPTISTA, M. T. et al. Influência da Escola de Educação Física do Exército na origem do currículo de Educação Física no Brasil. **Revista de Educação Física**, n. 126, p. 10-14, 2002.

BELTRAMI, D. M. Dos fins da Educação Física escolar. **Revista da Educação Física/UEM**, Maringá, v. 12, n. 2, p. 27-33, 2001.

BETTI, M. Educação Física como prática científica e prática pedagógica: reflexões à luz da filosofia da ciência. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, São Paulo, v. 19, n. 3, p. 183-97, jul./set. 2005.

BETTI, M. et al. A avaliação da Educação Física em debate: implicações para a subárea pedagógica e sociocultural. **Revista Brasileira de Pós-graduação**, v. 1, n. 2, p. 183-194, nov. 2004.

BRACHT, V. A constituição das teorias pedagógicas da Educação Física. **Cadernos Cedes**, n. 48, ano XIX, ago. 1999.

CAPARROZ, F. E.; BRACHT, V. O tempo e o lugar de uma didática da Educação Física. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, Campinas, v. 28, n. 2, p. 21-37, jan. 2007.

CAPES. **Relatório de Avaliação 2007-2009**. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/>>. Acesso em: 27 set. 2010.

CARVALHO, J. M. Os espaços/tempos da pesquisa sobre o professor. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 28, n. 2, p. 69-86, jul./dez. 2002.

CARVALHO, L. M.; TOMAZELLO, M. G. C.; OLIVEIRA, H. T. Pesquisa em educação ambiental: panorama da produção brasileira e alguns de seus dilemas. **Cadernos CEDES** (*on-line*), v. 29, n. 77, p. 13-27, 2009.

COLETIVO DE AUTORES. **Metodologia do Ensino de Educação Física**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1992.

DAOLIO, J. O Ser e o Tempo da pesquisa sociocultural em Educação Física. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte, Campinas**, v. 29, n. 1, p. 49-60, set. 2007.

DE MEIS, L.; ARRUDA, A. P.; GUIMARÃES, J. The Impact of Science in Brazil. **IUBM Life**, v. 59, n. 4, p. 227-234, 2007.

FALCÃO, J. L. C. A produção do conhecimento na Educação Física brasileira e a necessidade de diálogos com os movimentos da cultura popular. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte, Campinas**, v. 29, n. 1, p. 143-161, set. 2007.

FERON, A. V.; MORAES E SILVA, M. A igreja do “diabo” e a produção de conhecimento em Educação Física. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte, Campinas**, v. 29, n. 1, p. 107-122, set. 2007.

GAMBOA, S. S.; CHAVES, M.; TAFFAREL, C. A pesquisa em Educação Física no nordeste brasileiro (Alagoas, Bahia, Pernambuco e Sergipe), 1982-2004. **Revista Brasileira Ciências do Esporte, Campinas**, set. 2007.

GOMES, U. **Avaliação da produção científica do departamento de bioquímica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul**. 2007. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências) – Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

KOKUBUN, E. Pós-graduação em educação física no Brasil: indicadores objetivos dos desafios e das perspectivas. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v. 24, n. 2, p. 9-26, 2003.



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

LÜDORF, S. M. A. Panorama da pesquisa em Educação Física da década de 90: Análise dos resumos de dissertações e teses. **Revista da Educação Física/UEM**, Maringá, v. 13, n. 2, p. 19-25, 2002.

MARTINS, N. R.; SILVA, R. V. S. **Pesquisas brasileiras em Educação Física e Esportes**: tendências das teses e dissertações. Disponível em: <[http://www.nuteses.ufu.br/trabalho\\_2.pdf](http://www.nuteses.ufu.br/trabalho_2.pdf)>. Acesso em: 20 jan. 2009.

MARZARI, J.; ACOSTA, M. A. F. Diagnóstico da produção científica na temática terceira idade no período 2001-2006. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, Campinas, v. 29, n. 1, p. 123-141, set. 2007.

MELO, V. A. Reflexão sobre a História da Educação Física no Brasil: Uma abordagem historiográfica. **Movimento**, n. 4, ano III, 1996.

MOUTINHO, K.; CUNHA FILHO, P. Líber: Alternativa para publicação eletrônica. **Ciência da Informação, Brasília**, v. 31, n. 2, p. 80-85, maio/ago. 2002.

MUGNAINI, R.; JANNUZZI, P. M.; QUONIAM, L. Indicadores bibliométricos da produção científica brasileira: uma análise a partir da base Pascal. **Ciência e Informação**, v. 33, n. 2, p. 123-131, 2004.

PRADO, S. D.; AMORIM, A. E.; ABREU, C. Centro de Referência e Documentação sobre Envelhecimento UnATI-UERJ: identificação, sistematização e disseminação de informações sobre envelhecimento humano no Brasil. **Textos sobre Envelhecimento** (Uerj), Rio de Janeiro, v. 6, n. 1, p. 61-79, 2003.

QUINTÃO F. A.; VAZ, A. F. Do giro lingüístico ao giro ontológico na atividade epistemológica em Educação Física. **Movimento**, v. 16, n. 3, p. 11-29, jul./set. 2010.

SMITH, A. apud VANTI, N. A. P. Da bibliometria à webometria: uma exploração conceitual dos mecanismos utilizados para medir o registro da informação e a difusão do conhecimento. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 31, n. 2, p. 1-15, maio/ago. 2002.

SOBRAL, F. A. F. Qualidade acadêmica e relevância social e econômica da educação superior. **Cadernos Cedex (on-line)**, v. 29, n. 78, p. 227-241, 2009.

SOUSA, J. V. Qualidade na educação superior: lugar e sentido na relação público-privado. **Cadernos Cedex (on-line)**, v. 29, n. 78, p. 242-256, 2009.

SOUZA, A. P. T.; ISAYAMA, H. F. Lazer e Educação Física: análise dos grupos de pesquisa em lazer cadastrados na plataforma LATTES do CNPQ. **EFdeportes Revista Digital, Buenos Aires**, n. 99, ano 11, ago. 2006.

SOUZA E SILVA, R. V. **Mestrados em educação física no Brasil**: pesquisando suas pesquisas. 1990. Dissertação (Mestrado em Ciência do Movimento Humano) – Programa de Pós-Graduação em Ciência do Movimento Humano, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria.

TANI, G. Os desafios da pós-graduação em Educação Física. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v. 22, n. 1, p. 79-90, set. 2000.

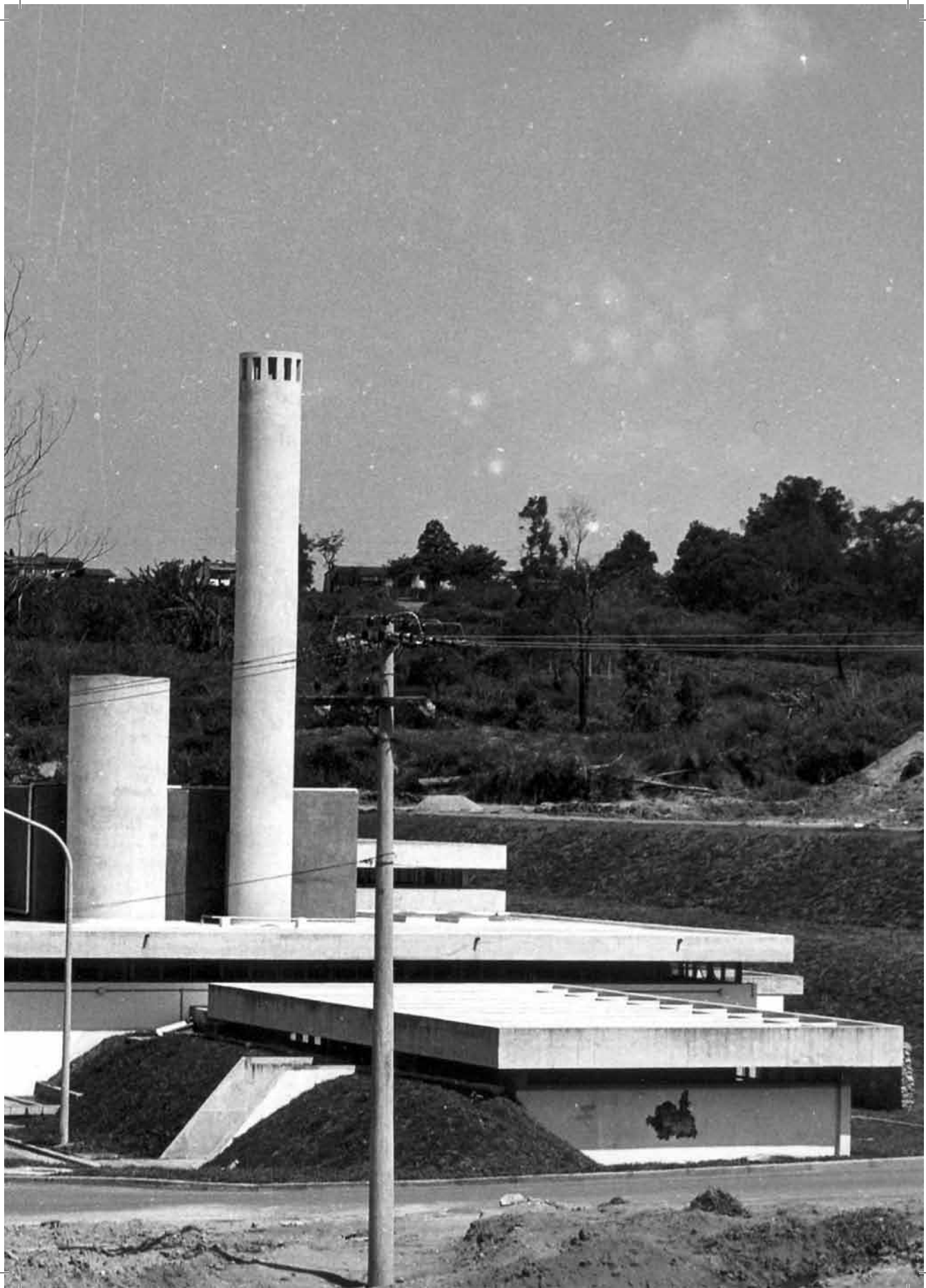
VAGO, T. M. Início e fim do século XX: maneiras de fazer Educação Física na escola. **Cadernos Cedex (on-line)**, v. 19, n. 48, p. 30-51, 1999.

**RBPG**

**RBPG - Revista Brasileira de Pós-Graduação**

Área de radiofarmácia do Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (Ipen), em 1973, onde atualmente são produzidos elementos radioativos utilizados para diagnósticos e terapias em medicina nuclear. Foto do Arquivo do Ipen.







Previsão da demanda de doutores em Estatística dentro dos cursos de graduação em Estatística do Brasil

Predicting demand for doctors in Statistics within the undergraduate courses in Statistics from Brazil

Previsión de la demanda de doctores en Estadística dentro de los cursos de graduación en Estadística de Brasil

Francisco Louzada, doutor em Estatística pela Universidade de Oxford, mestre em Ciências da Computação e Matemática Computacional pela Universidade de São Paulo e professor titular do Instituto de Matemática e Ciências da Computação da Universidade de São Paulo. Endereço: Av. Trabalhador São-Carlense, 400 – Centro. CEP: 13566-590 – São Carlos, SP. E-mail: louzada@icmc.usp.br.

Anderson Ara, mestre e bacharel em Estatística pela Universidade Federal de São Carlos e professor da Faculdade de Tecnologia SENAI “Antônio Adolpho Lobbe”. Endereço: Rua Cândido Padim, 25 – Vila Prado. CEP: 13574-320 – São Carlos, SP. E-mail: anderson@ufscar.br.

## Resumo

Este artigo apresenta uma caracterização básica da formação dos docentes que lecionam em cursos de graduação em Estatística do País. Discute também a necessidade de material humano estatístico dentro desses cursos, tendo como base a situação atual da formação dos alunos dos cursos de pós-graduação em Estatística no Brasil, em termos de oferta de doutores egressos em contraposição à quantidade necessária de doutores para suprir as vagas de docentes dentro das graduações em Estatística. O estudo foi realizado por meio de procedimentos estatísticos de amostragem, e sua importância se dá

em termos de planejamento estratégico, possibilitando a verificação de um real desbalanceamento entre oferta e demanda por doutores em Estatística dentro das graduações em Estatística do País. Além disso, aponta para a necessidade de um procedimento de indução de doutoramento na área. Caso contrário, mesmo no ano de 2020, o déficit de doutores em Estatística para suprir as atuais vagas de docentes dentro das graduações em Estatística poderá perdurar.

**Palavras-chave:** Perfil do Profissional Docente. Graduação em Estatística. Demanda por Doutores em Estatística.

### **Abstract**

This article presents a characterization of the basic training of teachers who teach in undergraduate courses in statistics in Brazil. It also discusses the need for statistic manpower within these courses, based on the current situation of training of graduate statistical students in Brazil in terms of supply of graduates in contrast to the required number of graduates to fill the vacancies of teachers within the undergraduate courses of Statistics. The study was conducted using statistical sampling procedures, and its importance is in terms of strategic planning, indicating a real imbalance between supply and demand for graduates in Statistics within Statistics undergraduate courses in the country. Furthermore, it points the need for a procedure of doctoral induction within the area. Otherwise, even in 2020, the deficit of graduates in Statistics to meet the current vacancies within the undergraduate courses in such field may endure.

**Keywords:** Teaching Professional Profile. Statistics Undergraduate Courses. Demand for PhDs in Statistics.

### **Resumen**

En este artículo se presenta una caracterización básica de la formación de los docentes que enseñan en los cursos de gradación



en Estadística de Brasil. También se discute la necesidad de recursos humanos en estos cursos, en función del estado actual de la formación de los estudiantes de posgrado en Estadística en Brasil en términos de la oferta de doctores en contraste con la cantidad necesaria de estos profesionales para satisfacer la falta de docentes dentro de los cursos de graduación en Estadística. El estudio fue realizado por medio de procedimientos estadísticos de muestreo, y su importancia en términos de planificación estratégica, que permite la verificación de un real desequilibrio entre la oferta y la demanda por doctores en Estadística dentro de los cursos de graduación en Estadística en el país. Además, apunta a la necesidad de un procedimiento de inducción de doctoramiento en el área. De lo contrario, incluso en 2020, el déficit de doctores en Estadística para satisfacer las vacantes actuales de docentes dentro de las graduaciones en Estadística podrá perdurar.

**Palabras clave:** Perfil del Profesional Docente. Graduación en Estadística. Demanda por Doctores en Estadística.

## Introdução

Devido à sua natureza de ciência baseada em evidências, a Estatística tem interagido fortemente com as demais ciências, contribuindo significativamente para o desenvolvimento de várias áreas do conhecimento. Dentre as quais, podemos citar das áreas básicas, como Biologia, Física e Química, às de cunho mais tecnológico, como as engenharias, passando também por outras áreas, como Agronomia, Astronomia, Criminologia, Demografia, Medicina e Psicologia. Conseqüentemente, todos os setores de atividade – primário, secundário e terciário – têm se beneficiado dos avanços dessa ciência.

Atualmente, com pouquíssimas exceções, o ensino da ciência Estatística é obrigatório em quase todos os cursos de graduação das mais diversas áreas (LOPES, 1998). Distribuídos pelas várias universidades públicas brasileiras, existem mais de 30 centros focados no ensino dessa ciência, prioritariamente na graduação em Estatística.

Entretanto, apesar de sua importância, não existem estudos sistemáticos e direcionados quanto à determinação da demanda de material humano dessas graduações, bem como quanto à caracterização da formação dos docentes responsáveis pelo ensino da ciência Estatística no Brasil para que se possa verificar a necessidade de formação de doutores em Estatística.

Este artigo exhibe uma caracterização desses profissionais e discute a necessidade de material humano estatístico dentro das graduações em Estatística do País. Para isso, baseia-se na oferta atual de doutores egressos das pós-graduações em Estatística e na quantidade necessária de doutores para suprir as vagas atuais nesses cursos.

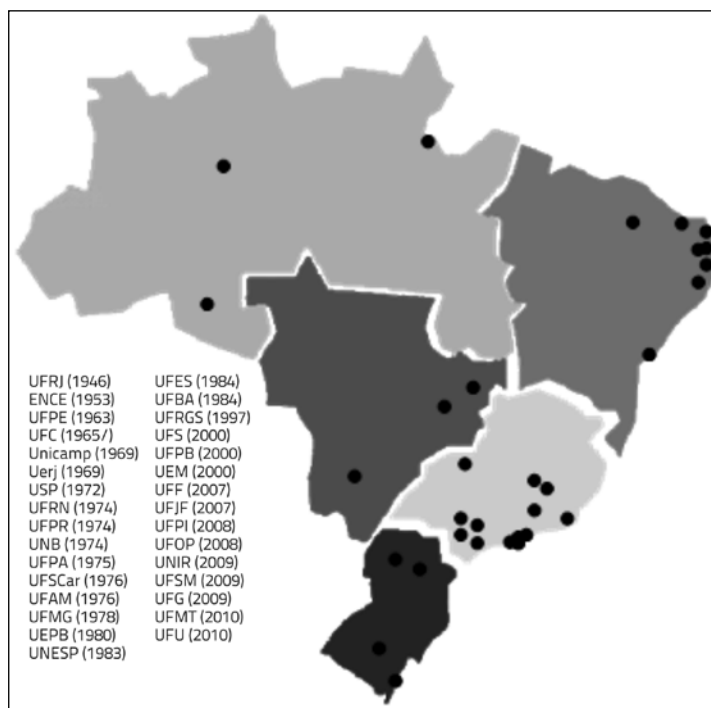
Este estudo foi realizado por meio de procedimentos de amostragem e possibilita a verificação do real desbalanceamento entre oferta e demanda por doutores em Estatística, bem como aponta para a necessidade de um procedimento de indução de doutoramento na área. Além disso, apresenta subsídios para que alguns questionamentos possam ser respondidos, tais como: Quantos são os docentes responsáveis pelo ensino dentro das graduações em Estatística do País? Essa quantidade é proporcionalmente balanceada entre as regiões geográficas? Quais as porcentagens de homens e mulheres? Qual é o tempo médio que o docente leciona em uma universidade? Quais as proporções de docentes com doutorado, mestrado e somente graduação? As mesmas proporções se apresentam nas diferentes regiões? Como se dá a formação desses docentes em termos de área de concentração em Estatística? Quantos doutores serão necessários para repor as vagas em aberto a partir das ocorrências das aposentadorias dos docentes das graduações em Estatística estudadas? Essa quantidade é proporcionalmente balanceada entre as regiões geográficas?

## **Metodologia**

Este estudo considera docentes aqueles necessariamente vinculados aos departamentos de Estatística em instituições de

ensino nacionais e públicas que oferecem o curso de graduação em Estatística.

Uma pesquisa *online* foi realizada para identificar os departamentos que deveriam ser considerados, tendo como referência a listagem dos departamentos de Estatística fornecida pelo portal da Associação Brasileira de Estatística (ABE, 2010) e pelo portal do Ministério da Educação (e-MEC, 2010), que possui uma relação de todos os cursos superiores reconhecidos no País. A localização das universidades cujos departamentos são abrangidos por esta pesquisa, assim como a data de início de cada curso, é exibida na Figura 1.



**Figura 1. Cursos de graduação em Estatística, reconhecidos pelo MEC**

Estudou-se via amostragem a totalidade dos 31 cursos de graduação em Estatística oferecidos por instituições públicas do País, considerando o docente como unidade amostral. No total, existem 848 docentes atuando no ensino da Estatística no Brasil nos cursos de graduação. Cinquenta e três, 170, 104, 437 e 82 docentes estão distribuídos dentro das regiões Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul, respectivamente.

Considerando um procedimento de amostragem aleatória estratificada proporcional em um estágio (COCHRAN, 1963), com as cinco regiões geográficas como as subpopulações estudadas, amostras de 17, 53, 32, 136 e 26 docentes foram retiradas das regiões Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul, respectivamente, que compuseram uma amostra de 264 docentes. E, para cada docente sorteado, pesquisou-se seu respectivo currículo Lattes, disponibilizado por meio da Plataforma Lattes do CNPq, o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PLATAFORMA LATTES, 2010). As informações levantadas para cada docente são exibidas no Quadro 1.

**Quadro 1. Informações coletadas no currículo Lattes de cada docente**

DESCRIÇÃO	VARIÁVEL	CODIFICAÇÃO
Se o docente possui ou não currículo lattes	PLATTES	{0}=não; {1}=sim
Sexo do docente	SEXO	{Masc}; {Fem}
Se o docente possui ou não graduação em Estatística	GRAD.EST	{0}=não; {1}=sim
Se o docente possui ou não mestrado	MEST	{0}=não; {1}=sim
Se o docente possui ou não mestrado em Estatística	MEST.EST	{0}=não; {1}=sim
Se o docente possui ou não doutorado	DOC	{0}=não; {1}=sim
Se o docente possui ou não doutorado em Estatística	DOC.EST	{0}=não; {1}=sim
Caso doutor, se o doutorado foi realizado no exterior	DOC.EXT	{0}=não; {1}=sim
Tempo de docência em anos (2009 – Data do primeiro vínculo +1)	TEMPO.D	{0,1,2 ...}
Se o docente possui bolsa pesquisa ou não Bolsa: produtividade em pesquisa fornecida pelo CNPq	BOLSISTA	{0}=não; {1}=sim

Para descrever as variáveis coletadas, foram utilizadas estatísticas descritivas como média, desvio-padrão, mínimo, máximo e porcentagens.

Para determinar a oferta de doutores em Estatística, a quantidade de egressos das pós-graduações em Estatística do País nos últimos 10 anos (1998-2009) foi obtida, baseada no número de doutores formados de acordo com informação disponível no portal da Capes (CAPES, 2010).

O estudo foi realizado durante a segunda quinzena de setembro de 2010, quando então foram pesquisados os currículos Lattes dos 264 docentes selecionados. Nesse mesmo período, a quantidade de egressos das pós-graduações em Estatística do País foi determinada.

## Resultados

Dentre os cursos de graduação analisados, 41,94% encontram-se na região Sudeste, 25,8% na região Nordeste, 12,9% na região Sul, 9,68% na região Centro-Oeste e 9,68% na região Norte.

A Tabela 1 apresenta a descrição geral das informações coletadas para o Brasil e para cada região geográfica. Observa-se que, da totalidade dos docentes pesquisados, 90% possuem currículo Lattes, 64% são do sexo masculino, 63% não são graduados em Estatística, 93% concluíram o mestrado (dentre os quais, 31% realizaram seu mestrado em Estatística) e 71% possuem doutorado, 20% deles realizaram seu doutorado no exterior. Além disso, o tempo médio de docência é de, aproximadamente, 18 anos. O Quadro 2 exibe uma descritiva comparativa básica para cada região geográfica, enfatizando alguns pontos de destaque de cada uma em comparação com as demais.

**Tabela 1. Descrição de todas as informações coletadas**

VARIÁVEL COLETADA	BRASIL	REGIÕES GEOGRÁFICAS				
		NORTE (n=17)	NORDESTE (n=53)	CENTRO-OESTE (n=32)	SUDESTE (n=136)	SUL (n=26)
PLATTES: sim(%)/não(%)	90 / 10	94 / 6	81 / 19	100 / 0	89 / 11	100 / 0
SEXO: masc. (%)/ fem.(%)	64 / 36	76 / 24	62 / 38	62 / 38	65 / 35	52 / 48
GRAD.EST: sim(%)/não(%)	37 / 63	60 / 40	60 / 40	34 / 66	32 / 68	12/88
MEST: sim(%)/ não(%)	93 / 7	62 / 38	90 / 10	100 / 0	96 / 4	92 / 8
MEST.EST: sim(%)/não(%)	31 / 69	40 / 60	37 / 63	31 / 69	28 / 72	27 / 73
DOC: sim(%)/ não(%)	71 / 29	38 / 62	57 / 43	66 / 34	79 / 21	83 / 17
DOC.EST: sim(%)/não(%)	27 / 73	33 / 67	29 / 71	24 / 76	19 / 81	15 / 85
DOC.EXT: sim(%)/não(%)	20 / 80	0 / 100	29 / 71	24 / 76	29 / 71	20 / 80
TEMPO.D (em anos): Média; DP [Min - Max]	18,3; 10,4 [0 - 49]	13,1; 8 [1 - 27]	16,3; 10,4 [3 - 40]	15,4; 10,8 [0 - 49]	19,4; 10,2 [0 - 42]	23,5; 9,1 [8 - 40]


DP = Desvio Padrão; Max = máximo; Min = mínimo.

É notório que o tempo médio de docência dos docentes vinculados às graduações em Estatística é relativamente alto, aproximadamente 18 anos para o Brasil, variando de 13 a 25 anos dentro das regiões geográficas. Assim, em termos de planejamento estratégico, a visualização da necessidade de material humano estatístico dentro das graduações de Estatística do País é de extrema importância. Essa visualização deve ter como base a situação atual das pós-graduações em Estatística do País, em termos de oferta de doutores egressos em contraposição à quantidade necessária de doutores para suprir as vagas de docentes dentro das graduações em Estatística, assumindo, como premissa, que essas vagas serão preenchidas somente por doutores egressos dos programas de doutorado em Estatística.

Em termos de oferta de doutores egressos, a Tabela 2 apresenta o número de doutores egressos dos seis programas de doutorado em estatística do País: UFMG, UFPE, UFRJ, UFSCar, USP e

Unicamp. Claramente, o crescimento contínuo da pós-graduação em Estatística pode ser observado, particularmente a partir de 2005-2006, com a implantação da maioria dos programas de pós-graduação em Estatística no País. Em 2006, 2007, 2008 e 2009, observam-se, respectivamente, 15, 14, 24 e 19 doutores egressos, com uma média de 18 doutores egressos. Em termos de previsão de oferta de doutores egressos, nota-se que a quantidade de egressos deve aumentar de 50% a 60% a partir de 2010, uma vez que várias das pós-graduações em Estatística deverão formar seus primeiros doutores. Como premissa, assume-se neste trabalho que, a partir de 2010, os programas de doutorado das instituições UFMG, UFPE, UFRJ, UFSCar, USP e Unicamp deverão formar quatro, quatro, quatro, quatro, 12 e quatro doutores, respectivamente, perfazendo a quantidade de 32 doutores egressos anuais.

## Quadro 2. Análise geral com alguns pontos de destaque de cada região geográfica

REGIÃO	COMPARAÇÃO DESCRITIVA
 <p>NORDE</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proporção mediana de docentes que possuem graduação em Estatística (60%);</li> <li>- Alta proporção de docentes do sexo masculino (76%);</li> <li>- Proporção mediana dos docentes com mestrado (62%);</li> <li>- Baixa proporção dos docentes com doutorado (38%);</li> <li>- Baixa proporção dos docentes com doutorado em Estatística (33%);</li> <li>- Baixa proporção de docentes com doutorado no exterior (0%); e</li> <li>- Baixo tempo de docência (em média 13 anos).</li> </ul>
 <p>NORDESTE</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alta proporção de docentes sem currículo Lattes (19%);</li> <li>- Alta proporção de docentes que possuem graduação em Estatística (60%);</li> <li>- Média proporção dos docentes com doutorado (50%);</li> <li>- Baixa proporção dos docentes com doutorado em Estatística (29%);</li> <li>- Baixa proporção de docentes com doutorado no exterior (29%);</li> <li>- Médio tempo de docência (em média 16 anos); e</li> <li>- Alta proporção de docentes com doutorado no exterior (29% dos doutores).</li> </ul>

REGIÃO	COMPARAÇÃO DESCRITIVA
 <p>CENTRO-OESTE</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alta proporção de docentes com currículo Lattes (100%);</li> <li>- Alta proporção dos docentes com mestrado (100%);</li> <li>- Proporção mediana de docentes com doutorado (66%);</li> <li>- Baixa proporção de docentes com doutorado em Estatística (24%); e</li> <li>- Baixo tempo de docência (em média 15 anos).</li> </ul>
 <p>SUDESTE</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alta proporção de docentes com mestrado (96%);</li> <li>- Alta proporção de docentes com doutorado (79%);</li> <li>- Alto tempo de docência (em média 16 anos);</li> <li>- Baixa proporção de docentes com doutorado em Estatística (19%);</li> <li>- Baixa proporção de docentes com doutorado no exterior (29% dos doutores); e</li> <li>- Alto tempo de docência (em média 19 anos).</li> </ul>
 <p>SUL</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alta proporção de docentes com currículo Lattes (100%);</li> <li>- Alta proporção de docentes do sexo feminino (48%);</li> <li>- Baixa proporção de docentes que possuem graduação em Estatística (12%);</li> <li>- Alta proporção dos docentes com mestrado (92%);</li> <li>- Alta proporção de docentes com doutorado (83%);</li> <li>- Baixa proporção de docentes com doutorado em Estatística (15% dos doutores); e</li> <li>- Alto tempo de docência (em média 24 anos).</li> </ul>

Para a realização do cálculo de déficit de doutores em Estatística necessários para suprir as vagas em aberto a partir das ocorrências das aposentadorias dos docentes das graduações em Estatística estudadas, assume-se como premissa três possíveis cenários: otimista, base e pessimista. O cenário base corresponde à oferta atual de 32 doutores egressos, enquanto os cenários pessimista e otimista correspondem à oferta de 30% a menos e a mais de doutores egressos, isto é, respectivamente 22 e 42 doutores egressos anualmente. Além disso, a abordagem proposta contempla a possibilidade de 20% dos doutores egressos não permanecerem na academia, sendo absorvidos pelo mercado. Devido ao aumento gradativo de doutores egressos, visualizado na Tabela 2, considera-se para o cenário base o número de 32 doutores egressos, analogamente modificado para as premissas otimista e pessimista. Assume-se que os doutores formados se distribuem geograficamente em proporção à necessidade de cada



região. Por exemplo, se existe uma maior proporção de aposentados no Sudeste, maior é o número de egressos que migram para repor os aposentados daquela região. Caso exista um número maior de aposentados do que de egressos, é assumido que há ainda vagas em aberto, proporcional a cada região, e quando o número de egressos é maior do que o número de aposentados, então os egressos que não preencheram uma vaga nesses cursos irão ser aproveitados no próximo ano.

**Tabela 2. Número de doutores egressos das pós-graduações em Estatística do País**

Ano	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Egressos*	6	7	11	3	8	9	20	15	14	24	19

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

Dessa forma, confrontando oferta e demanda, a Tabela 3 apresenta os déficits de doutores em Estatística necessários para suprir as vagas em aberto a partir das aposentadorias dos docentes dos cursos de graduação em Estatística estudados, tanto para o Brasil como um todo quanto regionalmente. Vale ressaltar que a Tabela 3 considera os três cenários definidos acima, bem como a possibilidade de absorção de 20% dos doutores egressos pelo mercado.

Avaliando a oferta atual de doutores em Estatística egressos dos programas de pós-graduação em Estatística do País até o ano de 2012, ainda existe um déficit de doutores para preenchimento das vagas. Assumindo que 20% dos egressos se encaminhem para o mercado de trabalho, o déficit continuará sendo observado até 2015.

Considerando o cenário pessimista, com uma possível redução de 30% no número de doutores egressos dos programas de pós-graduação em Estatística do País, em 2020 ainda teríamos déficit de doutores em Estatística. Em última instância, assumindo ainda que 20% dos doutores egressos são absorvidos pelo mercado de trabalho a cada ano, em 2020 o déficit de doutores deverá perdurar com maior intensidade.

## **Discussão e comentários finais**

O presente levantamento teve por finalidade caracterizar os docentes dos cursos de graduação em Estatística do País no que tange à sua formação, bem como prever a necessidade de material humano especializado dentro desses cursos, tendo como base a atual oferta de doutores egressos dos programas de pós-graduações em Estatística do País em contraposição à quantidade necessária de doutores para suprir as vagas de docentes dentro dos cursos de graduação em Estatística.

O estudo aponta questões e diferenças importantes. Dos docentes analisados, 90% possuem currículo Lattes, ou seja, 10% dos docentes não são cadastrados na Plataforma Lattes. Esse resultado, pelo menos em princípio, pode reportar implicações negativas em termos da indissociabilidade entre pesquisa e ensino no período analisado, uma vez que sem cadastro na Plataforma Lattes o docente não tem registradas suas informações profissionais. Isso pode indicar indiretamente que ele não tem produção em sua área de concentração, em termos de publicações, atividades exercidas, participações em congressos e eventos, produtos gerados e patenteados, bolsas e financiamentos obtidos, entre outros. Além disso, esse docente está fora da estrutura de concessão de auxílios à pesquisa, uma vez que o currículo Lattes é uma exigência frequente para a solicitação de auxílios aos órgãos governamentais.

**Tabela 3. Déficit de doutores em Estatística necessários para suprir as vagas em aberto a partir das ocorrências das aposentadorias dos docentes das graduações em Estatística**

	Ano	Otimista					Base					Pessimista							
		S	SE	CO	NE	N	T	S	SE	CO	NE	N	T	S	SE	CO	NE	N	T
Egressos na academia	2010	8	34	2	4		48	9	41	2	5		57	11	47	2	6		66
	2011	3	11	1	2		17	6	24	3	3		36	10	37	4	4		55
	2012							4	17	1	1		23	9	37	3	3		52
	2013													6	24	4	2	3	39
	2014													3	13	2	1	1	20
	2015													6	11	5	1	3	26
	2016													1	4	1		1	7
	2017													1	12		2		15
	2018													2	17		1		20
	2019													1	18			2	21
2020													2	14	1	4	1	22	
20% dos egressos absorvidos pelo mercado	2010	9	40	2	5		56	10	45	2	6		63	11	51	2	6		70
	2011	6	28	2	2		38	8	33	3	4		48	11	44	4	5		64
	2012	3	14	1	1		19	7	30	2	2		41	11	46	3	4		64
	2013							3	15	2	1	2	23	8	36	4	3	3	54
	2014								1				1	6	28	3	2	2	41
	2015							1	1				2	10	27	7	1	4	49
	2016													7	20	5	1	3	36
	2017													6	31	4	4	2	47
	2018													7	42	3	3	2	57
	2019													5	47	2	2	5	61
2020													6	44	4	8	4	66	

S = Sul; SE = Sudeste; CO = Centro-Oeste; NE = Nordeste; N=Norte; e T = Total.

Caracterizando os docentes vinculados às graduações em Estatística, de acordo com as variáveis estudadas, temos que eles são, em sua maioria, homens (64%) com mestrado (93%) e doutorado (71%). No entanto, a formação estatística como área de concentração não é grande: apenas 37% dos docentes possuem graduação em Estatística; dentre os que possuem mestrado, somente 31% são mestres em Estatística; e 27% dos doutores possuem doutorado em Estatística.

Considerando as regiões geográficas do País, observa-se que a região Sul possui a proporção mais balanceada entre homens e mulheres (52% e 48%, respectivamente), enquanto na região Norte observa-se a maior diferença (76% e 24%, respectivamente). As regiões

Norte e Nordeste possuem as maiores proporções de docentes graduados em Estatística, ambas 60%. Mas, por outro lado, essas regiões possuem as menores quantidades de docentes com doutorado em comparação com as demais, 38% e 57%, respectivamente. A região Sul é a que possui a maior proporção de doutores (83%), mas a menor proporção de doutores em Estatística do Brasil, apenas 15%.

Com relação ao tempo de docência em instituição de ensino superior, é notório que o tempo médio de docência dos docentes vinculados às graduações em Estatística é relativamente alto, aproximadamente 18 anos para todo o Brasil, variando de 13 a 25 anos dentro das regiões geográficas.

O estudo aponta para a existência de déficit de doutores em Estatística necessários para suprir as vagas em aberto a partir das ocorrências das aposentadorias dos docentes dos 31 cursos de graduação em Estatística estudados. Considerando a oferta atual de doutores em Estatística, egressos dos programas de pós-graduação em Estatística do País, até o ano de 2012 ainda existiria déficit de doutores para preencher as vagas de docentes (23 doutores). Assumindo uma possível redução de 30% no número de doutores egressos dos programas de pós-graduação em Estatística do País, em 2020 ainda existiria déficit de doutores em Estatística nesse cenário pessimista (22 doutores). Em última instância, assumindo ainda que 20% dos doutores egressos são absorvidos pelo mercado de trabalho a cada ano, em 2020 o déficit de doutores deverá ser ainda maior (66 doutores).

A situação do déficit de doutores em Estatística é agravada quando consideramos que, a nível nacional, 29% dos docentes das graduações em Estatística não têm ainda doutorado, com o quadro totalmente desbalanceado entre as regiões geográficas do País, 62%, 43%, 34%, 21% e 17% de não doutores, respectivamente, nas regiões Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul. Esses docentes provavelmente deverão se capacitar, aumentando ainda mais o ônus dos programas de doutorado em Estatística do País.

Nas condições atuais, os programas de doutorado em Estatística do País não estão preparados para atender a demanda

de doutores em Estatística dentro das graduações em Estatística do País e ações urgentes são necessárias para que tal demanda possa ser atendida de forma adequada. Entre possíveis medidas a serem tomadas, destacam-se o planejamento das necessidades regionais de doutores em Estatística, o processo de indução de doutorados em Estatística por meio dos órgãos governamentais de fomento, inclusive com o incentivo ao doutorado em Estatística realizado no exterior, a manutenção de docentes aposentados como professores visitantes, o aumento do número de cursos de pós-graduação em Estatística e o esforço conjunto dos programas de pós-graduação em Estatística atuais para aumentar o número de doutores egressos com a manutenção incondicional da qualidade da formação deles.

Finalmente, em princípio, este estudo pode ser replicado de forma adequada para as outras áreas do conhecimento, no sentido de possibilitar a visualização, baseada em evidências, da demanda de doutores necessários para suprir as vagas remanescentes dentro das diversas graduações existentes no País, uma vez que ele foi balizado por dados disponibilizados publicamente e a metodologia de previsão utilizada foi totalmente estruturada para a análise.

Recebido em 17/01/2011

Aproado em 13/03/2012

## **Agradecimentos**

A pesquisa de Francisco Louzada é financiada pelo CNPq.

## Referências bibliográficas

ABE – Associação Brasileira de Estatística. Disponível em: <<http://www.redeabe.org.br/>>. Acesso em: 10 set. 2010.

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br>>. Acesso em: 15 out. 2010.

COCHRAN, W. G. **Sampling techniques**. 2. ed. New York: John Wiley, 1963.

e-MEC. Disponível em: <<http://emec.mec.gov.br>>. Acesso em: 10 set. 2010.

LOPES, C. E. **Probabilidade e a Estatística No Ensino Fundamental: Uma Análise Curricular**. 1998. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, 1998.

PLATAFORMA LATTES. Busca Textual. Disponível em: <<http://lattes.cnpq.br>>. Acesso: set./nov. 2010.

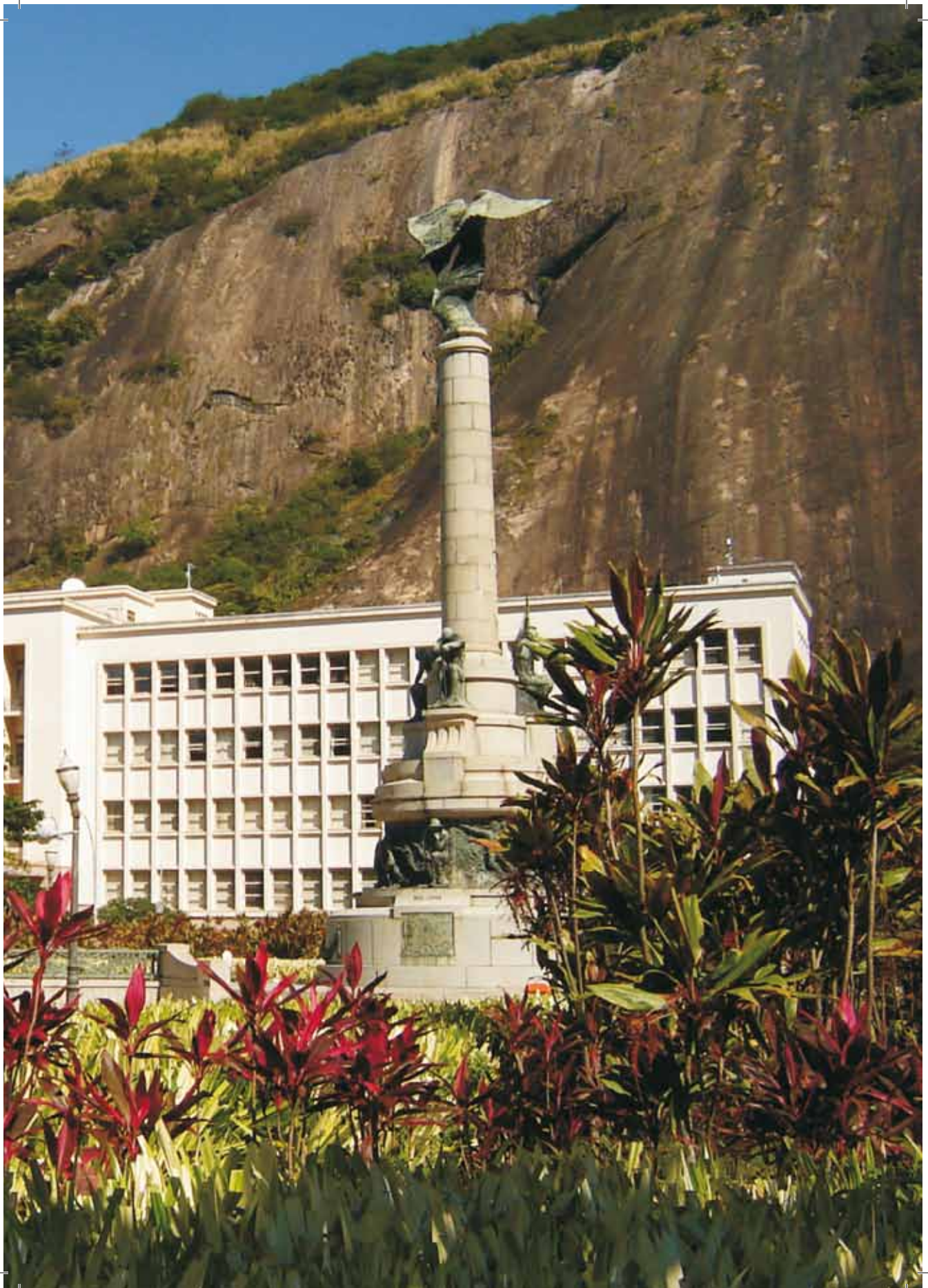
**RBPG**

**RBPG - Revista Brasileira de Pós-Graduação**

Instituto Militar de Engenharia (IME), comemorando 220 anos em 2012, e seu edifício sede com 70 anos completados em março deste ano, localizado na Praia Vermelha, Rio de Janeiro. O Instituto forma engenheiros civis e militares nas diversas áreas da Engenharia e possui oito programas de pós-graduação.  
Foto de Iracy Helena F. Neofotistos (*in memoriam*).









Ciência e arte: um “entre-lugar” no Programa de Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde

Science and art: an “in-between place” in the Bioscience and Health Teaching Graduate Program

Ciencia y arte: un “lugar intermedio” en el Programa de Posgrado en Enseñanza en Biociencias y Salud

Denise Figueira-Oliveira, mestre em Ciências pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde do Instituto Oswaldo Cruz/Fiocruz e pós-graduada em Ensino em Biociências e Saúde. Endereço: Fundação Oswaldo Cruz/Laboratório de Inovações em Terapias, Ensino e Bioprodutos – Av. Brasil, 4365 – Manguinhos. CEP: 21045-900 – Rio de Janeiro, RJ. E-mail: [denise@ioc.fiocruz.br](mailto:denise@ioc.fiocruz.br).

Lucia De La Rocque Rodriguez, pós-doutorada em Antropologia, Gênero e Ciência pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRS), doutora em Ciências pelo Instituto de Biofísica da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), mestre em Biologia pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (Uerj) e em Letras/Literatura Comparada pela UFRJ. Endereço: Fundação Oswaldo Cruz/Laboratório de Inovações em Terapias, Ensino e Bioprodutos – Av. Brasil, 4365 – Manguinhos. CEP: 21045-900 – Rio de Janeiro, RJ. E-mail: [luroque@ioc.fiocruz.br](mailto:luroque@ioc.fiocruz.br).

Rosane Moreira Silva de Meirelles, doutora e mestre em Biologia Celular e Molecular pelo Instituto Oswaldo Cruz/Fiocruz. Endereço: Fundação Oswaldo Cruz/Laboratório de Inovações em Terapias, Ensino e Bioprodutos – Av. Brasil, 4365 – Manguinhos. CEP: 21045-900 – Rio de Janeiro, RJ. E-mail: [rosane@ioc.fiocruz.br](mailto:rosane@ioc.fiocruz.br).

## Resumo

Este estudo examina a proposta das teses e dissertações na linha de pesquisa Ciência e Arte, defendidas de 2004 a 2009 no Programa de Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde do Instituto Oswaldo Cruz/Fiocruz. Em uma espécie de “estado da arte”, identifica a potência criativa do diálogo entre essas duas grandes áreas do conhecimento humano e suas possibilidades inovadoras para o ensino de ciências dos nossos dias. A abordagem metodológica foi a pesquisa qualitativa de natureza interpretativa e foram observados os seguintes parâmetros: a intencionalidade na criação ou apropriação de expressões artísticas ou estéticas, como parte da interdisciplinaridade proposta para o ensino de ciências, e a reflexão teórica sobre o diálogo entre ciência e arte. As conclusões apontam para a rediscussão do lugar e do sentido da cultura no ensino de ciências e para a relevância de um programa de pós-graduação nessa área que inclua a diversidade de formação como característica para propostas inovadoras.

**Palavras-chave:** Ciência e Arte. Ensino de Biociências. Cultura. Criatividade.

## Abstract

This study examines the thesis and dissertation proposals in science and art research, defended from 2004 to 2009 at the Bioscience and Health Teaching Graduate Program of the Oswaldo Cruz Institute/Fiocruz. Using a “state of the art” framework, it identifies the creative power of the dialogue between those two great areas of human knowledge and its innovative possibilities for science education nowadays. The methodological approach was qualitative research of an interpretive nature. The following parameters were observed: intentional creation or appropriation of artistic or aesthetic expressions, as part of an interdisciplinary proposal for science education, and theoretical reflection on the dialogue between science and art. The conclusions point to a new discussion of the place and meaning of culture in Science Teaching and to the relevance of a graduate program

in this field that includes the diversity of undergraduate formation as a characteristic of innovative proposals.

**Keywords:** Science and Art. Bioscience Teaching. Culture. Creativity.

## Resumen

Este estudio examina la propuesta de las tesis de doctorado y los trabajos finales de maestría en la línea de investigación Ciencia y Arte, presentados de 2004 a 2009 en el Programa de Posgrado en Enseñanza en Biociencias y Salud del Instituto Oswaldo Cruz/Fiocruz. En una especie de “estado de arte”, identifica la potencia creativa del diálogo entre estas dos grandes áreas del conocimiento humano y sus posibilidades innovadoras para la enseñanza de las ciencias en los días de hoy. El abordaje metodológico fue la investigación cualitativa de naturaleza interpretativa y fueron observados los siguientes parámetros: la intencionalidad en la creación o apropiación de expresiones artísticas o estéticas como parte de la interdisciplinariedad propuesta para la enseñanza de ciencias y la reflexión teórica sobre el diálogo entre ciencia y arte. Las conclusiones apuntan hacia la rediscusión del lugar y del sentido de la cultura en la enseñanza de las ciencias y hacia la relevancia de un programa de posgrado en esta área que incluya la diversidad de formación como característica para propuestas innovadoras.

**Palabras clave:** Ciencia y Arte. Enseñanza de Biociencias. Cultura. Creatividad.

## Introdução

*“Vontade incontrolável de mergulhar na essência das coisas, de decifrar o misterioso funcionamento do mundo, de saciar a própria sede de saber. Só há dois lugares onde podemos satisfazer esses impulsos irrefreáveis: o laboratório e o ateliê [...]” (WINTER, 2008)*

Há um movimento mundial por um ensino de ciências que seja mais estimulante, ligado ao fato de a ciência resultar em uma das

formas de lermos o mundo à nossa volta, de nos contextualizarmos. O cotidiano cada vez mais tecnológico e globalizado impõe limites aos cidadãos alheios aos avanços da ciência. Dessa forma, o desafio que se apresenta nos últimos anos, para o Brasil e para outros países no mundo, é superar a simples escolarização dos cidadãos e oferecer condições para que os mesmos possam pensar a ciência de forma integrada ao seu cotidiano. Essa inquietação parece caracterizar uma crise, um obstáculo a ser superado (FOUREZ, 2003; FIGUEIRA-OLIVEIRA et al., 2007).

Partilhamos da ideia de que a crise no ensino de ciências é acompanhada de uma crise de criatividade, pois os indivíduos parecem experimentar as consequências de uma “educação bancária” tão criticada por Freire (1996), acrescida de massiva memorização de conteúdos impostos e apartados de seus contextos e de suas questões práticas (CARVALHO; GONÇALVES, 2000; CARVALHO, 2007). Com tais ideias postas em causa, entendemos que a ciência pode procurar outros percursos para recompor a organização cognitiva, aliar seus conteúdos à sua dimensão cultural e aproximar educadores e educandos. Para isso, parecem-nos fundamentais novos tipos de combinação de saberes, uma reintegração das disciplinas.

Segundo Fischer (2002), a arte surge com a função de refundir essa humanidade complexa, muito dividida em interesses e classes e que parece ter perdido o que ele chama de espírito coletivo. O esforço do artista em se integrar a esse processo social é uma exigência do nosso tempo. No entanto, construir essa ponte entre artistas e não-artistas pode ser encarado como um desafio. É nessa direção que partimos em nosso estudo, em que defendemos a arte como uma potente narrativa de conhecimento capaz de transformar a realidade vigente. Afinal, a arte acompanha as sociedades desde suas origens, desde o início da humanidade, e, como um reflexo, pode apontar, revelar a substância social nas obras artísticas. Berg (apud BARBOSA, 2007, p. 12), ressaltando a importância da arte, cita a ideia de Jean Duvignaud: “a obra recompõe uma unanimidade que soluciona as parcelas de uma humanidade dividida. Reciprocamente ao compor uma obra artística parece inculcar nela comunidade invisível em que se cristaliza esta substância social”.

Barbosa (2007, p. 12) reforça esse olhar quando enuncia que:

A arte na educação afeta a invenção, inovação e difusão de novas idéias e tecnologias, encorajando um meio ambiente institucional inovado e inovador [...] Arte não é enfeite. Arte é cognição, é profissão, é uma forma diferente da palavra para interpretar o mundo, a realidade, o imaginário, e é conteúdo.

E se a arte é essa força cognitiva básica para a educação de uma sociedade, um país, e não se restringe a um saber estritamente intelectual, se pode mover o interior das pessoas, seu mundo sensório, a ponto de esclarecer, incitar a ação, é, de fato, um argumento potente para integrar propostas de ensino.

Há fortes razões para considerarmos o diálogo entre ciência e arte capaz de estabelecer uma nova relação dos conhecimentos científicos com seu público, por meio de uma proposta didática voltada diretamente para o ensino de ciências. Entendemos ser fundamental para isso selecionar e organizar os conteúdos pretendidos, criar padrões mínimos de regularidade em sua comunicação e compor uma avaliação correspondente, a fim de que se confirme a potencialidade de maiores êxitos nos processos de ensino.

Esse tema tem sido discutido com frequência nos últimos anos, por meio de simpósios, encontros e trabalhos acadêmicos validados. Na Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), essa discussão ganhou maturidade e amplitude com a criação, no Instituto Oswaldo Cruz (IOC), do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ensino em Biociências e Saúde (PG-EBS) em 2004, especialmente na inserção da linha de pesquisa Ciência e Arte e com as primeiras defesas de dissertações ocorridas em 2006.

Neste estudo, pretendemos apresentar os primeiros passos para uma revisão crítica de como a linha de pesquisa foi construída e de como se encontra o seu estado da arte, a partir da observação de teses e dissertações desenvolvidas em Ciência e Arte do PG-EBS.

## **Ciência e arte em Biociências e Saúde: que percurso é esse?**

O entendimento dos conteúdos e dos métodos científicos por parte dos alunos tem se mostrado aquém do esperado, segundo alguns autores (MORTIMER, 2002; TOLENTINO-NETO, 2008). Esses resultados, associados à herança da separação do papel da ciência como parte da cultura, parecem ter contribuído para a falta de interesse da sociedade em assuntos ligados a essa temática e instalado uma crise duradoura em seu ensino e na divulgação científica (CARVALHO, 2007). Parece que, à medida que o mediador separa rigorosamente o conhecimento de seu contexto social de origem, cria também os limites para seu entendimento. Morin (2000) acentua essa visão quando atribui à condição humana o foco, o objeto essencial para os investimentos no ensino. Essa característica, também mostrada em sistemas avaliativos recentes, confirma a forte inclinação dos alunos pelas disciplinas humanas, que resgatam a convicção de que o ensino e a cultura devem estar em plena comunicação em um espaço de corresponsabilidades (CACHAPUZ; PRAIA; JORGE, 2002; FOUREZ, 2003). É necessário que todos os atores envolvidos atentem para o caráter dessa complexidade.

Iniciativas como a criação de programas de pesquisa voltados para a descoberta de processos de significação em sala de aula (DRIVER et al., 1999; MORTIMER, 1995; 1998; 2000), propostas de mudanças curriculares e reflexões sobre a interdisciplinaridade (KRASILCHIK, 2000; SANTOS, 2002), estudos a respeito do interesse e da postura de jovens frente às ciências (TOLENTINO-NETO, 2008) e investigações sobre a tensão do discurso dialógico e da autoridade na sala de aula (MENDONÇA; AGUIAR JR; SILVA, 2008) são exemplos do empenho da comunidade científica em aproximar a ciência do cotidiano do aluno.

A Fiocruz, instituição centenária, também tem em sua trajetória pelo menos duas décadas de investimento na formação acadêmica voltada para a pesquisa em Ciência e Arte e para a popularização científica (GADELHA; SCHALL, 1999; GRZYNSZPAN, 1999; ARAÚJO-JORGE, 2000; BUSS; GADELHA, 2002). Essa experiência tem se configurado como um espaço privilegiado para avanços dos diversos estudos e das diversas ações voltados para as temáticas das ciências e dos processos educacionais subjacentes, dentro e fora das salas de aula.



O diálogo entre ciência e arte ganha ênfase nessa discussão devido às suas repercussões para o ensino, no que se refere à ampliação do debate sobre a criatividade que resultou de um movimento de vanguarda da Fiocruz voltado para essas duas grandes áreas do conhecimento humano (ARAÚJO-JORGE et al., 2007; FIGUEIRA-OLIVEIRA et al., 2007; MASSARANI et al., 2007).

## **A ciência e a arte em uma instituição nacional de pesquisa**

No Instituto Oswaldo Cruz, no Rio de Janeiro, a história da interconexão entre a ciência e a arte teve início com a iniciativa de um jovem visionário cientista. Oswaldo Cruz trouxe consigo da Europa iniciativas inovadoras para a legitimação da prática médico-científica. Ao construir uma escola de medicina experimental em um castelo na magnitude dos palácios europeus, inovou também no que se refere à arte. Esse referencial foi um marco que se transformou em uma porta aberta para as muitas atividades, os muitos eventos e projetos que permearam e permeiam a história do Instituto (ARAÚJO-JORGE et al., 2007). Afeitos às possibilidades instigantes de convergências e antagonismos do binômio ciência-arte, pesquisadores da Fundação Oswaldo Cruz promovem e recriam, desde a década de 1980, sob essa perspectiva, numerosas possibilidades de diálogo dessa temática com a sociedade. Cabe destacar aqui os chamados “Domingos de Arte e Ciência”, realizados no campus do Instituto (ARAÚJO-JORGE, 2004). Envolvidas nesse campo de interlocução, podemos citar duas de suas unidades: o Instituto Oswaldo Cruz e a Casa de Oswaldo Cruz, que passaram a compartilhar esses propósitos no final da década de 1990 por meio do Museu da Vida.

Porém havia um desafio para o Instituto, no que se refere, também, ao ensino formal dessa temática, o que aconteceu no ano 2000 com a criação de disciplinas de ciência e arte, oferecidas em dois módulos diferentes do Programa de Educação Científica em Biologia e Saúde, atual Programa de Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde (modalidades *lato* e *stricto sensu*), que detalharemos adiante. Concomitante às práticas institucionais, grupos como Ciência em Cena (LOPES, 2000), Estação Ciência (MATOS; SILVA, 2003), Arte e Ciência no

Palco (PALMA, 2006) e *Battelleurs de la Science* (RAICHVARG, 1993), que articulam a ciência e o teatro, já indicavam, cada qual em seu tempo, outra proveitosa fonte de ideias científicas e artísticas, simultaneamente. Em 2005, foi promovido por pesquisadores do Instituto Oswaldo Cruz um evento emblemático denominado IV Congresso Internacional de Centros e Museus de Ciência, tendo como mote e subtítulo “Quebrando barreiras, engajando cidadãos” (ARAÚJO-JORGE et al., 2007). A ocasião foi propícia para que cientistas e artistas pudessem expor suas reflexões e preocupações sobre como ampliar a divulgação dos avanços do conhecimento produzido para a sociedade. Emergindo como aporte para a cidadania, a ligação entre ciência e arte fortalece a argumentação de cidadãos, sobretudo no que se refere à composição de argumentos para pleitear maior qualidade de vida. As investigações dessas variadas interfaces evoluíram para a formalização de uma linha de pesquisa na Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde do IOC-RJ; em uma avaliação inicial, sinalizamos a potencialidade da ciência e da arte para inovações no campo do Ensino de Ciências e da Promoção da Saúde em ambientes de ensino formal e não-formal (OLIVEIRA, 2006; ARAÚJO-JORGE et al., 2007).

Dessa maneira, a criatividade, as representações sociais sobre ciência e arte, as interligações entre as diversas formas de expressão artística e as descobertas e os estudos com desdobramentos para o ensino e a pesquisa em Biociências e Saúde são temas tratados por trabalhos de curso, monografias, dissertações e teses, e a inovação nesse campo de interface se concretiza também em ações de divulgação científica, ensino e pesquisa na instituição, razão pela que temos como objetivo desvelar as experiências com essa investigação. Partilhando da hipótese de que a inovação requer incentivos e investimentos na imaginação, pesquisadores docentes do Programa investem por meio de disciplinas na formação do pensamento criativo, entre as quais podemos citar: Ciência e Arte I e II.

No Programa *stricto sensu* em Ensino em Biociências e Saúde do Instituto Oswaldo Cruz, constam seis linhas de pesquisa: (a) Estratégias de Ensino e Aprendizagem em Biociências e Saúde; (b) Educação em Saúde, Meio Ambiente e Trabalho; (c) Ciências Sociais e Humanas Aplicadas ao Ensino em Biociências e Saúde; (d)

Representações Sociais, Saberes Populares e Cidadania no Ensino em Biociências e Saúde; (e) Divulgação, Popularização e Jornalismo Científico; e (f) Ciência e Arte.

Na etapa de exploração dos dados desta pesquisa, foi realizado o levantamento de toda a produção de dissertações e teses da PG-EBS desde o seu início, em 2004, até o ano de 2009. Na listagem de dissertações e teses levantadas, foi realizado o recorte (etapa de seleção) na linha de pesquisa Ciência e Arte, na busca por similaridades conceituais, composição de categorias e descoberta de padrões e seus principais obstáculos e as linhas teórico-metodológicas adotadas para a área de Ensino de Ciências. Foram coletados dados dos referidos estudos, para os quais definimos os seguintes parâmetros: (a) a intencionalidade na criação ou apropriação de expressões artísticas ou estéticas, como parte da interdisciplinaridade proposta para o ensino de ciências; e a (b) reflexão teórica acerca do diálogo entre Ciência e Arte. A abordagem metodológica foi a pesquisa qualitativa de natureza interpretativa. A coleta de dados seguiu uma lógica de análise parcial das problemáticas apontadas nas dissertações e teses, bem como os interesses de nosso grupo de pesquisa (LÜDKE; ANDRÉ, 1986).

### **Ciência e arte e seus primeiros desdobramentos**

No conjunto dos registros pesquisados, foram levantadas 71 dissertações e 15 teses, distribuídas nas seis linhas de pesquisa existentes. Em Ciência e Arte, objeto de pesquisa deste texto, foram levantadas cinco dissertações que efetivamente estavam vinculadas desde a inscrição do projeto a essa linha de pesquisa. Somam-se a essa análise mais duas dissertações que apresentaram reflexões sobre Ciência e Arte, mesmo não estando ligadas diretamente à linha de pesquisa (Quadro 1). Esses dados indicam que o estudo sistemático sobre o diálogo Ciência e Arte é um empreendimento relativamente novo na PG-EBS, porém em ascensão. Entenda aqui ascensão como o percurso da produção de saberes crescente na instituição e fora dela. Os mais de 20 anos de atividades e encontros institucionais que envolveram o binômio Ciência e Arte, a participação e o intercâmbio

de pesquisadores que têm discutido a aproximação dessas áreas de conhecimento, os 10 anos de oferta regular de cursos de Ciência e Arte e a inserção desses cursos no Programa de Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde, já com sete dissertações e duas teses defendidas na temática, e mesmo o suporte financeiro a projetos em ensino bem avaliados mostram o aumento da compreensão e aceitação pública dessa proposta. Os resultados também mostraram que tais estudos acadêmicos do Programa, vinculados à linha de pesquisa Ciência e Arte, transitam por várias áreas de conteúdo curricular, envolvendo docentes e mediadores de conhecimentos. Os projetos pesquisados relacionam ensino e arte a temas variados, tais como: Educação Ambiental/Artes Plásticas, Ciências da Saúde/Teatro, Biociências e Computação, Cinema e Quadrinhos.

**Quadro 1. Número das dissertações que tratam do tema Ciência e Arte, por ordem de citação neste artigo**

Nº	Título	Autor (ano de defesa)
1	O meio ambiente a partir da Arte de Krajcberg: perspectivas educacionais em Ciência e Arte.	Vergnano (2006) Orientador: Aguiar L.E.
2	Aplicação e avaliação de uma história em quadrinhos (HQ) para o ensino e a divulgação de hanseníase nas escolas.	Cabello (2006) Orientador: Morais M.O.
3	Ciências e quadrinhos: explorando as potencialidades das histórias como materiais instrucionais.	Kamel (2006) Orientadora: La Rocque L. R.
4	Biociências, computação e educação: o cinema de ficção científica como instrumento de produção de conexões e questionamentos.	Castro (2006) Orientadora: La Rocque L. R.
5	Oficinas teatrais: estratégias educativas para o diagnóstico de concepção e problemas sobre a prevenção da Dengue.	Figueira-Oliveira (2006) Orientadores: Luz M. R. M. P., Coutinho C. L. M. e Araújo-Jorge T. C.
6	Modelos celulares no ensino de Biologia: ensaio, avaliação e aplicação.	Costa (2006) Orientadoras: Henriques-Pons A. e Araújo-Jorge T. C.
7	A ciência e o cientista através da janela mágica: estudo de caso com o filme “Sonhos Tropicais”.	Santos (2007) Orientadora: Massarani L.

Das sete dissertações selecionadas, duas referiam-se às artes plásticas (1 e 6), duas versavam sobre quadrinhos (2 e 3), duas sobre cinema (4 e 7) e uma sobre teatro (5). Dessas, todas mostraram estratégias voltadas para o ensino com propostas para educadores do ensino formal e não-formal. Dentro dos parâmetros dessa avaliação, destacamos que o ato de compor uma cultura de ensino de Biociências, assumindo os referenciais e as sugestões de pesquisa em Ciência e Arte, foi intencional em todas as dissertações analisadas. Tal discussão foi assumidamente um partido tomado por cada professor, pesquisador ou mediador desse conhecimento, na medida em que escolheu essa linha de pesquisa. Foi assim na dissertação de Vergnano (2006, p. 14), como revelado no trecho a seguir, que descreve a proposta de trabalho da autora:

O presente trabalho propõe uma análise sobre como o processo de construção do conhecimento em Arte e a avaliação da produção artística podem conectar-se com a pesquisa científica. O estudo foi pautado em teorias sobre a Arte-Educação, sobre a Educação Ambiental e a integração Ciência e Arte no ensino não-formal, em que a aprendizagem se dá a partir da investigação e da leitura das imagens do cotidiano e das relações homem/natureza. Esta proposta de pesquisa previu, para uma etapa de investigação qualitativa, a coleta e análise da criação artística produzida em atividades desenvolvidas em Oficina de Arte e Meio Ambiente, cujo tema foi um estudo das possibilidades de sensibilização para questões ambientais, a partir dos elementos das Artes Visuais, presentes nas obras de Frans Krajcberg – esculturas produzidas com árvores calcinadas em queimadas ocorridas em diversas regiões do território brasileiro.

Ou ainda na pesquisa realizada por Costa (2006, p. 5), que apresenta como objetivos o estabelecimento de um diálogo entre a ciência e a arte:

O presente trabalho estuda a aceitação de diferentes ferramentas no ensino de biologia celular e busca refletir sobre as expectativas dos alunos, as práticas de educadores e oferecer aos alunos, alternativas que atinjam o objetivo maior: contribuir para o aprendizado de citologia. Seus principais objetivos são: Identificar o conhecimento dos alunos de Ciências no Ensino fundamental -2o segmento- sobre modelos e modelagem. Relatar a aplicação de estratégias voltadas para as artes, estabelecendo desta forma um diálogo entre Ciência e Arte.

Do universo de dissertações na PG-EBS, foram encontradas duas pesquisas que, embora não classificadas intencionalmente pelos autores na linha de pesquisa de Ciência e Arte, apresentaram características que realçaram uma saída inventiva, reflexões e plenas aproximações com a temática da Ciência e Arte, com a utilização da linguagem formal dos quadrinhos para estudos no ensino de ciências, como revelam Cabello (2006, p. 16) e Kamel (2006, p. 4) nos trechos a seguir:

[...] O presente trabalho tem como objetivo ampliar os conhecimentos e diminuir os preconceitos relacionados à hanseníase. Por isso, o material inédito, em forma de História em Quadrinhos (HQ): “Uma viagem fantástica com *micobac*” foi criado e servirá para educação e divulgação científica para hanseníase. Com esse produto se espera também poder instruir as crianças sobre os conceitos básicos de imunologia de doenças infecciosas e que possa servir como uma contribuição na educação em saúde da população [...].

Este estudo objetiva sugerir a utilização das histórias em quadrinhos (HQ) como preciosos agentes de re-elaboração de conhecimentos científicos e re-significação de valores. Busca também propor o repensar da postura da escola em relação a essa variedade textual, percebendo sua contribuição como instrumento facilitador na construção de competências. A primeira etapa desta pesquisa, objetiva fazer uma análise de uma amostra de HQ da Turma da Mônica, de autoria do quadrinista brasileiro Maurício de Sousa e estabelecer uma correspondência entre os temas de Biociências e Saúde e o currículo de ciências das 3ª e 4ª séries do ensino fundamental. Os resultados obtidos nesta primeira etapa da presente pesquisa, sinalizam para a potencialidade dessas HQ como possíveis subsídios didáticos na disciplina de Ciências Naturais [...].

As pesquisas citadas acima privilegiaram expressões consideradas artísticas, aliando o prazer, a surpresa e a alegria aos conteúdos instrucionais das Ciências. É importante atentar que as expressões dos quadrinhos avançaram, nos últimos anos, no fluxo histórico de uma visão que as colocava na posição de subliteratura (FOGAÇA, 2002; OLIVEIRA; SILVA, 2002) para a atuação contundente que assumiram nas referidas pesquisas (CARUSO; CARVALHO; SILVEIRA, 2002).

Entendemos que esses trabalhos fugiram das antinomias prescritivas, simplificadoras, e tentaram compreender, na complexidade de nossos dias, a forma pluralista preconizada para o ensino (LABURÚ; ARRUDA; NARDI, 2003). Notamos uma espécie de “entre-lugar”, onde quem aprende e quem ensina são “isto e aquilo”, em um espaço de contínuas reinterpretações e negociações do cotidiano da sala de aula (GARCIA, 2003). Essas práticas sugerem que valorizar a imaginação e a criatividade pode abrir portas para as mais variadas formas de construção de conhecimento, favorecendo, também, as formas pelas quais as pessoas irão aprender, durante o decorrer da vida, a criar condições mais inovadoras para resolver impasses (ROOT-BERNSTEIN; ROOT-BERNSTEIN, 2001).

Os temas centrais do terceiro grupo de pesquisas estavam voltados para a linguagem cinematográfica e teatral. É fato que a linguagem do cinema e do teatro tem potencialmente uma força pedagógica que é uma nas salas comerciais de exibição e teatros e outra nas salas privadas e nos espaços não formais (NAPOLITANO, 2003). Porém é fundamental destacar que essa potencialidade não significa interpretação do que está na tela ou no palco, sem ponderações, críticas ou adendos. Justamente essa condição de interdependência que alia o planejamento, o desenvolvimento do conteúdo e o acompanhamento de sua evolução é a chave mestre que, segundo alguns autores, age em favor da aprendizagem (AUSUBEL, 2003; LEMOS, 2008).

Vimos até aqui que a criatividade e o universo sensorial fazem parte da condição humana, embora a unidade complexa de nossa natureza, que é ao mesmo tempo física, biológica, cultural e histórica, tenha sido, segundo Morin (2000), desintegrada na educação. Nos trechos escolhidos, esses rumos estão claros e nos remetem a novas trilhas, qualificando o legado expressivo do passado e sinalizando outras formas de expressão.

Castro (2006, p. 4) e Santos (2007, p. 10) propuseram, respectivamente, esse diálogo entre a ciência e a linguagem cinematográfica como revelam os seguintes trechos:

A presente dissertação tem por finalidade principal o estudo do uso do cinema de ficção científica como instrumento pedagógico para discussão

de temáticas de Biociências e Computação... A partir das análises efetuadas são identificados caminhos e obstáculos, oferecendo assim uma base metodológica consistente para explorações de possibilidades didáticas, que não se restringem às Biociências e Computação, pois estabelecem conexões e questionamentos com diversas áreas de conhecimento.

O objetivo deste estudo é refletir sobre o uso de filmes como estratégia para estimular a discussão de temas de biologia no âmbito da educação tanto formal como não formal. Trata-se de um estudo de caso com o filme “Sonhos Tropicais”, dirigido por André Sturm em 2002. A escolha de uma produção brasileira foi intencional, pois é nosso intuito estimular o interesse de jovens por filmes nacionais que permitam a discussão da ciência brasileira... nossos resultados mostram que o filme permitiu abordar temas como a vida e obra de Oswaldo Cruz, a Revolta da Vacina, a exploração sexual e aspectos relacionados à saúde pública e à ciência brasileira, favorecendo a apropriação de conhecimentos apresentados no filme e na literatura disponibilizada. A utilização do filme como estratégia de ensino de biociências mostrou-se eficiente e apropriada.

Os filmes selecionados por Castro (2006), *Matrix* (1999, Warner), e por Santos (2007), *Sonhos Tropicais* (2002, Flashstar), permitiram a criação de uma metodologia, um caminho de aproximação entre conteúdos científicos e a sétima arte e suscitaram discussões adicionais e curriculares como sexualidade, prevenção de doenças, cidadania, entre outras contribuições, nem sempre quantificáveis. Parece que todo filme é, para quem assiste, resultado de uma possibilidade humana de lembrar e de imaginar, de se identificar uma chave pessoal de leitura que pode sugerir, revelar ou mesmo iluminar e até obscurecer o escopo da condição humana. O aprendizado dessa natureza depende do espectador, daquele que se permite impregnar por suas imagens, seus sons e suas palavras, uma condição não arbitrária mais facilmente obtida nessas circunstâncias e tão desejada nos espaços de ensino. Essa aposta, na valorização daquele que reinterpreta a arte ou seus objetos e se integra a ela, aproxima-se do que entendemos como a aposta no espectador, no aluno, e também faz do teatro com sua forma e experiência intencional uma linguagem multidisciplinar e, ao mesmo tempo, manancial de perspectivas artísticas, abrindo o fruir e o dever. É esse exemplar das vivências do mundo dos sentidos proposto para os espaços de ensino que tem exigido esse novo espectador, em uma experiência em que não seja apenas celebrante, seja sim coparticipante



desse ritual. Foi essa a relação tratada na pesquisa intitulada *Oficinas teatrais: estratégia educativa para o diagnóstico de concepções e problemas sobre a prevenção da dengue*, como revela o trecho a seguir:

[...] investigou-se a utilização da linguagem teatral como estratégia para conhecer as concepções de diferentes profissionais envolvidos na prevenção da Dengue. Elegemos a linguagem teatral como instrumento por ser dialógica, estabelecer relação com a inventividade da ciência, estimular a colaboração entre as partes e provocar a ação espontânea dos participantes. A elaboração das oficinas e as adaptações aos objetivos do estudo se basearam em propostas de pesquisas qualitativas e tendências pedagógicas de caráter progressista, representadas por autores que concebem a construção do conhecimento a partir do diálogo entre os indivíduos, e sobretudo, pelos conteúdos extraídos da realidade em que vivem [...] (FIGUEIRA-OLIVEIRA, 2006, p. 13).

As breves encenações protagonizadas pelos participantes, professores de ciências e agentes de saúde, e as discussões coletivas posteriores permitiram o entendimento dos educadores a respeito da promoção da saúde e de suas realidades profissionais. Esse olhar do teatro rompeu com a rotina de discussão de temáticas de saúde e criou a possibilidade de um olhar estético, mais livre de determinações de ordem cognitivas, biológicas e até morais. Foi um olhar tão revelador quanto possível, oferecido como prática a cada oficina, a cada novo público.

Esperamos, então, ter evidenciado como o diálogo da ciência com a arte nos trechos das pesquisas selecionadas revelou práticas de observação, de expressão corporal e de interpretação de imagens de forma inovadora, como fatores e situações de melhoria dos processos de ensino e aprendizagem.

### **Revisitando a pesquisa: reflexão dos educadores sobre a pesquisa em sua prática em ensino**

Ao longo desta pesquisa, nos interessamos por conhecer a visão desses autores sobre seus trabalhos alguns anos após a defesa, para perceber as relações da pesquisa com suas respectivas práticas

profissionais. Os autores das pesquisas (E) foram entrevistados individualmente, três anos após a defesa de suas dissertações.

É uma percepção neste estudo que esses educadores, autores das pesquisas, guardavam, há muito tempo, o interesse em trabalhar a temática Ciência e Arte, tendo encontrado no PG-EBS da Fiocruz uma forma acadêmica, sistemática, de dar vazão a essa prática com seus alunos. As pesquisas realizadas foram, portanto, especiais contribuições para a melhoria no processo ensino aprendizagem; uma oportunidade de repensar suas práticas e adaptá-las a novas competências, como mostram as falas:

[...] Eu achei no veículo que de alguma maneira ele arrumava o que eu fazia intuitivamente. Eu sempre trabalhei com Ciência e Arte, eu sempre entendi que eu tinha que utilizar outras estratégias para atrair o aluno, para tornar o estudo mais prazeroso para o aluno (E6, 2010).

A minha pesquisa de mestrado foi fruto da minha busca de interação do universo geral da cultura com a cultura científica no ensino em um instituto brasileiro de ciência. Engajada que estava em projetos correlatos há alguns anos que antecederam a pesquisa, a criação da pós-graduação, e, especificamente de uma linha de pesquisa com essa abordagem fez o objetivo inicial ganhar força (E5, 2010).

Na realidade eu venho de exatas, fui para área de educação e caí nas biociências [...] na realidade eu peguei as três áreas, mas isso é uma característica que tem muito a ver comigo. Embora as pessoas sempre façam a imagem que um cara de informática [...] eu sempre fui um cara de interface em outras áreas, é uma coisa que eu sempre gostei [...] (E4, 2010).

É, na verdade eu sou atriz também, além de professora e eu flerto com as artes cênicas desde 89 [...] eu sempre gostei muito de cinema e teatro, adorava [...] quando eu comecei a dar aula eu percebi o quanto que o cinema está presente dentro de uma sala de aula, a gente vai falar de uma coisa, não só o cinema, mas a televisão, os recursos midiáticos de um modo geral estão muito presentes [...] as crianças, os jovens e adolescentes sempre que você propõe um tema eles já citam uma obra, alguma coisa e isso fomenta uma discussão [...] (E7, 2010).

Questionados sobre a importância da interação entre Ciência e Arte, empregada nas pesquisas, alguns autores destacaram que o tema contribuiu de forma diferenciada para a complementaridade da prática pedagógica:

É, eu já tive a oportunidade de dar oficinas em cursos - livres, sabe e acho que o espaço é maravilhoso assim como a sala de aula. O problema da sala de aula é que a cada dia o conteúdo está massacrando mais o professor. O professor tem que dar conta de tanto conteúdo, que ele acha que não dá tempo de fazer mais nada além de cumprir aquele livro dele. Mas se ele começasse a entender que a partir de um filme você pode abordar várias questões que vão despertar o interesse do aluno de uma forma ou de outra e o próprio aluno pode se enveredar por diferentes caminhos da narrativa, então ele iria entender que não é perda de tempo, na verdade é ganhar tempo (E7, 2010).

[...] De certa forma, eu tinha um certo receio daquela postura de [...] faltou professor coloca o filme. É o tapa buraco [...] ah não a turma é muito bagunceira coloca o filme pelo menos vão ficar quietinhos. Então isso, foi uma das conclusões bacanas, validou a dissertação, depois eu vou te mostrar nos resultados que eu expus, foi justamente que não só uma ferramenta de mobilização de atenção. Mobilização de atenção um jogo de futebol mobiliza, um outro evento qualquer mobiliza. Eu consegui levantar nas dinâmicas que eu fiz um grande valor educacional nessa proposta (E4, 2010).

Adotamos neste estudo, no que se refere à natureza do objeto de arte empregado nas pesquisas, a categorização de Telles (2006). Dessa forma, as pesquisas em que o educador e os participantes compartilham e constroem significados ao entrarem em contato com um objeto de arte pronto previamente, muitas vezes criado por uma artista profissional, são denominadas Vertente de Produção de Significados (VPS). Em pesquisas em que o educador e os participantes da pesquisa constroem individualmente ou de forma compartilhada um determinado objeto de arte que reflita e expresse as representações de seu ambiente profissional, a denominação é de Vertente Representacional (VR). Em nosso estudo, foram evidenciados os dois casos. Eis como a experiência estética age como um elemento deflagrador da reflexão, um ponto de partida para férteis desdobramentos para o ensino. Como VPS, podemos destacar as seguintes falas:

Claro que eu ainda estou usando, a minha proposta é diferente, por exemplo, desse meu amigo [X]. Ele quer trabalhar com os alunos a criação de filmes, diferente. Eu já pego uma obra pronta, hollywoodiana, popular, com efeito especial, com marketing, com milhões de dólares, mas, eu tento extrair dali a possibilidade uma discussão mais ampla. Esse aí é o foco e eu acho que todas as propostas cabem (E4, 2010).

[...] eu tinha em casa as revistinhas do Mauricio (a entrevistada refere-se ao quadrinista Mauricio de Souza), peguei aquela última página que eram aquelas tirinhas de três, normalmente sem texto, aí eu começava a perguntar as crianças, por meio de mímica [...] no começo foi um pouco assim, o que elas entendiam da historinha [...] e impressionantemente todas elas diziam o que estava acontecendo [...] e deu super certo, e eu trabalhei com isso durante muitos anos sem pensar em pesquisa [...] eu resolvi fazer o mestrado e aproveitar essa experiência para entender como é que os quadrinhos funcionam nessa questão de produzir sentido para você [...] porque é você que dá um sentido próprio para estória (E1, 2010).

[...] primeiro a gente assistiu o filme (Sonhos Tropicais) e mapeou o filme algumas questões importantes como essas que você falou aí. Aí depois a gente resolveu trabalhar com os jovens colaboradores. Porque se a gente está fazendo uma proposta para o uso de filmes em sala de aula, particularmente nas aulas de biologia, então o maior interessado nisso é o aluno, então a gente teria que ver qual a receptividade que esses alunos de ensino médio teriam em relação ao filme [...] (E7, 2010).

A Vertente Representacional observada abrigou em si um maior envolvimento emocional dos educadores/mediadores nas pesquisas. Essa proximidade foi mais inclusiva, pois tratou da experiência dos participantes em todas as etapas da criação do objeto de arte, como podemos notar nas falas:

A pesquisa que eu elaborei, testei, desenvolvi e avaliei, envolveu professores, gestores em educação, agentes de saúde e seus supervisores, ou seja, educadores do ensino formal e não formal. As oficinas de jogos teatrais, foram espaços de escuta desses educadores, envolveram os participantes com o que tinham de ciências da saúde, discussões sobre a dengue e arte teatral, já que além dos jogos planejei jogos de cenas [...] (E5, 2010).

[...] Quando eu comecei a fazer o meu projeto eu descobri que era possível sistematizar tudo que eu fazia. Fazia teatro, fazia pintura, fazia trabalhos com quadrinhos e fazia especialmente foco em modelos, eu tinha focos em modelos, que eram representações concretas e artísticas de um mundo, muitas vezes, menor ou maior. Menor quando eu traduzia microorganismos em argila. Maior, quando eu trabalhava com ensino médio, através das Artes [...] Eu aprendi que eu posso buscar recursos teóricos, artísticos para municiar as minhas aulas. A minha ênfase é a aplicabilidade das Artes Plásticas, Cênicas e Literárias no Ensino da Biologia [...] (E6, 2010).

Cachapuz, Praia e Jorge (2002) colocam em discussão uma revisão entre as diversas ciências no sentido de promover o diálogo entre elas e definir um novo estatuto das Ciências Sociais e Humanas nesse processo. Essa direção parece possível quando os autores das dissertações destacadas neste estudo reforçam a importância do perfil do Programa de Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde, que abriga a diversidade de formação acadêmica de áreas de graduação tão diversas como Ciências Sociais, Ciências Biológicas, Belas Artes e Informática, capaz de desdobramentos tão férteis para o ensino:

Eu acho que as disciplinas contribuíram muito, o fato de ser aquela “torre de babel” que é [...] porque são tantas formações e principalmente dos meus colegas. A gente tinha diversidade e eu acho que diversidade é sinônimo de riqueza [...] “em Belo Horizonte eu tentei o mestrado na Letras, se eu tivesse entrado eu seria um peixe fora d’água, tentei em Belas Artes se eu tivesse entrado, a mesma coisa”. Agora, ali no curso de biociências todo mundo era assim, todo mundo era diferente. De uma forma ou de outra as pessoas eram diferentes, isso era legal porque todo mundo se sentia acolhido nessa diferença [...] (E7, 2010).

[...] a vantagem que o grupo favoreceu muito, a gente lidava com uma pessoa de Artes, uma de Sociologia, uma de Medicina, então foi uma mistura que deu muito certo, acho que a nossa turma muito especial nesse sentido e a instituição promoveu também essa diversidade e principalmente a propostas diversificadas [...] (E4, 2010).

[...] a pesquisa está inserida no campo da promoção da saúde e agrega características de várias áreas de conhecimento, biologia, ciências sociais e artes no ensino. Essa diversidade foi ao encontro da proposta da PG-EBS, fazendo com que eu pudesse beber em várias fontes das biociências para completar o trabalho (E5, 2010).

Por meio de alguns resultados de pesquisa das dissertações levantadas, nos pareceu possível identificar o esforço de pesquisadores em superar os desafios encontrados no cotidiano do ensino de ciências, apontando argumentos potenciais a favor de mudanças culturais que venham ao encontro dessas respostas. Acreditamos cada vez mais nessa proposta, já que, desde 2004, época de surgimento da PG-EBS, nossas ações vêm sendo respaldadas por alguns projetos aprovados na área e nossa atenção tem sido necessariamente voltada a vozes de políticas públicas nesse campo, como a que se torna clara por meio das palavras do ex-ministro da cultura e artista, Gilberto Gil:

Não cabe ao Estado fazer cultura, mas, sim criar condições de acesso universal aos bens simbólicos. Não cabe ao Estado fazer cultura, mas, sim proporcionar condições necessárias para a criação e a produção de bens culturais, sejam eles artefatos ou ‘mentefatos’[...] (Discurso de posse como ministro da Cultura, em 2 de janeiro de 2003).

Essa riqueza, a que Gil se refere, vai ao encontro de características de imbricação de saberes e circunstâncias, de pluralismo metodológico, características essas que nos parecem próprias à cultura que se estabelece nesta pesquisa e que gostaríamos que pudessem integrar mais pontualmente o ensino em Biociências e Saúde.

### **Considerações finais**

Os desafios que são apresentados cotidianamente na área de ensino de ciências, que podem ser lidos também como desafios à criatividade, parecem exigir um reposicionamento dos mediadores dos conhecimentos, sejam professores, artistas ou cientistas. Entendemos que esses profissionais não podem deixar de questionar temas como a tomada de consciência dos problemas, os instrumentos de expressão e a rediscussão do lugar e do sentido da cultura no ensino de ciências. O enfoque dessa argumentação foi, portanto, a proposta para aproximar a cultura científica da cultura artística nos espaços de ensino dentro e fora da sala de aula, conforme foi observado nas análises das dissertações apresentadas neste artigo.

Mais do que definir o que vem a ser exatamente o espaço ou a imbricação entre Ciência e Arte, nos parece que seja importante evidenciar a relevância das pesquisas realizadas em uma pós-graduação brasileira, a PG-EBS, que se centrou na possibilidade de fazer emergir formas revitalizadoras da prática pedagógica.

Apresentar experiências de forma distinta da tradicional, exercitar a mente humana em sua possibilidade lógica e sensível, simultaneamente, faz parte do esforço da humanidade de ampliar mais e mais a inteligibilidade do mundo que se busca e, ao mesmo tempo, compartilha-se com os demais. Isso sem deixar de considerar

que o que hoje é tradicional amanhã poderá ser refutado, como sempre aconteceu na história do conhecimento, possibilidade explicitada por Argan em seu *Clássico Anticlássico* (ARGAN, 1993). O que está em questão é a interpretação; é ela que revela o novo e, em um *continuum*, reconfigura realidades.

Em que pesem os limites, tanto das possibilidades de análises mais detalhadas sobre cada dissertação selecionada e seus principais resultados quanto das próprias provocações e sugestões de cada uma delas, bem maiores dos que as aqui apresentadas, acreditamos termos exposto neste estudo reflexões acerca do potencial do binômio Ciência e Arte para o ensino em Biociências e Saúde.

Esse esboço de reflexões sobre o tema, no âmbito da Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde do IOC-RJ, especificamente na linha de pesquisa em Ciência e Arte, não pretende ser conclusivo, mas pode nos dar subsídios para um melhor aproveitamento dessas duas grandes narrativas do conhecimento e suas funções operativas para o ensino e a pesquisa sobre a aprendizagem de ciências. Nessa perspectiva, impõe-se a recusa da arte como entretenimento puro e da ciência como um mito.

Entendemos que não há fórmulas mágicas ou receitas fáceis, pois cada proposta conta com o conjunto de idiosincrasias que envolvem o já complexo processo de ensino e aprendizagem. Mas se tal processo é resultado da compreensão cognitiva e criativa que visualizamos, precisamos investir em novas inspirações, em novas direções, em novos espelhos. Se essas propostas precisam de espaço para a divulgação para encontrar seus pares, a investigação proposta é uma mão estendida.

Recebido em 4/10/2010

Aprovado em 4/5/2011

## Referências bibliográficas

ARAÚJO-JORGE, T. C. Introducing activities for scientific literacy and popularisation in the academic formation of young biological scientists in Brazil. In: PROCEEDINGS OF THE INTERNATIONAL SYMPOSIUM “BIOED 2000”: THE CHALLENGE OF THE NEXT CENTURY, 2000, Paris. Disponível em: <<http://intl.concord.org/cbe/pdf/araujo.pdf>>. Acesso em: 8 maio 2009.

\_\_\_\_\_. Ciência e arte: caminhos para a inovação e criatividade. In: **Ciência e Arte: encontros e sintonias**. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora Senac Rio, 2004.

ARAÚJO-JORGE, T. C. et al. Ciência e Arte como linha de pesquisa no Instituto Oswaldo Cruz/ Fiocruz. In: SIMPÓSIO SOBRE CIÊNCIA E ARTE, 2006, Rio de Janeiro. **Memórias...** Rio de Janeiro: Museu da Vida/Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz, 2007. p. 71-77.

ARGAN, G. C. **Clássico Anticlássico**: O Renascimento de Brunelleschi a Bruegel. São Paulo: Companhia das Letras, 1993.

AUSUBEL, D. P. **Aquisição e Retenção de Conhecimentos**: Uma Perspectiva Cognitiva. 1. ed. Lisboa: Plátano Edições Técnicas, 2003. 219 p.

BARBOSA, A. M. T. B. **A imagem no ensino da arte**: anos oitenta e novos tempos. São Paulo: Perspectiva, 2007.

BERG apud BARBOSA, A. M. **A imagem no ensino da arte**: anos oitenta e novos tempos. São Paulo: Perspectiva, 2007.

BUSS, P.; GADELHA, P. Fundação Oswaldo Cruz: experiência centenária em biologia e saúde pública. **São Paulo em Perspectiva**, v. 16, p. 73-83, 2002.

CABELLO, R. K. S. **Aplicação e avaliação de uma história em quadrinhos para o ensino e a divulgação de hanseníase nas escolas**. 2006. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Programa de Pós-Graduação



em Ensino de Biociências e Saúde, Instituto Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro.

CACHAPUZ, A.; PRAIA, J.; JORGE, M. **Ciência, Educação em Ciência e Ensino das Ciências**. Lisboa: Ministério da Educação, 2002.

CARUSO, F.; CARVALHO M.; SILVEIRA, M. C. **Uma proposta de ensino e divulgação de ciência através dos quadrinhos**. Publicações de divulgação científica do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas. 2002. Disponível em: <[http://fisica.uems.br/profsergiochoitiyamazaki/2008/texto\\_7\\_pratica\\_II.pdf](http://fisica.uems.br/profsergiochoitiyamazaki/2008/texto_7_pratica_II.pdf)>. Acesso em: 8 maio 2009.

CARVALHO, A. M. P. A pesquisa em sala de aula e a formação de professores. In: **A pesquisa em ensino de ciências no Brasil: alguns recortes**. São Paulo: Escrituras Editora, 2007.

CARVALHO, A. M. P.; GONÇALVES, M. E. R. Formação continuada de professores: o vídeo como tecnologia facilitadora da reflexão. **Cadernos de Pesquisa da Fundação Carlos Chagas**, São Paulo, v. 111, p.71-78, 2000.

CASTRO, C. S. **Biociências, Computação e Educação: O Cinema de Ficção Científica como Instrumento Pedagógico de Produção de Conexões e Questionamentos**. 2006. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Biociências e Saúde, Instituto Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro.

COSTA, L. O. **Modelos celulares no ensino de Biologia: Ensaio, avaliação e aplicação**. 2006. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Biociências e Saúde, Instituto Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro.

DRIVER, R. et al. Construindo conhecimento científico na sala de aula. **Pesquisa no ensino de química**, n. 9, p. 31-40, 1999.

FIGUEIRA-OLIVEIRA, D. **Oficinas teatrais: estratégia educativa para o diagnóstico de concepções e problemas sobre a prevenção da dengue**. 2006. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Programa de Pós-

Graduação em Ensino de Biociências e Saúde, Instituto Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro.

FIGUEIRA-OLIVEIRA, D. et al. Ciência e arte: uma proposta de aprendizagem no âmbito do ensino de biociências e saúde. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 6., 2007, Florianópolis. **Sessão de Painéis...** Santa Catarina: UFSC, 2007. p. 1-12.

FISCHER, E. **A necessidade da arte.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. 254p.

FOGAÇA, A. A contribuição das histórias em quadrinhos na formação de leitores competentes. **Revista do Programa de Educação Corporativa**, Curitiba, v. 3, n. 1, p. 121-131, jul. 2002/jul. 2003.

FOUREZ, G. Crise no ensino de ciências? **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 8, n. 2, 2003. Disponível em: <[http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo\\_ID99/v8\\_n2\\_a2003.pdf](http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo_ID99/v8_n2_a2003.pdf)>. Acesso em: 31 mar. 2009.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa.** São Paulo: Editora Paz e Terra, 1996. p. 122-126.

GADELHA, P. E.; SCHALL, V. Life Museum: amplifying the scientific information/education on health in Brazil. In: **PROCEEDINGS IOSTE SYMPOSIUM**, 9., 1999, Durban. p. 228-234.

GARCIA, R. L. (Org). Reflexões sobre a responsabilidade social do pesquisador. In: **Para quem pesquisamos, para quem escrevemos? O impasse dos intelectuais.** São Paulo: Cortez, 2003. p. 11-36.

GRYNSZPAN, D. Educação em Saúde e Educação Ambiental: uma experiência integradora. **Caderno de Saúde Pública**, v. 15, supl. 2, p. 133-138, 1999.

KAMEL, C. R. L. **Ciências e quadrinhos: explorando as potencialidades das histórias como materiais instrucionais.** 2006. Dissertação

(Mestrado em Ciências) – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Biociências e Saúde, Instituto Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro.

KRASILCHIK, M. Reformas e realidade: o caso do ensino de ciências. **São Paulo em Perspectiva**, v. 14, n. 1, p. 85-93, 2000.

LABURÚ, C. E.; ARRUDA, S. M.; NARDI, R. Pluralismo Metodológico no Ensino de Ciências. **Ciência e Educação**, v. 9, n. 2, p. 247-260, 2003.

LEMONS, E. S. **El Aprendizaje Significativo y la Formación Inicial de Profesores de Ciencias y Biología**. 2008. Tese (Doutorado em Ciências) – Programa Internacional de Doutorado, Departamento de Didácticas Específica, Universidad de Burgos, Burgos, Espanha.

LOPES, T. Ciência em Cena: discutindo a ciência por meio do teatro. **Revista Presença Pedagógica**, n. 6, p. 50-59, 2000.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M.. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

MASSARANI, L. et al. Um olhar sobre ciência e arte no Brasil: Uma análise do Simpósio 2006. In: SIMPÓSIO SOBRE CIÊNCIA E ARTE, 2006, Rio de Janeiro. **Memórias...** Rio de Janeiro: Museu da Vida/Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz, 2007.

MATOS, C.; SILVA, D. M. Núcleo de artes cênicas da Estação Ciência: popularizar a ciência por meio da arte. In: **Ciência e Arte: imaginário e descoberta**. São Paulo: Terceira Margem, 2003.

MENDONÇA, D. H.; AGUIAR JR, O.; SILVA, N. S. Participação dos estudantes no discurso de uma sala de aula de ciências: tensão entre discurso dialógico e de autoridade. In: ENCONTRO DE PESQUISA EM ENSINO DE FÍSICA, 11., 2008, Curitiba. p. 1-12.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2000.

MORTIMER, E. F. Conceptual change or conceptual profile change? **Science and Education**, n. 4, 1995.

\_\_\_\_\_. Multivoicedness and a univocality in classroom discourse: an example from theory of matter. **International Journal of Science Education**, v. 20, n. 1, p. 67-82, 1998.

\_\_\_\_\_. **Linguagem e formação de conceitos no ensino de ciências**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2000.

\_\_\_\_\_. Uma agenda para a pesquisa em educação em ciências. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 2, n. 1, p. 25-35, 2002.

NAPOLITANO, M. **Como usar o cinema na sala de aula**. São Paulo: Contexto, 2003.

OLIVEIRA, B. J. Cinema imaginário científico. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, v. 13, suplemento, p. 133-50, out. 2006.

OLIVEIRA, M. P.; SILVA, R. B. **Revista Art&HQ** - Como uma oficina de quadrinhos se transformou em uma publicação. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 25., 2002, Salvador. Disponível em: <[http://intercom.org.br/papers/nacionais/2002/Congresso2002\\_Anais/2002\\_NP16OLIVEIRA.pdf](http://intercom.org.br/papers/nacionais/2002/Congresso2002_Anais/2002_NP16OLIVEIRA.pdf)>. Acesso em: 8 maio 2009.

PALMA, C. Arte e ciência no palco. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, v. 13, suplemento, p. 233-246, out. 2006.

RAICHVARG, D. **Science et Spectacle, figures d'une rencontre**. Nice : Ed. Z, 1993. p. 366.

ROOT-BERNSTEIN, R.; ROOT-BERNSTEIN, M. **Centelha de gênios: como pensam as pessoas mais criativas do mundo**. São Paulo: Nobel, 2001.

SANTOS, L. L. C. P. Políticas públicas para o ensino fundamental: parâmetros curriculares nacionais e sistema nacional de avaliação

(SAEB). **Revista Educação & Sociedade**, Campinas, v. 23, n. 80, p. 346-367, set. 2002.

SANTOS, S. P. S. **A ciência e o cientista através da janela mágica: estudo de caso com o filme “Sonhos Tropicais”**. 2007. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Biociências e Saúde, Instituto Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro.

TELLES, J. A. Pesquisa Educacional com base nas Artes. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 32, n. 3, p. 509-530, set./dez. 2006.

TOLENTINO-NETO, L. C. B. **Os interesses e posturas de jovens alunos frente às ciências: resultados do projeto ROSE, aplicado no Brasil**. 2008. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo.

VERGNANO, S. S. **O meio ambiente a partir da Arte de Krajcberg: Perspectivas educacionais em Ciência e Arte**. 2006. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Biociências e Saúde, Instituto Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro.

WINTER, U. **Pontes do Saber**. Revista Mente e Cérebro. São Paulo: Ediouro, n. 17, 2008.

## Siglas, termos e expressões

<b>AAAS</b>	American Association for the Advancement of Science
<b>AERES</b>	Agence d'Évaluation de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur
<b>ALN</b>	Aliança Libertadora Nacional
<b>Anpoll</b>	Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Letras e Linguística
<b>Capex</b>	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
<b>CFE</b>	Conselho Federal de Educação
<b>CI</b>	Competência em Informação
<b>CNPq</b>	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
<b>Cosupi</b>	Comissão Supervisora do Plano dos Institutos
<b>CTC/Capes</b>	Conselho Técnico Científico
<b>DCE</b>	Diretório Central do Estudante
<b>Ensp</b>	Escola Nacional de Saúde Pública
<b>Fapergs</b>	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul
<b>FGV</b>	Fundação Getúlio Vargas
<b>Finep</b>	Financiadora de Estudos e Projetos
<b>Fiocruz</b>	Fundação Oswaldo Cruz
<b>FSP</b>	Faculdade de Saúde Pública
<b>Fundinopi</b>	Faculdade Estadual de Direito do Norte Pioneiro
<b>IAC</b>	Instituto Agrônomo de Campinas
<b>IES</b>	Instituições de Educação Superior
<b>Ifes</b>	Instituições Federais de Ensino Superior
<b>IGCI</b>	Índice Geral de Classificação Institucional
<b>Impa</b>	Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada
<b>IME</b>	Instituto Militar de Engenharia
<b>Inep</b>	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais
<b>Inpa</b>	Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia
<b>Ipen</b>	Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares
<b>IOC</b>	Instituto Oswaldo Cruz
<b>MEC</b>	Ministério da Educação
<b>MCTI</b>	Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação

<b>MR8</b>	Movimento Revolucionário 8 de Outubro
<b>OCR</b>	Reconhecimento Ótico de Caracteres
<b>PCB</b>	Partido Comunista Brasileiro
<b>PC do B</b>	Partido Comunista do Brasil
<b>PG-EBS</b>	Programa de Pós-Graduação <i>Stricto Sensu</i> em Ensino em Biociências e Saúde
<b>PGSSSP</b>	Pós-Graduação <i>Stricto Sensu</i> em Saúde Pública
<b>PgU</b>	Programa Universitário
<b>PPG</b>	Programas de Pós-Graduação
<b>PQTC</b>	Programa dos Quadros Técnicos e Científicos
<b>Proap</b>	Programa de Apoio à Pós-Graduação
<b>PUCPR</b>	Pontifícia Universidade Católica do Paraná
<b>PUC-Rio</b>	Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro
<b>PUC-RS</b>	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
<b>PUC-SP</b>	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
<b>Qualis</b>	Conjunto de procedimentos utilizados pela Capes para estratificação da qualidade da produção intelectual dos programas de pós-graduação
<b>SBE</b>	Serviço de Bolsas de Estudo
<b>SA</b>	Seção de Administração
<b>SC</b>	Saúde Coletiva
<b>SciELO</b>	Scientific Eletronic Library Online
<b>SED</b>	Serviço de Estatística e Documentação
<b>SMP</b>	Soma Máxima de Pontos
<b>SPI</b>	Somas de Pontos Institucionais
<b>TCLE</b>	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
<b>TICs</b>	Tecnologias da Informação e da Comunicação
<b>UBM</b>	Centro Universitário de Barra Mansa
<b>UEL</b>	Universidade Estadual de Londrina
<b>UEM</b>	Universidade Estadual de Maringá
<b>Uepa</b>	Universidade do Estado do Pará
<b>Uerj</b>	Universidade do Estado do Rio de Janeiro
<b>UFC</b>	Universidade Federal do Ceará
<b>UFMG</b>	Universidade Federal de Minas Gerais
<b>Ufpel</b>	Universidade Federal de Pelotas
<b>UFPA</b>	Universidade Federal do Pará
<b>UFPE</b>	Universidade Federal de Pernambuco
<b>UFPR</b>	Universidade Federal do Paraná

<b>UFRJ</b>	Universidade Federal do Rio de Janeiro
<b>UFRRJ</b>	Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
<b>UFRS</b>	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
<b>UFSC</b>	Universidade Federal de Santa Catarina
<b>UFSM</b>	Universidade Federal de Santa Maria
<b>UFV</b>	Universidade Federal de Viçosa
<b>UGF</b>	Universidade Gama Filho
<b>Unaerp</b>	Universidade de Ribeirão Preto
<b>Unam</b>	Universidade Nacional Autónoma de México
<b>UnB</b>	Universidade de Brasília
<b>Unesp-SJRP</b>	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho Câmpus de São José do Rio Preto
<b>Unicamp</b>	Universidade Estadual de Campinas
<b>UnICEUB</b>	Centro Universitário de Brasília
<b>Unifor</b>	Universidade de Fortaleza
<b>Unila</b>	Universidade Federal da Integração Latino-Americana
<b>Unilegis</b>	Universidade do Legislativo Brasileiro
<b>Unirio</b>	Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
<b>Unisal</b>	Centro Universitário Salesiano de São Paulo
<b>Unisc</b>	Universidade de Santa Cruz do Sul
<b>Unisinós</b>	Universidade do Vale dos Sinos
<b>Univali</b>	Universidade do Vale do Itajaí
<b>UPM</b>	Universidade Presbiteriana Mackenzie
<b>URI</b>	Universidade Regional Integrada
<b>USP</b>	Universidade de São Paulo
<b>VPS</b>	Vertente de Produção de Significados
<b>VR</b>	Vertente Representacional



## 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 Grão 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 Ciências 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 hispanófono, 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](mailto: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.