

# RBPG

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

**ISSN (impresso): 1806-8405**  
**ISSN (*on-line*): 2358-2332**

RBPG, Brasília, v.13, n. 31, p. 285 - 588, maio/ago. 2016

## **Apresentação da Revista**

A Revista Brasileira de Pós-Graduação (RBPg), publicada pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), é um periódico científico que se define como um veículo de difusão e debate de ideias, estudos e relatos de experiências sobre a pós-graduação, seus programas e peculiaridades, as políticas relacionadas e suas articulações com a graduação, a educação básica, a pesquisa e a inovação. A revista também divulga documentos oficiais de políticas para a educação superior, estudos e dados sobre a pós-graduação, discussões e comunicados de interesse da comunidade acadêmica e científica. Os artigos da RBPg estão indexados nos seguintes serviços e/ou publicações: *Academic Search Alumni Edition, Academic Search Complete, Academic Search Elite, Academic Search Premier, Fonte Acadêmica, TOC Premier, Informe Acadêmico, Academic One File e Latindex* (diretório e catálogo).

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

### **Conselho Editorial**

Abílio Baeta Neves - UFRGS  
Adalberto Luis Val - Inpa  
Antônio Carlos Moraes Lessa - UnB  
Thomas Maack - Cornell University (EUA)  
Vahan Agopyan - USP

### **Comitê Científico**

Ana Lúcia Almeida Gazzola - UFMG  
Boaventura de Sousa Santos - Universidade de Coimbra (PT)  
Carlos Roberto Jamil Cury - PUCMinas  
Célio da Cunha - UCB  
Clarissa Eckert Baeta Neves - UFRGS  
Diogo Onofre Souza - UFRGS  
Elizabeth Balbachevsky - USP  
João Fernando Gomes de Oliveira - USP  
Luiz Edson Fachin - UFPR  
Maria do Carmo Martins Sobral - UFPE  
Martin Carnoy - Stanford University (EUA)  
Nivio Ziviani - UFMG  
Pedro Geraldo Pascutti - UFRJ  
Rita de Cássia Barradas Barata - FCMSCSP  
Robert Fred Arno - Indiana University (EUA)  
Robert Evan Verhine - Ufba  
Ronaldo Mota - Unesa  
Tania Cremonini de Araújo-Jorge - Fiocruz

### **Pareceristas ad hoc**

Consultar página 583

### **Editora**

Maria Luiza de Santana Lombas

### **Editora Assistente**

Kamila Rodrigues Rosenda

### **Apoio editorial**

Márcia de Moraes Marcílio Roza  
Aline Costa Santos das Neves

### **Capa e tratamento das imagens**

Edson Ferreira de Moraes

### **Distribuição e cadastro de assinaturas**

Astrogildo Brasil

### **Projeto gráfico**

Igor Escalante Casenote

### **Diagramação**

Helkton Gomes

### **Impressão**

Qualitá Gráfica e Editora LTDA

### **Revisão**

Português - Foco Opinião e Mercado Ltda. - EPP  
Tikinet Edição Ltda. - EPP

### **Periodicidade**

Quadrimestral

### **Tiragem**

2.000 exemplares

### **Disponível também em:**

<http://ojs.rbp.g.capes.gov.br>

### **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)

**Capa:** Localizado no Centro Histórico de Porto Alegre, o prédio foi projetado pelo arquiteto Herman Otto Mechun e inaugurado em 1910. Ainda hoje, abriga a Faculdade de Direito da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, por onde passaram vários líderes da política nacional, como o ex-presidente Getúlio Vargas.  
Créditos: Ramon Moser – SECOM/UFRGS.

---

RBPg.Revista Brasileira de Pós-Graduação / v. 13, n. 31 (maio/ago. 2016). Brasília: Capes, 2016. 304 p. Quadrimestral

ISSN (impresso): 1806-8405  
ISSN (*on-line*): 2358-2332

1. Educação Superior 1.1 Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

---

# Sumário

Editorial ..... 289

## Debates

Foto da Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA) ..... 296

**Inovação tecnológica no trabalho final de curso no mestrado profissional** ..... 299

Cleiton Fernando Barbosa Brito, Helder Henrique Neves Faria e Carlindo Santos Rodrigues

Foto da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP) ..... 318

**As Humanidades em face das Ciências; as Poéticas em face dos Métodos: provocações e desafios**..... 321

Ludmila de Lima Brandão

Foto da Universidade Federal do Pará (UFPA)..... 342

**Desafios da Capes na condução da Política Nacional de Formação de Professores da Educação Básica**..... 345

Valdinei Costa Souza

## Estudos

Foto da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG)..... 362

**Associação entre formação de doutores no exterior e internacionalização da base de conhecimentos: estudo de casos**..... 365

Milena Yumi Ramos e Fernando Luís Garagorry Cassales

Foto do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais (IFMG)..... 396

**Revisão por pares e produtivismo acadêmico sob a ótica de avaliadores de artigos de periódicos em Administração** ..... 399

Helena Belintani Shigaki e Roberto Patrus

Foto da Universidade do Estado de Mato Grosso (Unemat) ..... 430

**O desenvolvimento da Física de Altas Energias no Brasil: produção científica, programas de pós-graduação e grupos de pesquisa** ..... 433

Gonzalo Rubén Alvarez e Samile Andrea de Souza Vanz

Foto da Universidade Federal da Bahia (Ufba) ..... 462

**Percepção de professores universitários sobre as repercussões do seu trabalho na própria saúde** ..... 465

Maria Angélica Godinho Mendes de Abreu, Maria Thereza Ávila Dantas Coelho e Jorge Luiz Lordelo de Sales Ribeiro

Foto da Universidade Católica de Petrópolis (UCP)..... 488

**Ensino em mestrado profissional de Ciências Exatas: concepções e saberes de professores em formação** ..... 491

Rogério José Schuck, Silvana Neumann Martins, Miriam Inês Marchi e Marlise Heemann Grassi

**Experiências**

Foto da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS)..... 508

**Doutorado em Antropologia (UBA-Argentina) e mestrado em Estudos Fronteiriços (UFMS-Brasil): experiências de pesquisas aplicadas em intercâmbios internacionais** ..... 511

Sebastián Valverde e Marco Aurélio Machado de Oliveira

Foto da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste)..... 532

**Um “modelo pedagógico” para a formação de pesquisadores em Educação e Ensino: relato, análise e reflexões** ..... 535

Tiago Emanuel Klüber

Foto da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)..... 556

**Formação docente na pós-graduação *stricto sensu*: experiências na Universidade Federal do Rio Grande do Norte** ..... 559

Rita de Cássia Barbosa Paiva Magalhães, Fernanda Nervo Raffin, Liliâne dos Santos Gutierrez e Alcio Farias de Azevedo

Pareceristas *ad hoc* ..... 583

Normas para contribuições autorais ..... 585

## Editorial

A edição nº 31 da RBPG saúda a Capes pela passagem de seus 65 anos, apresentando uma variedade de assuntos abordados, cujo foco aproxima-se de temas como a aplicação social dos conhecimentos produzidos na pós-graduação, a produtividade científica, a interdisciplinaridade em pesquisa e o trabalho docente. São temas relevantes, que convergem, sobremaneira, para reflexões hodiernas sobre os horizontes da pós-graduação nacional. Por conseguinte, estão também em voga nas discussões, políticas e ações das agências brasileiras de fomento à formação pós-graduada e à pesquisa, entre as quais a Capes merece destaque. Conforme cita o seu atual presidente, “[...] a história da CAPES se confunde com o processo de formação de nosso sistema de pós-graduação senso estrito e com a construção da base sobre a qual se assenta a produção de conhecimento científico e tecnológico do Brasil.”<sup>1</sup> Contudo, na atualidade, a sua atuação não é menor, ao envidar esforços para o enfrentamento dos desafios emergentes em favor da expansão e desenvolvimento da pós-graduação e da pesquisa no país.

Introduzindo a seção *Debates* está o artigo **Inovação tecnológica no trabalho final de curso no mestrado profissional**, que discute a importância de uma modalidade de formação pós-graduada, cujo propósito primordial é a utilização do conhecimento adquirido para atender às demandas da sociedade. Com base na literatura consultada, Brito, Faria e Rodrigues defendem a interação universidade-empresa e o papel dos mestrados profissionais como fonte de possibilidades na geração de produtos e processos inovadores, tendo como prerrogativa a diversidade de formatos admissíveis para o trabalho de conclusão de curso. Ressaltam o papel dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) na execução de políticas que contribuem para a difusão da cultura da propriedade intelectual nas instituições de ensino superior e viabilizam as relações com o ambiente produtivo. Mas, os autores ainda reconhecem que a modalidade profissionalizante necessita de aprimoramentos para cumprir o seu fim precípuo, assim como as instituições acadêmicas e de pesquisa científica precisam mudar de postura com respeito à geração de inovação tecnológica, propriedade intelectual e transferência de conhecimentos.

<sup>1</sup> CAPES – COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. CARTA DO PRESIDENTE: Capes completa 65 anos. <Disponível em: <http://www.capes.gov.br/sala-de-imprensa/noticias/7969-capes-completa-65-anos>>. Acesso em: 16 jul.2016.

Em seguida, as assimetrias entre campos do conhecimento é objeto de debate no artigo **As Humanidades em face das Ciências; as Poéticas em face dos Métodos: provocações e desafios**. Brandão aponta como a exigência por desempenho observada na ciência contemporânea tem acirrado as distâncias entre as práticas do conhecimento e tem agravado as diferenças na posição que ocupam na hierarquia do saber. Porém, a autora argumenta sobre as diferenças que sustentam e separam os campos não podem ser atribuídas por definição e circunscrição disciplinares, mas, em razão da natureza inerente a cada prática do conhecimento, expressa pela singularidade dos modos de pensar, pesquisar e registrar os resultados. Não há, portanto, como homogeneizar critérios de desempenho, de avaliação, de premiação etc., sem prejuízo da almejada simetria entre campos. Neste sentido, a autora aposta na interdisciplinaridade como forma de aproximação e de produção de *intersaberes*, que possam lidar plenamente com temas e problemas demandantes dos mais variados aportes teóricos e metodológicos.

O artigo **Desafios da Capes na condução da Política Nacional de Formação de Professores da Educação Básica** encerra a seção *Debates* com a reflexão sobre as deliberações tomadas pelo governo federal em favor de um ambicioso projeto educacional no país. Com base nos dispositivos legais e nas atas do conselho técnico científico constituído para a elaboração da política afeta à capacitação de professores para a educação básica, Souza discute as diretrizes norteadoras das ações do Ministério da Educação, o papel da Capes e suas relações com os demais atores envolvidos. Em sua análise, a autora discorre sobre o difícil diálogo estabelecido entre os órgãos do MEC, no que tange ao compartilhamento de competências e responsabilidades com vistas à criação de um sistema nacional de formação de professoras, e o pouco êxito alcançado, colocando em risco a continuidade da política. Em face do observado, a autora aponta para alguns desafios que a Capes enfrentará a fim de conduzir a referida política, dentro dos padrões de excelência que consagraram a sua contribuição para o desenvolvimento do sistema de pós-graduação e pesquisa no Brasil.

A seção *Estudos* se inicia com o artigo **Associação entre formação de doutores no exterior e internacionalização da base de conhecimentos:**

**estudos de casos.** Ramos e Cassales observam o comportamento do Brasil, China, Coréia do Sul e México em relação às interações acadêmicas e científicas desenvolvidas fora de suas fronteiras geográficas, no período entre 1997 e 2013. Para tanto, apoiam-se em informações quantitativas para examinar as tendências de participação internacional de cada um dos países citados, bem como a dinâmica de distribuição dos dados agregados. Os autores analisam uma possível influência da realização do doutorado em instituições de classe mundial sobre o estabelecimento de parcerias científicas internacionais na forma de coprodução de artigos, a partir de informações extraídas do *SCImago Journal & Country Rank* (SJR). Embora os resultados apontem para distinções no padrão de inserção internacional observado em cada país, eles também sinalizam que é plausível admitir a associação entre as variáveis pesquisadas.

Em seguida, no trabalho **Revisão por pares e produtivismo acadêmico sob a ótica de avaliadores de artigos de periódicos em Administração**, Shigaki e Patrus abordam aspectos controversos da ciência contemporânea, tendo como base as informações prestadas por pareceristas *ad hoc* de uma determinada área do conhecimento no Brasil. Os autores realizam estudo qualitativo, de caráter exploratório, com o objetivo de analisar as impressões dos sujeitos sobre as razões que os impulsionam a avaliar artigos científicos, sobre a sistemática de avaliação vigente e sobre a valorização da cultura do produtivismo acadêmico no país. Como se poderia esperar, as posições assumidas pelos entrevistados não são consensuais no que tange ao modelo de revisão por pares predominante e à cultura do produtivismo. Os resultados da pesquisa sinalizam os “prós e contras” da valoração exacerbada à quantidade de publicações de artigos e oferecem a possibilidade de reflexão sobre a sistemática de avaliação adotada.

O artigo seguinte, intitulado **O desenvolvimento da Física de Altas Energias no Brasil: produção científica, programas de pós-graduação e grupos de pesquisa**, examina o desenvolvimento de área do conhecimento que tem se destacado por sua alta produtividade, em se tratando do volume e da qualidade de suas publicações periódicas. A partir de estudos bibliométricos efetuados em relação às publicações indexadas na *Web of Science*, entre 1983 e 2013, Alvarez e Vanz analisam o crescimento

da produção científica nacional da Física de Altas Energias (FAE) e suas respectivas colaborações mantidas com o ambiente internacional. Os autores também analisam a evolução da área no país por meio dos programas de pós-graduação e dos grupos de pesquisa estabelecidos. As análises efetuadas confirmam a tendência de crescimento das publicações indexadas na área e acenam para o importante papel da pós-graduação, dos grupos de pesquisa e dos projetos em parceria com o exterior para a expansão da FAE brasileira.

Mudando de foco temático para outro igualmente importante, o estudo **Percepção de professores universitários sobre as repercussões do seu trabalho na própria saúde** analisa a prática docente e os possíveis impactos físicos e mentais sofridos pelos profissionais da carreira. Abreu, Coelho e Ribeiro desenvolvem sua investigação tomando como base as experiências vivenciadas por docentes da área da Saúde, relacionadas a causas e efeitos do trabalho na própria saúde. A partir de uma abordagem qualitativa, compreendida pela realização de entrevistas semiestruturadas, os autores evidenciam a contradição existente entre a missão e a prática da docência em Saúde, uma vez que as condições de trabalho que são submetidos os professores, comparativamente, mais prejudiciais do que benéficas, seguem na contramão do que preconizam os cursos de formação para atuação do futuro profissional da área. Tais condições podem-se agravar em razão das pressões por produtividade em pesquisa e do exercício da atividade de gestão na universidade.

Já o estudo de Schuck et al., **Ensino em mestrado profissional de Ciências Exatas: concepções e saberes de professores em formação**, dedica-se a refletir sobre o processo educativo desenvolvido na referida modalidade de curso de pós-graduação com vistas a conhecer aspectos intervenientes na capacitação para o magistério. Guiados por uma metodologia de pesquisa qualitativa, os autores entrevistaram egressos de um mestrado profissional em Ensino de Ciências Exatas, com alguma experiência em docência ou gestão escolar na educação básica. Os resultados obtidos trazem evidências de que a realização da formação contribuiu para a prática profissional, destacando-se os seguintes aspectos: o ambiente favorável para o aprofundamento teórico, o compartimento de experiências e de reflexões; o estímulo à formação



integral e à autonomia em busca do aprendizado; a familiaridade com novas tecnologias educacionais; o interesse pelo aprofundamento dos conhecimentos e pela formação continuada.

A seção *Experiências* apresenta três relatos sobre diferentes formas de aplicação dos conhecimentos produzidos na pós-graduação. O artigo **Doutorado em Antropologia (UBA-Argentina) e mestrado em Estudos Fronteiriços (UFMS-Brasil): experiências de pesquisas aplicadas em intercâmbios internacionais** expõe as iniciativas de inserção social realizadas por dois programas de pós-graduação, um argentino e outro brasileiro, que mantêm entre si projeto de cooperação para o desenvolvimento e compartilhamento de ferramentas metodológicas de pesquisa e de estratégias de transferência de resultados à sociedade. Valverde e Oliveira discorrem sobre os contextos sociais que constituem objeto de estudo desses programas, sendo um na fronteira da Argentina com o Chile e outro na divisa entre o Brasil e a Bolívia. Para os autores, o projeto de cooperação existente tem possibilitado ganhos de qualidade para ambos os programas tanto no que tange à formação dos mestres e doutores envolvidos quanto no que concerne à aplicação das pesquisas e à solução dos problemas sociais.

No trabalho **Um “modelo pedagógico” para a formação de pesquisadores em Educação e Ensino: relato, análise e reflexões**, Klüber relata sua própria experiência sobre prática pedagógica adotada em disciplina de mestrado. O autor introduz um modelo didático-pedagógico que busca privilegiar o processo da escrita em sala de aula, sendo a disciplina conduzida em duas etapas, com a participação individual e coletiva dos discentes. Os efeitos da adoção do modelo também foram alvo de estudo do autor mediante levantamento das impressões dos ex-alunos. Sua preocupação foi conhecer as contribuições da disciplina para a formação do futuro pesquisador em Educação e Ensino, que evidenciassem um salto qualitativo na elaboração de trabalhos científicos, indo além da concepção de “produção pela produção”. Os resultados da enquete acenam favoravelmente para a iniciativa e realçam a importância da escrita na formação do pesquisador.

Encerrando a seção, o artigo **Formação docente na pós-graduação *stricto sensu*: experiências na Universidade Federal do Rio Grande do**

**Norte** discorre sobre as ações direcionadas à capacitação para a docência no ensino superior, introduzidas em face do Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (Reuni). Magalhaes et al. relatam como a instituição a que se vinculam conduziu esforços nesse sentido e discutem o envolvimento da pós-graduação na capacitação de professores, apontando para o papel secundário que historicamente tem merecido os processos formativos para a docência universitária. Porém, ao aderir ao Reuni, sua universidade implementou medidas para promover uma maior articulação entre a graduação e a pós-graduação e, por conseguinte, aprimorar a regulamentação sobre a prática de docência afeta aos pós-graduandos. Segundo os autores, tais medidas, em vigência há seis anos, têm contribuído também para estimular as reflexões sobre o exercício da docência na pós-graduação.

Por fim, registramos os nossos agradecimentos aos dirigentes das instituições brasileiras de ensino superior e de pesquisa pela gentileza de autorizar a publicação de imagens das edificações nesta edição, ao mesmo tempo em que agradecemos aos autores de trabalhos aqui publicados a intermediação de nosso pedido junto às suas instituições de vínculo. Ilustram este número com fotografias: a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (capa), a Universidade Estadual Vale do Acaraú, a Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, a Universidade Federal do Pará, a Universidade Federal de Campina Grande, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais, a Universidade do Estado de Mato Grosso, a Universidade Federal da Bahia, a Universidade Católica de Petrópolis, a Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, a Universidade Estadual do Oeste do Paraná e a Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

Maria Luiza de Santana Lombas  
Editora

**RBPG**

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

Conjunto de prédios do *campus* da Betânia da Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA), situado em Sobral, no estado do Ceará. Construído em 1928, a edificação abrigou o Seminário São José. Hoje, mantém em suas dependências os órgãos de direção superior, a biblioteca central e os diversos cursos da universidade.  
Créditos: Fábio de Melo Magalhães.









## **Inovação tecnológica no trabalho final de curso no mestrado profissional**

### **Technological innovation in the course conclusion work in the professional master**

### **Innovación tecnológica en el trabajo final de curso en la maestría profesional**

<http://dx.doi.org/10.21713/2358-2332.2016.v13.970>

Cleiton Fernando Barbosa Brito, mestrando em Produção Vegetal no Semiárido no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano (IFBaiano), Guanambi, BA, Brasil. E-mail: cleiton.ibce@hotmail.com.

Helder Henrique Neves Faria, mestrando em Produção Vegetal no Semiárido no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano (IFBaiano), Guanambi, BA, Brasil. E-mail: helder.faria@outlook.com.

Carlindo Santos Rodrigues, doutor em Zootecnia pela Universidade Federal de Viçosa (UFV), professor e pesquisador do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano (IFBaiano), Salvador, BA, Brasil. E-mail: carlindo.rodrigues@ifbaiano.edu.br.

#### **Resumo**

A inovação tecnológica é um fator fundamental para a manutenção de atividades e para o crescimento e o desenvolvimento socioeconômico do país. Dessa forma, a integração entre inovação e mestrado profissional pode gerar potencialidades, pois há um esforço no sentido de afirmar sua identidade como categoria de curso de pós-graduação com estrutura de base inovadora. Alguns trabalhos vêm sendo publicados na tentativa de entender como a modalidade de mestrado profissional vem se constituindo,

mas ainda sem tomarem como objeto de estudo a inovação tecnológica nos trabalhos finais do curso. Neste contexto, objetivou-se realizar, por meio de uma revisão de literatura, uma abordagem sobre inovação tecnológica como trabalho final de curso no mestrado profissional.

**Palavras-chave:** Mestrado Profissional. Lei de Inovação. NITs. Tipos de Inovação.

### **Abstract**

Technological innovation is a key factor in maintenance activities and for the growth and socioeconomic development of the country. Thus, the integration of innovation and the professional master can generate potentialities because there is an effort to assert its identity as a category of graduate program with an innovative base structure. Some works have been published in an attempt to understand how the professional master mode is constituted, but these still do not take as the object of study the technological innovation in the concluding work of the course. In this context, this article aims to achieve, through a literature review, an approach to technological innovation as the course completion work in the professional master.

**Keywords:** Professional Master. Innovation Law. NITs. Types of Innovation.

### **Resumen**

La innovación tecnológica es un factor clave para el mantenimiento de actividades y para el crecimiento y el desarrollo socioeconómico del país. Por lo tanto, la integración entre innovación y maestría profesional puede generar potencialidades porque hay un esfuerzo por afirmar su identidad como categoría de curso de postgrado con estructura de base innovadora. Algunos trabajos han sido publicados en un intento por entender cómo la modalidad de maestría profesional se constituye, pero aún sin tomar como objeto de estudio de la innovación tecnológica en los trabajos finales del curso. En este contexto, se pretende lograr, a través de una revisión de la literatura, un abordaje de la innovación tecnológica como trabajo final de curso en la maestría profesional.

**Palabras clave:** Maestría Profesional. Ley de Innovación. NITs. Tipos de Innovación.



## 1 INTRODUÇÃO

A necessidade de aperfeiçoamento de técnicas e operações nas empresas, nos serviços e nos negócios é notória, tendo em vista a competitividade local, regional e global em tais setores. Entretanto, esse aperfeiçoamento só é atingido na medida em que há profissionais qualificados e envolvidos com o objetivo (BARBOZA; PASOTTO, 2014). Nesse cenário, o mestrado profissional (MP) pode ser uma estratégia para suprir a demanda por esse tipo de profissional.

O MP surgiu no Brasil, regulamentado pela Portaria Capes nº 80/1998, com o objetivo de qualificar um determinado público para diversos setores da sociedade (LATINI et al., 2011). O objetivo, de acordo com o Plano Nacional de Pós-Graduação (PNPG) 2011-2020, é o de atender às demandas sociais sem que se perca o viés científico da formação, a fim de capacitar profissionais que, mais do que consumidores, sejam produtores de conhecimento, seja para o mercado não acadêmico, seja para a pesquisa e docência universitárias (BARRETO; DOMINGUES, 2012; BRASIL, 2010).

O MP deve focar temas de interesse público, por meio da difusão, da produção e da aplicação do conhecimento, do método e da redação científicos na solução de problemas específicos do mundo do trabalho e do sistema produtivo de bens e serviços, em uma perspectiva de pesquisa aplicada direcionada à inovação de tecnologias, produtos e processos, no setor privado ou público, à procura de maior eficácia e eficiência das organizações, com o consequente aumento de sua produtividade (MAMEDE, 2015).

De acordo com a Portaria Normativa MEC nº 17, de 28 de dezembro de 2009, a oferta de cursos com vistas à formação no mestrado profissional tem como ênfase os princípios de aplicabilidade técnica, de flexibilidade operacional e de organicidade do conhecimento técnico-científico, visando ao treinamento de pessoal, pela exposição dos alunos aos processos da utilização aplicada dos conhecimentos e ao exercício da inovação, a fim de valorizar a experiência profissional.

A proposta de MP prevê a exigência de apresentação de trabalho final do curso. No entanto, diferentemente do que ocorre no mestrado acadêmico, o trabalho final poderá ser apresentado em diversos formatos, tais como dissertação, revisão sistemática e aprofundada de literatura, artigo, patente, registros de propriedade intelectual, projetos técnicos, publicações tecnológicas e desenvolvimento de aplicativos, de materiais didáticos e instrucionais, de produtos e de projetos de inovação tecnológica. Nesse sentido, entre os diferentes formatos de trabalho de conclusão de curso do mestrado profissional, seria importante que a inovação estivesse presente em todos.

De acordo com a Lei Federal nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004 – Lei de Inovação – capítulo I, art. 2º, inciso IV, inovação é a introdução de novidade ou o aperfeiçoamento no ambiente produtivo ou social que resulte em novos produtos, processos ou serviços. Segundo o Manual de Oslo (OECD, 2006), a inovação consiste na implementação de um bem ou serviço novo ou significativamente melhorado, bem como um processo, um método de *marketing* ou um novo método organizacional.

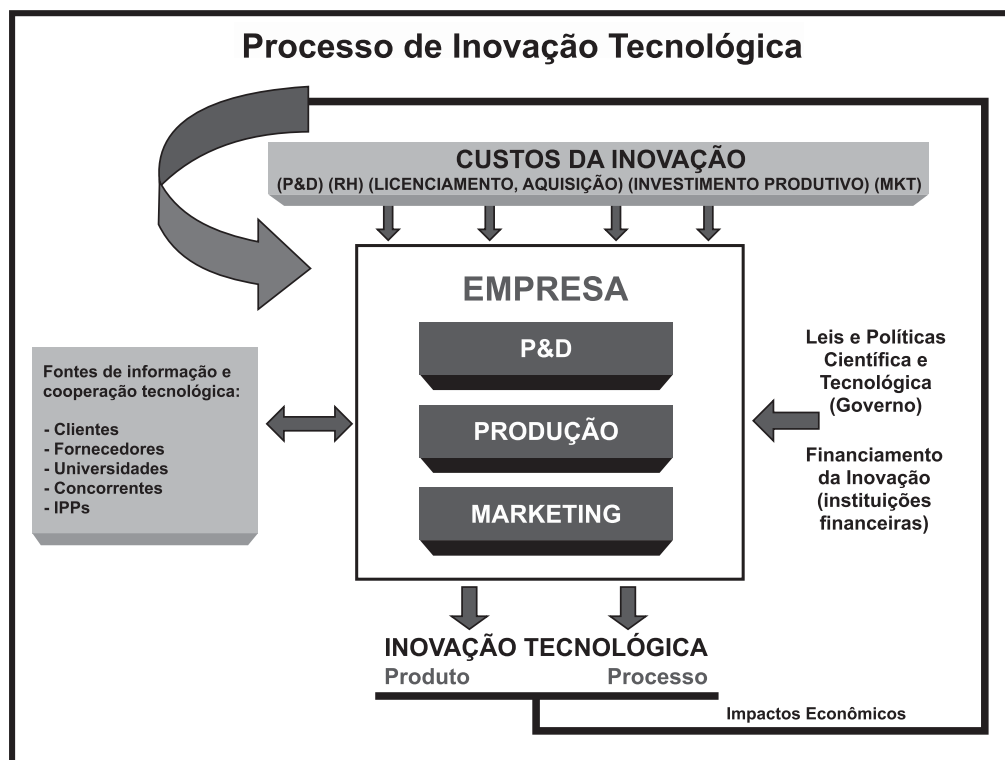
Para Czelusniak (2010), o conceito de inovação se refere à apropriação e/ou ao uso comercial/social de “novidades”, descobertas, invenções e conhecimentos, ou, ainda, à introdução de aperfeiçoamentos nos bens e serviços utilizados pela sociedade. Contudo, inovação tecnológica é aquela que surge após o uso da tecnologia como meio para introduzir mudanças na organização, podendo ser classificada em dois tipos: de produto e de processo.

A inovação tecnológica compreende a implantação de um produto ou de um processo tecnologicamente novo ou com substanciais melhorias tecnológicas. Todavia, ela só é considerada implantada se tiver sido introduzida no mercado (inovação de produto) ou usada no processo de produção (inovação de processo).

De acordo com Fuck e Vilha (2012), a geração de inovação tecnológica pode ser caracterizada como um processo multifacetado que envolve a integração de várias funções da empresa e de atores externos (Figura 1). A empresa interage e combina seus conhecimentos internos com fontes externas de informação e de cooperação tecnológica, como clientes,

fornecedores, universidades, concorrentes e institutos públicos e privados de pesquisa. Salienta-se que as inovações de natureza tecnológica têm a necessidade de estar, em grande medida, baseadas em conhecimento científico e técnico. Dessa forma, as grandes parceiras da empresa na busca por conhecimento são as universidades e, atualmente, também os institutos federais.

**Figura 1 – Processo de inovação tecnológica**



Fonte: OECD, 2006.

Em relação aos institutos federais, quanto aos modelos empresa-universidade-governo adotados, o que melhor se adapta à sua realidade é o Triângulo de Sábato, um modelo de política científica e tecnológica para orientar como e onde inovar. Esse modelo reconhece que, para existir uma estrutura científica e tecnológica produtiva, são necessários três elementos que devem interagir de forma permanente: a universidade/instituto federal (que cria), a empresa (que aplica) e o governo (que estimula). Esses elementos representam um triângulo em que os vértices se relacionam entre si com o objetivo de gerar, incorporar e transformar demandas em um produto final, a inovação científica e tecnológica (PERUCCHI; MUELLER, 2016).

O gerenciamento de inovação tecnológica busca a coordenação, a mobilização e a integração dos recursos e dos atores internos (direção da empresa, pesquisa e desenvolvimento, *marketing*, operações, recursos humanos e financeiros, novos negócios) com os atores externos à empresa (clientes, fornecedores, concorrentes, instituições de pesquisa e de fomento), para explorar oportunidades tecnológicas (FUCK; VILHA, 2012). Nesse contexto, o MP deve buscar parcerias com base no viés de integração de conhecimento que empresas buscam fora do seu ambiente de trabalho. No entanto, principalmente nos institutos federais, onde aumentou o número de MPs nos últimos anos, existe uma relação mais forte entre a instituição e o governo, sendo poucas as parcerias entre institutos federais e empresas na condução de pesquisas (PERUCCHI; MUELLER, 2016).

A inovação tecnológica pode ser classificada como radical ou incremental, com base no grau de novidade envolvido. A inovação radical consiste no desenvolvimento ou na comercialização de produtos totalmente novos a partir de resultados de pesquisa. Normalmente, a inovação radical pressupõe grandes investimentos em pesquisa, entretanto, como contrapartida, permite à empresa assumir um monopólio no mercado e lançar um produto sem concorrência imediata e direta (ROCHA NETO, 2003).

Já a inovação incremental consiste na melhora ou no aperfeiçoamento de produtos, processos e serviços existentes no mercado. Assim, a partir dos conhecimentos já existentes na organização e da identificação de novos problemas, busca-se maior eficiência no uso de matéria-prima ou melhora nos produtos finais, com baixo custo. Normalmente, esse tipo de inovação requer pouco esforço em pesquisa, pois está concentrado somente na fase de desenvolvimento, sendo decorrente do aproveitamento de esforço em pesquisa de outro inovador (ROCHA NETO, 2003). A importância das inovações incrementais reside justamente no fato de que esses tipos são mais fáceis de serem gerados e, nesse sentido, preenchem continuamente o processo de mudança nos mercados (VILHA, 2009).

Existe outro tipo de inovação tecnológica chamada de disruptiva. Esse tipo de tecnologia é usado por empresas inovadoras que inserem,

nas camadas mais baixas do mercado, as tecnologias de ruptura, ou seja, mais baratas, mais simples, com produtos ou serviços mais convenientes. É importante destacar que estratégias de inovação tecnológicas pautadas apenas no contexto incremental podem não ser efetivas em um contexto disruptivo, podendo levar tecnologias incrementais ao fracasso (CHRISTENSEN, 2001).

Em todas as definições, fica subentendido que a inovação necessita de vários tipos de tecnologia e de conhecimento oriundos de diferentes fontes, incluindo indústria, empresas, laboratórios, institutos de pesquisa e desenvolvimento, academia e consumidores (AMADEI; TORKOMIAN, 2009). Além disso, pode-se perceber que a inovação é um fator fundamental para a manutenção de atividades e para o crescimento e o desenvolvimento socioeconômico do país. Assim, a integração entre inovação e MP pode gerar potencialidades, pois há um esforço no sentido de afirmar sua identidade como categoria de curso de pós-graduação com estrutura de base inovadora, na medida em que contribui para o processo de inovação, haja vista seus entrelaces com os movimentos extra-acadêmicos (NASCIMENTO; PIÑEIRO; RAMOS, 2013).

Em uma visão interna à universidade, de modo geral, percebe-se que apenas alguns departamentos ou grupos de pesquisadores isolados mantêm relações com o empresariado público ou privado. Isso ocorre pelo fato de a cultura de inovação ainda não ter se popularizado no ambiente acadêmico, havendo também pesquisadores que não veem com bons olhos essas relações com o meio externo, talvez por um senso de preservação da identidade acadêmica tradicional (NASCIMENTO; PIÑEIRO; RAMOS, 2013).

As universidades marcaram a trajetória de inovação de muitos países, entre eles pode-se destacar os Estados Unidos, que, após a 2ª Guerra Mundial, apoiaram as pesquisas básicas nas instituições norte-americanas e, com isso, conseguiram recuperar sua economia e emergir como potência mundial por meio do estreitamento das relações das universidades com a indústria. A partir de então, as universidades passaram a ser consideradas elementos estratégicos para o desenvolvimento econômico e tecnológico do país (AMADEI; TORKOMIAN, 2009).

Como descrito anteriormente, a inovação em um país pode trazer diversas vantagens, e a aproximação da academia com o meio produtivo caracteriza-se como estratégia fundamental para esse processo. Dessa forma, com base na sua proposta de gerar pesquisas voltadas para uma determinada área do saber com a articulação entre instituição de ensino, governo e iniciativa privada, o MP pode ser um aliado. Para isso, deve ocorrer um esforço de toda a comunidade acadêmica no sentido de reconhecer a importância de adentrar efetivamente na era da inovação e de renovar processos defasados que interferem no sucesso dos empreendimentos.

Atualmente, é escassa a literatura que discute a interação empresa-instituição de ensino. Entre os poucos estudos disponíveis, Vilela, Callegaro e Gama (2013) apresentam experiência pioneira realizada pelo Projeto Inovação Tecnológica para Defesa Agropecuária (Inova Defesa – UFV, CTagro/MCTI e CNPq) – na implantação de cursos de mestrado profissional em Defesa Agropecuária em universidades brasileiras, no período 2008-2012. Para realização dessa experiência, inicialmente, foi diagnosticado um dos importantes gargalos do sistema brasileiro de defesa agropecuária: o distanciamento das universidades e dos centros de pesquisa dos órgãos de defesa agropecuária do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), das secretarias de estado de Agricultura e das agências que trabalham na área da defesa sanitária. Em virtude dessa distância, os profissionais graduados em Agronomia e Medicina Veterinária carecem, na maioria das vezes, do perfil requisitado pelas agências de defesa agropecuária para o exercício profissional na área. Portanto, o projeto contribuiu para a melhoria do setor, com a criação de mestrados profissionais para a capacitação de recursos humanos em defesa agropecuária, aproximando, dessa forma, a universidade e os órgãos executores da fiscalização sanitária.

Esse exemplo mostra de forma clara que a finalidade do MP é gerar conhecimento para atender às demandas sociais, organizacionais ou profissionais. A criação do MP em Defesa Agropecuária pode ser considerada uma inovação, uma vez que vem a atender um gargalo importante do setor. Imagina-se que os trabalhos finais desse mestrado sejam inovações para a área de defesa agropecuária.

Apesar de o conhecimento sobre a importância da relação instituição de ensino-empresa, os mecanismos adotados podem não estar contribuindo para o processo de inovação oriundo dos trabalhos finais de curso. Segundo Lotufo (2009), o aspecto principal da contribuição da universidade para o desenvolvimento da inovação no Brasil é a formação dos alunos, que são estimulados ao empreendedorismo, por meio do apoio à criação de empresas voltadas para o autodesenvolvimento. Conseqüentemente, aumentam as chances de incorporação dos resultados das pesquisas e das criações universitárias (trabalhos finais) em benefício da sociedade.

De acordo com Latini et al. (2011), alguns estudos vêm sendo publicados na tentativa de entender como a modalidade de MP vem se constituindo, mas ainda sem tomarem como objeto de análise os trabalhos finais de curso que vêm sendo produzidos. Nesse contexto, objetivou-se realizar, por meio de revisão de literatura, uma abordagem sobre inovação tecnológica como trabalho final de curso no mestrado profissional. Foram buscados artigos científicos disponíveis na biblioteca eletrônica *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e no Portal de Periódicos da Capes, utilizando-se os descritores "inovação tecnológica", "trabalho de conclusão de curso" e "mestrado profissional". Para a seleção dos artigos da pesquisa, foram identificados os que apresentavam informações relevantes sobre o tema, tais como conceitos e modelos de MP de diferentes instituições de ensino superior.

## 2 INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NO TRABALHO FINAL DE CURSO

Apesar de a Lei da Inovação (Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004), que regulamenta a produção e a transferência da tecnologia gerada na universidade para o ambiente produtivo, além de propiciar maior mobilidade para os pesquisadores, que podem empreender pesquisas no setor privado, ainda não se observa avanço significativo no processo de inovação tecnológica nas instituições de ensino. A inovação tecnológica no Brasil continua com resultados parecidos com aqueles observados anteriormente à promulgação da lei, sendo que as pesquisas realizadas nacionalmente estão gerando poucos processos de inovação (CZELUSNIAK, 2010).

Outro fator importante que tem contribuído negativamente para os processos de inovação é o aparato burocrático, principalmente, jurídico e institucional, hoje existente nas instituições de ensino e de pesquisa e, que, muitas vezes, onera o processo de parcerias, aumentando os custos de transação e promovendo atrasos na implementação de pesquisas e projetos conjuntos.

Muitas vezes, na universidade, mesmo em parceria com empresas, o objetivo do trabalho final do curso é, na maior parte, voltado para a área acadêmica, na forma de dissertações e artigos científicos. Assim, um trabalho que poderia ganhar um caráter inovador acaba por ficar restrito a um público pequeno da área acadêmica. Por isso, há muita expectativa no sentido de que a modalidade de MP venha a suprir essa carência de trabalhos finais com aspecto inovador, devido à diferença de formas como eles podem ser apresentados.

Os discentes de um MP estão envolvidos com atividades de pesquisa voltadas, principalmente, para a elaboração de seus trabalhos finais de curso. Dessa forma, os trabalhos finais devem estar voltados às pesquisas tecnológicas que visam à solução de um problema com a aplicação de ferramentas que possam tornar-se produtos, serviços ou processos no ambiente produtivo. Nesse sentido, se esses projetos apresentam grande tendência de se tornarem produtos inovadores, podem acabar sendo financiados por empresas que têm interesse naquela tecnologia ou por órgãos de fomento que acreditam na potencialidade do projeto, entre outros.

A adoção de estratégias e práticas inovadoras nas empresas está estreitamente associada à busca de diferenciações capazes de gerar produtos e serviços para o mercado que tragam vantagens competitivas sustentáveis em relação a seus competidores (VILHA, 2009). Dessa forma, as instituições de ensino devem buscar parcerias com empresas para a realização de suas pesquisas dentro da instituição. Com isso, o trabalho final poderá ter um caráter inovador e resultar em produto que atenda à determinada demanda.

A inovação nos trabalhos finais de curso do MP poderá trazer bons resultados para a elevação dos números de processos de inovação



no Brasil. A forma como será realizada a gestão das articulações entre os atores e, também, dos mecanismos de propriedade intelectual pelas instituições de pesquisa em relação aos trabalhos finais de curso e seus parceiros e colaboradores será essencial para o sucesso dos projetos e sua consequente chegada ao mercado (inovação).

As ações das instituições de ensino devem ser implementadas para criar um cenário propício às inovações tecnológicas oriundas dos trabalhos finais de curso. Entre as ações que poderiam ser tomadas, pode-se destacar a de a instituição não induzir o aluno de MP a conduzir o seu trabalho final nos moldes de um trabalho de mestrado acadêmico, ou seja, não o levar a produzir apenas uma dissertação para, posteriormente, publicá-la na forma de artigo científico. Afinal, dessa maneira, o estudante pode perder o diferencial que tem na maioria das vezes: o conhecimento prático, o conhecimento dos gargalos do mercado de trabalho e da área e/ou região na qual atua.

Outra ação importante que a instituição pode realizar é a criação do Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) – definido pela Lei n° 10.973/2004 como “núcleo ou órgão constituído por uma ou mais Instituição de Ciência e Tecnologia com a finalidade de gerir sua política de inovação” –, com o viés de incentivar a inovação tecnológica nos trabalhos finais de curso. Essa ação é importante porque, nas instituições de ensino superior, o NIT é responsável por gerir a política de inovação, além de formar parcerias com empresas e organizações de direito privado (MALVEZZI; ZAMBALDE; REZENDE, 2014).

De acordo com Czelusniak (2010), alguns pontos da Lei de Inovação, que define como a instituição de ensino irá conduzir a proteção da propriedade intelectual, podem trazer consequências na maneira de criar e desenvolver os projetos de conclusão do curso. Isso porque, as medidas adotadas podem implicar a modificação da relação entre instituição de ensino, estudantes, professores e empresas. Assim, o quadro normativo estabelecido pela instituição em seu regulamento interno pode influenciar diretamente as posturas dos agentes envolvidos, podendo, por exemplo, induzir atitudes mais defensivas nos trabalhos finais de curso, diminuindo a interação instituição de ensino-empresa proposta pela lei.

Tal contexto já foi evidenciado em estudo realizado por Dergint e Amaro (2007), que levantaram algumas questões referentes à introdução das normas de apropriação de propriedade intelectual da Lei de Inovação para a unidade da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), em Curitiba. O trabalho procurou identificar a impressão dos alunos daquela instituição quanto à apropriação da propriedade intelectual pela instituição científica e tecnológica (ICT) sobre os trabalhos finais. Na pesquisa realizada, a maioria dos alunos considerou seus trabalhos finais como projetos de negócio próprio para possível comercialização no mercado. Os alunos tinham a convicção de que os trabalhos que realizavam eram de sua propriedade e, assim, demonstraram o receio de que a introdução das normas da Lei de Inovação na instituição levasse à apropriação pela universidade, restando-lhes uma pequena parcela dos resultados advindos da proteção. Nesse sentido, segundo os estudantes, essas políticas seriam um desestímulo à inovação tecnológica, na medida em que não mais desenvolveriam projetos de seu interesse na universidade. Dessa forma, passariam a desenvolver projetos potencialmente menos inovadores, somente com o objetivo de cumprir o *curriculum* proposto pelo curso.

Os NITs podem ser importantes na implementação de políticas de inovação tecnológica nas instituições, tanto no auxílio à difusão da cultura da propriedade industrial ou intelectual como na viabilização da relação universidade-ambiente produtivo. Um bom exemplo a ser seguido pelos MPs é o de como a UTFPR lida com a inovação tecnológica nos trabalhos finais. O processo do trabalho final se inicia pela concepção da ideia do produto, verificando-se sua necessidade no mercado, por meio de análise mercadológica. Os discentes podem escolher livremente sua equipe, entretanto, para o cumprimento das atividades, eles são incentivados a trabalhar em grupo, tanto pela complexidade dos projetos quanto pelo objetivo traçado para o trabalho final de estimular a capacidade relacional. Assim, os docentes aconselham que o trabalho final seja realizado em equipe de três a quatro discentes, que podem ser colegas de turma de outros cursos ou mesmo de outras instituições. Os estudantes têm orientações sobre inovação tecnológica, gestão de projetos tecnológicos, empreendedorismo, mercado de trabalho, cenários, globalização e mundialização, e fontes de financiamento de projetos. Esses conteúdos específicos visam propiciar aos alunos o desenvolvimento de seus projetos dentro de um contexto inovador.

Em decorrência da possibilidade de os trabalhos finais dos estudantes da UTFPR se tornarem inovação, os docentes das disciplinas de trabalho final de curso notaram a tentativa, por parte dos alunos, de empreender seus projetos no ambiente produtivo, ou seja, a chance de esses discentes desenvolverem um produto com algum tipo de inovação tecnológica é muito grande.

Segundo Velho (2007), a formação de pós-graduação no Brasil conseguiu construir um sistema de avaliação com critérios bem definidos e constantemente aperfeiçoados. Graças a esse sistema, é possível saber a qualidade dos cursos, vários deles considerados em âmbito internacional. Entretanto, essa qualidade é definida unicamente com base nos valores internos à ciência, não havendo, entre os critérios adotados, nenhum que estimule a interação dos pesquisadores e dos alunos com o meio externo à universidade. Em consequência, os egressos da pós-graduação são preparados, geralmente, para desempenhar atividades acadêmicas e percebem, quando encontram trabalho em outros contextos institucionais, que a formação que tiveram não os preparou bem para aquela função. A autora afirma que a percepção dos pós-graduandos que se dirigem para empregos fora da academia é a de que não estão totalmente preparados para as tarefas que desempenharão. Eles sentem falta especificamente de habilidades e competências relacionais, interativas e de negociação, que a dinâmica de inovação requer – e este é outro ponto para o qual os MPs devem atentar, buscando promover a formação dessas habilidades e competências nos pós-graduandos.

Boullosa (2011) afirma que, no processo de aprendizagem de cursos com formação profissional, o desenho ainda está sendo amadurecido, pois, muitas vezes, aproxima-se excessivamente daquele tradicional de uma graduação científica. Dessa forma, um dos caminhos plausíveis para o amadurecimento e a consolidação da inovação tecnológica na educação superior pode ser encontrado na ancoragem do ensino profissionalizante à realidade “socioprática” do campo de atuação do discente, o que orientaria o seu problema de pesquisa para esta mesma realidade, de modo que ela fosse abordada no trabalho final de curso.

A preocupação quanto à natureza do trabalho final no eixo tecnológico ou profissionalizante do ensino superior tem se mostrado

consistente, sobretudo quando concerne aos desafios e potencialidades desse tipo de trabalho nos mestrados profissionais. Há uma forte tendência de padronização dos trabalhos finais dos cursos de todas as áreas, conduzindo-os a um modelo único de qualidade. Apesar de os critérios de avaliação serem múltiplos e variados, sem dúvida, confere-se maior peso às publicações científicas oriundas dos professores e estudantes dos cursos. Com certeza, publicar é um indicador-chave de desempenho do sistema de pesquisa.

Nesse contexto, os gestores de MP devem ter cuidado na escolha dos critérios relativos aos trabalhos finais de curso dos estudantes, para não acabarem valorizando, sobretudo, as publicações como produto final, pois, quando se busca estimular a colaboração entre os que trabalham nas instituições de ensino e os demais segmentos da sociedade (como prioriza o MP), é necessário valorizar produtos resultantes dessas interações, e nem sempre eles são publicações.

Por outro lado, a qualidade dos cursos é avaliada de maneira sistemática (inclusive o MP), sinalizando aqueles que têm “excelência” e negando funcionamento para os “despreparados” para a tarefa de formação. No entanto, a qualidade é definida por critérios limitados, exclusivamente internos ao sistema social da ciência, ou seja, por meio de publicações, sem incentivos de recompensa para atividades alternativas.

Em relação aos diferentes formatos de trabalhos finais possíveis no MP, se, por um lado, podem trazer benefícios para a inovação tecnológica, por outro, uma instituição de ensino que deseja oferecer à comunidade um mestrado profissionalizante, em qualquer área de ensino, não encontrará indicações concretas sobre o trabalho final, exceto no que concerne a sua obrigatoriedade. Ao aceitar a obrigatoriedade, a instituição poderá, portanto, desenvolver qualquer formato para seu trabalho final, com ou sem prejuízo da qualidade do curso que deseja oferecer. Nesse sentido, as modalidades como patentes, registros de propriedade intelectual e novos produtos podem vir a trazer maiores benefícios à inovação tecnológica nos MPs.

Boullosa (2011) avaliou a aprendizagem no eixo tecnológico de formação em gestão social e apresentou um novo formato de trabalho final

chamado de Multidisco. A proposta visa articular três diferentes tipologias de trabalho final com um conjunto de eixos de pesquisa construídos a partir das principais temáticas trabalhadas em seu curso de referência. O formato de disco foi adotado para propiciar ludicidade ao processo de construção e desenvolvimento do trabalho final e, ao mesmo tempo, para que o aluno se sinta mais seguro, trocando experiências com os colegas na construção do seu objeto de pesquisa dentro do eixo tecnológico de ensino. As três tipologias seriam: avaliação e monitoramento, intervenção e proposta de intervenção diante de determinado problema identificado pelo discente. Para a autora, o novo desafio que se coloca é a utilização do multidisco para orientar o desenvolvimento do trabalho final de pós-graduação dentro do mesmo eixo tecnológico de ensino. Haveria a integração dos dois níveis de ensino, o que potencializaria ancoragens verticais de saberes, com suas trocas e produção de conhecimento transdisciplinar entre comunidades de pesquisa profissional-tecnológica que integrem alunos de graduação tecnológica, especialização e mestrado profissional, dialogando em um único multidisco. Em relação a essa metodologia, sua utilização parece coerente, pois a maioria dos cursos de MP surgem em instituições que já têm conhecimento em áreas de ensino tecnológico e de graduação.

Para Nascimento, Piñeiro e Ramos (2013), o momento atual impõe uma revisão de conceitos, uma vez que as transformações em âmbito global, o avanço vertiginoso das tecnologias e as exigências de um mercado empresarial e industrial competitivo tencionam as relações da universidade com os atores externos e despertam nos profissionais o interesse por uma especialização diferenciada e múltipla e por um conhecimento mais aplicável, que se distancia do modelo acadêmico tradicional. Dessa forma, o MP seria essa especialização diferenciada e múltipla, e seu produto final (trabalho final) permitiria que os profissionais/pesquisadores gerassem um conhecimento mais aplicável.

Os MPs vêm para demonstrar que é possível inovar a partir da consistência entre o intelecto e a ação, revelando que esses fatores, quando integrados, suscitam mudanças e efeitos muito acentuados, imergindo, inclusive no campo da produção científica acadêmica, mas também na geração de processos caracterizados pelo seu cunho inovador. É preciso salientar a importância dos profissionais/pesquisadores

formados nos MPs como sujeitos multiplicadores do fazer com cunho inovador (NASCIMENTO; PIÑEIRO; RAMOS, 2013).

### 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base no que foi descrito sobre o MP, deve-se considerar que o trabalho final do curso pode deixar um legado inovador para a sociedade, seja na forma de um produto seja na de um processo. As características peculiares dessa modalidade de ensino fazem com que haja uma interação entre empresa-academia, o que “teoricamente” pode gerar um produto inovador realmente oriundo de uma demanda da sociedade, em âmbito local, regional ou nacional.

A inovação tecnológica tem sido considerada cada vez mais um importante instrumento de crescimento da produtividade das instituições e de impulso para o desenvolvimento econômico sustentável local e regional, e o trabalho final dos MPs deve ser orientado para atender a esse tipo de exigência da sociedade.

Ressalta-se que as instituições de ensino têm importante e essencial papel na geração desse produto inovador, desde a seleção dos docentes que irão participar do programa, até os critérios de ingresso dos discentes. As instituições têm de estimular o discente a buscar o ponto “estrangulador”, ou seja, os principais problemas da realidade em que vive (no trabalho, na região, nos serviços...) e abordar essa questão em seu trabalho final do curso. Seguindo este modelo, possivelmente, há grande chance de que o produto gerado por meio desse trabalho seja uma “inovação tecnológica”.

As instituições de ensino ou seus respectivos NITs devem trabalhar inicialmente os conceitos e as modalidades de inovação tecnológica (radical, incremental e disruptiva). O estudante tem de ter esse conceito de forma clara para não ficar com o pensamento restrito no que se refere à inovação.

Os MPs devem estimular em seus trabalhos finais o processo de inovação tecnológica, que não ocorre em espaços preestabelecidos,

tampouco em áreas definidas, mas, sim, na maioria das vezes, em lugares inesperados, a partir de estratégias simples e oriundas da necessidade e da busca de soluções de problemas cotidianos.

## Referências

AMADEI, J. R. P.; TORKOMIAN, A. L. V. As patentes nas universidades: análise dos depósitos das universidades públicas paulistas. **Revista Ciência da Informação**, Brasília, v. 38, n. 2, p. 9-18, 2009.

BOULLOSA, R. F. Aprendizagem no eixo tecnológico de formação em gestão social: apresentando o Multidisco. **Revista Eletrônica da Residência Social do CIAGS/UFBA**, Salvador, v. 2, n. 2, p. 211-225, 2011.

BARBOZA, M.; PASOTTO, L. H. P. O Mestrado Profissional em Inovação Tecnológica da UFTM: evoluções e tendências. **Revista Brasileira de Ciência, Tecnologia e Inovação (RBCTI)**, v. 1, n. 1, p. 57-61, 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. **V Plano Nacional de Pós-Graduação – PNPG 2011-2020**. Brasília, DF: Capes, 2010. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/component/content/article?id=4439>>. Acesso em: 30 set. 2015.

BARRETO, F. C. S.; DOMINGUES, I. O PNPG 2011-2020: os desafios do país e o sistema nacional de pós-graduação. **Educação em Revista**, v. 28, n. 3, p. 17-53, 2012.

CHRISTENSEN, C. M. **O dilema da inovação - Quando novas tecnologias levam empresas ao fracasso**. Tradução: Edna Veiga. São Paulo: Makron Books, 2001.

CZELUSNIAK, V. A. **Trabalho de Conclusão de Curso e Inovação Tecnológica em Instituição de Ciência e Tecnologia**: aspectos jurídicos e fáticos. 2010. 165 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia) – Programa de Pós-Graduação em Tecnologia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2010.

DERGINT, D. E. A.; AMARO, V. Propriedade industrial e projetos de graduação da engenharia industrial ênfase eletrônica e telecomunicações da UTFPR. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA / COBENGE, 35., 2007, Curitiba, PR. **Anais...** Brasília/DF: ABENGE – Associação Brasileira de Ensino de Engenharia, 2007. v. 1, p. 3C02 - 1- 3C02 - 14.

FUCK, M. P.; VILHA, A. M. Inovação Tecnológica: da definição à ação. **Revista Contemporâneos**, v. 2, n. 9, 2012.

LATINI, R. M.; OLIVEIRA, L. R.; ANJOS, M. B.; CARVALHO, R. H. S. B. F. Análise dos produtos de um mestrado profissional da área de ensino de ciências e matemática. **Ensino, Saúde e Ambiente**, v. 4, n. 2, p. 45-57, 2011.

LOTUFO, R. A. A institucionalização de núcleos de inovação tecnológica e a experiência da Inova Unicamp. In: SANTOS, M. E. R.; TOLEDO, P. T. M.; LOTUFO, R. A. **Transferência de tecnologia: estratégias para a estruturação e gestão de núcleos de inovação tecnológica**. Campinas: Komedi, 2009.

MALVEZZI, F. A.; ZAMBALDE, A. L.; REZENDE, D. C. Marketing de patentes à inovação: um estudo multicaso em universidades brasileiras. **Revista Brasileira de Marketing**, v. 13, n. 5, p. 109-123, 2014.

MAMEDE, W. O mestrado profissional brasileiro e o Mestrado em Saúde Pública Europeia: objetivos semelhantes por caminhos diferentes. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, Brasília, v. 12, n. 27, p. 147-169, 2015.

NASCIMENTO, F. S.; PIÑEIRO, M. G. R.; RAMOS, I. S. Inovação e pós-graduação: um estudo específico sobre o primeiro mestrado profissional em Educação na Bahia. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, Brasília, v. 10, n. 20, p. 369 - 390, 2013.

OECD – Organization for Economic Co-operation and Development. **Manual de Oslo – Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação**. OECD – tradução FINEP. Brasília: FINEP, 2006.

PERUCCHI, V.; MUELLER, S. P. M. Produção de conhecimento científico e tecnológico nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia: uma



investigação sobre a sua natureza e aplicação. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 21, n. 1, p.134-151, 2016.

ROCHA NETO, I. **Gestão de organizações – Inovação, ciência e tecnologia**. São Paulo: Atlas, 2003.

VELHO, L. O papel da formação de pesquisadores no sistema de inovação. **Ciência e Cultura**, São Paulo, SP, v. 59, n. 4, 2007.

VILELA, E. F.; CALLEGARO, G. M.; GAMA, S. K. I. Mestrado profissional em Defesa Agropecuária: criação, implementação e resultados preliminares. **RBPG**, Brasília, v. 10, n. 22, p. 1009-1034, 2013.

VILHA, A. M. **Gestão da Inovação na Indústria Brasileira de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos**: uma análise sob a perspectiva do desenvolvimento sustentável. 2009. 123 f. Tese (Doutorado em Política Científica e Tecnológica) –Departamento de Política Científica e Tecnológica, Instituto de Geociências da UNICAMP, Campinas, 2009.

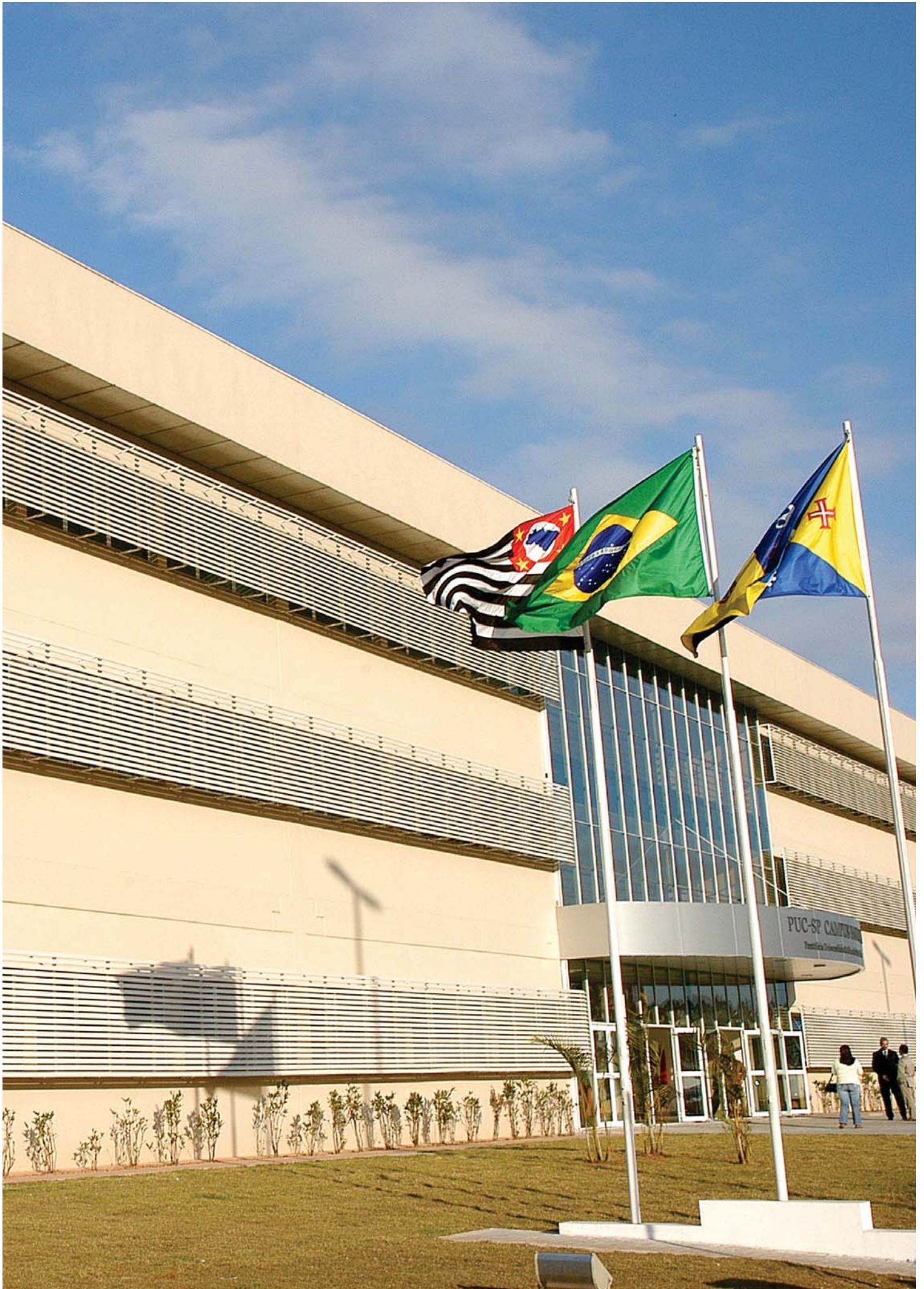
Recebido em 17/04/2016

Aprovado em 22/07/2016

Prédio do *campus* Barueri da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP). Inaugurado em 2006, o *campus* destaca-se pelo o aspecto social, acolhendo uma série de ações comunitárias, além de abrigar salas de aula, biblioteca, auditórios, setores administrativos e quadras poliesportivas.  
Créditos: Acervo da Divisão de Comunicação Institucional da PUC-SP.









## **As Humanidades em face das Ciências; as Poéticas em face dos Métodos: provocações e desafios**

### **The relationship between Humanities and Sciences; Poetics and Methods: provocations and challenges**

### **Las Humanidades frente a las Ciencias; las Poéticas frente a los Métodos: provocaciones y desafíos**

<http://dx.doi.org/10.21713/2358-2332.2016.v13.1173>

Ludmila de Lima Brandão, doutora em Comunicação e Semiótica pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP) e docente pesquisadora do Programa de Pós-Graduação em Estudos de Cultura Contemporânea da Universidade Federal do Mato Grosso (UFMT), Cuiabá, MT, Brasil. E-mail: ludbran@terra.com.br.

#### **Resumo**

A partir de importantes reflexões realizadas sobre aspectos da ciência contemporânea, este texto visa a explorar as assimetrias que persistem entre os saberes no âmbito da academia. Pretende-se analisar a posição historicamente subalterna das Humanidades, argumentando em favor da distinção entre elas e as Ciências em função de especificidades inconciliáveis, logo, visa-se, em última instância, a combater as assimetrias. Entre os critérios de distinção, pretende-se abordar os modos de produção de texto em suas implicações para a avaliação da produção intelectual. Será abordado igualmente o “método” como procedimento hegemônico da pesquisa científica, que nos estudos em Humanidades se revela, em termos gerais, inaplicável, podendo e devendo, como propõe este texto, ceder lugar à ideia de “poéticas de investigação”.

**Palavras-chave:** Humanidades. Ciências. Escritura. Método. Poéticas de Investigação.



## **Abstract**

From important reflections about the aspects of contemporary science, this study aims to explore the asymmetries that persist among the various types of knowledge within the academy. It intends to analyze the historically subordinated position of Humanities, discussing in favor of a distinction between them and the Sciences due to irreconcilable specificities aiming, ultimately, to fight the asymmetries. Among the distinguishing criteria, it intends to discuss the types of text production in its implications for the assessment of intellectual production. The “method” will also be discussed as a hegemonic procedure of the scientific research that, in the Studies of Humanities, reveals itself, in broad terms, as inapplicable, and can and must, as proposed in this study, give way to the idea of “poetics of investigation”.

**Keywords:** Humanities. Sciences. Writing. Method. Poetics of Investigation.

## **Resumen**

A partir de importantes reflexiones ya hechas sobre aspectos de la ciencia contemporánea, este texto presenta una exploración de las asimetrías que persisten entre los saberes del ámbito académico. El objetivo es analizar la posición históricamente subalterna de las Humanidades, argumentando en favor de la distinción entre estas y las Ciencias en función de especificidades irreconcilables, pretendiendo, en última instancia, un combate contra las asimetrías. Entre los criterios de distinción se abordarán los modos de producción de texto en sus implicaciones para la validación de la producción intelectual. Se abordarán, igualmente, el “método” como procedimiento hegemónico de la investigación científica que en los estudios en humanidades se revela, en términos generales, inaplicable, pudiendo y debiendo, como propone este texto, ceder lugar a la idea de “poéticas de investigación”.

**Palabras clave:** Humanidades. Ciencias. Escritura. Método. Poéticas de Investigación.

## 1 INTRODUÇÃO

Em 2011, o Programa de Pós-Graduação em Estudos de Cultura Contemporânea da Universidade Federal de Mato Grosso (ECCO/UFMT) realizou evento intitulado *Pesquisa e produção do conhecimento no contemporâneo: rotinas e rupturas*. Coube-nos organizar mesa redonda sobre métodos de pesquisa e interdisciplinaridade, cujo título proposto foi *Por uma heterotopia dos métodos: experiências "inusuais" de pesquisa*. Pesquisadores de diversas subáreas das Humanidades participaram com seus relatos e reflexões sobre as mais variadas experiências de pesquisa, que não poderiam ser desenvolvidas a partir de métodos convencionais das disciplinas de praxe. Tratava-se ali da inovação – palavra que sempre parece remeter apenas às áreas tecnológicas – na pesquisa em Humanidades.

O que ouvimos e discutimos nessa mesa fortaleceu ideias que temos tido há algum tempo, um tanto quanto *fora do lugar*, especialmente decorrentes da experiência de concepção, submissão, implantação e coordenação de programa interdisciplinar – *Estudos de cultura contemporânea* – na UFMT, ao longo de cinco anos. Este texto resulta em espécie de balanço teórico-metodológico dessas experiências, contando certamente com importantes reflexões já feitas sobre aspectos da Ciência contemporânea, da virada interdisciplinar e da ainda mais recente visada dos intersaberes, especificamente no âmbito das Humanidades.

Este artigo apresenta três campos problemáticos – cada um em tempo distinto, mas evidentemente imbricados: a Ciência na condição pós-moderna, as Humanidades em face das Ciências e, finalmente, a virada interdisciplinar.

Ao longo de cada um desses tópicos e ao final do trabalho, argumenta-se sobre a condição específica da pesquisa em Humanidades em busca de referências próprias que privilegiem invenção, produção da diferença e inovação – sim, com todas as letras.

## 2 A CIÊNCIA NA CONDIÇÃO PÓS-MODERNA

Há mais de 30 anos, o filósofo francês Jean-François Lyotard, atendendo a encomenda do Conselho das Universidades do governo do Quebec, no Canadá, produziu relatório sobre as perspectivas da produção científica no mundo, no qual concluiu que várias mutações em curso estavam afetando enormemente as regras dos jogos da Ciência, da Literatura e das Artes. Em outras palavras, o filósofo afirmou que, desde o final do século XIX – de modo intensificado, em meados do XX –, um novo estatuto do saber começou a ser produzido, em meio a condições gerais muito distintas das precedentes as quais cunhou de *pós-moderna*.

O relatório se publicou na forma de livro no Brasil sob o título *A condição pós-moderna*, sendo conhecido pela discussão sobre o que define essa condição no âmbito da produção científica, deixando-nos duas contundentes afirmações. A primeira se refere à perda de credibilidade dos grandes discursos explicadores da condição histórica do ser humano, que funcionavam também como legitimadores da Ciência. Segundo Lyotard, um desses discursos sobre a Ciência, desacreditado, é: *o saber, em si e por si, liberta*. A experiência das duas grandes guerras (quando sequer se imaginava o que viria a seguir com as novas tecnologias da informação) e do aumento da capacidade destrutiva em quantidade e qualidade, proporcionada exatamente pelo dito avanço da Ciência, pôs em cheque a narrativa da libertação, até então consensual. Não é mais possível legitimar a Ciência com a crença de que ela seja, por si e em si, libertadora do ser humano. Diante de tamanho fracasso, Lyotard se pergunta então sobre o que passou a legitimar a Ciência na pós-modernidade, e a resposta é a segunda afirmação a que nos referimos: a *performance*, ou seja, a eficiência mensurável.

Um lance técnico na Ciência contemporânea passou a ser considerado bom quando é bem-sucedido e quando despense menos recurso que outro, obtendo os mesmos resultados. É assim que a técnica, responsável por otimizar a *performance*, torna-se mais valorosa nesse contexto; a prova e a verificação de enunciados, que dependem da técnica, exigem cada vez mais dinheiro, o que trará graves consequências, conforme afirma Lyotard (1998, p. 81):



Os jogos de linguagem científica vão tornar-se jogos de ricos, onde os mais ricos têm chances de ter razão. Traça-se uma equação entre riqueza, eficiência, verdade. [...] É neste momento preciso que a ciência torna-se uma força de produção, isto é, um momento na circulação do capital.

É assim que:

Esta relação entre fornecedores e usuários do conhecimento e o próprio conhecimento tende e tenderá a assumir a forma que os produtores e consumidores de mercadorias têm com estas últimas, ou seja, a forma valor. Saber-mercadoria, produzido para ser trocado, deixa de ser para si mesmo seu próprio fim. (LYOTARD, 1998, p. 5).

Em que pese o fim das metanarrativas ter aberto flanco para a estúpida universalização da legitimação da Ciência pelo desempenho<sup>1</sup> na contemporaneidade, esse mesmo acontecimento também deu lugar a novo sentido para o saber, que produziria agora não o conhecido, mas o desconhecido, e não o provável, mas o improvável. Lyotard sugere a *paralogia*, aqui entendida como anomalia, deformação, *monstruosidade*, ou simplesmente como produção da diferença, como outro modelo de legitimação do saber, o contraponto necessário ao desempenho.

Ou seja, apesar de a Ciência hoje ser regida pela *performance*, pela expansão ou pela invenção do sequer imaginado, ela está em lugares em que os procedimentos não se submetem a ela. É possível que, algum dia, dessa insubmissão resultem conhecimentos/produtos mensuráveis pela eficiência, mas não é com essa maquinaria produtivista que se alcança o novo.

Nesse ponto, foi e continua sendo incomensurável a contribuição de Nietzsche (1999, p. 276) na sua crítica à *cultura histórica* – mundo do já visto e normalizado, mundo sem *monstros* – que, como luz absoluta sobre passado e presente, projeta futuro antecipadamente conhecido que impõe o universal, o igual, o já acontecido, depreciando a diferença para, “à custa das *causas*, monumentalizar os *effectus*”; eficientes sem dúvida, mas imobilizados no *déjà vu*. E, para piorar as coisas, esse igual e conhecido será instituído como modelo a ser imitado.

<sup>1</sup> O problema não é a avaliação de desempenho, que é bem-vinda em muitas situações; o mal é torná-la critério universal de legitimação do saber científico.

É nessa trilha, e em total consonância com a paralogia de Lyotard, que o filósofo Gilles Deleuze e o psicanalista Félix Guattari (DELEUZE; GUATTARI, 1992) afirmaram que o novo só pode ser produzido nos espaços de liminaridade, onde é possível estabelecer inaudita aliança do conhecimento com a ignorância, com o *não saber*. Que Ciência pode se renovar senão à custa da ruptura com seus próprios paradigmas, teóricos ou metodológicos, para avançar de modo titubeante, ou mesmo às cegas, sobre terreno desconhecido?

Na Ciência legitimada pela paralogia, a produção de *monstros* é inevitável e mesmo necessária. No entanto, em uma sociedade utilitarista como a nossa, a indagação certamente recairá sobre a validade dessas teorias “frankensteinianas”. Lyotard responde que elas são úteis, se esse é o caso, no sentido de que geram ideias – ideias como as flores milagradas das máquinas cheias de areia, formiga e musgo que servem para não funcionar, do poeta Manoel de Barros (s/d, p.57).

### 3 AS HUMANIDADES EM FACE DAS CIÊNCIAS: SOBRE A DIFERENÇA DE NATUREZA

Não há nenhuma novidade em afirmar que, dificilmente, um pesquisador das Humanidades (aqui entendidas como a reunião de Ciências Humanas, Ciências Sociais – Aplicadas inclusive –, Filosofia e Artes<sup>2</sup>) será chamado de *cientista*. Talvez a exceção seja o cientista social, muito provavelmente mais por força da nomenclatura da disciplina do que por reconhecimento. Vale lembrar que, para alguns pensadores, a Filosofia não se confunde com a Ciência, preferindo-se que assim o seja.

A distância entre essas práticas de conhecimento aqui discriminadas como Ciências e como Humanidades tem motivado diversas metáforas e brincadeiras, desde a ideia de que umas são exatas e outras inexatas, de que umas são *duras* e outras *moles*, até, finalmente, a pilhéria de que, se umas são humanas, as outras resultarão *desumanas*. Gracejos à parte, pode-se afirmar que, se antes as Humanidades já sofriam com acusações de inconsistência científica, falta de rigor metodológico e incapacidade de gerar consensos, a exigência da *performance* agrava ainda mais sua posição.

<sup>2</sup> Outras disciplinas poderão ser reivindicadas para aparecerem separadamente, a exemplo de Letras, Educação, Direito, Economia, Administração, Arquitetura e Urbanismo, mas acreditamos que elas todas podem também ser compreendidas no âmbito das Ciências Humanas, das Sociais ou das Sociais Aplicadas.

Afirmamos, aqui, que entre elas não existe apenas diferença de grau, mas de natureza. Na diferença de grau, pode-se argumentar que uma Ciência seria mais ou menos objetiva equiparada a outra, mais ou menos rigorosa do ponto de vista da coleta de dados, mais ou menos eficiente do ponto de vista dos resultados alcançados, e assim por diante. Na diferença de natureza, assume-se que esses conhecimentos exigem modos de pensar, pesquisar e refletir tão singulares, que resistem a ser reunidos sob a mesma chancela. Tem-se em lados opostos ou, em hipótese mais realística, como extremos de um *continuum*, objetos exteriores ao homem – ainda que isso, na prática, seja uma impossibilidade, uma vez que toda e qualquer prática de conhecimento tem nele seu fundamento – e objetos que implicam o homem. De outra perspectiva, tem-se, num dos extremos, teorias que, em articulação, ambicionam construir um campo uníssono de saber disciplinar sobre objeto extrínseco; e no outro extremo, teorias sem perspectiva de conciliação, em eterno combate sobre o que se pode dizer do ser humano e em eterna reescritura de o que se diz. Finalmente, podem-se também distinguir essas práticas a partir de métodos. Enquanto, de um lado, as práticas primam pelo rigor e pela lógica dos sistemas de observação e de análise, de outro, os “métodos” são confrontados quase sempre com singularidades não generalizáveis de estudos de caso (raramente fenômenos seriais) com ampla implicação do observador/pesquisador, que lida com plausibilidades, e não previsões, que se realizam, em grande medida, na linguagem, na capacidade argumentativa e sedutora do uso da língua escrita.

Um conjunto de argumentos para a diferença de natureza que defendemos entre as práticas de conhecimento nos ocorreu a partir das narrativas sobre experiências heterodoxas de pesquisa, no evento citado, e diz respeito aos processos de pesquisa e à utilização, compreendida aqui como equivocada, do termo *método*. O primeiro ponto em comum das experiências reside no reconhecimento da *impossibilidade de repetição dos percursos*. Cada pesquisa se desenvolveu segundo percurso próprio que não poderá ser transformado em modelo nem pelo próprio pesquisador, ou seja, não poderá se converter em método.

Em seguida, todas as narrativas, cada uma a seu modo, insistiram na *não linearidade*: o ir e vir entre o trabalho de reflexão e a pesquisa de campo

rejeitam qualquer organização de atividades sequenciadas em tempo linear. Assim como a música contemporânea recusou a partitura convencional porque ela não atende à complexidade das novas formas musicais, os cronogramas de pesquisa são incapazes de prever as idas e vindas, o que acarreta a definitiva não linearidade. Os cronogramas são falsos.

Em algumas narrativas, admitiu-se a importância do *tempo ocioso*. Afastar-se e se aproximar das questões da pesquisa implica ritmo semelhante ao da respiração: tomar um ar, quando é preciso arejar a cabeça, é procedimento que dá oportunidade para novas sinapses. O tempo ocioso é, enfim, produtivo.

Do mesmo modo, alguns pesquisadores atribuíram ao *acaso* um papel singular. O não planejado, sequer imaginado, entra muitas vezes no processo de pesquisa com potência que não pode ser desprezada; é, muitas vezes, responsável por grandes guinadas e estrondosos fracassos, mas também por muitas descobertas. Incorporar o acaso não é decisão fácil, e muito menos racional. Cabe apenas à *intuição* resolver esse dilema.

Finalmente, outra característica igualmente significativa, de várias formas apontadas nos relatos, diz respeito às *sucessivas modificações e reconfigurações do objeto, dos objetivos e do sujeito-pesquisador*, visto que ele se reconhece como outro, pois se modificou pela pesquisa. Ora, o que se pode dizer dessas coincidências narrativas? Ou o que se diz da *impossibilidade de repetição dos percursos, da não linearidade, do tempo ocioso, do acaso e da intuição, das sucessivas modificações e reconfigurações do objeto, dos objetivos e do sujeito-pesquisador?*

Primeiro, não se está diante de métodos; ao contrário, o que se tem é a impossibilidade da repetição de passos previamente planejados nessas práticas de conhecimento. Isso não significa, evidentemente, que não se possa ou deva planejar, mas que é preciso tomar o planejamento sob o signo da dinâmica, das idas e vindas – portanto, aberto às rupturas, às mudanças de curso.

Segundo, há imensa proximidade entre esses relatos e o que se diz dos processos de criação artística. Chamam-se os modos de fazer

artísticos de *poéticas*. Neles, ainda que o artista, ao longo de sua experiência de criar, adote procedimentos mais ou menos repetíveis, às vezes mais ritualísticos que metódicos, em conformidade com seu *projeto poético* (consciente ou não), cada obra resulta de percurso absolutamente singular, com a potência, inclusive, de disparar mudanças radicais no próprio projeto poético.

É com base na semelhança entre os modos de fazer artísticos e os modos de fazer nos estudos em Humanidades que se propõe chamar esses últimos de *poéticas de investigação*, ao mesmo tempo que se contempla, na recusa ao método, a diferença de natureza em relação às Ciências.

No entanto, as diferenças não param por aí. Tão ou mais importante que a oposição entre método e poética é a diferença radical entre os modos de produção de textos nas Ciências e nas Humanidades. Nas primeiras, ressalvadas as exceções, o texto escrito é a divulgação dos resultados da pesquisa. Certamente que lidam com teorias e, por meio delas, defendem-se os métodos utilizados, explicitam os processos da pesquisa, apresentam resultados e chegam a conclusões. Ainda assim, o relatório ou artigo consiste em colocar em linguagem escrita o que se apreendeu no laboratório ou no campo, resultado de operação de observação e reflexão. A escrita então se dá sobre aquilo que já se sabe, sobre o que se soube no processo da pesquisa. Isso atribui ao texto caráter eminentemente comunicativo/informativo.

Nas Humanidades, diferentemente, e na imensa maioria das vezes, o texto não se reduz a comunicar a pesquisa, pois é parte do seu processo, já que a escritura, denominada ato de escrever, é *laboratório de pensamento*. Não se escreve apenas o que já se sabe, o que já se pensou, mas se escreve para saber, para pensar. É muito comum se surpreender com a produção pessoal, com aquilo que saiu sob nossos olhos, digitado por nossos dedos e irrompido segundo sinapse qualquer que juntou algo lido, sentido, intuído, em nosso imprevisível cérebro. Há alguns anos, o antropólogo Claude Lévi-Strauss, ao conceder entrevista, viu-se diante de ideia sua sem, no entanto, reconhecê-la; estupefato por não se recordar da ideia, perguntou: É mesmo? Eu escrevi isso?

Na escritura, os melhores pensamentos se produzem, na maioria das vezes, à nossa revelia, ainda que para isso seja necessário que o pesquisador esteja integralmente tomado pela pesquisa, mesmo quando não está lidando com ela no plano da consciência. No estado de escritura, a dinâmica cerebral articulará os materiais conscientes e inconscientes dando azo à irrupção de ideias inauditas, o que justifica a designação de laboratório, não mais como metáfora, mas como fisicalidade própria do processo de escrever-pensar-escrever. Portanto, o melhor que um pesquisador em Humanidades pode fazer, quando em seu *laboratório de pensamento*, é explorar a potência e a plausibilidade das ideias que irrompem e que predicam seu texto de qualidade muito distinta da conferida ao comunicativo ou informativo.

#### **4 AS HUMANIDADES EM FACE DAS CIÊNCIAS: ASSIMETRIAS DE LONGO ALCANCE**

Enquanto éramos todos positivistas, a fé existente na autonomia dos objetos do mundo recomendava que tudo o que se tinha a fazer era nos cercar de boas teorias e métodos rigorosos. Àquela época, o problema das Ciências Humanas e Sociais, especialmente, era problema de método. Acreditava-se que o estatuto de Ciência seria conferido a disciplinas como História e Sociologia quando elas desenvolvessem métodos eficientes de pesquisa.

A condição pós-moderna, ao contrário da era positivista, liberou-nos da crença em Ciência definitiva, da verdade e do consenso como fundamento do valor científico. Isso posto, fomos igualmente liberados da crença no método como autenticador suficiente e fundamental do procedimento científico. Ainda que esse fenômeno também tenha atravessado as demais Ciências, é nas Humanidades que ele se radicalizará. Entre as tais Ciências *duras*, esses ventos produziram importantes efeitos de flexibilização. Levantaram inúmeras suspeitas aqui e ali, relativizaram as verdades e suspenderam as certezas. É o caso da obra de Paul Feyerabend em pelo menos dois livros, *Adeus à razão* e *Contra o método*, que inspiram muitas reflexões. Em que pesem as críticas aos limites interpostos à objetividade, à verdade ambicionada e aos rigores científicos, elas jamais

abalaram a certeza de que aquilo é Ciência. Não é exatamente assim nas Humanidades.

Então resta-nos perguntar: o que é Ciência hoje? Qual conceito atual de Ciência pode reunir procedimentos tão distintos? Parece impossível um conceito suficientemente amplo e, ao mesmo tempo, rigoroso, como se espera de um conceito, uma vez que ele deve reunir todas as formas ditas científicas de produção do conhecimento, em relação de simetria, ou seja, sem a hegemonia de certas Ciências sobre outras, sem a subordinação de algumas Ciências a valores e procedimentos de outras. Tal situação produz claramente o que entendemos por subalternização disciplinar.

Em tempos de legitimação pelo desempenho, sabemos que os graus de eficiência das Ciências ditas *duras* são tão superiores, que não há terreno possível de comparação com as Humanidades. Talvez isso explique, em parte, a exorbitante assimetria na distribuição dos recursos para a pesquisa, verificáveis a olhos nus, na premiação de áreas com editais e recursos específicos, sob a chancela de estratégicos. Estratégicos ou eficientes do ponto de vista da *performance*?

No caso do sistema de avaliação dos programas de pós-graduação, não está em questão a necessidade de avaliação e nem mesmo a qualidade do sistema vigente, mas o uso de critérios iguais para práticas diferentes. Ou seja, mesmo após várias medidas inclusivas como o *Qualis* livros – conquista das Humanidades –, o abismo persiste. Entendemos que ele deriva basicamente da universalização de critérios forjados a partir das práticas de algumas Ciências, ou, melhor dizendo, das Ciências.

Por mais que se queira dizer o contrário, que estariam as Ciências e as Humanidades se aproximando, que haveria interlocução maior entre as duas práticas de conhecimento, é clara, e parece que permanecerá sendo, a subordinação das Humanidades ao que efetivamente leva o nome de Ciência e é tratado como tal.

Uma situação vivenciada na UFMT pode nos servir de exemplo: há alguns anos, por ocasião da distribuição de bolsas Pibic, a curiosidade nos levou a querer conhecer o ranking de pesquisadores da instituição

que instruía a distribuição de bolsas, construído mediante pontuação da produção bibliográfica e técnica. Foi fácil verificar que uns poucos pesquisadores das Ciências Humanas e Sociais somente começavam a pontuar na 100ª posição, com notável concentração de oriundos de Letras e Artes no final da lista de total aproximado de 400 docentes em disputa. Diante da escandalosa diferença, são inevitáveis as perguntas: o que torna um pesquisador da Química mais produtivo que um da Filosofia? Qual a razão para essa assimetria notável na produção de ambos? Seguindo adiante, verificamos o currículo Lattes do primeiro colocado. Ele havia publicado nos últimos dois anos algo em torno de 30 artigos em periódicos, quase todos estrangeiros, quase todos em coautoria. Nova e inevitável questão: como é possível escrever e publicar 30 artigos em dois anos?

Logo, percebem-se diferenças de comportamento que favorecem as Ciências Exatas. Elas resultam de duas práticas singulares: a primeira corresponde à tradição do compartilhamento da autoria por todos os membros de uma equipe, mesmo quando alguns não estão diretamente implicados em todos os textos. Esse acordo de cavalheiros e damas, aqui sem nenhum julgamento de valor e muito menos de mérito, que multiplica inúmeras vezes a produtividade do pesquisador, parece ser possível apenas em um tipo de pesquisa especializada e compartimentada.

A segunda prática corresponde ao comportamento adotado nas Humanidades, visto que a simples coautoria discente ainda permanece um tabu. O acordo é, aqui, inaceitável, exatamente porque o texto final não é mera comunicação dos resultados de pesquisa, não tem função comunicativa/informativa. Para competir com esse grau de eficiência convertido em parâmetro, seria necessário às Humanidades abrir mão da singularidade que marca seus textos científicos e, provavelmente, sua maior qualidade: a prática da escritura como *laboratório de pensamento*, prática cujas características (considerando todas as outras responsabilidades, como o caso de docentes ativos em programa de pós-graduação) se tornam impossíveis de produzir e publicar mais do que cinco bons artigos por ano, entre os mais *workaholics* da academia.



## 5 A VIRADA INTERDISCIPLINAR

Jean-François Lyotard (1998), cuja obra é referência para pensar a produção do saber em nosso tempo, não dedicou nenhuma reflexão a propósito da interdisciplinaridade, mas certamente não contraria sua lógica afirmar que essa prática, ainda que não seja novidade contemporânea, encontrará efetiva legitimação com o descrédito das metanarrativas. Acreditava-se que a especialização, resultado da extrema *disciplinarização* do saber, era caminho certo de desenvolvimento do conhecimento. No entanto, observou-se que, resguardadas as conquistas tributárias dos especialistas, esse caminho é cheio de efeitos colaterais.

A especialização como modelo hegemônico de Ciência, perfeitamente adaptado às condições de produção das Ciências *duras*, baseia-se no princípio da necessidade de subdividir cada dificuldade no seu conjunto de elementos ínfimos para conhecê-los. Acreditava-se que, após essa *démarche*, seria possível reconstituir o todo cognoscível, dividindo o objeto para recompô-lo depois. Esse modelo, chamado de *analítico* por Olga Pombo (2008), deu muitos bons resultados, mas criou imenso problema enquanto estratégia única de produção do conhecimento. A esperança de que, tendo alcançado o limite da subdivisão, poder-se-ia recompor a totalidade do objeto, agora plenamente conhecido, não se realizou. Ao contrário, provou-se que, quanto mais subdividimos, mais novas situações subdivisíveis são encontradas, logo abrindo as portas de universos infinitesimais e ainda mais complexos. Apesar de eficiente de certo ponto de vista, a especialização que encontrou terreno fértil sob o paradigma do desempenho, responsável pela institucionalização total do trabalho científico, exigiu grandes sacrifícios e altos custos. Talvez o maior deles esteja no fato de a Ciência hoje ser produzida por incontáveis comunidades de especialistas, de costas umas para as outras, em regime de concorrência que nada tem a ver com os princípios da comunicação universal do conhecimento.

Muito antes de se falar em interdisciplinaridade, ao final dos anos 1920, um diagnóstico premonitório foi feito por Ortega y Gasset, na obra *A rebelião das massas*, a propósito da especialização. Diz ele que

[...] outrora os homens podiam dividir-se, simplesmente, em *sábios* e ignorantes, em mais ou menos sábios ou mais ou menos ignorantes. Mas o especialista não pode ser submetido a nenhuma destas duas categorias. Não é um sábio, porque ignora formalmente o que *não entra na sua especialidade*; mas tampouco é um ignorante, porque é “um homem de ciência” e conhece muito bem sua porcíuncula de universo. Devemos dizer que é um sábio ignorante, coisa sobremodo grave, pois significa que é um senhor que se comportará em todas as questões que ignora, não como um ignorante, mas com toda a petulância de quem na sua questão especial é um sábio. (ORTEGA Y GASSET, 2005, p. 183).

Já se ouviu muito – mas talvez não o suficiente – sobre as consequências da especialização que habita as disciplinas. Além da apontada por Ortega y Gasset, é preciso lembrar o lamentável fato de que o conhecimento científico especializado não se traduz no enriquecimento da cultura geral. Aliás, a cultura – que deveria ser *em comum*, ao modo de Raymond Williams (1969) –, em certos círculos, transformou-se em especialidade de poucos. Ao final, parece que o resultado comum entre as pessoas de Ciência é o que temos em comum com quaisquer outros, ou seja, os simples meios pelos quais aprendemos a viver, falar e trabalhar juntos.

Ou seja, se o fim das metanarrativas deu lugar à legitimação pelo desempenho, também se apresentou como terreno fértil à especialização ditada pelo modelo analítico da Ciência do subdividir para recompor ulteriormente, com consequências especialmente desastrosas para a pesquisa nas Humanidades. No entanto, essa mesma conjuntura produziu, como resistência à pressão excessiva do modelo hegemônico, uma flexibilização geral nas ideias de Ciência, verdade e disciplina.

A proposta de estudo interdisciplinar surge nesse cenário nos anos 1970. Segundo Olga Pombo (2008), apesar de a fragmentação continuar aumentando, já se encontram atividades e práticas que buscam, de algum modo, a interdisciplinaridade. Ao mesmo tempo, multiplicam-se os discursos que a invocam, os movimentos que reivindicam uma reorganização disciplinar e uma alternativa ao modelo analítico da Ciência, que segue hegemônico.

Os discursos em favor da interdisciplinaridade, evidentemente, apontam os benefícios e qualidades de prática de conhecimento interdisciplinar. Pombo (2008) se refere a uma legítima poética da interdisciplinaridade em Gilbert Durand quando este afirma, por exemplo, que os maiores avanços da Ciência não se devem à especialização, como em geral se pensa. Ele sugere que atentemos à formação dos grandes criadores científicos: ao contrário de uma formação especializada, encontraremos sempre a ampla formação universalista herdeira das Humanidades. Olga Pombo (2008, p. 22) vai mais adiante: afirma que efetivamente há heurística na formação interdisciplinar, ou seja, que as perspectivas transversais e interdisciplinares favorecem a emergência do novo porque “[...] é da presença na consciência do investigador de várias linguagens e de várias disciplinas que pode resultar o próprio progresso científico.”

Essa heurística se traduz em três processos: *fecundação recíproca das disciplinas* (resultado da transferência de conceitos e métodos), *abismo da complexidade* (criado na aproximação interdisciplinar, por se atingirem camadas mais profundas da realidade cognoscível) e, finalmente, *possibilidade de produção de novos objetos do conhecimento* (POMBO, 2008). Aqui, especialmente, pode-se afirmar que alguns objetos só existem ou só podem ser honestamente pensados em perspectiva inter ou transdisciplinar. Cultura, cidade e conhecimento são alguns deles. Radicalizando, pode-se dizer que quase todos os objetos são híbridos, na terminologia de Bruno Latour (1994), por convocarem os mais variados aportes teóricos e metodológicos.

No caso da cultura, que interessa aos estudos em Humanidades, há pelo menos quatro tradições de abordagem: a da Antropologia, ou mais especificamente da Etnologia; a dos Estudos de Cultura (*Cultural Studies*), que aparecem na Inglaterra a partir da década de 1950, explorando uma perspectiva materialista da cultura; a dos estudos semióticos, que acabaram constituindo a Semiótica da Cultura; e, mais recentemente, a dos estudos de comunicação, que vêm se consolidando também como Ciência da Cultura. É necessário mencionar ainda História, Ciências Sociais, Psicologia Social, Filosofia e Artes, as quais estão, de modo geral, confrontadas com a dimensão cultural e os problemas que ela

coloca para os objetos clássicos dessas disciplinas. Qualquer estudo de cultura hoje, mesmo na trilha de uma dessas tradições, não tem como ignorar as reflexões produzidas pela outra. Logo, nesse campo se vivencia hoje situação muito interessante: está em constituição uma bibliografia que desconhece os limites disciplinares, produzida por um conjunto de pensadores da cultura, portadores das mais variadas formações e que se colocam como analistas culturais e críticos da cultura, não como sociólogos, antropólogos, historiadores, literatos e assim por diante.

Talvez aqui estejamos finalmente esconjurando a velha e ardilosa relação entre as disciplinas e os interesses sorrateiros de legitimação e de defesa dos territórios demarcados dos que com elas se comprometem antes e acima de qualquer coisa, isto é, um tipo de relação que produz efeitos de poder no saber. Ao despir-se da disciplina, o pesquisador da Ciência ou das Humanidades elege o objeto como seu compromisso primeiro. É com ele que estabelece sua aliança e somente por ele que recorrerá às disciplinas quando julgar necessário. A elas restará o papel de ferramentas suficientemente importantes, mas jamais acima dos objetos do mundo.

Essa é a prova consubstanciada de campo inter, transdisciplinar ou não disciplinar em constituição, de campo definido pelos temas e por seus horizontes problematizadores, sem nenhuma ambição de garantir à disciplina vinculada estatuto científico ou de proteger o campo disciplinar de invasões alienígenas.

## **6 A INTERDISCIPLINARIDADE NA PÓS-GRADUAÇÃO BRASILEIRA**

Do ponto de vista das políticas de pós-graduação no país, a criação da área Interdisciplinar pela Capes, em 1998, a qual passou um período sendo multidisciplinar e, em 2008, voltou a ser interdisciplinar, atesta o quanto a interdisciplinaridade foi ganhando corpo e consistência.

Em breve sondagem que fizemos nos documentos de área, de 1998 a 2013, em que pese a importância por si só de criação e expansão da área, encontramos, até o antepenúltimo documento do período, basicamente a mesma compreensão de interdisciplinaridade e a mesma instrumentalidade que lhe é atribuída.

Até 2008, o Comitê de área entendia por interdisciplinaridade a convergência de duas ou mais áreas de conhecimento destinadas a produzir síntese nova, a fazer avançarem as fronteiras da Ciência, a fazer surgir novo perfil profissional e, ao transferir métodos de uma área para a outra, a gerar novos conhecimentos, novas disciplinas.

O referido documento atribuía veementemente à área Interdisciplinar um papel de *incubadora*, entendendo com isso o papel de abrigar temporariamente esses campos experimentais até que novas disciplinas viessem a ser criadas e integradas às áreas clássicas ou até que nova área fosse criada. Em documento de área mais antigo, a mesma definição vem acompanhada do destaque quanto à convergência de áreas de conhecimento – para produzir interdisciplinaridade, as disciplinas envolvidas não deveriam pertencer à mesma classe. Ainda que não se explicita o que seja classe, é fácil imaginar que se trata da convergência de campos absolutamente distintos. Seria interdisciplinar algo como Biologia e Computação; ao contrário, História, Geografia e todas as demais Humanidades entre si não configurariam a interdisciplinaridade aqui pretendida.

Provavelmente, essa restrição gerou insatisfações, pois em 2002 se criou o grupo de trabalho específico para analisar as formas de avaliação de programas com *multidisciplinaridade* estrita em áreas de Ciências Humanas.

Parece-nos que o grupo de trabalho produziu interferência preciosa na compreensão da interdisciplinaridade na Diretoria de Avaliação da Capes, já que mudança notável se viu no penúltimo documento de área, estendendo-se ao mais recente (2013). É provável que esse grupo tenha introduzido uma cunha nas discussões institucionais, as quais teriam resultado na efetiva virada conceitual do documento de 2009. De todo modo, o que se verificava até então era o caráter instrumentalista da interdisciplinaridade no sentido de pensá-la como meio que visava ao reforço à Ciência como prática disciplinar. Nem de longe a interdisciplinaridade era vista nesses documentos com finalidade última. Era apenas instrumento temporário para o estabelecimento de novas frentes disciplinares, portanto não havia aí nenhum sinal de crítica ao modelo analítico e à especialização conforme tratamos.

O documento de 2009, no entanto, traz uma diferença notável no discurso, uma efetiva ruptura conceitual, ainda que dedique ao tema apenas três parágrafos. Primeiramente, porque admite interdisciplinaridade entre disciplinas próximas, dentro da mesma área de conhecimento, além daquela entre disciplinas distantes. Em seguida, porque admite interdisciplinaridade (resta saber se é esse o nome) entre saberes disciplinares e não disciplinares, destacando a relevância

[...] de novas formas de produção de conhecimento que tomam como objeto fenômenos que se colocam entre fronteiras disciplinares, quando a complexidade do problema requer diálogo entre e além das disciplinas. (CAPES, 2009, p. 5).

O corolário do novo e disruptivo discurso diz que essas novas formas de conhecimento

[...] enriquecem e ampliam o campo da ciência moderna pela exigência de uma racionalidade mais ampla, que extrapola o pensamento estritamente disciplinar e sua metodologia de compartimentação e redução de objetos, como estratégia para a geração de conhecimentos. (CAPES, 2009, p. 5).

E, finalmente, arremata:

Se o pensamento disciplinar, por um lado, confere avanços às ciências e tecnologias, por outro, os desdobramentos oriundos dos diversos campos do conhecimento são geradores de diferentes níveis de complexidade e requerem diálogos mais amplos, entre e além das disciplinas. (CAPES, 2009, p. 5).

No mesmo documento de 2009, a referência ao papel *incubador* da área, antes em destaque, revogou-se. Nele a interdisciplinaridade é finalmente vista como fim em si mesmo, na medida em que torna possível, por sua natureza transversal, o avanço para

“além das fronteiras disciplinares, [...] ultrapassando os limites do conhecimento disciplinar e dele se distinguindo, por estabelecer pontes entre diferentes níveis de realidade, diferentes lógicas e diferentes formas de produção de conhecimento” (CAPES, 2009, p. 6).

Se nos dois primeiros tópicos – da Ciência na condição pós-moderna, e das Humanidades em face da Ciência – nossos prognósticos não são os melhores, aqui parece que temos razões para ficar esperançosos. Todavia, é preciso dizer que essa radicalidade do discurso ainda não se reflete nas formas efetivas de avaliação, por exemplo, dos programas de pós-graduação, cujas mudanças seguem outro ritmo. Mas é também preciso reconhecer que o mais difícil obstáculo – o do reconhecimento da interdisciplinaridade como prática de conhecimento com fim em si mesmo – foi finalmente enfrentado; que a admissão de saberes outros que não os disciplinares, fazeres outros que não os científicos, como os artísticos, nos deixam animados a continuar no jogo. O que temos como tarefa é carregar esse discurso, defender sua efetiva materialização na prática avaliadora e assumir nossas responsabilidades na criação de área efetivamente representativa de nossas disposições acadêmicas. Ou seja, devemos estar integralmente no jogo para transformá-lo – quiçá fazer dele o nosso jogo, aquele dos estudos em Humanidades.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Aproveitando os novos ventos, retomamos aqui a provocação inicial de distinção entre as práticas de conhecimento das chamadas Ciências e das chamadas Humanidades. A distinção, ao contrário do que possa parecer, não se dá no sentido oposto da tendência interdisciplinar, mas no seu aprofundamento, porque a diferença entre Ciências e Humanidades não é de ordem disciplinar, ou seja, não é apenas de definição, de circunscrição; é diferença de natureza, porque implica em modos completamente distintos de produzir conhecimento, acompanhados de objetivos e práticas, que só valem para si mesmos. Ao impor os objetivos e práticas de um modo ao outro modo, produz-se assimetria no âmbito do conhecimento, a qual não se pode mais ignorar.

Ao distinguir Ciências e Humanidades, como já ocorre com Filosofia e Artes, o que passa a existir é a produção dos *intersaberes*. A interdisciplinaridade se verificará no âmbito das Ciências e no âmbito das Humanidades. Entre elas, ou entre cada uma delas e outros modos de conhecer (artísticos, tradicionais etc.), será preciso aprofundar a heurística dos *intersaberes*. Esse é o desafio.

## Referências

BARROS, Manoel de. **Livro sobre nada**. 3. ed. Rio de Janeiro; São Paulo: Record, s/d.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR – CAPES. Diretoria de Avaliação. **Documento de Área**. 2009. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/images/stories/download/avaliacao/INTER03ago10.pdf>>. Acesso em: 6 dez. 2016.

DELEUZE, G.; GUATTARI, F. **O que é a filosofia?** Tradução Bento Prado Júnior e Alberto Alonso Muñoz. Rio de Janeiro: Editora 34, 1992.

FEYERABEND, P. **Adeus à razão**. São Paulo: Unesp, 2010.

\_\_\_\_\_. **Contra o método**. São Paulo: Unesp, 2011.

LATOUR, B. **Jamais fomos modernos**. Tradução Carlos Irineu da Costa. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora 34, 1994.

LYOTARD, J-F. **A condição pós-moderna**. Tradução Ricardo Corrêa Barbosa. 5. ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 1998.

NIETZSCHE, F. Da utilidade e desvantagem da história para a vida. In: **NIETZSCHE**. São Paulo: Nova Cultural, 1999. (Coleção Os pensadores).

ORTEGA Y GASSET, J. **A rebelião das massas**. Tradução Herrera Filho. [S.l.]: Ridendo Castigat Mores, 2005.

POMBO, O. Epistemologia da interdisciplinaridade. **Ideação**, Foz do Iguaçu, v. 10, n. 1, p. 9-40, 2008.

WILLIAMS, Raymond. **Cultura e sociedade**. Tradução Leônidas H. B. Hegenberg, Octany Silveira da Mota e Anísio Teixeira. São Paulo: Editora Nacional, 1969.

Recebido em 30/08/2016

Aprovado em 25/10/2016



**RBPG**

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

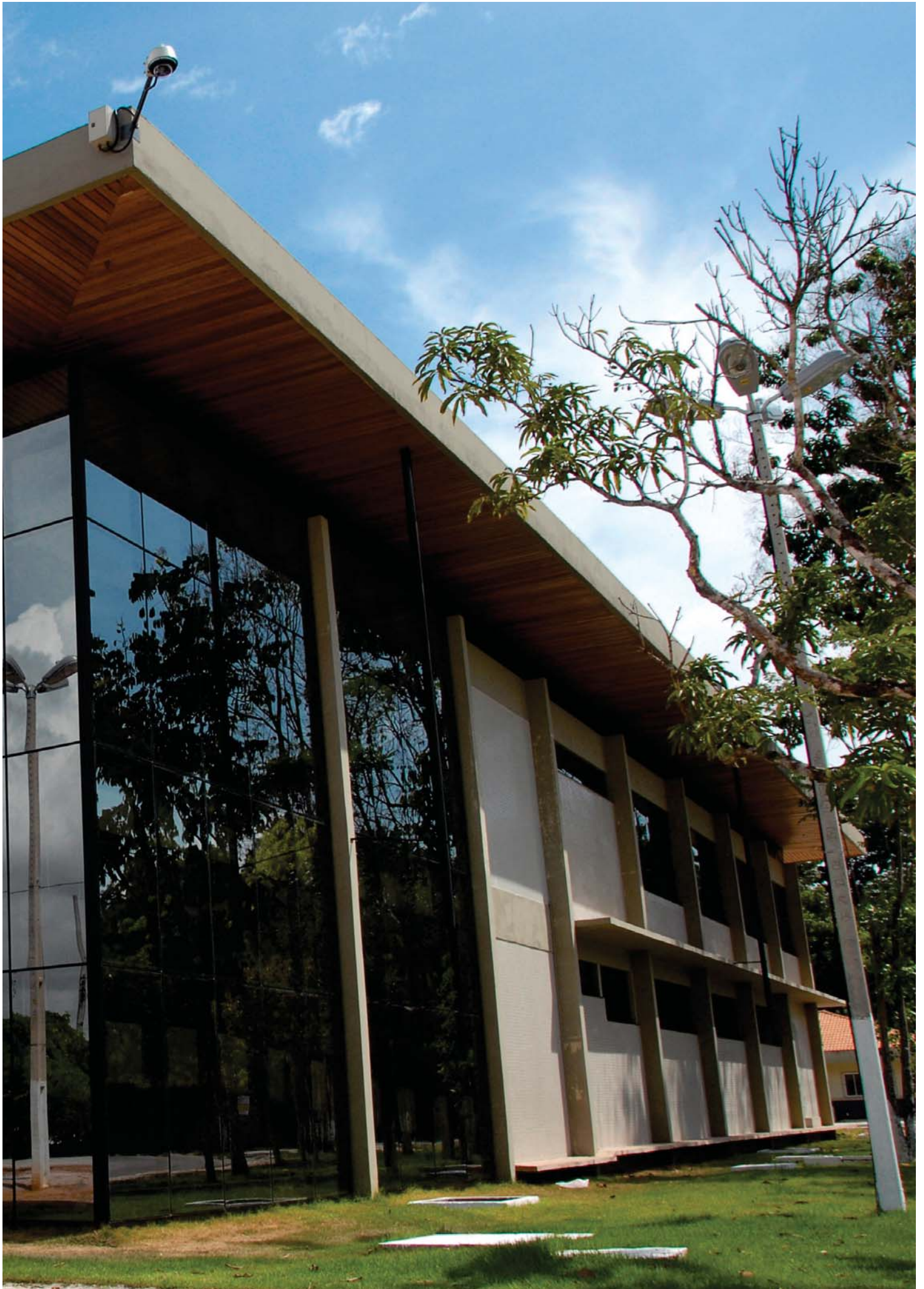
Instituto de Ciências Jurídicas da Universidade Federal do Pará (UFPA). O instituto é uma unidade acadêmica de formação superior em nível de graduação e pós-graduação voltada para a área do conhecimento de Ciências Jurídicas.  
Créditos: Alexandre Moraes - ASCOM/UFPA.



**INSTITUTO  
CIÊNCIAS JURÍDICAS**

**ICJ**







## **Desafios da Capes na condução da Política Nacional de Formação de Professores da Educação Básica**

### **Challenges faced by Capes in conducting Pre-Tertiary Education Teachers National Training Policy**

### **Retos de Capes en el desarrollo de la Política Brasileña de Formación Pedagógica de Maestros de la Enseñanza Básica**

<http://dx.doi.org/10.21713/2358-2332.2016.v13.1262>

Valdinei Costa Souza, doutora em Educação pela Universidade de Brasília (UnB) e analista sênior em Ciência e Tecnologia da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), Brasília, DF, Brasil. E-mail: valdinei.costa.souza@gmail.com.

#### **Resumo**

O objetivo deste ensaio é instigar o debate sobre o papel da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) na condução da Política Nacional de Formação de Professores da Educação Básica. Para tanto, analisa as atas do Conselho Técnico Científico da Educação Básica (CTC-EB), por meio da hermenêutica, destacando as decisões estratégicas da Capes na condução dessa política. Como resultado, apresenta os desafios que a Capes precisará enfrentar para simultaneamente: a) cumprir a nova missão que lhe foi imputada no contexto da formação de professores da educação básica; e b) manter a identidade institucional, por ela construída, no âmbito dos seus programas tradicionais de formação de pessoal.

**Palavras-chave:** Política Educacional. Capes. Formação de Professores.



## **Abstract**

This essay proposes to discuss the role of the Brazilian Federal Agency for Support and Evaluation of Graduate Education (Capes) in the conduct of Pre-Tertiary Education Teachers National Training Policy. To that end, the hermeneutical approach was used to analyze the minutes of the Brazilian Technical-Scientific Council of Pre-Tertiary Education (CTC-EB). As a result, the challenges that Capes will have to face in order to, simultaneously, (a) fulfill the new mission assigned to it in the context of basic education teacher training; and (b) maintain the institutional identity it has built within its traditional staff training programs, are summarized.

**Keywords:** Educational Policies. CAPES. Teacher Training.

## **Resumen**

El propósito de este ensayo es instigar el discusión sobre el papel de la Coordinación de Perfeccionamiento de Personal de Nivel Superior (Capes) en la conducción de la Política Nacional de Formación Pedagógica de Maestros de la Enseñanza Básica. Para eso, se analizaron, por medio de la hermenéutica, las actas del Consejo Técnico-Científico de la Enseñanza Básica (CTC-EB), destacándose las decisiones estratégicas de Capes en la conducción de esa política. Como resultado, el ensayo resume los retos que Capes tendrá que afrontar para simultáneamente: (a) cumplir la nueva misión que se le asigna en el contexto de la formación de maestros de educación básica; y (b) mantener la identidad institucional que ha construido en el ámbito de sus programas tradicionales de capacitación de personal.

**Palabras clave:** Política Educativa. CAPES. Formación de Maestros.

## **1 INTRODUÇÃO**

A Lei nº 11.502, de 11 de julho de 2007, agregou a indução e o fomento à formação inicial e continuada de profissionais de magistério

da educação básica à missão da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) após exatos 56 anos de sua criação. Desde então, a Capes passou a atuar como uma grande agência formadora, responsável por subsidiar o Ministério da Educação (MEC) na formulação de políticas e no desenvolvimento de atividades de suporte à formação de profissionais de magistério para a educação básica e superior, bem como para o desenvolvimento científico e tecnológico do país (BRASIL, 2007).

Tradicionalmente, a Capes sempre atuou na formação de professores para a educação superior, além da formação de outros profissionais de alto nível para o desenvolvimento da ciência, da tecnologia e da inovação no país. Visando garantir a qualidade dessa atuação, desenvolveu o sistema de avaliação de cursos de mestrado e doutorado, associando-o à execução de programas de fomento. *Grosso modo*, a atuação da Capes, por meio da avaliação de cursos e o fomento à pós-graduação e à pesquisa, vem contribuindo para a consolidação, qualidade e produtividade do Sistema Nacional de Pós-Graduação (SNPG).

Assim, quando a Capes passou a assumir também o desafio de atuar na formação de profissionais da educação básica, esperava-se a repetição de sua expertise de atuação no SNPG para desenvolver também o Sistema Nacional de Formação Docente para a Educação Básica.

No entanto, a forma de atuação da agência no âmbito da educação básica não tem sido a mesma, quando comparada a sua atuação tradicional. Para destacar essa diferença e discutir os desafios dela decorrentes, analisaram-se as atas aprovadas nas 25 primeiras reuniões do Conselho Técnico-Científico da Educação Básica (CTC-EB). Essas atas compreendem as reuniões realizadas desde a instalação do conselho, entre fevereiro de 2008 e abril de 2013, período considerado suficiente para analisar neste ensaio a sedimentação das decisões então registradas. Essas atas foram solicitadas à Capes por meio do Serviço de Informação ao Cidadão, da então denominada Controladoria-Geral da União (CGU), atual Ministério da Transparência, Fiscalização e Controladoria-Geral da União, e foram recebidas por meio de arquivo anexado a uma mensagem de correio eletrônico. A mensagem recebida continha 25 arquivos em formato “.pdf”, já numerados cronologicamente de 1 a 25. Contudo, computaram-se

apenas 24 documentos distintos, uma vez que a ata identificada com o número 10 tinha o mesmo conteúdo da número 12. No seu conjunto, essas atas foram integralmente analisadas por sintetizarem as discussões do conselho, não se estabelecendo amostras desses documentos em função da sequência de raciocínio e por sua quantidade relativamente pequena.

O material coletado foi codificado, mantendo-se a numeração original que receberam, conforme ordem de realização das reuniões do CTC-EB. O conteúdo foi analisado com base na análise hermenêutica (MINAYO, 2013), procedendo-se: a) leitura flutuante (aproximação dos dados); b) preparação da planilha eletrônica; c) classificação dos trechos de forma categorizada por relevância; e d) realização de leitura transversal dos dados. O resultado desse esforço de análise está organizado nas seções dispostas a seguir.

## **2 DO SONHO DE UM SISTEMA À REALIDADE DE UMA POLÍTICA**

A instalação do CTC-EB na Capes marcou o início de proposições visando à elaboração de ordenamento legal para amparar as ações do Ministério da Educação voltadas à formação de professores da educação básica. Naquele momento, conforme trecho presente na Ata 1 da reunião do referido conselho, havia uma expectativa de que “[...] o Conselho Técnico-Científico da Educação Básica [pudesse] emanar o Sistema Nacional de Formação Docente e, a partir do que existe e está sendo oferecido, indicar um novo caminho a ser seguido.” (COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR, 2008a, p.2).

A ideia era estruturar um sistema nacional de formação de professores da educação básica, entendido como o caminho para integração das ações do MEC nesse campo. Tal sistema abrangeria, então, a oferta dos cursos e programas existentes e outros a serem disponibilizados, de forma a potencializar seus resultados e eliminar esforços em duplicidade.

As pretensões sistêmicas, inclusive, não se restringiam à formação docente. Essas eram tidas como ponto de partida para a integração das ações do ministério de uma forma geral, uma vez que afetariam a qualidade

da educação como um todo. Tal perspectiva assumia como pressuposto que a oferta de cursos de formação docente geraria impacto potencial, desde o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes), na avaliação da qualidade dos cursos de licenciatura, até o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb). Esse último entendido como termômetro da repercussão da formação inicial e continuada na qualidade da educação básica, conforme expressou o então ministro da Educação:

[Cabe ao CTC-EB] refletir sobre as diretrizes das licenciaturas e sobre a possibilidade de uma forma de “alinhamento” ou uma combinação virtuosa de algumas ações do MEC, que hoje estão absolutamente fragmentadas. [...] A Capes fomentará a ampliação das licenciaturas e [de] programas, já estruturados, de formação continuada presencial e a distância do sistema público. [A] isso se chamará Sistema Nacional de Formação. [...] À Capes caberá organizar o fomento para atingir a expectativa de aumentar o contingente do professorado, em especial, formado nas universidades públicas. [...] A construção do Sistema Nacional de Educação [começa] com o Sistema Nacional de Formação. [O Ministro] destacou o valor do Sinaes e a reconstrução do Saeb [Sistema de Avaliação da Educação Básica]. [Defendeu] o Ideb, como parte da construção do Sistema Nacional de Educação, que permite que a União apoie as redes mais fragilizadas, equalizando oportunidades. (COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR, 2008b, p.1-2)

Porém, tal proposta sistêmica de organização das ações de formação docente no âmbito federal repercutiu colateralmente na necessidade de discutir também as competências compartilhadas pelos entes federados, assim como a relação público-privada, em torno da qualidade e quantidade da oferta dos cursos de licenciatura e de programas de formação continuada. Além disso, a ideia de uma visão sistêmica do processo formativo de professores da educação básica terminou promovendo, ainda, a necessidade de uma reflexão mais ampla sobre as competências partilhadas entre órgãos do próprio ministério, tendo em vista que estava sob a responsabilidade do Conselho Nacional de Educação (CNE) a deliberação sobre a organização das licenciaturas, impactando qualquer tipo de ação da Capes voltada ao seu acompanhamento, mesmo que apenas sob o ponto de vista do fomento (resultados apresentados pelos cursos que receberam recursos públicos, por meio da Capes, para a formação de docentes). Tais impactos se materializavam não só no

processo de organização acadêmica dos cursos a serem fomentados pela Capes, como também no próprio processo de gestão de sua qualidade, na medida em que possíveis ações avaliativas da Capes concorreriam com as do Sinaes. Assim, tal perspectiva sistêmica implicaria a necessidade de uma sintonia não só entre as competências de estados, municípios e da União, mas também no equacionamento das disputas entre instituições de educação superior (IES) públicas e privadas, bem como em mais diálogo entre a Capes, o CNE e o próprio Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep).

É importante destacar ainda que, a despeito de as diretrizes acadêmicas de orientação, organização e avaliação dos cursos de licenciatura não terem sido discutidas ou implementadas pelo CTC-EB no período analisado, as ideias em torno da necessidade de se discutir a questão da qualidade dos cursos fomentados pela Capes estiveram presentes nos encontros do conselho. Tanto assim que na minuta de documento legal, a qual mais tarde se tornaria base para o texto do decreto responsável por instituir a Política Nacional de Formação dos Profissionais da Educação Básica, apensa à Ata 5 (COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR, 2008c), o CTC-EB trouxe a qualidade como eixo estruturante da perspectiva sistêmica proposta, de forma que o sistema nacional de formação permitisse planejar, ampliar e qualificar sua oferta. Por fim, coroando a concepção do sistema de formação de professores, a proposta do CTC-EB propôs expressamente no art. 11 da minuta de decreto (COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR, 2008c, p. 11), que o MEC deveria assegurar coerência entre os cursos ofertados e os processos de avaliação da educação básica e superior com os demais programas do ministério, com o currículo da educação básica e com as diretrizes curriculares nacionais dos cursos de licenciatura, levando a uma articulação desejável entre essas ações.

Porém, não houve detalhamento sobre a execução prática de competência tão complexa, subentendendo-se que caberia à Capes a proeminência na condução do sistema em gestação. Esse ponto talvez tenha sido uma inobservância àquilo que Skocpol (2002) chamou de insulamento burocrático ou, numa tradução livre, nos interesses da



burocracia em si, não necessariamente vinculados aos interesses da sociedade civil. A falta de definição sobre a condução desse processo de articulação de ações voltadas à formação de professores entre órgãos do MEC, aparentemente, gerou dúvidas acerca da reorganização das competências institucionais em questão. Não estava descartado o risco de que alguns dos órgãos envolvidos pudessem ser extintos ou esvaziados, fazendo com que o insulamento burocrático se evidenciasse nos interesses específicos desses agentes públicos. Diante desse quadro, ambigualmente, o delineamento da proposta do Sistema Nacional de Formação pareceu ser o início da sua dissolução pelo tensionamento das competências do CTC-EB/Capes em relação às competências do CNE, da Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (Conaes) e do próprio Inep, sem que os limites e diferenças tivessem sido devidamente esclarecidos.

A proposta do sistema de formação, estabelecida na minuta do CTC-EB, implicaria em mexer com as bases da compartimentalização das ações do MEC entre seus órgãos vinculados – Capes, CNE e Inep – em prol da formação docente. Talvez, em função disso, tenha ocorrido certa mobilização interna para frear a proposta original, conforme expressou o registro da presença do presidente do CNE, na plenária do CTC-EB, para apresentar diversos esclarecimentos, bem como “desaconsel[har] a possível atribuição ao CTC-EB de homologar cursos superiores, que burocratizar[ia] o colegiado” (COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR, 2008d, p. 3). Se implementada, tal competência poderia concorrer com as atribuições do próprio CNE e implicaria a adoção de um sistema avaliativo paralelo ao do Sinaes, específico para as licenciaturas.

Nesse contexto, ocorreu um recuo nos (re)arranjos organizativos em torno do Sistema Nacional de Formação. Primeiro, houve um redimensionamento das discussões em torno do papel reservado ao CTC-EB dentro da política de formação docente, o qual passou a ser apresentado como um aspecto separado da discussão que estava sendo travada para a organização legal e orçamentária do sistema de formação docente. Com isso, as pretensões de institucionalização do CTC-EB, então recém-criado, passaram a ser vistas como menos relevantes, podendo ser tratadas posteriormente. Segundo, não se aprofundou na divisão de

competências da Capes como protagonista do sistema em formação, em sua interface com competências assumidas pelo Inep na condução do Sinaes, bem como na relação ainda muito confusa entre as competências do CNE e do CTC-EB na definição de diretrizes de organização de cursos de licenciatura. Terceiro, priorizou-se o argumento de urgência do MEC/Capes para a definição do decreto a ser sancionado, visando regular a atuação da agência e a execução do seu orçamento, reservado à formação docente da educação básica, independentemente de se ter ou não esse sistema.

Assim, a despeito dos argumentos a favor do sistema de formação docente, os quais deslançaram os trabalhos do CTC-EB, venceu o entendimento “de que não falar em sistema e sim em política [de formação docente] não era um recuo do CTC-EB. [Essa decisão deveria ser visualizada como um] ‘considerado’ inicial que apontasse para o Sistema Nacional, [representando] um avanço e não um recuo” (COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR, 2008e, p.1).

No entanto, perdeu força a perspectiva tradicional de atuação da Capes em prol da qualidade de cursos de formação sob sua responsabilidade. No caso da formação de professores para a educação básica, a organização da oferta não foi precedida de uma diretriz acadêmica estabelecida pela Capes, mecanismos internos de acompanhamento ou definições de padrão de qualidade. Foram assumidos os critérios nem sempre claros do Sinaes para a avaliação de cursos superiores (SOUZA, 2015), sem observar as especificidades das áreas de conhecimento, cuidado adotado pela Capes na condução de seus processos avaliativos.

A partir de então, a perspectiva sistêmica dos programas de formação de profissionais da educação básica foi suprimida nas discussões que se seguiram no CTC-EB, corroborando para o entendimento de que as decisões que envolvem as relações entre o Estado e a sociedade civil são eminentemente políticas, mesmo quando revestidas de argumentos técnico-científicos. Em lugar do Sistema Nacional de Formação de Professores, foi sugerida e aprovada a Política de Formação Docente, organizada federativamente por meio dos Fóruns Estaduais Permanentes de Apoio à Formação Docente, e integrada por IES públicas e privadas sem fins lucrativos. No que se referiu à perspectiva de qualidade dos

cursos ofertados, consolidou-se o entendimento de que “a graduação é avaliada pelo Inep.” (COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR, 2013, p. 4). Aspectos específicos sobre cursos de licenciaturas não tiveram espaço para discussões ou novos encaminhamentos.

Dessa forma, o Sinaes e seus parâmetros foram apropriados acriticamente no âmbito da Política Nacional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica, Decreto nº 6.755, de 29 de janeiro de 2009, estabelecendo-se no seu art. 10º, § 2º que os programas de formação inicial, apoiados com recursos da Capes, à revelia de qualquer critério acadêmico, precisariam, apenas, ter avaliação positiva no Sinaes. (BRASIL, 2009).

### **3 O SISTEMA NACIONAL DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES E O ESTATUTO DA CAPES**

O mais recente estatuto da Capes, aprovado em 2012, ainda mantém a expectativa de atuação do CTC-EB em um sistema nacional de formação de professores (BRASIL, 2012). Nesse sentido, embora o CTC-EB/Capes tivesse recuado na estruturação de um sistema de formação, as suas competências legais o impulsionavam em prol da construção desse sistema.

Todavia, desde a instalação do conselho, as iniciativas voltadas à estruturação dessa competência sempre provocaram reações da burocracia, tendo em vista que a operacionalização de tal competência esbarraria no estabelecimento de parâmetros avaliativos dos cursos de graduação, a cargo do Sinaes. Justifica esse entendimento, a presença de representantes do Inep e da Secretaria de Regulação e Supervisão da Educação Superior do MEC (Seres) nas reuniões do CTC-EB para sugerir que o conselho tivesse atuação

[...] semelhante à OAB nos cursos de Direito, e ao Conselho Federal de Biologia nos cursos de Biologia, que dão pareceres após a avaliação feita pelo Inep. Não estão previstas manifestações nas autorizações, somente

nos reconhecimentos e na renovação de reconhecimento. Foi informado que essa é uma disposição que está já escrita à espera de um comando do Conselho para se tornar realidade. (COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR, 2010a, p.4-5)

A despeito da decisão sobre a política de formação de professores, as competências do CTC-EB continuavam no centro dos embates internos da burocracia do MEC, sem que houvesse uma predisposição política para uma discussão mais ampla sobre a organização do ministério em torno da formação docente e da regulação de sua qualidade.

O colegiado, por meio de alguns de seus membros, reforçou a questão da avaliação dos cursos de formação inicial, de programas de formação continuada e da criação de “uma cultura de licenciaturas e de pedagogias que tenham um nível de excelência reconhecido, e que possam, positivamente, contaminar outras instituições que as ofereçam” (COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR, 2010b). Porém, não havia espaço político para o CTC-EB realizar aquilo que lhe cabia: verificar a eficiência, eficácia e efetividade dos cursos dentro da política de formação docente. Dessa forma, a possibilidade de ações do conselho em prol da implementação efetiva de uma política de qualidade para a formação de professores foi substituída pela sua não ação, seguindo a dinâmica considerada por Souza (2006) e Muller e Surel (2002) sobre a institucionalização de políticas públicas.

Os registros em atas deixam entrever que o entendimento dos dirigentes da Capes foi no sentido de que o estabelecimento de parâmetros para avaliação de licenciaturas fomentadas pela agência poderia interferir na divisão de papéis avaliativos partilhados com o Inep, posição anteriormente já evitada. Nesse sentido, conforme ratificou o trecho da Ata 16 (COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR, 2010b, p.4), transcrito a seguir, foi informado

[...] que a Capes avalia pós-graduação, mas quem avalia a graduação é o Inep. Assim, a Capes não pode avaliar as licenciaturas, mas sim programas institucionais de formação [...] pensando nas exigências da CGU, a Capes decidiu contratar, pela Unesco, consultores para verificar se o caminho está correto. Essa ação da Diretoria de Educação Básica, chamada de

acompanhamento, [...] [ocorrerá] no final de outubro, e em novembro será elaborado um roteiro [...] os analistas serão divididos para visitar todas as instituições que estão oferecendo cursos pelo Parfor [Plano Nacional de Formação de Professores] e verificar de que forma esses cursos estão sendo ministrados e quais as dificuldades. Informalmente já foram feitas algumas visitas.

Considerando os posicionamentos constantes desses fragmentos e do próprio conteúdo da Ata da 16ª Reunião do CTC-EB (COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR, 2010b), entendeu-se que a perspectiva de separação de competência entre Capes e Inep levou a primeira a agir autofagicamente em relação ao CTC-EB, pois (i) o conselho deixaria de estabelecer parâmetros avaliativos para balizar a concessão do fomento pela Capes aos cursos de formação inicial de docentes, assumindo o entendimento de que esses estariam circunscritos ao Sinaes, conforme definido pelo Decreto que instituiu a política de formação de professores; (ii) a avaliação das ações de fomento da Capes – exigida pelos órgãos de controle e prevista no próprio estatuto da agência – seria realizada por um processo de acompanhamento realizado por consultores, sem envolver o CTC-EB; e (iii) os parâmetros de avaliação dos programas de formação continuada – que por sua natureza não são avaliados pelo Sinaes – ficaram fora do contexto de discussão da qualidade dos programas formativos fomentados pela Capes.

#### **4 DESAFIOS DA CAPES NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES**

A partir desse contexto, identificaram-se três conjuntos de desafios que precisam ser enfrentados pela Capes na condução da política de formação de professores da educação básica. O primeiro conjunto refere-se à concatenação das ações emergenciais de curto prazo, previstas no inciso III do art. 11 da Política de Formação Docente (BRASIL, 2009), com as de longo prazo, previstas nos incisos IV, VII e IX do art. 3º do mesmo documento legal. Apesar de esse decreto ter sido revogado, é necessário reconhecer que a prática das ações da Capes enfatizou a formação emergencial dos professores da educação básica (sentido presente) sem oferecer respostas claras sobre a formação de pessoal para atuar na educação básica (perspectiva de futuro). O Plano Nacional

de Formação de Professores (Parfor), que envolve parte das ações da Universidade Aberta do Brasil (UAB) no que tange à formação presencial e continuada a distância, mais o Parfor Presencial, que abrange a formação inicial na modalidade presencial de professores, e os cursos presenciais de formação continuada executados diretamente pelo MEC, ocuparam-se prioritariamente das qualificações dos atuais docentes, no modelo atual de formação. Sobre os futuros docentes e a evolução dos cursos formadores, as ações foram pouco evidenciadas, conforme corroborou o CTC-EB ao destacar a “[...] necessidade de debate pela Capes e pelos órgãos do Ministério da Educação de diretrizes políticas para a formação de professores, não centradas em ações emergenciais.” (COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR, 2010c, p.2).

Essa inconsistência entre a proposta de uma ampla política de formação de professores e a sua caracterização por ações de cunho emergencial não pareceu gerar consequências imediatas num contexto em que existe demanda reprimida por formação inicial dos atuais professores.<sup>1</sup> Porém, no longo prazo, tal omissão poderá levar a possíveis prejuízos tendo em vista que: a) a burocracia, em sua disputa por orçamento e prestígio, pode adotar uma visão míope, transformando um programa emergencial em permanente; b) a desarticulação entre as ações de curto e longo prazo pode promover a perpetuação de programas pulverizados e a crescente duplicação de esforços; e c) a inexistência de estratégias de longo prazo, voltada à formação dos docentes atuais e futuros, pode estagnar a perspectiva de inovação de uma política ainda recente.

Vale destacar, também, que a revogação do Decreto nº 6.755/09, ao contrário de minimizar esse desafio, o catalisa. O novo regulamento prevê a instituição do “Programa Nacional de Formação de Profissionais da Educação Básica”, conforme explicitado no Art. 3º do Decreto nº 8.752/16, de 9 de maio de 2016 (BRASIL, 2016). De acordo com o vigente ordenamento legal, os atuais programas regulados pela legislação anterior (aparentemente referindo-se à UAB e ao Parfor Presencial) perderão efeito quando encerrado seus atuais compromissos. Dessa forma questiona-se: como será então a ação da Capes no campo da formação de professores?

<sup>1</sup> Conforme dados disponíveis na Tabela 2.4 da Sinopse Estatística da Educação Básica 2015, pode-se calcular que em torno de 28% dos professores da educação básica não possuem formação em licenciatura. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/basica-censo-escolar-sinopse-sinopse>>. Acesso em: 18 dez. 2016.



Um segundo conjunto de desafios que precisa ser enfrentado pela Capes no desenvolvimento da política de formação de professores refere-se ao papel dos Fóruns Estaduais Permanentes de Apoio à Formação Docente. A criação desses fóruns visou dar cumprimento aos objetivos da política de formação de docentes para a educação básica, e teve por finalidade concretizar o regime de colaboração entre a União, os estados, o Distrito Federal e os municípios, por meio de planos estratégicos de formação inicial e continuada dos profissionais do magistério para as redes públicas da educação em suas respectivas Unidades da Federação. Porém, apesar de sua natureza colegiada e complexa, as decisões, sintetizadas no plano estratégico, vinham sendo submetidas ao MEC/Capes sem que o processo avaliativo desse plano tenha sido definido pelo CTC-EB. Talvez em função disso, a edição do Decreto nº 8.752/16 criou um comitê gestor nacional que passou a compartilhar atribuições que eram do fórum. No entanto, existe um vácuo sobre o papel reservado à Capes nessa nova configuração.

Por fim, um terceiro conjunto de desafios que precisa ser observado refere-se à questão da qualidade dos cursos de licenciatura apoiados com os recursos da Capes, e sua distinção em relação aos demais cursos que não são apoiados com recursos de fomento da agência, mas que também formam professores. Adicionalmente, também precisa ser mais bem observada a qualidade dos cursos de formação continuada e a interação desses processos avaliativos com aquele desenvolvido pelo Inep por meio do Sinaes.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O propósito deste ensaio foi favorecer o diálogo sobre a atuação da Capes na condução da Política Nacional de Formação de Professores da Educação Básica. Considerando o conjunto de atas do CTC-EB, a análise apresentada destacou os embates de interesse circunscritos à burocracia do MEC em torno da criação de um sistema nacional de formação de professores. A principal linha de argumentação pautou-se nos enfrentamentos entre uma possível avaliação das licenciaturas fomentadas pela Capes e as avaliações do Sinaes para cursos de

graduação, em geral, e de licenciatura, em específico. Em consequência pontuou-se a não-ação da Capes em torno da orientação de um padrão de qualidade para as licenciaturas oferecidas no âmbito da Política Nacional de Formação de Professores. Desse contexto, destacaram-se três desafios a serem enfrentados pela Capes para superar as lacunas decorrentes de sua atuação: a questão da formação de professores numa perspectiva de longo prazo, em complementação às ações emergenciais de formação atualmente desenvolvidas, o papel reservado à Capes dentro do novo quadro legal que orienta a política de formação docente e, finalmente, a questão da qualidade dos programas de formação inicial e continuada, tendo em vistas os princípios tradicionais de atuação da Capes, que atrela a concessão de fomento a processos avaliativos.

## Referências

BRASIL. Lei nº 11.502, de 11 de julho de 2007. Modifica as competências e a estrutura organizacional da fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Capes, de que trata a Lei nº 8.405, de 9 de janeiro de 1992; e altera as Leis nºs 8.405, de 9 de janeiro de 1992, e 11.273, de 6 de fevereiro de 2006, que autoriza a concessão de bolsas de estudo e de pesquisa a participantes de programas de formação inicial e continuada de professores para a educação básica. **Diário Oficial da União**, Brasília, 12 jul. 2007. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/Lei/L11502.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/Lei/L11502.htm)>. Acesso em: 7 dez. 2011.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 6.755, de 29 de janeiro de 2009. Institui a Política Nacional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica, disciplina a atuação da Capes no fomento a programas de formação inicial e continuada, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 30 jan. 2009. Disponível em: <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2009/decreto/d6755.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6755.htm)>. Acesso em: 24 out. 2016.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 7.692, de 2 de março de 2012. Aprova o Estatuto e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, e remaneja cargos

em comissão. **Diário Oficial União**, Brasília, DF, 3 mar. 2012. Disponível em: <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/decreto/d7692.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/decreto/d7692.htm)>. Acesso em: 19 jul. 2013.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 8.752, de 9 de maio de 2016. Dispõe sobre a Política Nacional de Formação dos Profissionais da Educação Básica. **Diário Oficial da União**, Brasília, 10 maio 2016. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2016/Decreto/D8752.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Decreto/D8752.htm)>. Acesso em: 24 out. 2016.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. Coordenação Executiva dos Órgãos Colegiados. Conselho Técnico Científico da Educação Básica. **Ata da 1ª Reunião Ordinária**. Brasília, DF, 14 fev. 2008a.

\_\_\_\_\_. Coordenação Executiva dos Órgãos Colegiados. Conselho Técnico Científico da Educação Básica. **Ata da 2ª Reunião Ordinária**. Brasília, DF, 11 mar. 2008b.

\_\_\_\_\_. Coordenação Executiva dos Órgãos Colegiados. Conselho Técnico Científico da Educação Básica. **Ata da 5ª Reunião Ordinária**. Brasília, DF, 24 set. 2008c.

\_\_\_\_\_. Coordenação Executiva dos Órgãos Colegiados. Conselho Técnico Científico da Educação Básica. **Ata da 6ª Reunião Ordinária**. Brasília, DF, 27 nov 2008d.

\_\_\_\_\_. Coordenação Executiva dos Órgãos Colegiados. Conselho Técnico Científico da Educação Básica. **Ata da 7ª Reunião Ordinária**. Brasília, DF, 08 dez. 2008e.

\_\_\_\_\_. Coordenação Executiva dos Órgãos Colegiados. Conselho Técnico Científico da Educação Básica. **Ata da 14ª Reunião Ordinária**. Brasília, DF, 01 jul. 2010a.

\_\_\_\_\_. Coordenação Executiva dos Órgãos Colegiados. Conselho Técnico Científico da Educação Básica. **Ata da 16ª Reunião Ordinária**. Brasília, DF, 05 out. 2010b.

\_\_\_\_\_. Coordenação Executiva dos Órgãos Colegiados. Conselho Técnico Científico da Educação Básica. **Ata da 17ª Reunião Ordinária**. Brasília, DF, 08 dez. 2010c.

\_\_\_\_\_. Coordenação Executiva dos Órgãos Colegiados. Conselho Técnico Científico da Educação Básica. **Ata da 25ª Reunião Ordinária**. Brasília, DF, 16 abr. 2013.

MINAYO, M. C.S. **O desafio do conhecimento**: pesquisa qualitativa em saúde. 13ª ed. São Paulo: Hucitec, 2013. 407p.

MULLER, P.; SUREL, Y. **A análise das políticas públicas**. Pelotas: Educat, 2002. 156p.

SKOCPOL, T. Bringing the state back instrategies of analysis in current research. In: EVANS, P.; RUESCHEMEYER, D.; SKOCPOL, T. (Eds.). **Bringing the state back in**. Cambridge: Cambridge University Press, 2002 (Edição eletrônica).

SOUZA, C. Políticas públicas: uma revisão da literatura. **Sociologias**, Porto Alegre, ano 8, n. 16, p. 20-45, jul./dez. 2006.

SOUZA, V. C. **Entre o explícito e o latente: revelações do Parfor e do Sinaes sobre a qualidade dos cursos de pedagogia**, 2015. 295 p. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade de Brasília, Brasília, 2015.

Recebido em 24/10/2016

Aprovado em 07/12/2016

**RBPG**

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

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA  
REITORIA

REITORIA





Prédio da Reitoria da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). Inaugurado em 1965, o edifício sediou a Faculdade de Ciências Econômicas de Campina Grande. Posteriormente, acolheu a Pró-Reitoria para Assuntos do Interior da Universidade Federal da Paraíba. Desde a criação da UFCG, em 2002, abriga alguns setores da administração central da instituição.

Créditos: Marinilson Braga – Assessoria de Imprensa – UFCG.

GRANDE

The image shows a modern, multi-story building with a white facade and blue accents. The word "GRANDE" is visible on the upper left part of the building. In the foreground, there is a paved area with a white SUV and a white sedan parked. A large tree with vibrant red flowers is positioned to the right of the building, partially obscuring it. The sky is blue with some clouds.



## **Associação entre formação de doutores no exterior e internacionalização da base de conhecimentos: estudo de casos**

## **Association between doctoral training abroad and internationalization of the knowledge base: case studies**

## **Asociación entre formación de doctores en el extranjero e internacionalización de la base de conocimiento: estudio de casos**

<http://dx.doi.org/10.21713/2358-2332.2016.v13.1123>

Milena Yumi Ramos, doutora em Política Científica e Tecnológica pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) e pesquisadora da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa – Secretaria de Gestão e Desenvolvimento Institucional – SGI), Brasília, DF, Brasil. E-mail: milena.ramos@embrapa.br.

Fernando Luís Garagorry Cassales, doutor em Pesquisa Operacional pela Cornell University – EUA, pesquisador da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa – Secretaria de Gestão e Desenvolvimento Institucional – SGI), Brasília, DF, Brasil. E-mail: fernando.garagorry@embrapa.br.

### **Resumo**

Neste artigo faz-se uma análise quantitativa da associação entre formação de doutores no exterior e colaboração científica internacional em quatro países – Brasil, México, China e Coreia do Sul – no período 1997-2013. Verificou-se a existência de distintos padrões de inserção no sistema global de ciência: Brasil e China ainda são dependentes da formação de doutores em instituições de classe mundial para manter ou aumentar a internacionalização de suas bases de conhecimentos; Coreia do Sul e

México, sob a influência de condições e trajetórias específicas, conseguem manter sua inserção científica internacional, mesmo reduzindo a formação de quadros em instituições de classe mundial no exterior. Comportamentos similares no que se refere à evolução das duas variáveis ao longo do período reforçam a plausibilidade da associação entre formação de doutores no exterior e colaboração científica internacional.

**Palavras-chave:** Colaboração Internacional. Pesquisa. Formação de Doutores no Exterior. Internacionalização. Ciência.

### **Abstract**

This article presents a quantitative analysis of the association between doctoral training abroad and international scientific collaboration in four countries – Brazil, Mexico, China and South Korea – in the period 1997-2013. We found distinct patterns of inclusion in the global system of science: Brazil and China are still dependent on the doctoral training in world-class institutions to maintain or increase the internationalization of their knowledge bases; South Korea and Mexico, under the influence of specific conditions and trajectories, are able to maintain its international scientific insertion even reducing doctoral training in world-class institutions abroad. Similar forms with regard to the evolution of the two variables over the period reinforce the plausibility of the association between doctoral training abroad and international scientific collaboration.

**Keywords:** International Collaboration. Research. Doctoral Training Abroad. Internationalization. Science.

### **Resumen**

En este artículo se analiza, de forma cuantitativa, la asociación entre la formación de doctores en el extranjero y la colaboración científica internacional en cuatro países – Brasil, México, China y Corea del Sur – en el período 1997-2013. Distintos estándares de inclusión en el sistema global de ciencia fueron identificados: Brasil y China aún dependen de la

formación de los doctores en instituciones de clase mundial para mantener o incrementar la internacionalización de sus bases de conocimiento; Corea del Sur y México, bajo la influencia de condiciones y trayectorias específicas, logran mantener su inserción científica internacional, aunque reduzcan la formación del personal en instituciones de clase mundial en el extranjero. Formas similares con respecto a la evolución de las dos variables a lo largo del período refuerzan la posibilidad de asociación entre la formación de doctores en el extranjero y la colaboración científica internacional.

**Palabras clave:** Colaboración Internacional. Investigación. Formación de Doctores en el Extranjero. Internacionalización. Ciencia.

## 1 INTRODUÇÃO

Em cerca de quatro décadas de desenvolvimento e consolidação do sistema de pós-graduação e pesquisa no Brasil, avanços expressivos foram obtidos em termos da capacidade de formação de pesquisadores e de produção de conhecimento científico. O sistema forma atualmente cerca de 43 mil mestres e 14 mil doutores ao ano (GEOCAPES, 2015) e, no período de 2007 a 2011, contribuiu com 2,59% (147.503 artigos) da produção científica mundial indexada na base *Web of Science*, colocando o país na 13ª posição no *ranking* global (LETA; THIJIS; GLÄNZEL, 2013). Note-se que o patamar 15 anos antes, entre 1991 e 1995, era de 24.039 artigos, o que representava 0,71% do total mundial e conferia ao país a 23ª posição entre as maiores potências científicas em volume de produção.

Tal avanço teve o amparo de políticas nacionais explícitas e contínuas de apoio financeiro e de avaliação da qualidade, expressas nos investimentos para o alcance das metas definidas nos Planos Nacionais da Pós-Graduação e na Avaliação Trienal dos Programas de Pós-Graduação. O foco, então, esteve na expansão do sistema apoiada na carreira e no desempenho acadêmico orientado para a produção científica.

Recentemente, um fato já revelado nos estudos bibliométricos que incluem o Brasil foi detectado como problema e entrou na pauta da Política Científica, Tecnológica e de Inovação (PCTI). Trata-se do baixo



impacto internacional da ciência brasileira, medido em termos das citações de trabalhos de autoria de brasileiros na literatura científica internacional indexada. A questão central colocada na mesa-redonda *Impacto e avaliação da pesquisa*, realizada em 23 de julho de 2013, durante a 65ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), com a presença de dirigentes das principais agências de fomento à pesquisa do país, foi a necessidade de a ciência brasileira melhorar a qualidade e aumentar seu impacto científico, social e econômico (ALISSON, 2013; SILVEIRA, 2013). Como estratégias para lidar com tal desafio, foram mencionados:

- o aumento da exigência da contrapartida das instituições apoiadas no que tange ao suporte administrativo à pesquisa, liberando tempo dos pesquisadores para a pesquisa;
- o desenvolvimento da cooperação internacional;
- o aumento da visibilidade e do impacto das revistas brasileiras;
- mudanças nos critérios de avaliação adotados pelas agências de fomento à pesquisa do país, com a valorização da qualidade e do impacto científico da produção de pesquisadores e de instituições que pleiteiam fomento.

Esta análise evidencia o problema – já conhecido na literatura especializada – da baixa inserção dos pesquisadores brasileiros nas redes científicas internacionais, mas não considera um condicionante central a política nacional de formação de pessoal qualificado para a pesquisa.

Desde o início dos anos 2000, pelo menos, a associação entre as variáveis “formação de doutores no exterior” e “colaboração científica internacional” tem sido proposta em vários trabalhos (BALBACHEVSKY, 2006; BALBACHEVSKY; MARQUES, 2009; LADLE; TODD; MALHADO, 2012; MOURA CASTRO et al., 2012; SCHWARTZMAN, 2009; VELHO, 2001; VELLOSO, 2006 entre outros). Em linhas gerais, esses autores argumentam que a participação do Brasil em redes internacionais de pesquisa é muito baixa e que a ciência brasileira é voltada para dentro do país e para os próprios objetivos da academia, o que resulta em impacto baixo das publicações brasileiras, mesmo daquelas que integram as principais revistas internacionais. Além disso, ainda que a produção científica brasileira indexada nas principais bases bibliográficas tenha crescido a taxas relativamente elevadas nas últimas duas décadas, o percentual das



publicações em colaboração internacional permaneceu estagnado nesse período (GLÄNZEL; LETA; THIJIS, 2006; LETA; THIJIS; GLÄNZEL, 2013).

Balbatchevsky (2006), Balbatchevsky e Marques (2009), Moura Castro et al. (2012), Schwartzman (2009), Velho (2001) e Velloso (2006) levantam a hipótese de que a formação de doutores no Brasil ocorra, excessivamente, dentro das fronteiras nacionais, com um número cada vez menor de estudantes brasileiros em cursos avançados no exterior e, além disso, que o país não consegue atrair número significativo de pesquisadores estrangeiros que sirvam como ponte para as redes internacionais de pesquisa. Para esses autores, o Brasil precisa, com urgência, de uma política que estimule a saída de pesquisadores do país e mantenha condições atraentes para o seu retorno.

Este artigo analisa quantitativamente a associação, proposta na literatura, entre as variáveis “formação de doutores no exterior” e “colaboração científica internacional”, com base em duas abordagens: 1) análise das variações na composição percentual de cada variável, considerando cada país individualmente; e 2) análise matemática da dinâmica relativa do conjunto de países, utilizando um conceito de distância entre distribuições. A partir dessas análises, derivam-se contribuições para o debate nacional da PCTI no Brasil no que concerne à internacionalização da base de conhecimentos do país.

## **2 DESENVOLVIMENTO**

### **2.1 Referencial analítico**

Dentro do referencial analítico dos sistemas de inovação, o trabalho, hoje clássico, de Lundvall (1992) chama a atenção para a interdependência entre os sistemas de educação formal e informal e os sistemas de inovação. Os primeiros condicionam capacidades inovativas e reproduzem normas sociais e valores que interferem de maneira determinante no desempenho inovador dos diferentes países.

É no sistema de educação que se desenvolve a base de conhecimentos, competências, habilidades e disposições, cujas escala e

qualidade determinam, em conjunto com outros fatores, o desempenho dos sistemas de pesquisa e inovação. Levantamento baseado em anúncios de emprego para doutores oferecidos pelos diversos setores da economia que os absorvem mostrou que se buscam neles competências tanto especializadas quanto de caráter mais geral e transferível – tais como habilidades relacionadas à liderança e à gestão, capacidade de comunicação eficaz em diferentes culturas e línguas, habilidades para transitar por arenas transestêmicas<sup>1</sup> e disposição para o trabalho em equipe, conciliando diferenças institucionais, disciplinares, culturais/linguísticas, individuais e de gênero (RAMOS; VELHO, 2013).

No campo científico, essas competências são essenciais para produzir conhecimento em redes de colaboração internacional que articulam os principais centros de ciência do mundo (WAGNER, 2004, 2015). Há pelo menos duas décadas, o número e o nível de interconexão entre esses centros têm se ampliado, abarcando países não tradicionais, tais como os do BRICKS (Brasil, Rússia, Índia, China e Coreia do Sul) (ADAMS; PENDLEBURY; STEMBRIDGE, 2013).

A mobilidade internacional representa uma estratégia privilegiada para desenvolver as competências necessárias para a inserção dos pesquisadores nas redes científicas e para organizar ações de cooperação transnacional (BOZEMAN; CORLEY, 2004; THE ROYAL SOCIETY, 2011; WOOLLEY et al., 2008). Portanto, formar recursos humanos em quantidade e qualidade e que incluam, nesse processo, apoio à mobilidade internacional de seus talentos torna-se estratégia prioritária para a inserção competitiva na economia global do conhecimento.

Acontece que os benefícios advindos dessas ações não são automáticos. Ademais, não se pode pensar em uma política única que sirva para todos os países: além do fato de que existem lógicas diferentes, parceiros diferentes, diferentes modos de determinar prioridades, diferentes estruturas de implementação, é necessário levar em consideração que existe enorme variedade de modos de produção de conhecimento e de inovação na ciência e nos setores industriais.

<sup>1</sup> A noção de arenas transestêmicas foi introduzida por Knorr-Cetina (1982) e refere-se a arenas de ação em que a pesquisa científica e tecnológica se realiza, incluindo cientistas e não cientistas, que levam em conta argumentos e conceitos de natureza técnica e não técnica.

## 2.2 Variáveis, fontes de informação e métodos

Neste artigo, a associação entre formação de doutores no exterior e colaboração internacional na produção científica de um país, conforme o referencial analítico adotado, é analisada quantitativamente em quatro países: China (CHN) e Coreia do Sul (KOR), na Ásia; México (MEX) e Brasil (BRA), na América Latina. A escolha desses países foi motivada por três fatores:

- i. a expansão acelerada de seus sistemas de ensino superior e pesquisa em anos recentes, com conseqüente aumento de participação na produção científica mundial (SCIMAGO, 2007);
- ii. o enfrentamento de pelo menos dois desafios comuns: superar a barreira linguística, tornando-se aptos na comunicação científica em língua inglesa – a língua franca da ciência; e inserir-se nas redes científicas internacionais de modo estrutural;
- iii. a disponibilidade de dados comparáveis e atualizados para fins deste estudo, que foram coletados a partir de diversas fontes, conforme Quadro 1.

**Quadro 1 - Dados utilizados e respectivas fontes de informação**

País de origem	Fonte de dados
<b>Número de doutores formados nos Estados Unidos</b>	
China, Coreia do Sul, México, Brasil <sup>2</sup>	Survey of Earned Doctorates (1997-2013)
<b>Número de doutores formados no país</b>	
China	a) 1997-2008: NSB (2012) b) 2009: CHINA (2013) c) 2010-2013: OECD.STAT (2015)
Coreia do Sul e México	a) 1997: NSB (2012), NSF (2000) b) 1998, México: RICYT (2013) c) 1998-2013: OECD.STAT (2015)
Brasil	a) 1997-2006: FAPESP (2011b) b) 2007-2013: OECD.STAT (2015)
<b>Número de artigos (total e em coautoria internacional)</b>	
China, Coreia do Sul, México, Brasil	SJR (2015)

Fonte: Elaboração própria.

<sup>2</sup> Estes países estão entre os 15 que tiveram mais estudantes de doutorado titulados nos Estados Unidos em 2013, sendo a China o primeiro.

Os Estados Unidos constituem o principal destino mundial de alunos de doutorado e dispõem de séries históricas completas e atualizadas da população de estudantes de pós-graduação nas instituições nacionais. Por isso, os dados de doutores lá formados, segundo país de origem, foram tomados como aproximação adequada para a variável “formação de doutores no exterior” para os países analisados.

Em relação à colaboração científica internacional, é preciso frisar que constitui fenômeno complexo de interação social, manifesta-se de muitas maneiras diferentes e resulta em múltiplos benefícios. Tais características impõem grandes dificuldades e limites aos analistas dedicados ao seu entendimento e mensuração. Ainda hoje, com frequência, é tratada de maneira reducionista, como processo que resulta na coautoria de artigos (KATZ; MARTIN, 1997).

Dados baseados nesse produto, tangível e mensurável, representam, no entanto, a melhor aproximação disponível para o estudo quantitativo da colaboração na produção de conhecimento, integrando o campo da bibliometria<sup>3</sup>.

Com os necessários cuidados na interpretação<sup>4</sup>, tal abordagem provê informações confiáveis e importantes sobre aspectos mais gerais da colaboração científica: sua estrutura e dimensão global, mudanças no percentual e padrões de colaboração no tempo, diferenças nos perfis de colaboração entre áreas do conhecimento, instituições, países e regiões.

Considerando tais aspectos e o fato de se tratar a colaboração científica internacional, neste estudo, de forma quantitativa, entende-se que o uso das coautorias internacionais na produção científica de cada país constitui aproximação adequada.

O foco do trabalho está na coevolução da participação internacional na formação de doutores e na produção científica nacional nos países selecionados. A proposta é comparar as formas que tomam as evoluções de cada *proxy* definida individualmente (em cada país) e no conjunto (nos quatro países) e daí analisar, quantitativamente, a plausibilidade da associação entre as duas variáveis.

<sup>3</sup> A disponibilidade de dados consistentes em séries históricas longas, a viabilidade de análise e de reprodução da análise, a possibilidade de gerar resultados estatisticamente significativos e a multiplicação de ferramentas analíticas assistidas por computador proporcionaram importante expansão desse campo.

<sup>4</sup> Para mais detalhes quanto a limitações da coautoria como indicador de colaboração científica, ver Ramos e Velho (2013).

Inicialmente, é importante ter noção das dimensões envolvidas em cada caso. Para isso, faz-se, na seção 2.3.1, uma breve descrição da participação internacional na formação de doutores e na produção científica nacional com base nos valores absolutos. A ênfase da análise está, contudo, na coevolução das variáveis com base nas distribuições percentuais de cada país, quais sejam:

(1) participação internacional (*proxy* Estados Unidos) na formação de doutores:

$$\frac{\text{número de doutores formados nos EUA}}{\text{número de doutores formados nos EUA} + \text{número de doutores formados no país}}, \text{ em \%}$$

(2) participação internacional na produção científica indexada na base Scopus/Elsevier:

$$\frac{\text{número de artigos do país em coautoria internacional}}{\text{número de artigos do país em coautoria internacional} + \text{número de demais artigos do país}}, \text{ em \%}$$

A abordagem adotada se justifica pela necessidade de relativizar e colocar em escala fechada a participação internacional na formação de doutores e na produção científica nos países considerados. Isso elimina a influência do tamanho individual e permite “enxergar” aspectos estruturais do objeto analisado, o que é necessário em comparações internacionais. Essa análise se encontra nas seções 2.3.2 e 2.4.1.

Para além de captar a ocorrência de mudanças estruturais em cada país ao longo do período, interessa dimensionar a dinâmica dessas mudanças no período em foco. Matematicamente, isso pode ser feito por meio de distâncias. A distância L1, empregada neste trabalho, é uma variante da distância  $L_1$  utilizada em matemática (por vezes denominada distância de Manhattan) e fornece a magnitude do deslocamento (mudança) de um ponto de um estado inicial para um estado final. Em um espaço de  $n$  dimensões, esse ponto pode ser representado por  $n$  coordenadas ou uma distribuição com  $n$  termos.

Garagorry (2008) explica que o ponto de partida são duas distribuições percentuais,  $f_s$  e  $f_t$ , em  $k$  classes correspondentes a dois anos,  $s$  e  $t$ :

$$f_s = (f_{s1}, f_{s2}, \dots, f_{sk}) \text{ e}$$

$$f_t = (f_{t1}, f_{t2}, \dots, f_{tk}),$$

A distância L1 entre  $f_s$  e  $f_t$  é dada por:

$$d(f_s, f_t), \text{ ou, por simplificação, } d(s,t) = \left(\frac{1}{2}\right) \sum_{k=1}^K |f_{sk} - f_{tk}|$$

Essa distância também é conhecida como índice de diferenciação de Gini ou índice de transvariação (SOUZA, 1977). Seus valores variam entre 0, para duas distribuições idênticas, e 100, no caso em que as duas distribuições não tenham frequências positivas em uma mesma classe (isto é, se uma tem frequência positiva numa classe, então a outra tem 0 nessa classe). Assim, um valor de 100 significa uma mudança total na distribuição em  $t$  relativamente a  $s$ . O fator  $\frac{1}{2}$  é usado para padronizar a distância para que o valor máximo seja 100. A leitura das distâncias L1, portanto, se faz em pontos percentuais (p.p.), uma cota inferior em relação ao máximo que, teoricamente, poderia ter mudado a distribuição do ano final em relação ao ano inicial.

Neste estudo, as distribuições percentuais para os cálculos das distâncias L1 correspondem às participações de cada país no total dos quatro países considerados em cada variável:

(3) formação de doutores nos Estados Unidos:

$$\frac{\text{número de doutores do país formados nos EUA}}{\text{número de doutores dos quatro países formados nos EUA}}, \text{ em \%}$$

(4) colaboração científica internacional:

$$\frac{\text{número de artigos do país em coautoria internacional}}{\text{número de artigos dos quatro países em coautoria internacional}}, \text{ em \%}$$



As distâncias são computadas entre pares de anos sequenciais, tomados entre 1997 e 2013. As análises referentes ao comportamento das distâncias L1 estão na seção 2.4.2.

## 2.3 Evolução da participação internacional na formação de doutores e na produção científica nacional

### 2.3.1 Descrição com base nos valores absolutos por país

China e Coreia do Sul estão entre os países que mais enviam estudantes de doutorado para formação plena nos Estados Unidos, juntamente com Índia, Canadá, Turquia, Tailândia, Japão e Alemanha (NSB, 2014). Em termos absolutos, a China e a Coreia do Sul, que já enviavam, em 1997, os maiores contingentes (2.503, 1.071 estudantes, respectivamente), reforçaram suas estratégias e ampliaram para 4.789 e 1.383, na ordem, em 2013, o número de doutores formados nos Estados Unidos (Tabela 1a). Nesse mesmo ano, apenas 176 mexicanos e 142 brasileiros receberam títulos de doutor outorgados por universidades desse país.

**Tabela 1 – Participação internacional na formação de doutores e na produção científica, em valores absolutos – Países selecionados, 1997 a 2013**

a) Número de doutores formados no país e nos Estados Unidos

Ano	BRA		CHN		KOR		MEX	
	País	EUA	País	EUA	País	EUA	País	EUA
1997	3.488	159	7.319	2.503	4.999	1.071	734	159
1998	3.910	186	8.957	2.671	4.999	1.027	893	192
1999	4.811	205	10.320	2.467	5.586	1.017	929	191
2000	5.324	171	11.004	2.594	6.143	1.048	1.036	248
2001	5.923	169	12.867	2.670	6.208	1.186	1.496	214
2002	6.866	171	14.638	2.644	6.690	1.187	1.801	202
2003	8.034	161	18.806	2.483	7.172	1.229	1.230	230

Ano	BRA		CHN		KOR		MEX	
	País	EUA	País	EUA	País	EUA	País	EUA
2004	8.068	189	23.446	2.995	7.946	1.351	2.325	203
2005	8.946	206	27.677	3.588	8.449	1.442	2.432	231
2006	9.167	191	36.247	4.445	8.657	1.545	2.800	210
2007	9.919	157	41.464	4.719	9.082	1.442	2.950	208
2008	10.711	157	43.759	4.521	9.369	1.440	3.498	204
2009	11.256	160	42.903	4.096	9.912	1.523	4.099	215
2010	11.314	160	48.987	3.738	10.542	1.378	4.167	201
2011	12.321	149	50.289	3.985	11.645	1.444	3.795	185
2012	13.912	161	51.713	4.215	11.944	1.470	5.119	213
2013	15.287	142	52.755	4.789	12.243	1.383	4.964	176
<b>Var. (%)</b>	<b>9,08</b>	<b>-0,66</b>	<b>12,32</b>	<b>3,89</b>	<b>5,41</b>	<b>1,52</b>	<b>11,90</b>	<b>0,60</b>

b) Número de artigos em coautoria internacional (CI) e demais artigos (Total – CI)

Ano	BRA		CHN		KOR		MEX	
	Total - CI	CI	Total - CI	CI	Total - CI	CI	Total - CI	CI
1997	7.215	3.485	26.893	6.032	9.673	2.996	3.294	1.816
1998	7.807	3.883	31.903	6.544	10.112	3.339	3.386	2.166
1999	8.957	3.771	32.475	6.586	12.260	3.460	3.773	2.239
2000	9.873	4.032	38.132	7.426	13.580	3.629	3.942	2.253
2001	10.953	3.635	51.807	7.105	15.556	3.841	4.323	2.141
2002	12.583	4.244	49.552	8.848	16.203	4.552	4.604	2.378
2003	13.406	5.661	57.474	14.172	19.160	6.735	4.982	3.439
2004	15.680	6.720	89.192	18.802	23.174	8.223	5.405	3.939
2005	16.495	7.076	126.342	21.185	24.526	9.118	5.846	4.070
2006	23.987	9.140	160.596	27.126	31.034	11.195	7.029	4.864
2007	25.125	10.610	180.653	31.705	33.944	12.075	6.912	5.234
2008	28.556	12.650	213.720	37.272	37.144	12.889	7.797	5.943
2009	34.260	11.232	253.957	42.964	39.871	13.482	8.851	5.828
2010	37.270	11.744	285.349	49.254	44.523	15.247	9.417	6.123

Ano	BRA		CHN		KOR		MEX	
	Total - CI	CI	Total - CI	CI	Total - CI	CI	Total - CI	CI
2011	40.574	12.841	330.932	56.485	48.541	17.029	10.066	6.599
2012	44.248	14.289	341.744	63.166	51.822	18.521	10.599	6.972
2013	43.760	15.351	354.674	71.003	52.138	18.934	10.671	6.991
<b>Var. (%)</b>	<b>11,19</b>	<b>9,11</b>	<b>16,38</b>	<b>15,61</b>	<b>10,42</b>	<b>11,45</b>	<b>7,16</b>	<b>8,25</b>

Fonte: Elaboração própria a partir das fontes informadas no Quadro 1.

A Tabela 1b mostra que, de 1997 a 2013, houve crescimento contínuo do número de artigos científicos em coautoria internacional nos quatro países analisados, mais acentuadamente no caso da China. Esse crescimento acompanhou, não proporcionalmente, o aumento da produção científica total dos países.

### 2.3.2 Descrição com base nas distribuições percentuais por país

Em termos percentuais, os quatro países apresentaram redução na formação de doutores nos Estados Unidos entre 1997 e 2013 (Tabela 2a), corroborando a tendência mundial de expansão dos sistemas nacionais de ensino superior (ALTBACH; REISBERG; RUMBLEY, 2009). Comparativamente, em termos de proporções, a China registrou a maior redução (-17,16 p.p.), seguida do México (-14,38), da Coreia do Sul (-7,49) e do Brasil (-3,44). Partiram, contudo, de patamares bem diferentes: o Brasil, já em 1997, apresentava o menor percentual de doutores formados em instituições norte-americanas (4,36%), e a China, o maior (25,48%). Coreia do Sul e México apresentavam patamares similares (cerca de 18%).

A Tabela 2b mostra que Brasil e China apresentaram redução, mais acentuada para o Brasil, no percentual de artigos científicos em coautoria internacional no período. Tal percentual estagnou em torno de 25% a partir de 2009 no caso brasileiro e em torno de 15%, desde 2005, no caso chinês. A Coreia do Sul mantém estável seu percentual de coautorias internacionais na produção científica nacional, por volta de 26% desde 2003, e o México, com flutuações no período, aumentou em cerca de quatro pontos percentuais a participação de coautorias internacionais em sua produção científica entre 1997 e 2013.

**Tabela 2 – Participação internacional na formação de doutores e na produção científica, em percentuais – Países selecionados, 1997 a 2013**

a) Percentual de doutores formados nos EUA em relação ao total do país

Ano	BRA	CHN	KOR	MEX
1997	4,36	25,48	17,64	17,81
1998	4,54	22,97	17,04	17,70
1999	4,09	19,29	15,40	17,05
2000	3,11	19,08	14,57	19,31
2001	2,77	17,18	16,04	12,51
2002	2,43	15,30	15,07	10,08
2003	1,96	11,66	14,63	15,75
2004	2,29	11,33	14,53	8,03
2005	2,25	11,48	14,58	8,67
2006	2,04	10,92	15,14	6,98
2007	1,56	10,22	13,70	6,59
2008	1,44	9,36	13,32	5,51
2009	1,40	8,72	13,32	4,98
2010	1,39	7,09	11,56	4,60
2011	1,19	7,34	11,03	4,65
2012	1,14	7,54	10,96	3,99
2013	0,92	8,32	10,15	3,42
<b>2013/1997 (p.p)</b>	<b>-3,44</b>	<b>-17,16</b>	<b>-7,49</b>	<b>-14,38</b>

b) Percentual de artigos coautoria internacional em relação ao total do país

Ano	BRA	CHN	KOR	MEX
1997	32,57	18,32	23,65	35,54
1998	33,22	17,02	24,82	39,01
1999	29,63	16,86	22,01	37,24
2000	29,00	16,30	21,09	36,37
2001	24,92	12,06	19,80	33,12
2002	25,22	15,15	21,93	34,06
2003	29,69	19,78	26,01	40,84

Ano	BRA	CHN	KOR	MEX
2004	30,00	17,41	26,19	42,16
2005	30,02	14,36	27,10	41,04
2006	27,59	14,45	26,51	40,90
2007	29,69	14,93	26,24	43,09
2008	30,70	14,85	25,76	43,25
2009	24,69	14,47	25,27	39,70
2010	23,96	14,72	25,51	39,40
2011	24,04	14,58	25,97	39,60
2012	24,41	15,60	26,33	39,68
2013	25,97	16,68	26,64	39,58
<b>2013/1997 (p.p)</b>	<b>-6,60</b>	<b>-1,64</b>	<b>2,99</b>	<b>4,04</b>

**Fonte:** Elaboração própria a partir das fontes informadas no Quadro 1.

**Nota:** Ver Seção 2.2 (fórmulas de cálculo 1 e 2) e Tabela 1 (valores absolutos).

Para os países latino-americanos, os dados estão consistentes com os de Glänzel, Leta e Thijs (2006) e Leta, Thijs e Glänzel (2013), que trabalharam com dados da base *Web of Science*. Esses autores verificaram que, com exceção do Brasil, as coautorias internacionais na produção dos países latino-americanos mais prolíficos em ciência cresceram notavelmente no período 1991-2006. Estendendo a análise para o período mais recente, de 2007 a 2011, os autores constataram que Argentina, Chile e Venezuela conservaram crescimento; México permaneceu estagnado, e Brasil e Colômbia reduziram a participação das coautorias internacionais em suas produções científicas.

#### 2.4 Análise da associação entre formação de doutores no exterior e colaboração científica internacional

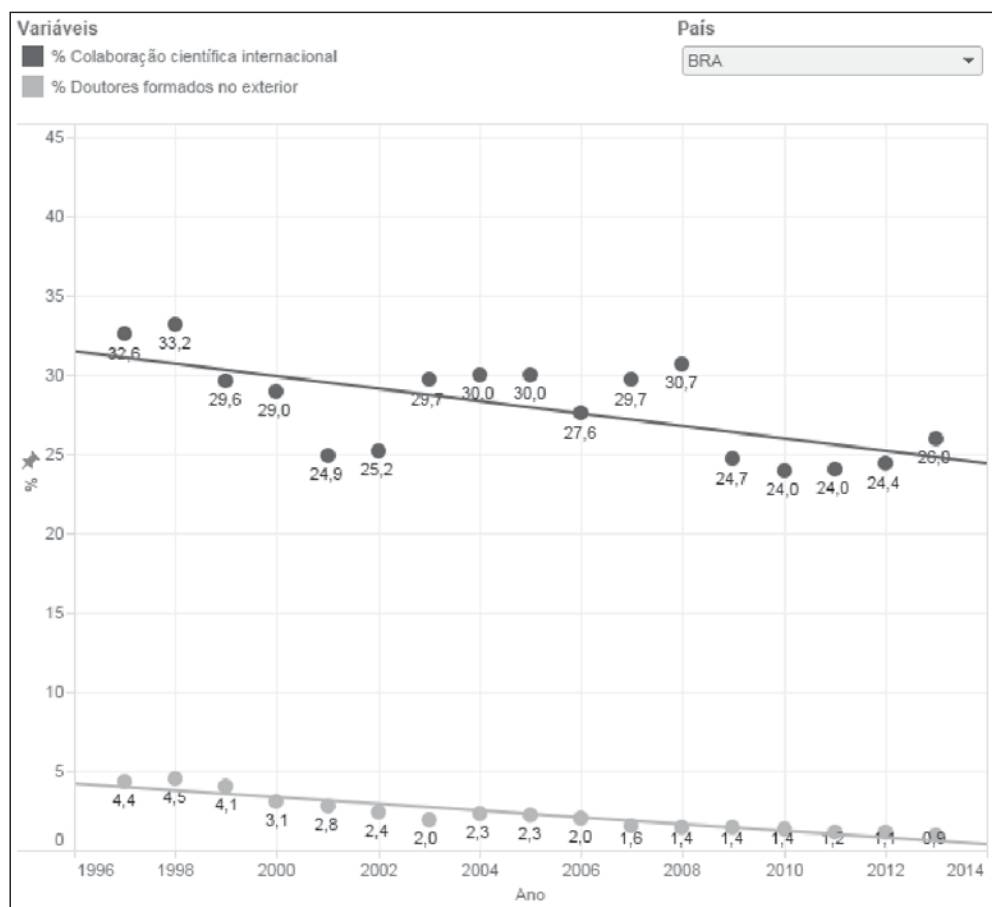
Para examinar quantitativamente a associação entre formação de doutores no exterior e colaboração científica internacional, proposta no referencial analítico utilizado neste estudo, interessa identificar mudanças estruturais na evolução das *proxies* definidas para essas variáveis ao longo do tempo. Isso é feito em duas etapas: 1) análise simultânea das variações na composição percentual de cada variável, considerando cada

país individualmente; e 2) análise matemática da dinâmica do conjunto de países, utilizando o conceito de distância L1.

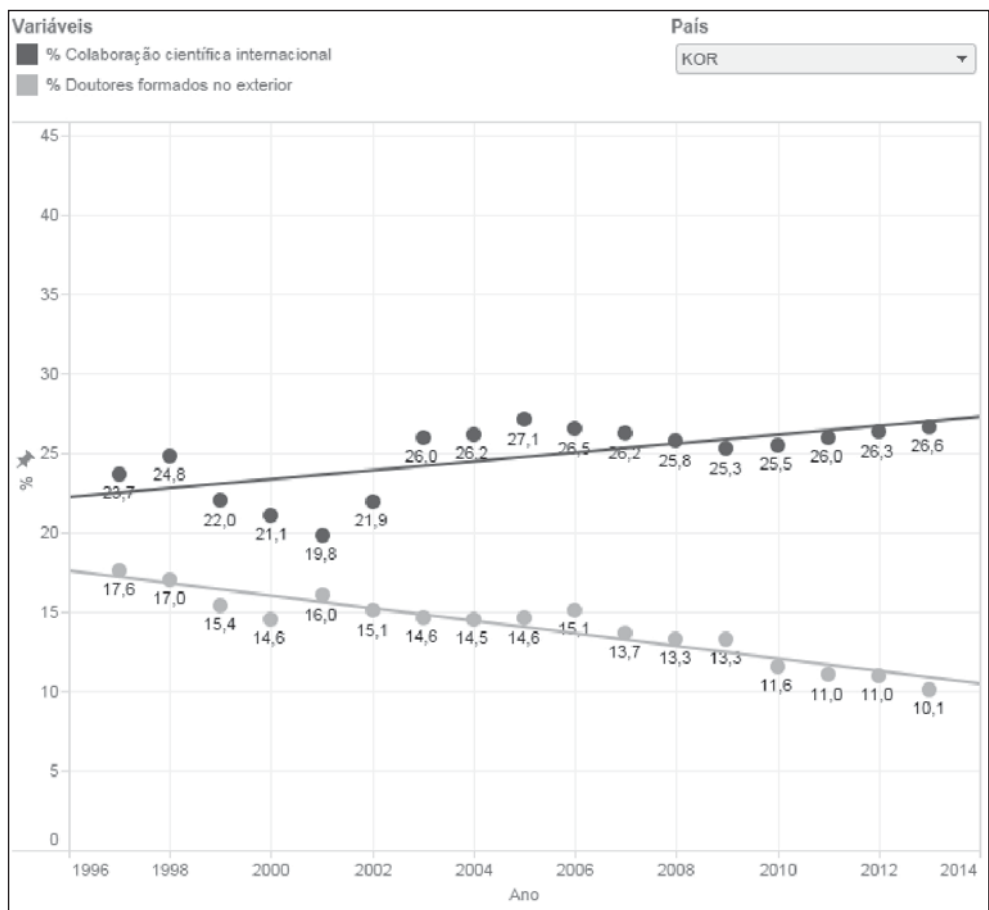
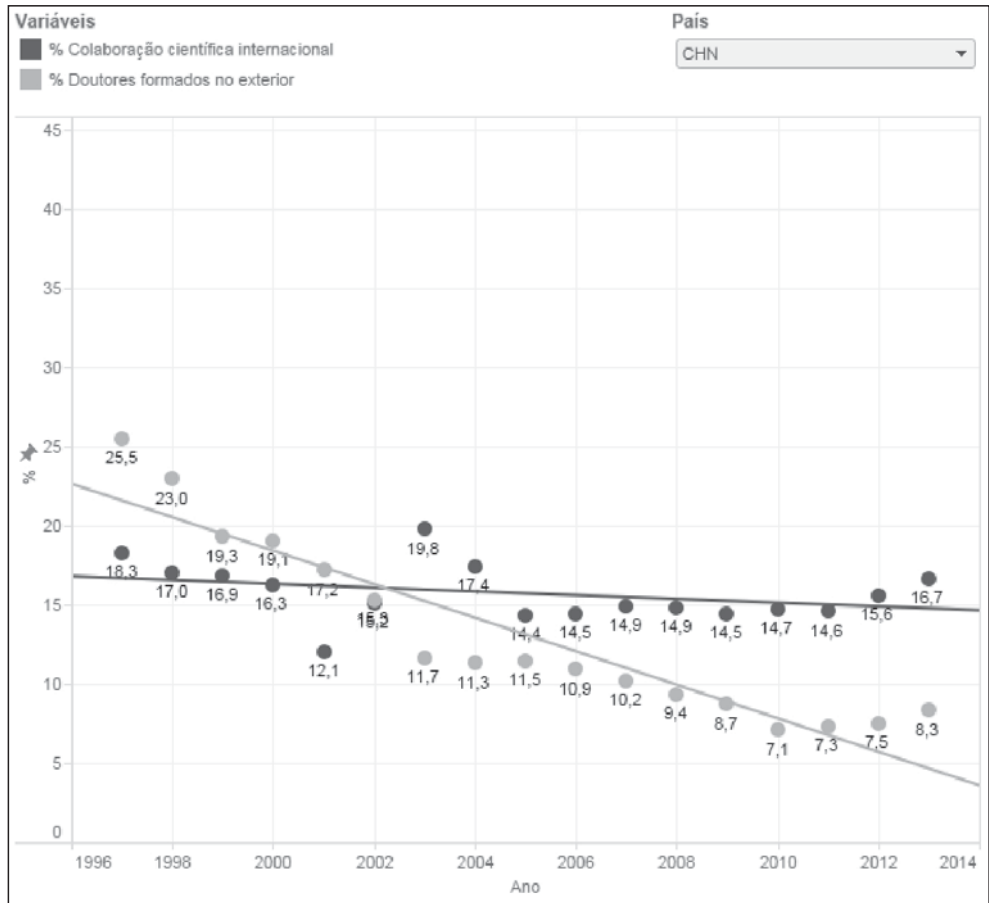
### 2.4.1 Composição da participação internacional na formação de doutores e na colaboração científica por país

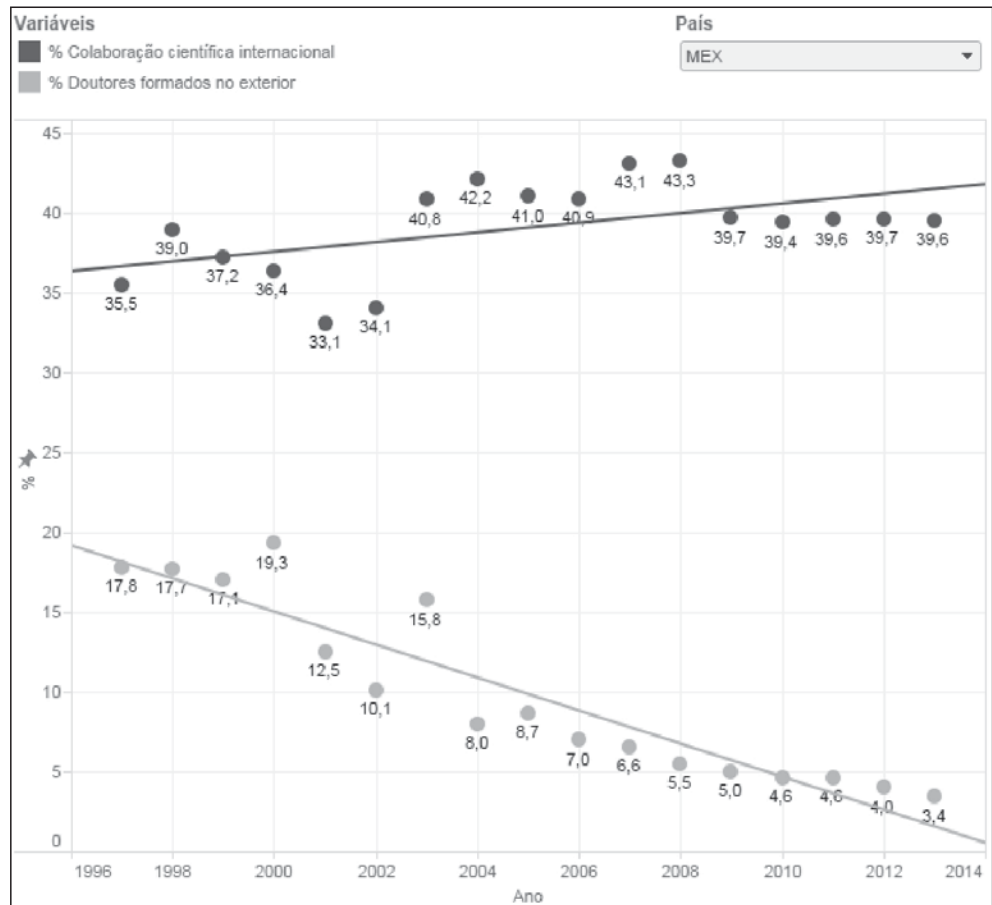
O Gráfico 1 reproduz visualmente os dados da Tabela 2, mostrando as tendências da participação internacional na formação de doutores e na produção científica de cada país no período 1997-2013. Nos quatro casos, o percentual de doutores formados no exterior decresceu; no entanto, tanto no Brasil quanto na China também decresceu o percentual das coautorias internacionais na produção científica, ao contrário do observado na Coreia do Sul e no México.

**Gráfico 1 - Evolução da participação internacional na formação de doutores e na produção científica – Países selecionados, 1997 a 2013**









**Fonte:** Elaboração própria a partir das fontes informadas no Quadro 1.

**Nota:** Ver Tabela 2.

Brasil e China apostaram na expansão e no fortalecimento do sistema nacional de ensino superior e pesquisa: o Brasil, a partir da década de 1970, em processo dirigido pelas agências federais Capes e CNPq (SANTANA et al., 2000); a China, a partir da década seguinte, pós-Revolução Cultural, com as reformas modernizadoras nas áreas de indústria, agricultura, ciência e tecnologia e defesa nacional (GUO, 2000).

Os anos de 1990 marcaram para ambos os países uma inflexão na política de formação de doutores. Desde o início dessa década, o Brasil vem reduzindo drasticamente o envio de estudantes de doutorado para formação plena no exterior (VELHO; RAMOS, 2014). Concomitantemente, ganhou força, no país, a formação em instituições nacionais, tornando as modalidades de curta duração estratégia preferencial de mobilidade acadêmica internacional (BALBACHEVSKY, 2006; BALBACHEVSKY; MARQUES, 2009, SCHWARTZMAN, 2009; VELHO, 2001; VELLOSO, 2006).

O Programa Ciência sem Fronteiras, lançado em 2011 pela Presidência da República do Brasil, tem dado continuidade a tal lógica – de reforço das bolsas de curta duração em detrimento das de formação plena no exterior – sem que essa experiência anterior da Capes e do CNPq tenha tido seus impactos avaliados. Dados de execução do programa revelam que o doutorado sanduíche representa de longe a principal forma de mobilidade internacional apoiada em nível de pós-graduação e pesquisa, seguida pelo pós-doutorado e, em volume bem menor, pelo doutorado pleno (VELHO; RAMOS, 2014).

Na China, o foco foi a adequação da proporção de doutores em relação a mestres segundo as necessidades do processo de *catching up* econômico, científico e tecnológico em curso. Estabeleceu-se como meta elevá-la de 1:14, em média, no período 1982-1995, para 1:5, em média, a partir de 1996, e, como estratégia, a formação em instituições nacionais (GUO, 2000).

Tendo em conta o enorme tamanho da população chinesa, nem mesmo com essa reforma, que dinamizou intensamente a formação e o mercado de trabalho para doutores no país, o envio de estudantes para formação avançada no exterior arrefeceu, conforme mostram os dados na Tabela 1a. Tradicionalmente, à exceção do período 1967-1974, estudantes chineses migram para o exterior, em grande número, com o objetivo de realizar estudos e pesquisas<sup>5</sup>. Muitos acabaram não retornando à China<sup>6</sup>, pelo menos não imediatamente após formarem-se, mas isso não impediu que famílias financeiramente capazes investissem na formação de seus filhos no exterior e nem que medidas governamentais mais restritivas perdurassem.

A partir de 1996, o governo chinês adotou a política, considerada a mais liberal desde a Revolução Cultural, de tolerar a migração internacional de estudantes de pós-graduação, cientistas e engenheiros, de otimizar sua contribuição para o país e de melhorar o ambiente nacional para o ensino superior, a pesquisa e o empreendedorismo (GUO, 2000). Com isso, chineses altamente qualificados e especializados foram estimulados a inserirem-se na comunidade internacional, resultando em maior mobilidade de cientistas e engenheiros para dentro e para fora das fronteiras do país.

<sup>5</sup> Estima-se que durante o período 1978-1998, cerca de 300.000 estudantes chineses tenham migrado para mais de 100 países em busca de formação de nível superior. Os Estados Unidos foram o destino de mais da metade desse contingente, e a formação doutoral, o principal objetivo: cerca de 80% dos casos (GUO, 2000).

<sup>6</sup> De acordo com estatísticas incompletas da Embaixada da China nos Estados Unidos, entre 1978 e 1998, cerca de 160.000 estudantes chineses migraram para os Estados Unidos e apenas 30.000 retornaram para o país de origem.

A atividade científica na China tem apresentado rápido crescimento desde então, e despertou a intensificação da colaboração intrarregional – com o Japão (crescimento de quatro vezes no número de coautorias China-Japão desde 1999), Taiwan (quase oito vezes), Coreia do Sul (quase 10 vezes), Austrália (mais de 10 vezes) e com todos os demais países ativos em pesquisa na região da Ásia-Pacífico (ADAMS, 2012). As fatias dos Estados Unidos e da União Europeia, ao contrário, têm caído como opção de colaboração internacional na maioria das economias asiáticas.

Tanto no Brasil quanto na China, análises recentes do sistema de ciência e tecnologia revelam que a avaliação de desempenho baseia-se na cultura do “publique ou pereça”, direcionando os esforços dos pesquisadores desses países para a publicação de artigos em periódicos com elevado fator de impacto indexados pelo *Science Citation Index (SCI)* (CAO et al., 2013; FAPESP, 2005, 2011a). Na China, os estudantes de doutorado devem, inclusive, apresentar certo número de publicações desse tipo para poderem defender suas teses e obter o título de doutor; no Brasil, foi introduzida nova modalidade de tese – coletânea de artigos científicos aceitos para publicação em periódicos do estrato superior do sistema Qualis/Capes – como requisito para a conclusão do curso. A consequência natural dessas estratégias é o notável crescimento dos indicadores de produção científica da China e do Brasil no cenário mundial da ciência (Tabela 1b).

O intenso crescimento da produção não tem se refletido em crescimento proporcional da colaboração científica internacional desses países (Tabelas 1 e 2). A queda na formação plena no exterior diante da formação em instituições nacionais pode explicar, em parte, essa situação (Gráfico 1), haja vista a relevância da formação plena no exterior para a inserção de jovens pesquisadores nas redes científicas globais. Conforme destacam Moura Castro et al. (2012, p. 32), “[...] a formação no exterior é insubstituível pelo contato com a nova cultura, pelo ganho de conhecimentos tácitos e pela integração ao circuito internacional de conhecimento”.

Na Coreia do Sul, embora tenha crescido o contingente de estudantes de doutorado enviados aos Estados Unidos para formação

plena entre os anos de 1997 e 2013, aumentou ainda mais a formação de doutores em instituições nacionais (Tabela 1a). Em termos relativos, portanto, a formação em instituições norte-americanas apresentou redução no período (Tabela 2a; Gráfico 1). A colaboração internacional, por sua vez, cresceu com a produção científica, elevando-se 11,5% ao ano no período. Esses dados sugerem que a internacionalização da ciência sul-coreana tornou-se menos dependente da formação de doutores em instituições de classe mundial localizadas nos Estados Unidos.

De acordo com NSF (2000), a reforma no sistema de ensino superior e pesquisa sul-coreano a partir de 1987 foi focada no estabelecimento de instituições de pós-graduação com nível internacional de excelência, mediante pesado investimento em instalações universitárias, infraestrutura de pesquisa de ponta e professores altamente qualificados nas áreas de ciências e engenharias formados no país ou no exterior. Esse processo contou com amplo apoio do setor industrial privado. O plano *Educating Koreans as the Prospective Leaders for the 21st Century* forneceu as bases para o avanço qualitativo, além de quantitativo, da educação superior no país.

Como resultado desse esforço continuado nas últimas duas décadas, tanto na Coreia do Sul como em outros países asiáticos, desenvolveu-se massa crítica local em proporção tal que afetou os padrões de colaboração internacional no continente asiático. A região tem passado por significativas mudanças em termos da localização de pesquisadores estrangeiros com os quais os asiáticos colaboram. Segundo a NSF (2007), entre 1998 e 2003, a fatia dos Estados Unidos na participação estrangeira em pesquisa colaborativa diminuiu substancialmente em todas as economias asiáticas, exceto em Cingapura e na Tailândia. A fatia da União Europeia também caiu na maioria das economias asiáticas, enquanto a proporção intrarregional aumentou de modo geral.

No México, o *Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT)*, órgão responsável pela formulação de políticas nacionais de ciência e tecnologia, implementou mudanças no sistema de pós-graduação, especificamente quanto aos critérios de reconhecimento e avaliação de programas, que geraram variações no número de egressos das instituições

nacionais entre 1987 e meados de 1996. Com o *Programa de Gobierno de Ciencia y Tecnología 1995-2000*, a formação de recursos humanos de alto nível em ciência e tecnologia ganhou prioridade, e os programas de excelência passaram a receber apoio institucional e financeiro para sua expansão (VESSURI, 2000).

Embora tenham tido crescimento relevante desde então, esses programas ainda são poucos, e as condições de financiamento de estudos no exterior são frequentemente melhores do que no país. Além disso, a posição geográfica do México o torna um parceiro diferencial nas relações internacionais dos Estados Unidos e no âmbito do Tratado Norte-Americano de Livre Comércio (NAFTA). O país também é membro da Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE), da qual participam países econômica e cientificamente centrais no mundo. Nesse contexto, as universidades norte-americanas tornam-se opções muito atrativas de formação superior, sobretudo em níveis avançados, para famílias mexicanas capazes de financiar estudos no exterior<sup>7</sup>. Estima-se que os Estados Unidos são o destino de 63% dos estudantes mexicanos que se formam no exterior, seguidos de Espanha (11%), Reino Unido e França (16%) (BRUNNER et al., 2008).

No que se refere à pesquisa, o sistema mexicano, ainda que tenha crescido consideravelmente nas últimas décadas, é o menor em tamanho entre os quatro países analisados. Sua produção científica total ficou em 17.662 artigos indexados na base Scopus/Elsevier em 2013, bem menor que os 59.111 do Brasil, os 71.072 da Coreia do Sul e os 425.677 da China (Tabela 1b). Tal situação, combinada com a forte relação do México com os Estados Unidos e outros países centrais no desenvolvimento científico<sup>8</sup>, contribuiu para uma ampla internacionalização da base de conhecimentos do país nas últimas décadas. O percentual de coautorias internacionais na produção científica mexicana aumentou de 18%, em 1981 (VELOSO; BRAMBILA; GONZALEZ, 2006), para 39,6%, em 2013 (Tabela 2b; Gráfico 1).

Esses resultados, em conjunto, mostram que há distintos padrões de inserção dos sistemas de ensino superior e pesquisa no sistema global de ciência. No caso da China e do Brasil, a formação plena de doutores

<sup>7</sup> No doutorado, quase metade (46,9%) financia os estudos com recursos próprios e os demais, com bolsas do governo mexicano ou de mecanismos de cooperação internacional, especialmente com os Estados Unidos e a União Europeia (VESSURI, 2000).

<sup>8</sup> Merece destaque a atuação da Asociación Mexicana para la Educación Internacional (AMPEI) junto a organismos internacionais como a National Association of International Educators (NAFSA), nos Estados Unidos, e a European Association for International Education (EAIE), na União Europeia.



em instituições de classe mundial parece interferir positivamente na capacidade das instituições nacionais de se inserirem em redes científicas internacionais e estabelecerem relações de colaboração duradouras, haja vista a tendência similar (no mesmo sentido, de queda) da formação de doutores nos Estados Unidos e das coautorias internacionais na produção científica (Gráfico 1). Por outro lado, sob a influência de condições e trajetórias específicas, na Coreia do Sul e no México, a redução relativa da formação de doutores em instituições norte-americanas não parece afetar a evolução das coautorias internacionais na produção científica.

#### 2.4.2 Dinâmica da participação internacional na formação de doutores e na colaboração científica no conjunto de países

Conforme detalhado na seção 2.2, a dinâmica da participação internacional na formação de doutores e na colaboração científica pode ser captada matematicamente pela distância L1 entre as distribuições percentuais de cada variável pelos quatro países foco deste estudo. A Tabela 3 mostra essas distribuições e as distâncias L1, calculadas a partir dos valores absolutos apresentados na Tabela 1.

**Tabela 3 - Distribuições da participação internacional na formação de doutores e na colaboração científica (%) e distâncias L1 (p.p.) – Países selecionados, 1997 a 2013**

Ano	Formação de doutores					Colaboração científica				
	BRA	CHN	KOR	MEX	d (s, t)	BRA	CHN	KOR	MEX	d (s, t)
1997	4,09	64,31	27,52	4,09	-	24,32	42,09	20,91	12,67	-
1998	4,56	65,53	25,20	4,71	2,32	24,38	41,07	20,96	13,59	1,02
1999	5,28	63,58	26,21	4,92	1,95	23,49	41,02	21,55	13,94	0,94
2000	4,21	63,88	25,81	6,11	1,48	23,25	42,82	20,93	12,99	1,81
2001	3,99	62,99	27,98	5,05	2,17	21,74	42,49	22,97	12,80	2,04
2002	4,07	62,89	28,24	4,80	0,34	21,20	44,19	22,73	11,88	1,70
2003	3,92	60,52	29,95	5,61	2,52	18,87	47,23	22,45	11,46	3,04

Ano	Formação de doutores					Colaboração científica				
	BRA	CHN	KOR	MEX	d (s, t)	BRA	CHN	KOR	MEX	d (s, t)
2004	3,99	63,21	28,51	4,28	2,76	17,83	49,89	21,82	10,45	2,67
2005	3,77	65,63	26,38	4,23	2,42	17,07	51,11	22,00	9,82	1,40
2006	2,99	69,55	24,17	3,29	3,92	17,47	51,84	21,40	9,30	1,12
2007	2,41	72,31	22,10	3,19	2,76	17,79	53,18	20,25	8,78	1,66
2008	2,48	71,51	22,78	3,23	0,80	18,40	54,21	18,75	8,64	1,64
2009	2,67	68,34	25,41	3,59	3,18	15,28	58,45	18,34	7,93	4,24
2010	2,92	68,25	25,16	3,67	0,33	14,26	59,80	18,51	7,43	1,52
2011	2,59	69,15	25,06	3,21	0,90	13,81	60,77	18,32	7,10	0,97
2012	2,66	69,57	24,26	3,52	0,79	13,88	61,36	17,99	6,77	0,66
2013	2,19	73,79	21,31	2,71	4,22	13,67	63,24	16,86	6,23	1,88

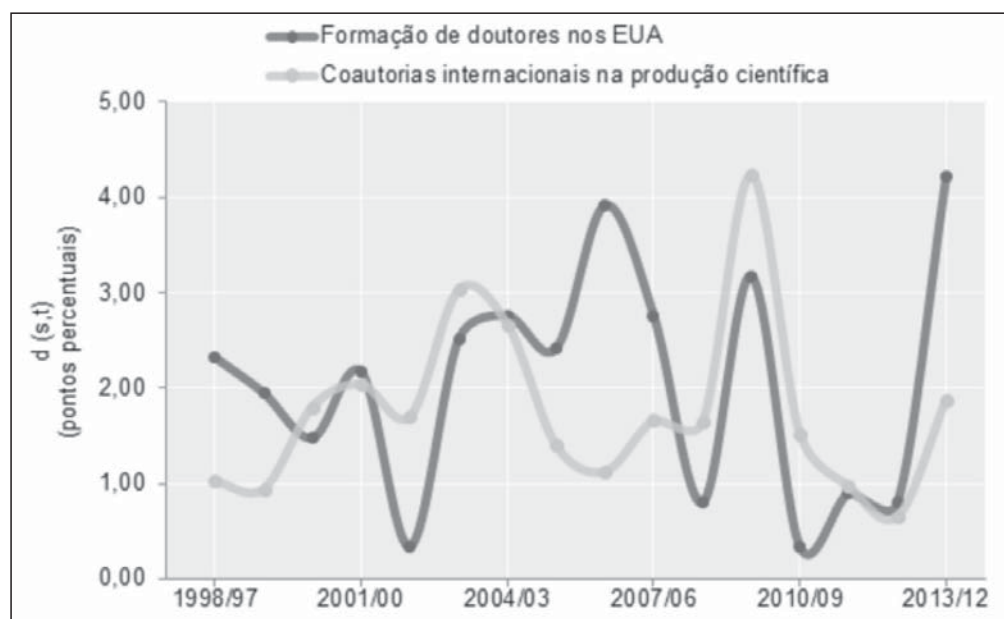
**Fonte:** Elaboração própria a partir das fontes informadas no Quadro 1.

**Notas:** 1) Ver Seção 2.2 (fórmulas de cálculo 3 e 4) e Tabela 1 (valores absolutos). 2) Para cada variável, os valores em cada ano sob as colunas dos países (BRA, CHN, KOR e MEX) somam 100%.

As distâncias L1 representam a magnitude da mudança da distribuição percentual da variável em um ano (t) em relação à distribuição percentual da mesma variável no ano imediatamente anterior (s) e devem ser lidas em pontos percentuais. Representam, portanto, uma medida da dinâmica de cada variável. De acordo com a Tabela 3, a maior mudança anual da participação internacional na formação de doutores ocorreu entre 2012 e 2013 (4,22 p.p.). Na colaboração internacional, por sua vez, a maior mudança anual ocorreu entre os anos de 2008 e 2009 (4,24 p.p.).

O Gráfico 2 mostra as distâncias L1 constantes da Tabela 3 como curvas, de modo a evidenciar a forma da dinâmica no período analisado. De 1997 a 2013, notam-se comportamentos compatíveis (sucessões de crescimento e queda) entre as curvas correspondentes à participação internacional tanto na formação de doutores quanto na colaboração científica. É possível verificar também diferenças de magnitude e alguma defasagem temporal nos movimentos registrados em cada variável.

## Gráfico 2 – Distâncias L1 das distribuições percentuais da participação internacional na formação de doutores e na colaboração científica – Países selecionados, 1997 a 2013



Fonte: Elaboração própria a partir das fontes informadas no Quadro 1.

Nota: Ver Seção 2.2 (fórmulas de cálculo 3, 4 e  $d(s, t)$ ) e Tabela 3 (valores calculados).

Em síntese, as dinâmicas das variáveis são coerentes entre si, o que reforça a plausibilidade da associação entre formação de doutores no exterior e colaboração científica internacional, conforme proposto no referencial analítico utilizado neste estudo.

### 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O foco deste artigo foi a análise quantitativa da associação entre formação de doutores no exterior e colaboração científica internacional, levantada por alguns autores no contexto das discussões sobre a internacionalização da ciência brasileira. Há algum tempo com prioridade na pauta da Política Científica, Tecnológica e de Inovação (PCTI) de muitos dos países, o assunto voltou com força à pauta da PCTI no Brasil em 2011, quando a Presidente da República Dilma Rousseff lançou o Programa Ciência sem Fronteiras.

Diante de um diagnóstico de relativo baixo grau de internacionalização da ciência brasileira – tanto no que diz respeito à mobilidade internacional

de estudantes de pós-graduação e pesquisadores e à participação em redes e projetos científicos transnacionais, quanto à coordenação e planejamento conjunto de atividades internacionais em CT&I – gestores e dirigentes do setor começaram a pensar estratégias para intensificar a inserção internacional das instituições e revistas científicas nacionais. O discurso oficial privilegia o desenvolvimento da cooperação internacional, o aumento da visibilidade e do impacto das revistas e da produção científica brasileira. A política de formação de doutores tem sido ignorada, ainda que especialistas indiquem associação entre essa vertente da PCTI e o grau de internacionalização da ciência.

Tal associação foi estudada neste trabalho a partir da evolução de *proxies* – percentual de doutores formados em instituições norte-americanas em relação ao total (em instituições nacionais ou norte-americanas), para a variável formação de doutores no exterior; percentual de coautorias internacionais na produção científica nacional, para a variável colaboração científica internacional – para países selecionados no período 1997-2013.

Os resultados obtidos sugerem a existência de distintos padrões de inserção dos países no sistema global de ciência – Brasil e China ainda dependentes da formação de doutores em instituições de classe mundial para manter ou aumentar sua cooperação com elas, resultando em publicações conjuntas; Coreia do Sul e México, sob a influência de condições e trajetórias específicas, têm conseguido manter o nível de colaboração internacional em ciência, mesmo reduzindo a formação de seus quadros em instituições de classe mundial.

Analisando as mudanças relativas na evolução das *proxies* definidas nesse conjunto de países, dinâmicas coerentes foram observadas, o que reforça a plausibilidade da associação entre formação de doutores no exterior e colaboração científica internacional, conforme proposto no referencial analítico utilizado neste estudo.

## Referências

ADAMS, J. The rise of research networks. **Nature**, [S. l.], v. 490, p. 335-336, 17 out. 2012. DOI: 10.1038/490335a.

ADAMS, J.; PENDLEBURY, D.; STEMBRIDGE, B. **Building BRICKS** – exploring the global research and innovation impact of Brazil, Russia, India, China and South Korea. [S.l.]: Thomson Reuters, fev. 2013. Disponível em: <<http://sciencewatch.com/sites/sw/files/sw-article/media/grr-brick.pdf>>. Acesso em: 2 ago. 2013.

ALISSON, E. Pesquisa de qualidade, não de quantidade. **Agência FAPESP**, 25 jul. 2013. Disponível em: <[agencia.fapesp.br/17608](http://agencia.fapesp.br/17608)>. Acesso em: 2 ago. 2013.

ALTBACH, P. G.; REISBERG, L.; RUMBLEY, L. E. **Trends in global higher education**: tracking an academic revolution. Paris: UNESCO Publishing, 2009.

BALBACHEVSKY, E. Brazil's higher education responses to the global challenges of the 21st century. **Thinking Brazil**, n. 23, jul. 2006.

BALBACHEVSKY, E.; MARQUES, F. "Fuga de cerebros" en Brasil: los costos públicos del errado entendimiento de una realidad académica. In: AUPETIT, S. D.; GÉRARD, E. (Eds.). **Fuga de cerebros, movilidad académica, redes científicas**: perspectivas latinoamericanas. México, D.F.: CINVESTAV, 2009. p.161-173.

BOZEMAN, B.; CORLEY, E. Scientists' collaboration strategies: implications for scientific and technical human capital. **Research Policy**, Amsterdam, v. 33, n. 4, p. 599-616, 2004.

BRUNNER, J. J. et al. **OECD Reviews of tertiary education – Mexico**. Paris: OECD Publishing, 2008.

CAO, C. et al. Reforming China's S&T system. **Science**, New York, v. 341, p. 460-462, 2013.

CHINA. Ministry of Education. **Students in regular Higher Education Institutions**, Postgraduates, Doctor's degrees, Degrees awarded. Disponível em: <<http://en.moe.gov.cn/Resources/Statistics/>>. Acesso em: 29 set. 2013.

GEOCAPES – Sistema de Informações Georreferenciadas. **Distribuição de discentes de pós-graduação no Brasil por Estado (ao final do ano)**.

Mantido pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Disponível em: <geocapes.capes.gov.br>. Acesso em: 7 jul. 2015.

FAPESP – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo. **Indicadores de ciência, tecnologia e inovação em São Paulo 2004**. São Paulo: FAPESP, 2005.

\_\_\_\_\_. **Indicadores de ciência, tecnologia e inovação em São Paulo 2010**. São Paulo: FAPESP, 2011a.

\_\_\_\_\_. Tabela anexa 2.22a – Titulados na pós-graduação, segundo área do conhecimento – Brasil (excluindo São Paulo) e Estado de São Paulo – 1996-2006. In: FAPESP. **Indicadores de ciência, tecnologia e inovação em São Paulo 2010**. São Paulo: FAPESP, 2011b. v. 2.

GARAGORRY, F. **Elementos de agrodinâmica**. Brasília/DF: Embrapa, Secretaria de Gestão Estratégica – SGE, 2008. Disponível em: <<http://www22.sede.embrapa.br/web/sge01/estatisticaagricola/dinamica/relatorioagrodinamica.pdf>>. Acesso em: 20 jul. 2016.

GLÄNZEL, W.; LETA, J.; THIJS, B. Science in Brazil. Part 1: a macro-level comparative study. **Scientometrics**, Budapest, v. 67, n. 1, p. 67-86, 2006.

GUO, Y. Graduate education reforms and international mobility of scientists and engineers in China. In: NSF - National Science Foundation, Division of Science Resources Studies, Project Officer: Jean M. Johnson. **Graduate education reform in Europe, Asia, and the Americas and international mobility of scientists and engineers: Proceedings of an NSF Workshop**. Arlington, VA: National Science Foundation, 2000. NSF 00-318. p. 27-42.

KATZ, J. S.; MARTIN, B. R. What is research collaboration? **Research Policy**, Amsterdam, v. 26, p.1-18, 1997.

KNORR-CETINA, K. D. Scientific communities or transepistemic arenas of research? A critique of quasi-economic models of science. **Social Studies of Science**, London, v. 12, p. 101-130, 1982.

LADLE, R. J.; TODD, P. A.; MALHADO, A. C. M. Assessing insularity in global science. **Scientometrics**, Budapest, v. 93, n. 3, p. 745-750, 2012.



LETA, J.; THIJS, B.; GLÄNZEL, W. A macro-level study of science in Brazil: seven years later. **Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação**, Brasília, v. 18, n. 36, p.51-66, jan./abr. 2013.

LUNDEVALL B. A. **National systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning**. London: Pinter, 1992.

MOURA CASTRO, C. et al. Cem mil bolsistas no exterior. **Interesse Nacional**, São Paulo, p. 25-36, abr./jun. 2012.

NSB – National Science Board. Table 26. Doctorates awarded, by field and country or economy of citizenship for 10 largest countries of origin of temporary visa holders earning doctorates at U.S. colleges and universities: 2003-13. In: \_\_\_\_\_. **Science and engineering indicators 2014**. Arlington VA: National Science Foundation, 2014. NSB 14-01.

\_\_\_\_\_. Appendix table 2-38. S&E doctoral degrees, by selected Asian country/economy and field: 1994-2008. In: \_\_\_\_\_. **Science and engineering indicators 2012**. Arlington VA: National Science Foundation, 2012. NSB 12-01.

NSF – National Science Foundation, Division of Science Resources Studies (SRS), Project Officer: Jean M. Johnson. **Graduate education reform in Europe, Asia, and the Americas and international mobility of scientists and engineers: Proceedings of an NSF Workshop**. Arlington, VA: National Science Foundation, 2000. NSF 00-318.

\_\_\_\_\_. **Asia's rising science and technology strength: comparative indicators for Asia, the European Union, and the United States**. Arlington, VA: National Science Foundation, 2007. NSF 07-319.

OECD. STAT. **Mantido pela Organisation for Economic Co-operation and Development**. Disponível em: <<http://stats.oecd.org/Index.aspx?DatasetCode=RGRADSTY#>>. Acesso em: 7 jul. 2015. Dados extraídos: Education, Graduates by field of education, Advanced research programmes.

RAMOS, M. Y.; VELHO, L. Formação de doutores no Brasil: o esgotamento do modelo vigente frente aos desafios colocados pela emergência do sistema global de ciência. **Avaliação (Campinas)**, Sorocaba, v. 18, n. 1, p. 219-246, 2013.

RICYT – Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología – Iberoamericana e Interamericana. Disponível em: <<http://db.ricyt.org/ui/v1.0/index.html#>>. Acesso em: 29 set. 2013. Dados extraídos: Indicadores comparativos, Graduados en Educación Superior, Doctorados.

SANTANA, B. et al. Graduate education in Brazil. In: NSF – National Science Foundation, Division of Science Resources Studies, Project Officer: Jean M. Johnson. **Graduate education reform in Europe, Asia, and the Americas and international mobility of scientists and engineers**: Proceedings of an NSF Workshop. Arlington, VA: National Science Foundation, 2000. NSF 00-318. p.203-222

SCHWARTZMAN, S. Nacionalismo versus internacionalismo en las políticas de formación de recursos humanos de alto nível. In: AUPETIT, S. D.; GÉRARD, E. (Eds.). **Fuga de cerebros, movilidad académica, redes científicas**: perspectivas latinoamericanas. México, D.F.: CINVESTAV, 2009. p.63-73.

SJR – SCImago Journal & Country Rank, 2007. Desenvolvido e mantido pela SCImago. Disponível em: <<http://www.scimagojr.com>>. Acesso em: 7 jul. 2015. Dados extraídos: Documents; International collaboration.

SILVEIRA, E. da. Brasil precisa aumentar o impacto da ciência que produz. **Notícias SBPC**. Disponível em: <<http://www.sbpcnet.org.br/recife/noticias/noticias20.php>>. Acesso em: 2 ago. 2013.

SOUZA, J. de. **Estatística econômica e social**. Rio de Janeiro: Campus, 1977.

SURVEY OF EARNED DOCTORATES. Washington: National Research Council, NSF, NIH, USED, NEH, NASA, 1997-2013. Anual. Dados extraídos: Countries/economies of origin of temporary visa holders earning doctorates at U.S. colleges and universities.

THE ROYAL SOCIETY. **Knowledge, networks and nations**: global scientific collaboration in the 21st century. London: The Royal Society, 2011.

VELHO, L. Formação de doutores no país e no exterior: estratégias alternativas ou complementares? **Dados – Revista de Ciências Sociais**, Rio de Janeiro: IUPERJ, v. 44, n. 3, p. 607-631, 2001.

VELHO, L.; RAMOS, M. Y. Internacionalização da ciência no Brasil e mobilidade internacional: políticas, práticas e impacto. In: MARINHO, M. G. S. M. C. et al. (Orgs.). **Abordagens em ciência, tecnologia e sociedade**. Santo André: Universidade Federal do ABC, 2014. cap.11, p. 263-287.

VELLOSO, J. Pós-Graduação: egressos, trabalho e formação no país e no exterior. In: STEINER, João E.; MALNIC, G. (Orgs.). **Ensino superior: conceito e dinâmica**. São Paulo: Edusp, 2006.

VELOSO, F. M.; BRAMBILLA, GONZALEZ, C.; GONZALEZ, L. R. **Mexican science in a global context**. set. 2006. Disponível em: <[http://www.siicyt.gob.mx/siicyt/docs/contenido/Mexico\\_ST\\_Assessment-Final\\_Presentation-English.pdf](http://www.siicyt.gob.mx/siicyt/docs/contenido/Mexico_ST_Assessment-Final_Presentation-English.pdf)>. Acesso em: 3 out. 2013. Apresentação no formato .pdf que resume os resultados do projeto "Assessing Mexican science and technology productivity: international benchmarking and an analysis of SNI researchers".

VESSURI, H. Mexico, Colombia, and Venezuela. In: NSF – National Science Foundation, Division of Science Resources Studies, Project Officer: Jean M. Johnson. **Graduate education reform in Europe, Asia, and the Americas and international mobility of scientists and engineers**: Proceedings of an NSF Workshop. Arlington, VA: National Science Foundation, 2000. NSF 00-318, p. 241-280.

WAGNER, C. S. **International collaboration in science**: a new dynamic for knowledge creation. 2004. Thesis (Doctorate in Science & Technology Dynamics) – Faculty of Social and Behavioural Sciences, University of Amsterdam, Amsterdam, 2004.

WAGNER, C. S.; PARK, H. W.; LEYDERSDORFF, L. The continuing growth of global cooperation networks in research: A conundrum for national governments. **PLoS ONE**, San Francisco, v. 10, n. 7, e0131816, 2015.

WOOLLEY, R.; TURPIN, T.; MARCEAU, J.; HILL, S. Mobility matters – research training and network building in science. **Comparative Technology Transfer and Society**, Baltimore, v. 6, n. 3, p. 159-186, 2008.

Recebido em 12/06/2016

Aprovado em 04/08/2016



Prédio de Administração do *campus* Ouro Preto do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais (IFMG). Na edificação, destacam-se as obras do artista Jorge dos Anjos: o mural em alvenaria, que marca a elevação da antiga Escola Técnica à condição de CEFET, e a escultura em aço, alusiva aos 300 anos de Ouro Preto e aos 68 anos do *campus*.  
Créditos: Sérgio Alfenas / Acervo IFMG - *campus* Ouro Preto / Brasil / MG.











## **Revisão por pares e produtivismo acadêmico sob a ótica de avaliadores de artigos de periódicos em Administração**

### **Peer Review and Academic Productivism from the View of Reviewers of Academic Journals in Management**

### **Revisión por pares y productivismo académico desde la óptica de evaluadores de artículos de revistas en Administración**

<http://dx.doi.org/10.21713/2358-2332.2016.v13.960>

Helena Belintani Shigaki, doutoranda em Administração no Centro de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG, Brasil. E-mail: belintanihs@gmail.com.

Roberto Patrus, doutor em Filosofia pela Universidad Complutense de Madrid – Espanha, professor do programa de mestrado e doutorado em Administração da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC Minas), Belo Horizonte, MG, Brasil. E-mail: robertopatrus@pucminas.br.

#### **Resumo**

Em uma cultura de produtivismo, marcada pela valorização da publicação de artigos científicos, o tema da revisão por pares ganha relevância. O objetivo deste estudo foi refletir sobre como o produtivismo é visto pelos avaliadores de artigos científicos da área de Administração, sob a luz de três objetivos específicos: identificar as motivações e influências externas do porquê professores atuam como revisores, entender sua avaliação acerca do sistema de revisão por pares no Brasil, e identificar as possíveis causas por eles atribuídas ao produtivismo. A abordagem do estudo foi qualitativa tendo como procedimento básico a análise de conteúdo de 11 entrevistas com avaliadores experientes. Os resultados

apontam mais críticas que elogios à revisão por pares, recomendações de aperfeiçoamento e a associação entre a avaliação da Capes com o produtivismo.

**Palavras-chave:** Revisão por Pares. Produtivismo Acadêmico. Avaliadores. Periódicos.

### **Abstract**

In a productivist culture, marked by the appreciation of the publication of scientific papers, the subject of peer review becomes relevant. The aim of this study was to reflect on how productivism is seen by the reviewers of scientific papers in the area of Administration, in the light of three specific objectives: to identify the motivations and external influences that teachers act as reviewers, to understand their assessment about the peer review system in Brazil, and to identify the possible causes for them assigned to productivism. The approach of the study was qualitative, having as basic procedure the content analysis of 11 interviews with expert reviewers. The results show more criticism than praise for peer review, improvement recommendations and the association between the evaluation of Capes and productivism.

**Keywords:** Peer review. Academic Productivity. Reviewers. Journals.

### **Resumen**

En una cultura de productivismo, que tiene la marca de la valorización de la publicación de artículos científicos, el tema de la revisión por pares es relevante. El objetivo de este estudio ha sido reflexionar sobre cómo el productivismo es visto por los evaluadores de artículos científicos del área de Administración, a la luz de tres objetivos específicos: identificar las motivaciones e influencias externas de las razones que llevan los profesores a actuar como evaluadores, comprender su apreciación sobre el sistema de revisión por pares en Brasil, e identificar las posibles causas por ellos atribuidas al productivismo. El abordaje del estudio es cualitativo,

el procedimiento básico es el análisis de contenido de once entrevistas con evaluadores expertos. Los resultados apuntan más críticas que elogios a la revisión por pares, recomendaciones de perfeccionamiento y la asociación entre la evaluación de la Capes e el productivismo.

**Palabras clave:** Revisión por Pares. Productivismo Académico. Evaluadores. Revistas.

## 1 INTRODUÇÃO

Em uma cultura de produtivismo acadêmico, marcada pela valorização da publicação de artigos científicos, o tema da avaliação desses artigos, feita por pares, ganha relevância fundamental. Se o processo de *peer review*, como é chamado na língua inglesa, não for criterioso e de qualidade, toda a construção de uma academia que valoriza a publicação se fragiliza, passando a ter o que Mattos (2012) chamou de “pés de barro”.

Entende-se a revisão por pares, neste artigo, como um processo sistemático constituído por dois ou mais avaliadores, com vista a obter imparcialidade na avaliação, por meio da leitura e análise dos artigos submetidos. A partir destes procedimentos, fornecer um parecer, com contribuições e comentários aos autores (BORBA; MURCIA, 2006; BOTOMÉ, 2011; CAMPANARIO, 2002; MEDIA, 2008; STUMPF, 2008). Esse processo viabiliza a publicação do artigo em periódico, um dos produtos finais esperados de uma pesquisa científica. A ênfase nesse tipo de produção tem levado vários pesquisadores brasileiros e estrangeiros a falarem em uma cultura do produtivismo acadêmico.

No Brasil, esta cultura na pós-graduação começou a ser inserida no final dos anos 1970 e foi legitimada nos anos 1990 (GODOI; XAVIER, 2012). É considerada como uma influência dos procedimentos avaliativos da Capes aos programas de mestrado e doutorado (MOREIRA, 2009; ROSA, 2008). Segundo Moreira (2009), ela transforma o processo de conhecimento em mercadoria, limitando-o a produtos em níveis de desempenho e padrões de qualidade. Com frequência, a constante pressão por publicação atormenta os docentes da pós-graduação, contribuindo

para que o desempenho dos professores seja medido pelo produto final (GODOI; XAVIER, 2012; MOREIRA, 2009). Neste sentido, esse modelo de avaliação vem intensificando o trabalho docente, com prejuízo da saúde física e mental dos pesquisadores (BIANCHETTI; MACHADO, 2009; GODOI; XAVIER, 2012).

Como objetivo geral deste estudo, cabe refletir como essa ânsia produtivista é vista pelos avaliadores de artigos de revistas científicas da área de Administração. E, como objetivos específicos, responder às seguintes questões: por que o avaliador se dispõe a avaliar artigos de periódicos? Qual a avaliação dele acerca do sistema de revisão por pares no Brasil? Quais são as causas por ele atribuídas ao produtivismo acadêmico?

## 2 REVISÃO POR PARES

A comunicação das atividades de pesquisa não começou com as revistas. No tempo da revolução científica, ela se fazia predominantemente por cartas entre os pesquisadores. A evolução das formas de intercâmbio que alimentam a atividade científica esteve intimamente ligada às condições materiais de circulação de cartas e impressos (GABLOT, 1984; ZUCKERMAN; MERTON, 1971). No século XVII, as correspondências entre cientistas desenvolveram-se graças aos serviços postais. Paralelamente, os primeiros periódicos, tais como o *Journal des Sçavans*, na França, e o *Philosophical Transactions*, da *Royal Society*, na Inglaterra, foram criados em 1665. Contrariamente às correspondências que se desenvolviam livremente, certa ordem se estabeleceu graças à publicação de periódicos, reafirmando o caráter público dessa comunicação. Observa-se neste momento, a gênese do processo de avaliação da ciência (DANTAS, 2014; GABLOT, 1984; ZUCKERMAN; MERTON, 1971).

Apesar de o sistema de revisão por pares ser amplamente utilizado (KOSTOFF, 1996) e aceito pela academia, ultimamente, ele tem sido alvo de várias críticas, na maioria dos casos, motivadas pelas distorções de seu uso (HAMES, 2012; OMOTE, 2005; PESSANHA, 1998; WARE, 2008). As críticas mais genéricas, segundo Hames (2012), dão conta (a) de que a avaliação por pares estaria “em crise”, (b) de que seria melhor “publicar

tudo e filtrar mais tarde”, (c) de que o sistema está sujeito a injustiças, (d) de que as normas de avaliação não são claras, (e) de que o processo não está imune a idiosincrasias, como abusos e preconceitos por parte de editores e revisores, (f) de que sua lentidão de avaliação provoca atrasos na publicação, (g) de que o processo é pobre na detecção de erros, (h) de que é quase inútil na detecção de fraudes e má conduta, (i) de que é caro e trabalhoso, e (j) de que os revisores estão sobrecarregados, trabalhando voluntariamente e sujeitos a falhas, mesmo nas melhores revistas.

A avaliação por pares auxilia os editores a decidirem quais artigos são adequados para seus periódicos e ajuda os autores a melhorarem a qualidade dos seus trabalhos (PATRUS; DANTAS; SHIGAKI, 2013). Esse sistema pode ser utilizado de quatro formas distintas: (a) *single blind review* (revisão cega unilateral), na qual a identidade do avaliador é desconhecida, mas a do autor não; (b) *double blind review* (revisão cega bilateral), que denota uma avaliação na qual nem o avaliador nem o autor se conhecem, mas o editor conhece ambas as partes; (c) *total blind review*, na qual nenhuma das partes tem acesso às identidades, seja dos autores, avaliadores ou editores; e (d) *open review*, que, embora pouco utilizada, se constitui em uma avaliação na qual todas as partes têm acesso às identidades.

Uma vez debatido o tema da revisão por pares, passemos à questão do produtivismo acadêmico.

### 3 PRODUTIVISMO ACADÊMICO

O produtivismo acadêmico, ou performatividade acadêmica, pode se caracterizar como uma “[...] uma ênfase exacerbada na produção em grande quantidade de algo que possui pouca substância [...]” (ALCADIPANI, 2011b, p. 1174). Trata-se de uma “[...] tecnologia, uma cultura e um modo de regulação que se serve de críticas, comparações e exposições como meio de controle, pressão e mudança [...]” (BALL, 2002, p. 3). Recentemente, diferentes compreensões críticas deste fenômeno têm sido trabalhadas por pesquisadores brasileiros e estrangeiros (ALCADIPANI, 2011a, 2011b; FREITAS, 2011; GODOI; XAVIER, 2012; LEITE et al., 2011;

MASCARENHAS; ZAMBALDI; MORAES, 2011; MATTOS, 2012, 2008; MELLO; CRUBELLATE; ROSSONI, 2009; MOREIRA, 2009; ROSA, 2008; SALO; HEIKKINEN, 2011; TREIN; RODRIGUES, 2011), e apesar de já ter sido claramente diagnosticado há mais de uma década, os estudos são recentes e poucos são empíricos.

O termo produtivismo vem sendo utilizado de forma ampla em artigos brasileiros, e poucos são aqueles que fazem uso do termo performatividade acadêmica. No entanto, Macedo (2015) defende seu uso, ao dizer que, “em vez dos termos produtivismo ou império do Lattes [...]” (p.775), utiliza “[...] o conceito de cultura performativa, visando a evitar o tom pejorativo que pouco ajuda na análise política do momento atual” (p. 755). Neste artigo, optou-se pelo uso do termo produtivismo acadêmico. O uso do sufixo “ismo” marca a posição teórica dos autores que reconhecem a importância da produtividade acadêmica e de uma performance compatível com universidades de excelência, mas criticam a ênfase exacerbada em apenas uma das dimensões do fazer acadêmico: a necessária publicação científica.

A cultura do produtivismo acadêmico no Brasil está fortemente associada a mudanças introduzidas no processo de avaliação dos cursos de pós-graduação *stricto sensu* da Capes, por causa da adoção de uma metodologia quantitativa (MOREIRA, 2009) nos processos de regulação e controle (ROSA, 2008; SGUISSARDI, 2010). Com isso, houve um salto na produção acadêmica em Administração, medido em termos de quantidade (BERTERO; CALDAS; WOOD, 1999). Hoje, o termo é assimilado a uma fábrica de fazer pontos (GODOI; XAVIER, 2012), como um fetiche-conhecimento-mercadoria, que influencia o “mal-estar” da academia (TREIN; RODRIGUES, 2011).

Em busca de maior produtividade, o fazer acadêmico é racionalizado quando se criam sistemas de gerenciamento próximos à lógica industrial (ROSA, 2008). O desempenho passa a ser medido em resultados palpáveis e cada vez mais o professor-pesquisador se vê julgado em razão do número de artigos que escreve (MOREIRA, 2009). Essa cultura tornou-se também mundialmente conhecida pela expressão *publish or perish* (publicar ou perecer), significando que os “[...] professores/pesquisadores que não



publicassem de acordo com os parâmetros postos como ideais pelos órgãos financiadores, pela burocracia universitária ou pelo mercado, veriam sua carreira definhando e fenecer” (SGUISSARDI, 2010). Nesta dinâmica, o trabalho mais valioso é o mais recente e o acesso a este de forma veloz se transforma em um diferencial para o sucesso de um pesquisador (CARVALHO; MANOEL, 2006).

Em contraposição a essa abordagem crítica do produtivismo, Macedo (2015) defende a ideia de que no Brasil a realidade é ainda muito diferente do que vem ocorrendo na cultura acadêmica americana, em que há *rankings* internacionais de universidades que valorizam números de ex-alunos e docentes vencedores do prêmio Nobel, de medalha Field, de pesquisadores com alto nível de citações, artigos indexados na *Science Citation Index – SCI*, e artigos dos periódicos *Nature* e *Science*. Já Schwartzman (2013) reconhece que o uso de indicadores de avaliação de artigos é um problema do produtivismo quando passa a ser mais importante do que realmente deveria avaliar ou indicar, ou seja, importando somente a quantidade e não a qualidade. O mesmo autor menciona outros problemas/riscos, a saber: nem sempre os melhores pesquisadores são aqueles que publicam muito; concentração de pesquisa nos principais centros de publicação; valorização da pesquisa acadêmica em detrimento dos trabalhos aplicados e, também, da pesquisa pública em relação à industrial.

Verifica-se, também, um “desfile de assuntos repetidos” (FREITAS, 2011, p. 1160) com consequente crescimento de publicações que jamais foram ou serão utilizados em outras pesquisas (ALMEIDA; GUIMARÃES; ALVES, 2010), os chamados *junk papers* (artigos ruins) (GODOI; XAVIER, 2012). O problema com esses autores é que eles acreditam que quanto mais publicações com seu nome, maior a chance de conseguirem auto-qualificação (MATTOS, 2008), prestígio e benefícios tão almejados pelas IES. E estes não deixam de ter razão. Passam a contribuir, então, com um ciclo atípico, que mantém o produtivismo (GODOI; XAVIER, 2012). No entanto, “[...] entre publicar ou perecer, alguns pesquisadores têm optado pela segunda alternativa” (PATRUS; LIMA, 2012, p. 8), abandonando a carreira em programas de pós-graduação.

Parece evidente que o atual sistema seja indutor de um círculo nada virtuoso (RODRIGUES, 2007). Estimula-se o professor que mais produz em termos quantitativos em detrimento daquele que produz pouco, mas com qualidade (RODRIGUES, 2007). À medida que o número de publicação é maximizado, os projetos passam a ter prazos apertados e metas cada vez mais rigorosas. O monitoramento do desempenho se tornou, desde então, um mecanismo estratégico para os programas que apostam no domínio tecnológico como meio de ampliar suas reservas econômicas e obter acesso a bens e serviços (SGUISSARDI, 2006). A publicação se tornou, também, uma condição para obtenção de financiamento de pesquisas e certos benefícios, como bolsa produtividade, melhores notas no *ranking* da pós-graduação, prestígio junto aos pares, participação em congressos, entre outros (RODRIGUES, 2007; TREIN; RODRIGUES, 2011).

A partir da revisão da literatura, foram encontradas 15 possíveis consequências da cultura do produtivismo: (a) intensificação do trabalho docente (BIANCHETTI; MACHADO, 2009; GODOI; XAVIER, 2012); (b) orientação tática do programa para os critérios e indicadores que têm maior peso na avaliação da Capes (MACCARI et al., 2008); (c) dificuldade em encontrar professores dispostos a assumir cargos administrativos, orientar alunos ou participar de comitês da universidade (NASCIMENTO, 2010); (d) (de) formação na produção da nova geração de pesquisadores (GODOI; XAVIER, 2012); (e) “McDonaldização” das atividades docentes (ALCADIPANI, 2011b, SALO HEIKKINEN, 2011, p. 1); (f) publicações repetidas ou maquiadas (KUENZER; MORAES, 2005); (g) prejuízo da saúde física e mental dos pesquisadores (BIANCHETTI; MACHADO, 2009); (h) plágio e autoplágio (TREIN; RODRIGUES, 2011); (i) ênfase na dimensão mercantil do conhecimento (TREIN; RODRIGUES, 2011); (j) fetiche da citação (MATTOS, 2012); (k) desonestidade nas publicações (RODRIGUES, 2007); (l) criação de um clima de terror nas IES (MOREIRA, 2009); (m) má qualidade nas publicações (ALCADIPANI, 2011a, 2011b; MATTOS, 2008; MOREIRA, 2009); (n) aumento de coautoria (LEITE et al., 2011); e (o) criação da lógica do empilhamento (GODOI; XAVIER, 2012).

São poucos os autores que trabalham o viés positivo do produtivismo acadêmico. Dentre eles, podem ser citados o artigo de Macedo (2015) e de Schwartzman (2013). Macedo (2015) descreve

produtivismo como “[...] a indução para publicação com vistas a atender às expectativas das agências de fomento e, com isso, garantir financiamento” (p. 755). Defende, ainda, sob argumentos de outros autores como Ball (2002) e Velho (1997), que há recompensa e satisfação para alguns pesquisadores, bem como se mostra uma competição saudável para a comunidade. E ainda, que diante do aumento da criação de cursos de doutorado (em educação) no Brasil e da demanda dos alunos, é natural que a produção bibliográfica também aumente.

Schwartzman (2013), em um texto publicado em seu *blog* com o título “publicar ou morrer”, defende a ideia de que não há nada de errado com o produtivismo, que “[...] cientistas e pesquisadores precisam ser avaliados por sua produtividade, e que essa produtividade se expressa em produtos tangíveis – artigos, patentes e outros – é correta. Não há dúvida de que ela coloca os pesquisadores sob tensão, mas isso é parte da vida” (p. 1). Nosso posicionamento, já apresentado anteriormente, defende que o problema não está na necessidade de publicar, tampouco na avaliação da produtividade do pesquisador, mas no “-ismo” da produtividade, que exacerba o seu valor, obnubila outras competências importantes do professor permanente de um programa de pós-graduação e, ainda, dá mais valor à quantidade de pontos das publicações classificadas no Qualis do que a sua qualidade e utilidade.

Como possíveis alternativas para conter essa cultura de produtivismo, há duas soluções que poderiam ser levadas em consideração: (a) redistribuição da pontuação das atividades dos professores e (b) o cumprimento das exigências da avaliação da Capes sem levá-las ao absurdo, a fim de desenvolver um projeto de pós-graduação autônomo, que persiga metas próprias com vistas à produção de conhecimento. Assim, “o compromisso maior da pesquisa deveria ser produzir e elevar conhecimentos para a melhoria da vida individual e coletiva em suas múltiplas dimensões e interfaces [...]” (FREITAS, 2011, p. 1160).

#### 4 MÉTODO

Esse estudo é de abordagem qualitativa, compreendida por seus elementos dotados de significados, motivos, aspirações e valores, em

um espaço complexo de relações (MINAYO; DESLANDES; NETO; GOMES, 1999), assim como o objetivo da pesquisa. É do tipo exploratório, pela possibilidade de descoberta (GODOI; BALSINI, 2004), de se familiarizar com o fenômeno estudado (POUPART et al., 2002), e também pela geração de contribuições teóricas a partir da confrontação dos dados coletados com a literatura já existente (EISENHARDT, 1989).

Com a intenção de localizar quais professores seriam entrevistados, todos os *sites* de periódicos em Administração A1 e A2 foram visitados, e as informações sobre os avaliadores formaram uma base de dados. Posteriormente, os avaliadores foram escolhidos pela localização e também pela experiência como avaliador, medida em anos.

Em relação à quantidade de entrevistados, optou-se pela utilização de dois critérios, mutuamente excludentes: (a) em relação à quantidade propriamente dita e (b) a partir da saturação empírica, ou seja, quando não há incidências de novas ideias ou informações por parte dos entrevistados (GIBBS, 2009). Alguns autores argumentam que, para uma pesquisa qualitativa, é suficiente atingir o número de 6 a 12 entrevistados (PAAVILAINEN; ASTEDT, 1997; PARTIS, 2003). Outros indicam entrevistar o maior número de pessoas possíveis, a fim de ora obter diversidade nas informações (GODOI; BANDEIRA-DE-MELLO; SILVA, 2007), ora obter saturação empírica (POUPART et al., 2002).

Com base nesses critérios, foram entrevistados 11 professores. Eles foram convidados a participar dessa pesquisa por *e-mail*, feito pelos próprios autores, e também pela técnica *snowball* (bola de neve), pela qual um entrevistado indica o outro em caráter sucessivo (AABOEN; FRIDA LIND, 2012). As entrevistas, com duração média de 47 minutos, foram realizadas pessoalmente, com exceção de uma via *Skype* (aplicativo de comunicação *on-line*). Todas foram gravadas, mediante autorização dos entrevistados, transcritas e analisadas. Por ser a transcrição considerada uma mudança de meio (da fala para a escrita), estas foram realizadas pelos próprios autores, mantendo assim a precisão, fidelidade e interpretação das informações (GIBBS, 2009). Foram entrevistados 9 homens e 2 mulheres, que apresentaram uma experiência como avaliadores que variou de 5 a 21 anos. Todos participam de avaliações de periódico nível A e a grande

maioria também dos de nível B. A quantidade de artigos avaliados, por avaliador, varia de 4 a 21 por ano.

Para análise dos dados, foi utilizada a técnica de análise de conteúdo, visto que possibilita a construção de informações a partir dos dados coletados e conseqüentemente o estabelecimento de tendências sociais e o enfoque sistemático. A análise foi detalhada logo a seguir.

O roteiro de entrevista, não estruturado, foi elaborado à luz da revisão de literatura realizada neste artigo, com vistas a identificar e analisar os métodos e critérios de avaliação dos entrevistados, bem como analisar sua percepção acerca do contexto de produtividade acadêmica. O roteiro de poucas perguntas permitiu aos entrevistados oferecer respostas mais profundas sobre o assunto pesquisado (SANDERS, 1982) e ao entrevistador a flexibilidade para ordenar e formular as perguntas de acordo com o andamento de cada entrevista (GODOI; BANDEIRA-DE-MELLO; SILVA, 2007).

Realizou-se uma leitura detalhada de todas as transcrições das entrevistas, com a intenção de estabelecer um plano de análise. Portanto, cada objetivo específico foi organizado de modo a permitir essa categorização, conforme se observa na Figura 1.

**Figura 1. Detalhamento da análise dos dados**

Momento 1 (M1)		Momento 2 (M2)		
Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3	Etapa 4	Etapa 5
Identificação das citações para cada objetivo específico	Organização das citações	Identificação dos códigos descritivos	Identificação das categorias	Identificação dos códigos analíticos

Fonte: Elaborado pelos autores.

O M1 se iniciou com a identificação das citações de cada entrevistado para cada objetivo específico, Etapa 1. Isto ocorreu por meio da leitura detalhada das entrevistas. A organização destas citações, ou preparação do material, realizou-se posteriormente, Etapa 2, e cada

entrevista passou pelo mesmo processo de alinhamento de enunciados e proposições (BARDIN, 2011).

As três últimas etapas, presentes no M2, foram realizadas de forma criteriosa. Na Etapa 3, houve a inclusão de uma palavra-chave ou código descritivo (GIBBS, 2009) para cada citação de cada entrevistado. Esse código descritivo estava, em muitos casos, presente na própria fala do entrevistado e foi utilizado neste estudo para promover a identificação e o estabelecimento das categorias e códigos analíticos. Nos casos em que não estava presente, um código descritivo novo foi utilizado a partir de trechos das falas, como o uso do código "critérios pessoais", espelho das palavras-chave "trabalhos empíricos", "merece ser publicado", "posso aprender algo novo", entre outros. Ou seja, todas as palavras do texto podem se tornar um código descritivo, formando assim uma primeira unidade de registro (BARDIN, 2011) e conseqüentemente um novo reagrupamento. Na Etapa 4, após a identificação e análise das diferenças e similaridades entre os códigos descritivos, houve o ajuste correto das categorias, que foram novamente agrupadas. Já na Etapa 5, esses novos grupos suscitaram os códigos analíticos (GIBBS, 2009) ou unidade de contexto (BARDIN, 2011). Esse último código foi utilizado para a compreensão das mensagens e a exata significação da escolha dos códigos descritivos e categorias (BARDIN, 2011).

## **5 ANÁLISE DOS DADOS**

A análise dos dados se dividiu em três partes, que correspondem respectivamente a cada um dos objetivos específicos da pesquisa: por que o avaliador se dispõe a avaliar artigos de periódicos, qual a avaliação dele acerca do sistema de revisão por pares no Brasil e, quais são as causas por ele atribuídas ao produtivismo acadêmico.

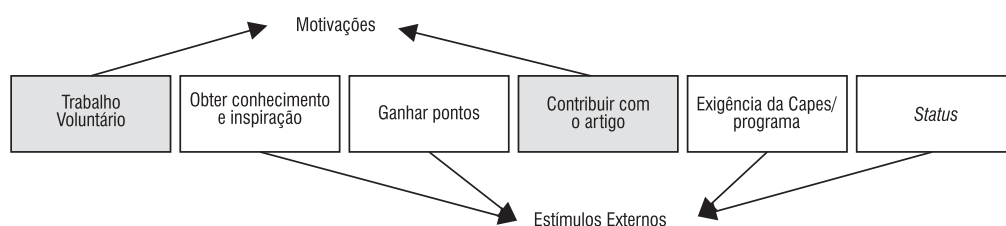
### **5.1 Por que você avalia?**

Dentre as tantas possibilidades que motivam um professor a ser avaliador de artigos, seis foram identificadas neste estudo e classificadas



na ordem decrescente de citações: (a) trabalho voluntário, (b) obter conhecimento e inspiração, (c) ganhar pontos, (d) contribuir com o artigo, (e) exigência da Capes e do programa, e (f) *status*. A análise destas motivações permite classificá-las entre motivações intrínsecas e estímulos externos (Figura 2).

**Figura 2. Motivações e estímulos externos dos revisores**



Fonte: Elaborado pelos autores, com dados da pesquisa.

O fato de ser um trabalho voluntário e de ter a possibilidade de contribuir, anonimamente, com o artigo de um pesquisador, também anônimo, são motivações para os avaliadores. Já a possibilidade de obter conhecimento e inspiração para novos projetos, ganhar pontos, *status* e participar do sistema por ser uma exigência da Capes e do programa são os estímulos externos, ou seja, feito com o intuito de receber uma recompensa ou, em último caso, de não receber uma punição.

Os entrevistados, em grande parte, compreendem a importância em fazer parte do sistema com seu trabalho voluntário, em contribuir com o andamento e aperfeiçoamento do sistema e do próprio artigo recebido e, em alguns casos, o trabalho pode ser até considerado como gracioso. Estes “porquês” foram os únicos apontados como motivação, partindo da necessidade interna de participação e cooperação com o todo, da mutualidade de interesses e deveres com os pares e da construção e difusão do conhecimento. Dessa forma, os avaliadores são reconhecidos aqui, por eles mesmos, como voluntários e essa auto-nomeação auxilia no aumento do rigor e da validade do conhecimento (CAMPANARIO, 2002).

Por outro lado, os entrevistados acreditam que, ao revisarem um artigo, eles também serão beneficiados com novos conhecimentos, poderão ter inspirações em seus próprios trabalhos e até mesmo receber alguns pontos pelo trabalho realizado. Para este último, corroborando a

lógica de Godoi e Xavier (2012) e Santos (2004), os avaliadores passam a se preocupar com a lógica do sistema e, conseqüentemente, cria-se um círculo dialético, no qual o professor se preocupa, principalmente, com as atividades que somam ponto, e o programa de pós-graduação reconhece e premia esse esforço, que, por sua vez, será também reconhecido e premiado pela agência reguladora.

Os que fazem a avaliação dos artigos por se tratar, simplesmente, de uma exigência da Capes, vista como uma agência de regulação e controle (SGUISSARDI, 2006), ou do próprio programa de Pós-Graduação em Administração (PPGA), fazem para não receberem uma punição e não serem excluídos do sistema.

Esse dado vai ao encontro do pensamento de Rosa (2008) acerca do papel da pressão institucional, no qual o professor “anormal” é transformado em professor “normal” para ser inserido no programa de recompensas institucionais (melhoria do conceito do programa, ganho de recursos e atração de novos talentos) e não recebe mais as punições (tal como o descredenciamento do programa). Também segue o mesmo viés da ideia de Maccari et al. (2008), de que os programas, devido à má interpretação do sistema, possuem orientações táticas para os critérios e indicadores com maior peso na Capes, e a produção intelectual é um deles (35%). Por fim, está de acordo com um estudo realizado por Shigaki e Patrus (2012), em que todas as IES brasileiras foram investigadas quanto às avaliações da Capes e no qual foi comprovado que IES com maior nota não necessariamente são as que publicam mais, e as que publicam mais não necessariamente possuem notas altas. A fala do Entrevistado A reflete essa realidade: “você está me entrevistando só porque eu sou revisor, eu tenho um poder aí. Não ganha dinheiro, não ganha nada, mas ganha uns pontinhos pro ego [...] meu auto-afago. [Entrevistado A]”.

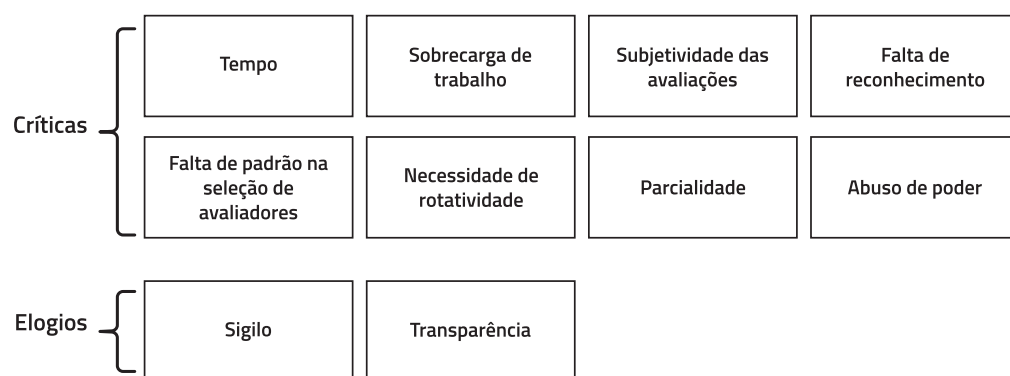
Por último, tem-se o *status* como um dos motivos que leva o professor a participar deste sistema, que traz à tona um fator que foi discutido aqui como uma causa do produtivismo: a competição. Ou seja, novamente há um novo ciclo virtuoso, coadunando com Moreira (2009) e Miller (2006), segundo o qual, para garantir ou manter o prestígio ou *status* de um avaliador, a competição é incentivadora, com isso, novamente

se volta à necessidade de elevação do *status* para obter distinção e um pseudo-reconhecimento.

## 5.2 O que você acha do sistema de revisão por pares?

As falas dos entrevistados foram analisadas e as críticas ao sistema de avaliação por pares se sobressaíram em relação aos elogios. As críticas mais comuns, aqui elencadas em ordem decrescente de citações, estão relacionadas a tempo, sobrecarga de trabalho, subjetividade das avaliações, falta de reconhecimento do trabalho do avaliador, falta de padrão de qualidade na seleção dos avaliadores, necessidade de ter mais avaliadores para criar rotatividade entre eles, parcialidade dos editores e abuso de poder. Essas críticas confirmam as pesquisas de Botomé (2011), Campanario (2002), Hames (2012), Kostoff (1996), Kruger (2005), Media (2008), Omote (2005), Pessanha (1998), Pinho (2005), Serra, Fiates e Ferreira (2008), Thiry-Cherques (2005) e Ware (2008). É interessante mencionar que a competição, crítica apontada por Meneghini e Fonseca (1990) foi mencionada nas entrevistas como uma causa do produtivismo, mas não com viés negativo ou de crítica. Na Figura 3, as críticas e os elogios estão organizados graficamente e em ordem de quantidade de citações dos entrevistados.

**Figura 3. Críticas e elogios ao sistema de revisão por pares**



Fonte: Elaborado pelos autores, com dados da pesquisa.

Embora o trabalho seja voluntário, em muitos casos não há como cumprir o prazo preestabelecido pelo periódico. Ao perguntar aos entrevistados o tempo efetivo de trabalho para avaliação de um artigo,

houve uma variação de 30 minutos a 20 horas, que são distribuídas ao longo de alguns dias, conforme disponibilidade do avaliador. O desempenho de um avaliador, bem como a qualidade do artigo que é desenvolvido, está relacionado ao tempo. Conforme Pinho (2005), por ser um trabalho voluntário, muitas vezes o avaliador posterga esta tarefa que demanda tempo para ser realizada, corroborando o pensamento de Stumpf (2008).

A sobrecarga de trabalho, evidenciada pela pressão a que o avaliador está sujeito ao assumir múltiplas tarefas, foi uma crítica muito mencionada nas entrevistas. Mas muitos trabalham em prol da melhoria do sistema com vistas à contribuição e ao fato de se voluntariar, o que poderia diminuir essa sobrecarga psicológica e possibilitar ao professor deixar de ser julgado em razão de número, contradizendo Moreira (2009).

A crítica à subjetividade pode ser interpretada com base na IES ou no avaliador. No entanto, foram mencionadas apenas aquelas com foco no avaliador, que, por intermédio de sua experiência, fornece uma avaliação ou um parecer com “a sua cara”, muitas vezes por falta de treinamento, o que confirma o argumento de Botomé (2011). Essa subjetividade pode, entre tantas outras consequências, provocar julgamentos negativos em favorecimento próprio ou injustiça. Uma tentativa de minimizá-la é o treinamento, conforme sugerem Serra, Fiates e Ferreira (2008).

A falta de reconhecimento do trabalho do avaliador pela instituição de ensino se vincula ao sistema de avaliação da Capes, em que essa atividade, apesar de fundamental, não é pontuada. Para Santos (2004), o que não é possível de ser mensurado deixa de ter importância, confirmando argumento de Nascimento (2010) e Trein e Rodrigues (2011) quanto à dificuldade de encontrar professores para assumir cargos administrativos e de participar de orientações e outras avaliações.

A falta de qualidade na seleção dos avaliadores e a necessidade de rotatividade desses são críticas de causa e consequência. Da mesma forma que há dificuldade em prospectar avaliadores qualificados e interessados, há dificuldade em criar a rotatividade desses. O número de publicações aumenta de forma contínua e esse aumento com a falta de mão de obra prejudica o desenvolvimento e aperfeiçoamento do sistema, gerando

sobrecarga de trabalho para os avaliadores existente e as  $n$  consequências tratadas na literatura. Por isso, há o fenômeno de dependência dos atuais avaliadores, conforme afirmam Mulligan, Hall e Raphael (2013). Para exemplificar, “toda revista deveria ter um rol muito grande desses revisores para não ficar viciado. Eu lembro que teve uma revista que mandou 6 ou 7 artigos para eu revisar. [Entrevistado F]”.

A última crítica mencionada nas entrevistas se refere ao abuso de poder do editor e conseqüentemente à parcialidade na seleção e no julgamento. Embora não tenha sido mencionado o abuso quanto à seleção dos avaliadores, o que contradiz Campanario (2002) e Pinho (2005). Há parcialidade nas primeiras avaliações (*desk review*) e no veto à avaliação final (*desk rejection*), coadunando com Stumpf (2008). Esse poder pode ser devido ao acesso às informações privilegiadas, o que confere uma falha na transparência do sistema e no modelo utilizado, corroborando Lee e Bero (2006).

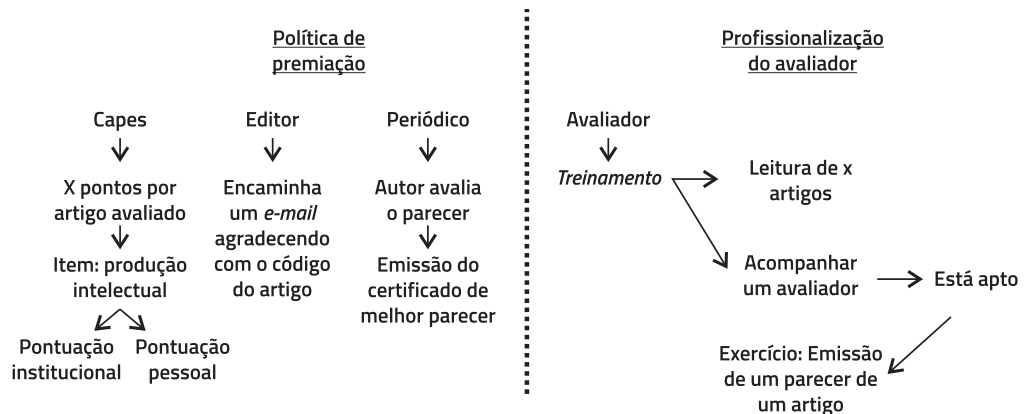
As demais críticas mencionadas no estudo teórico, como preconceito, competição, dificuldades em detectar erros e fraudes e aquelas sobre o custo das avaliações, não foram mencionadas, direta ou indiretamente, pelos entrevistados.

Os elogios referem-se, principalmente, ao sigilo e à transparência. Ao contrário da literatura estudada, a falta de sigilo é considerada uma crítica ao sistema de *peer review*, embora pouco mencionada e comprovada nos estudos de Ware (2008), a partir do acesso às informações privilegiadas, afirmado por Campanario (2002). E a transparência é um dos pontos que precisa ser melhorado no sistema (LEE; BERO, 2006).

Tendo em vista que as críticas se sobressaltaram, grande parte dos entrevistados pensou em novas sugestões para tentativa de melhoria do sistema. No entanto, ainda há aqueles que não conseguem visualizar uma melhoria.

Quanto às sugestões, fez-se quatro: duas relacionadas ao avaliador e duas ao próprio formato que é utilizado hoje, o *double blind review*. As duas sugestões para melhoria do avaliador, seja em sua contratação, seja em sua motivação, podem ser ilustradas na Figura 4.

**Figura 4. Sugestões para melhoria do revisor**



Fonte: Elaborado pelos autores, com dados da pesquisa.

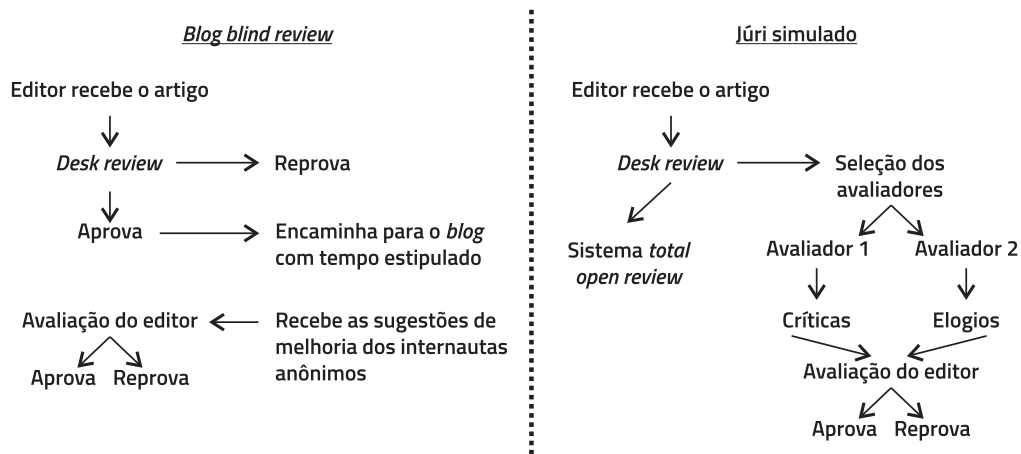
A política de premiação para o avaliador foi muito mencionada durante as entrevistas, mas não a remuneração salarial, pois isso poderia encarecer todo o sistema e mercantilizá-lo ainda mais. A remuneração simbólica poderia vir da Capes, do editor ou da própria política do periódico. A remuneração pela Capes seria por meio de pontos. A cada avaliação realizada e comprovada, o avaliador ganharia *x* pontos, que poderiam ser destinados ao programa, para melhoria da nota na avaliação trienal e ou ao próprio professor, no item de produção técnica. A remuneração pelo editor é mais simples, um *e-mail* com um agradecimento e o código do artigo para ser colocado no Lattes seria satisfatório. Já a remuneração pelo periódico consiste na emissão de um certificado de melhor avaliador, a cada nova edição da revista. Os avaliadores seriam julgados pelos próprios autores, que tiveram seus artigos aprovados.

Outra proposta feita pelos entrevistados foi a profissionalização do avaliador, que consiste em melhorar o processo de seleção dos avaliadores, podendo em médio ou longo prazo aumentar a qualidade dos pareceres. O avaliador convidado ou inscrito no periódico passaria por três etapas de treinamento: leitura de *n* artigos sobre revisão por pares e métodos de avaliação. Posteriormente acompanhar um avaliador em uma avaliação, e o avaliador tutor indicar se o avaliador treinado está apto ou não a continuar a profissionalização. Neste caso, ele poderá fazer um exercício: emitir um parecer para um artigo. Esta sugestão se coaduna com a sugestão de Patrus, Dantas e Shigaki (2013) com a proposição de um treinamento



virtual similar ao que é realizado atualmente no *Academy of Management*. Com isso, a política de “tentativa e erro” desprezada por Yaffe (2009) seria de fato abandonada. As duas sugestões de melhoria, feitas pelos entrevistados, estão ilustradas na Figura 5.

**Figura 5. Sugestões para melhoria do processo de revisão por pares**



Fonte: Elaborado pelos autores, com dados da pesquisa.

A primeira sugestão de melhoria é uma alternativa de informatização do sistema, por meio do *blog blind review*, para melhoria do tempo de resposta dos avaliadores, até então a principal crítica. Apesar de o atual sistema ser elogiado, as críticas se destacam e conseqüentemente a tentativa de sua melhoria. Para isso, os artigos seriam recebidos pelo editor em processo *double blind review* e julgados em *desk review*. Se aprovado, o artigo passa para a segunda fase, na qual o editor faz o *upload* do artigo no *blog* do periódico, estipula um prazo limite para avaliação e convida a comunidade a contribuir. Encerrado esse prazo, o editor julgará novamente as contribuições e aprovará ou reprovará. Como há um maior número de avaliadores, a chance de um rápido retorno é maior, sem dúvidas. Mas problemas como parcialidade ou falta de ética dos avaliadores podem vir a acontecer.

A segunda sugestão, feita por um entrevistado, é um júri simulado que se inicia com o editor. Da mesma forma, ele realiza um *desk review* e, a partir dessa primeira avaliação, convida os avaliadores que podem, de fato, contribuir com o estudo. Esse processo seria *total open review* e para isso o editor promoveria um sorteio entre os avaliadores, sendo um

responsável por encontrar pontos positivos e outro os pontos negativos, minimizando as chances de abuso de poder do avaliador. Posteriormente, o editor medirá os comentários e decidirá se o artigo está aprovado ou reprovado.

Embora o sistema de avaliação esteja instituído na academia há muitos anos, surge aos poucos a necessidade de mudança, visando à garantia de qualidade dos artigos publicados bem como de melhoria da condição de trabalho do avaliador.

### 5.3 Quais as causas do produtivismo?

Para os entrevistados, a cultura do produtivismo está se enraizando na academia. Ao estudar as causas desta nova cultura, os entrevistados apontam: (a) o processo de construção da ciência, do conhecimento, (b) da necessidade de se “produzir até se chegar a um diamante”, (c) da competição entre os professores e, finalmente, (d) a Capes.

Curiosamente, os mesmos professores que insinuam que avaliam pela pontuação, *status*, poder, exigências externas, são os mesmos professores que contribuem mencionando que a causa do produtivismo é a competição e a Capes. Por outro lado, aqueles que avaliam de forma voluntária, para contribuir com o andamento do sistema e com o artigo recebido, mencionam que a causa está em fazer ciência e produzir um grande conhecimento a partir da quantidade.

Ainda nesta lógica de contribuição, há um ponto de vista que merece ser estudado. Um entrevistado, contrário às argumentações de que se vive em um contexto produtivista, mencionou que o “produtivismo” é visto de forma positiva para ele. Por esse fato, pode-se pensar no prazer do avaliador em participar desse sistema, contribuir com o aumento e padronização do rigor das avaliações e conseqüentemente na qualidade das publicações, o que corrobora o estudo de Campanario (2002). Desta forma, a lógica de mal-estar na academia é minimizada pela satisfação no trabalho, conforme Moreira (2009).

Em relação ao fato da competição, ela aparece como uma causa predadora, em que um é melhor que o outro, na necessidade de se ganharem mais pontos que seu concorrente/colega de trabalho, em ser bolsista produtividade, em ter estagiários. A lógica da competitividade acadêmica está em obter prestígio e *status* neste sistema já mercantilizado, afirmado por Freitas (2011) e Miller (2006).

Por último, tem-se o sistema de avaliação da Capes como uma das principais causas do produtivismo. A cobrança para que o professor produza sempre mais, normalmente vem do programa que recebe “ordens” da própria Capes. Esta pressão institucional provoca mudanças na rotina dos professores, por isso gera queixas na concepção de Mattos (2008).

As motivações e os estímulos externos para participar de um processo de avaliação, advêm ou, em alguns casos, contribuem para a manutenção das causas desse sistema produtivista, o que deste modo é visto de forma negativa por alguns e positiva por outros, por meio das críticas e elogios, mas poucos são aqueles que visualizam um sistema melhor para se trabalhar.

Como discutido na revisão de literatura, o produtivismo tem causas relacionadas à Capes e, conseqüentemente, aos programas de pós-graduação por ela avaliados, que fomentam a participação no sistema de revisão por pares. Essa participação pode ocorrer tanto por meio de uma lógica colaborativa por parte dos professores (aqueles que se sentem motivados para avaliar), quanto por uma lógica utilitária (aqueles que avaliam em resposta a estímulos externos).

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A revisão por pares se situa, em meio à cultura do produtivismo acadêmico, com o papel de garantir qualidade aos trabalhos que são publicados (BORBA; MURCIA, 2006; BOTOMÉ, 2011; CAMPANARIO, 2002; STUMPF, 2008). No entanto, um sistema cheio de falhas sofre algumas retaliações, embora sejam poucas as sugestões de melhorias. Apontadas neste estudo, as possíveis melhorias para este sistema se relacionam a

dois pontos principais: melhoria no que tange ao avaliador e à avaliação em si. Ao avaliador, sugere-se um processo de profissionalização e também de remuneração simbólica. À avaliação, um sistema *total open review* por meio de um júri simulado e ao mesmo tempo um sistema *blind review* informatizado.

A necessidade de treinamento e de remuneração é latente, seja na literatura estudada, seja nos dados coletados. A partir deste treinamento, poder-se-á pensar na padronização do sistema, minimizando assim as várias críticas e, quem sabe, também o mal-estar na academia. Também mencionada várias vezes, os avaliadores prezam a remuneração simbólica, um reconhecimento do esforço feito. O júri simulado possui uma visão de objetividade e transparência do sistema e já o sistema informatizado a rapidez. Cabe aqui aprofundar o estudo nessa perspectiva exploratória e diagnosticar se tais propostas de melhorias aqui apontadas são condizentes de fato, com o atual sistema de revisão por pares no contexto de produtivismo, como o sistema e os próprios autores envolvidos (editores, revisores e autores) podem se adaptar a essas mudanças e o quanto serão benéficas em curto e em longo prazo.

Por fim, as causas do produtivismo na visão dos avaliadores são a necessidade de se fazer ciência, de produzir muito até conseguir um resultado de qualidade, a competição e, novamente, a pressão da avaliação da Capes. A Capes vem sendo citada como uma agência reguladora e a principal influenciadora deste fenômeno de produtivismo, conciliado com o aspecto de competição, que conseqüentemente gera um pseudo-reconhecimento, muitas vezes inexistente, ao avaliador. Já as causas relacionadas à produção de conhecimento e à publicação em larga escala em benefício da sociedade fazem refletir sobre a existência de professores com foco na contribuição e conseqüente rigor de avaliações, o que gera qualidade das publicações por se tratar de um trabalho colaborativo e voluntário. E o mais importante, o professor, nesse caso, tem claro em sua mente seu papel na comunidade. Estes foram os principais achados da pesquisa, e, sendo a avaliação uma parte integrante da atividade acadêmica, o sistema de revisão por pares deveria existir em função da cientificidade, agregado às normas básicas de ética (FREITAS, 2011).

Em resumo, os resultados encontrados exaltam a necessidade de se pensar na melhoria do sistema de revisão por pares, com foco na visão do programa e do avaliador quanto a seu papel na academia. Os dados recebidos apontaram ricas contribuições ao tema revisão por pares e produtivismo acadêmico a partir da visão do avaliador, confirmando estudos realizados, quantitativamente, no exterior e indicando as possíveis diferenças culturais quanto à avaliação. Espera-se que esta pesquisa sirva de base para futuros estudos e que o tema aqui abordado possa ser estudado sob o viés do editor, do programa de Pós-Graduação e da própria Capes.

Assim, sugere-se também explorar os seguintes pressupostos: (a) o que não é possível de ser mensurado deixa de ter importância para o sistema de avaliação (ALCADIPANI, 2011a, 2011b; SANTOS, 2004), (b) os programas de pós-graduação tendem a demonstrar interesse no planejamento de atividades que se relacionam diretamente com os indicadores de avaliação (ALCADIPANI, 2011a, 2011b; MOREIRA, 2009; NASCIMENTO, 2010; SANTOS, 2004), (c) a quantidade de publicações se tornou mais importante que a sua qualidade (KIRSCHIBAUM; PORTO; FERREIRA, 2004; NASCIMENTO, 2010) e (d) como a competição e a busca por *status*, consideradas causas para a manutenção do produtivismo, influenciam e influenciaram o sistema de revisão por pares ao longo dos anos.

## Referências

AABOEN, L.; FRIDALIND, A.D. Capturing processes in longitudinal multiple case studies. **Industrial Marketing Management**, Estados Unidos, v.41, n.2, p. 235-246, 2012.

ALCADIPANI, R. Academia e a fábrica de sardinhas. **Organizações & Sociedade**, Salvador, v.57, n.18, p. 345-348, 2011a.

ALCADIPANI, R. Resistir ao produtivismo: uma ode à perturbação acadêmica. **Cadernos Ebape.br**, Rio de Janeiro, v.9, n.4, p. 1174-1178, 2011b.

ALMEIDA, E.C.E; GUIMARÃES, J.A.; ALVES, I.T.G. Dez anos do portal de periódicos da Capes: histórico, evolução e utilização. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, Brasília, v.7, n.13, p. 218-246, 2010.

BALL, S. Reformar escolas/reformar professores e os terrores da performatividade. **Revista Portuguesa de Educação**, Braga, v.15, n.2, p. 3-23, 2002.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 1ª Edição, São Paulo: Edições 70, 2011.

BERTERO, C.O.; CALDAS, M.P.; WOOD, T. Produção científica em administração de empresas: provocações, insinuações e contribuições para um debate. **Revista de Administração Contemporânea**, Curitiba, v.3, n.1, p. 147-178, 1999.

BIANCHETTI, L.; MACHADO, A. Trabalho docente no *stricto sensu*: publicar ou perecer? In: FIDALGO, F.; OLIVEIRA, M.A.; FIDALGO, N. (Orgs.). **A intensificação do trabalho professor – tecnologias e produtividade**. Campinas, SP: Papirus, 2009. p. 49-90.

BORBA, J. A.; MURCIA, F. Possibilidades de inserção da pesquisa contábil brasileira no cenário internacional: uma proposta de avaliação dos periódicos científicos de Contabilidade e Auditoria publicados em Língua Inglesa e disponibilizados no portal de periódicos da CAPES. In: ENCONTRO da ANPAD (XXX EnAnpad), 2006, Salvador. **Anais...** Salvador, BA, Brasil, 2006.

BOTOMÉ, S. P. Avaliação entre pares na ciência e na academia: aspectos clandestinos de um julgamento nem sempre científico, acadêmico ou de avaliação. **Psicologia USP**, São Paulo, v.22, n.2. 2011.

CAMPANARIO, J. M. El sistema de revisión por expertos (*peer review*): muchos problemas y pocas soluciones. **Revista Espanhola de Documentação Científica**, Madri, v.25, n.3, p. 166-184, 2002.

CARVALHO, Y.; MANOEL, E.J. Para além dos indicadores de avaliação da produção intelectual na grande área da saúde. **Movimento**, Porto Alegre, v.12, n.3, 193-225, 2006.



DANTAS, D. C. **A revisão por pares a partir da contribuição da hermenêutica de Gadamer**: um estudo em revistas de Administração do Brasil e da Colômbia. 2014. Tese (Doutorado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Minas Gerais, 2014.

EISENHARDT, K. M. Building Theories from Case Study Research. **Academy of Management Review**, Nova Iorque, v.14, n.4, p. 532-550, 1989.

FREITAS, M. O pesquisador hoje: entre o artesanato intelectual e a produção em série. **Cadernos Ebape.br**, Rio de Janeiro, v.9, n.1, p. 1.158-1.163, 2011.

GABLOT, G. Qu'est-ce qu'un périodique scientifique? **Bulletin des Bibliothèques de France**, França, v. 29, n. 5, p. 384-387, 1984.

GIBBS, G. **Análise de dados qualitativos**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

GODOI, C. K.; BALSINI, C. P. V. A metodologia qualitativa em estudos organizacionais. In: ENCONTROS DE ESTUDOS ORGANIZACIONAIS (ENEO), 2004, Atibaia. **Anais...** Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2004.

GODOI, C. K.; BANDEIRA DE MELLO, R.; SILVA, A. B. **Pesquisa qualitativa em estudos organizacionais**: paradigmas, estratégias e métodos. 1ª Edição, São Paulo: Ed. Saraiva, 2007.

GODOI, C; XAVIER, W. O produtivismo e suas anomalias. **Cadernos Ebape.br**, Rio de Janeiro, v.10, n.2, p. 456-465, 2012.

HAMES, I. **O estado atual de revisão por pares**: críticas, desafios e inovações. Ata de Reunião da Associação Brasileira de Editores Científicos, Rio de Janeiro, 2012.

KIRSCHBAUM, C.; PORTO, E.C.; FERREIRA, F.C.M. Neo-Institucionalização na produção acadêmica em Administração, **Revista de Administração de Empresas, São Paulo**, v. 3, n. 1, p. 1-16, 2004.

KOSTOFF, R.N. Performance measures for government-sponsored research: overview and background. **Scientometrics**, Holanda, v. 36, n. 3, p. 281-292, 1996.

KRUGER, H. Avaliação de trabalhos científicos. **Organizações & Sociedade**, Salvador, v.12, n.33, p. 179-182, 2005.

KUENZER, A.Z.; MORAES, M.C.M. Temas e tramas na Pós-Graduação em Educação. **Educação & Sociedade**, Campinas, v.93, n.26, p. 1.341-1.362, 2005.

LEE, K.; BERO, L. What authors, editors and reviewers should do to improve peer review. **Nature**: International weekly journal of science, London: Nature Publishing Group, 2006. Disponível em: < <http://www.nature.com/nature/peerreview/debate/nature05007.html> > . Acesso em 13 out. 2016.

LEITE, N.; KNISS, C.; RODRIGUES, A.; MACCARI, E. A ética na produção, orientação, submissão, avaliação e publicação científica: quem assume a responsabilidade? In: ENCONTRO DE ENSINO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE (ENEPQ), 2011, Paraíba. **Anais... Paraíba**, Brasil, 2011.

MACCARI, E.A.; RODRIGUES, L.C.; ALESSIO, E.M.; QUONIAM, L.M. Sistema de avaliação da pós-graduação da Capes: pesquisa-ação em um programa de pós-graduação em Administração. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, Brasília, v.9, n.5, 171-205, 2008.

MACEDO, Elizabeth. Cultura performativa e pesquisas em educação: desafios para a ação política. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 45, n. 158, 2015.

MASCARENHAS, A.; ZAMBALDI, F.; MORAES, E. Rigor, relevância e desafios da academia em Administração: tensões entre pesquisa e formação profissional. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v.51, n.3, p. 265-279, 2011.

MATTOS, P.L. Nós e os índices – a propósito da pressão institucional por publicação. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v.48, n.2, 144-149, 2008.

MATTOS, P.L. Pés de barro do texto “produtivista” na academia. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v.52, n.5, p. 566-573, 2012.

MEDIA, M. M. Peer review in scholarly journals: Perspective of the scholarly community – an international study. **Publishing Research Consortium**, v. 28, n. 2, 2008.

MENEZHINI, R.; FONSECA, L. Índices alternativos de avaliação da produção científica em bioquímica no Brasil. **Ciência e Cultura**, São Paulo, v.42, n.9, p. 629-646, 1990.

MELLO, C.; CRUBELLATE, J.; ROSSONI, L. Redes de coautorias entre professores de programas brasileiros de pós-graduação (*stricto sensu*) em Administração: aspectos estruturais e dinâmica de relacionamento. **Revista de Administração Mackenzie**, São Paulo, v.10, n.5, 130-153, 2009.

MILLER, C. Peer review in the organizational and management sciences: prevalence and effects of reviewer hostility, bias, and dissensus. **Academy of Management Journal**, Nova Iorque, v.49, n.3, p. 425-431, 2006.

MINAYO, M.C.S.; DESLANDES, S.F.; NETO, O.C.; GOMES, R. **Teoria, Método e Criatividade**. 18. ed. Petrópolis: Vozes, 1999.

MOREIRA, A.F.A. A Cultura da performatividade e a avaliação da Pós-Graduação em Educação no Brasil. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v.25, n.3, p. 23-42, 2009.

MULLIGAN, A.; HALL, L.; RAPHAEL, E. Peer Review in a Changing World: An International Study Measuring the Attitudes of Researchers. **Journal of the American society for information science and technology**, Carolina do Norte, v.64, n. 1, 2013.

NASCIMENTO, L.F. Modelo Capes de avaliação: quais as consequências para o triênio 2010-2012? **Administração: Ensino e Pesquisa (RAEP)**, Rio de Janeiro, v.4, n.11, p. 579-600, 2010.

OMOTE S. Revisão por pares na revista brasileira de educação especial. **Revista Brasileira de Educação Especial**, Marília, v.11, n.3, p. 323-324, 2005.

PAAVILAINEN, R.; ASTED, P. Self-reported family health and well being after early discharge from maternity hospital: a phenomenological study. **Journal of Advanced Nursing**, Reino Unido, v. 26, n. 2, p. 266-272, 1997.

PARTIS, M. Hope in homeless people: a phenomenological study. **Primary Health Care Research and Development**, Reino Unido, v. 4, n. 1, p. 9-19, 2003.

PATRUS, R.; DANTAS, D.; SHIGAKI, H. Pesquisar é Preciso, Publicar não é Preciso: História e Controvérsias sobre a Avaliação Por Pares. In: ENCONTRO DE ENSINO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE (ENENPQ), 4., 2013, Brasília. **Anais...** Brasília, DF, Brasil, 2013.

PATRUS, R.; LIMA, M. Entre a Formação de Professores e de Pesquisadores nos Programas de Pós-Graduação *Strito Sensu* em Administração: Contradições e Alternativas. In: ENCONTRO DA ANPAD (XXXVI EnANPAD), 2012, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2012.

PINHO, J. A. G. Brevíssimo manual do editor: considerações sobre submissão e avaliação de artigos, o papel dos pareceristas e do editor de revistas científicas. **Organizações & Sociedade**, Salvador, v.12, n.34, p. 169-173, 2005.

PESSANHA, C. Critérios editoriais de avaliação científica: notas para discussão. **Revista Ciências da Informação**, Brasília, v.27, n.2, p. 226-229, 1998.

POUPART, J. et al. **A pesquisa qualitativa: enfoque epistemológicos e metodológicos**. 3. ed. Petrópolis: Editora vozes, 2002.

ROSA, A. "Nós e os índices" – um outro olhar sobre a pressão institucional por publicação. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v.48, n.4, p. 108-114, 2008.

RODRIGUES, L.O.C. Publicar mais, ou melhor? O Tamanduá Olímpico. **Revista Brasileira de Ciência e Esporte**, Florianópolis, v.29, n.1, p. 35-48, 2007.

SALO, P.; HEIKKINEN, H. **Slow science**: an alternative to macdonaldization of the academic lifestyle. 2011. Disponível em: < [https://threeerottenpotatoes.files.wordpress.com/2012/02/salo2011\\_slow-science-alternative-to-macdonaldization.pdf](https://threeerottenpotatoes.files.wordpress.com/2012/02/salo2011_slow-science-alternative-to-macdonaldization.pdf)>. Acesso em 13 out. 2016.

SANDERS, P. Phenomenology: a new way of viewing organizational research. **Academy of Management Review**, Nova Iorque, v.7, n.3, p. 353-360, 1982.

SANTOS, L. Formação de professores na cultura do desempenho. **Educação & Sociedade**, Campinas, v.25, n.89 1.145-1.157, 2004.

SCHWARTZMAN, Simon. Publicar ou morrer. 2013. Disponível em: <<http://www.schwartzman.org.br/sitesimon/?p=4777&lang=en-us>>. Acesso em: 15 set. 2016.

SERRA, F. A. R.; FIATES G. G.; FERREIRA, M. P. Publicar é difícil ou faltam competências? O desafio de pesquisar e publicar em revistas científicas na visão de editores e revisores internacionais. **Revista de Administração Mackenzie**, São Paulo, v.9, n.4, p. 32-55, 2008.

SGUISSARDI, V. A avaliação defensiva no “modelo Capes de avaliação”: é possível conciliar avaliação educativa com processos de regulação e controle do Estado? **Perspectiva**, Florianópolis, v.24, n.1, p. 49-88, 2006.

SGUISSARDI, V. Produtivismo acadêmico. In: OLIVEIRA, D. A.; DUARTE, A.; VIEIRA, L. (Orgs.). **Dicionário de Trabalho, Profissão e Condição do Professor**. Belo Horizonte: Faculdade de Educação/UFMG, 2010.

SHIGAKI, H.B.; PATRUS, R. O papel da produção intelectual no sistema de avaliação dos programas de Administração pela Capes. **Teoria e Prática em Administração**, João Pessoa, v.2, n.2, p. 26-150, 2012.

STUMPF, I. Avaliação pelos pares nas revistas de comunicação: visão dos editores, autores e avaliadores. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v.13, n.1, p. 18-32, 2008.

THIRY-CHERQUES, H. R. Comentando: "A face oculta do parecerista: discussões éticas sobre o processo de avaliação de mérito de trabalhos científicos". **Organizações & Sociedade**, Salvador, v.12, n.32, p. 169-172, 2005.

TREIN, E.; RODRIGUES, J. O mal-estar na academia: produtivismo científico, o fetichismo do conhecimento mercadoria. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v.16, n.48, p. 769-819, 2011.

VELHO, G. As ciências sociais nos últimos 20 anos: três perspectivas. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, São Paulo, v. 12, n. 35, p. 1-18, 1997.

ZUCKERMAN, H.; MERTON, R.K. Patterns of evaluation in science: institutionalization, structure and function of the referee system. **Minerva**, Holanda, v. 9, p. 66-100, 1971.

WARE, M. Peer review: benefits, perceptions and alternatives. **Publishing Research Consortium**, 2ª Edição, London, UK, 2008. p. 1-20.

YAFFE, M.B. Re-reviewing peer review. **Nature**: International weekly journal of science. London: Nature Publishing Group, 2009. Disponível em: < <http://stke.sciencemag.org/content/2/85/eg11> >. Acesso em 13 out. 2016.

Recebido em 11/04/2016

Aprovado em 21/09/2016

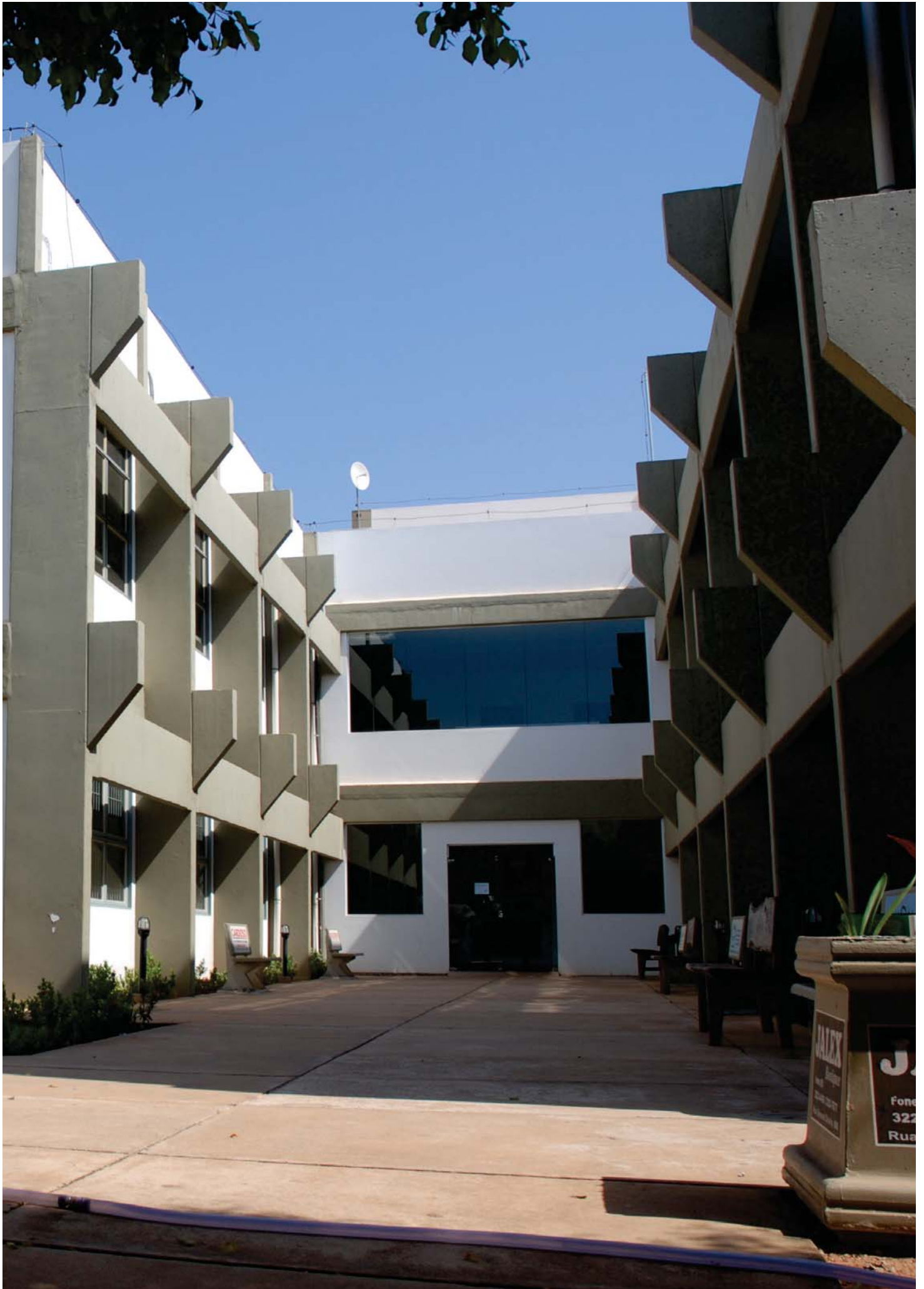


**RBPG**

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

Biblioteca do *campus* Jane Vanini, em Cáceres, da Universidade do Estado de Mato Grosso (Unemat). Atualmente, é uma das maiores bibliotecas do interior do estado de Mato Grosso, tanto em estrutura física como na quantidade e qualidade dos livros que compõem o seu acervo.  
Créditos: Moisés Bandeira/Unemat – Brasil/MT.







## **O desenvolvimento da Física de Altas Energias no Brasil: produção científica, programas de pós-graduação e grupos de pesquisa**

## **Development of High Energy Physics in Brazil: scientific output, graduate programs and research groups**

## **El desarrollo de la Física de Altas Energías en Brasil: la producción científica, los programas de postgrado y los grupos de investigación**

<http://dx.doi.org/10.21713/2358-2332.2016.v13.1230>

Gonzalo Rubén Alvarez, mestre e doutorando no Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Informação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS, Brasil. E-mail: gonzalorubenalvarez@gmail.com.

Samile Andréa de Souza Vanz, doutora em Comunicação e Informação, professora adjunta do Departamento de Ciências da Informação e do Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Informação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS, Brasil. E-mail: samile.vanz@ufrgs.br.

### **Resumo**

Este estudo se fundamenta em metodologia bibliométrica e analisa o desenvolvimento da Física de Altas Energias (FAE) no Brasil a partir das publicações indexadas pela Web of Science no período de 1983 a 2013. Os resultados mostram um significativo crescimento da produção científica brasileira em FAE ao longo desse intervalo. A expansão da atividade na área se associou à ampliação do número de programas de pós-graduação em Astronomia e Física com linhas de pesquisa em FAE, de professores titulados e de grupos do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), à participação nas colaborações internacionais e à



instituição da Rede Nacional de Física de Altas Energias (Renafae). Conclui que o aperfeiçoamento de políticas científicas e investimentos podem aumentar o protagonismo e a influência da ciência brasileira em FAE internacionalmente.

**Palavras-chave:** Produção Científica. Bibliometria. Grupos de Pesquisa. Programas de Pós-Graduação. Física de Altas Energias.

### **Abstract**

This study is based on bibliometric methods and analyzes the development of High Energy Physics (HEP) in Brazil from papers indexed by the Web of Science from 1983 to 2013. The results show a significant growth in scientific output of Brazilian HEP over the period. The expansion of activity in the area was associated with the growth of graduate programs in Astronomy and Physics with HEP research lines, expansion of PhD professors and the National Council for Scientific and Technological Development(CNPq) research groups, participation in international collaborations, and the establishment of the Rede Nacional de Física de Altas Energias (Renafae). The conclusion is that the improvement of scientific policies and investments could increase the role and influence of Brazilian HEP internationally.

**Keywords:** Scientific Output. Bibliometrics. Research Groups. Graduate Programs. High Energy Physics.

### **Resumen**

Este estudio se fundamenta en la metodología bibliométrica y analiza el desarrollo de la Física de Altas Energías (FAE) en Brasil a partir de publicaciones indexadas por la Web of Science en el período de 1983 a 2013. Los resultados muestran un significativo crecimiento de la producción científica del Brasil en FAE. La expansión de la actividad en el área fue asociada a la ampliación del número de programas de postgrado en Astronomía y Física con líneas de investigación en FAE,



profesores titulados y grupos de investigación del Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq), así como a la participación en las colaboraciones internacionales y a la institución de la Rede Nacional de Física de Altas Energías (Renafae). Se concluye que la mejoría de políticas e inversiones puede aumentar internacionalmente el protagonismo y la influencia de la ciencia brasileña en la FAE.

**Palabras clave:** Producción Científica. Bibliometría. Grupos de Investigación. Programas de Postgrado. Física de Altas Energías.

## 1 INTRODUÇÃO

A Física constitui, atualmente, no Brasil, uma das áreas de maior reconhecimento internacional. Esta colabora para o desenvolvimento do país por meio da geração de conhecimento científico e tecnológico. A sua consolidação começou na década de 1930 com a chegada de pesquisadores estrangeiros e com a fundação das primeiras universidades públicas em São Paulo e no Rio de Janeiro (VIEIRA; VIDEIRA, 2007). Menos de um século depois, em 2010, o conjunto de artigos brasileiros representou 2% da produção mundial da área, evidenciando um impacto superior aos artigos de nações como Japão, Rússia, Índia, China e Coreia do Sul (INSTITUTE OF PHYSICS, 2012). Em comparação com 2009, o índice de citação do ano de 2010 registrou um aumento de 26,4%, segundo estudo realizado no Reino Unido pelo *Institute of Physics* (2012), que examinou a produção científica em Física indexada na *Web of Science* (WoS) no período de 2001 a 2010 entre países com reconhecida importância política e econômica (G7) e países com potencial de crescimento (BRICS).

A Física brasileira é uma área de grande visibilidade internacional, dada a quantidade considerável de artigos e citações em revistas de alto impacto (CAPES, 2013). O aumento da participação dos pesquisadores nacionais nas colaborações internacionais e a consequente intensificação das atividades científicas se tornaram pontos marcantes para o desenvolvimento da área (CAPES, 2013). Sob essa perspectiva, pode-se assegurar que seu crescimento é, em grande parte, consequência do trabalho em colaboração e da interação entre os cientistas.

A subárea da Física que é referência no mundo em termos de colaboração é a de Altas Energias (FAE), considerada uma das disciplinas científicas mais internacionalizadas e colaborativas (MELE et al., 2006). Desde a década de 1950, grandes experimentos com aceleradores de partículas envolvem a participação de cientistas de vários países. O reduzido número de laboratórios, o custo operacional das pesquisas e a interdisciplinaridade são fatores que intensificam a construção de vínculos entre as nações. A supremacia de publicações de autoria múltipla em FAE é decorrência da sua forte cultura de comunicação e intercâmbio científico.

A FAE, também conhecida por Física de Partículas e Campos, é um dos subcampos da Física que contribui notoriamente para o avanço da disciplina em termos de descobertas científicas. Por meio de aceleradores, a FAE estuda as quatro interações básicas da natureza (gravitacional, eletromagnética, fraca e forte) e seus elementos fundamentais, as partículas elementares (SANTORO; NOVAES, 2003). Os estudos da área consistem, essencialmente, na observação dos resultados das colisões entre partículas. Na realização dos experimentos, são utilizados aceleradores que produzem feixes de partículas de alta energia. As descobertas da FAE serviram de fundamento teórico na busca pela compreensão da origem do universo (SBF, 1987).

Em relação aos benefícios para a sociedade, a FAE experimental contribui ativamente para áreas como a Medicina, no desenvolvimento de tomógrafos e terapia de radiação para diagnóstico e tratamento do câncer, baseada no uso de partículas subatômicas (prótons) e íons (átomos com carga positiva ou negativa); para a Tecnologia da Informação e Comunicação, na criação da *world wide web* como um sistema de processamento, transmissão e armazenamento de dados a partir do grande volume gerado pelos experimentos realizados com o acelerador de partículas Large Hadron Collider (LHC) da *European Organization for Nuclear Research* (CERN); para o Meio Ambiente e Energia, na produção de energia renovável ou “limpa” a partir do aproveitamento da grande quantidade de energia liberada pelas antipartículas e antimatéria nas suas interações; e para os processos industriais, no melhoramento da qualidade do isolamento térmico em equipamentos elétricos como geladeiras e fornos, mediante tecnologia baseada em uma película absorvente utilizada em

aceleradores de partículas para remover pequenas quantidades de gás do interior do sistema de vácuo (SANTORO; NOVAES, 2003).

Em 2008, o Brasil começou a gestão no CERN para se tornar, sob uma nova modalidade de participação, um membro associado, pois, embora a colaboração da FAE brasileira com a organização europeia seja antiga e intensa, não há um vínculo formal estabelecido. Em número de pesquisadores, alunos e engenheiros, o Brasil figura em segundo lugar entre os países não membros com maior participação, atrás apenas do Canadá. Por outro lado, a condição de país membro associado pode outorgar às instituições brasileiras maiores benefícios em termos de participação nas pesquisas, conhecimento científico e tecnológico, publicação de trabalhos em coautoria e visibilidade internacional. Entretanto, a associação ao CERN não é suficiente para que haja um salto de qualidade na pesquisa da FAE, sendo necessário um investimento significativo na infraestrutura, na criação de novos laboratórios e na formação de recursos humanos (LÉPINE-SZILY, 2011). Ao mesmo tempo, pesquisadores brasileiros da área participam dos grandes projetos internacionais envolvendo colaborações com laboratórios como o *Fermi National Accelerator Laboratory* (Fermilab) e *Brookhaven National Laboratory* (BNL), nos Estados Unidos, e o Observatório Pierre Auger, na Argentina (CAPES, 2013).

A área da Física de Altas Energias é comumente foco de análise de pesquisadores internacionais, envolvendo aspectos sobre a produção científica, colaboração e impacto. No Brasil, existem investigações que apresentam indiretamente um panorama da FAE, como a de Vanz (2009), que constatou a formação de grandes grupos (*teamworks*) no campo como decorrência do alto custo da pesquisa e complexidade dos experimentos; e a de Duarte (2008), que afirmou que o desenvolvimento científico e tecnológico da FAE deve ter como base a colaboração internacional e a participação brasileira no CERN.

Com o objetivo de ampliar o conhecimento que se tem acerca da FAE brasileira e mapear sua produção científica, este estudo apresenta a análise bibliométrica dos artigos brasileiros publicados pela área no período de 1983 a 2013 e os discute a partir do resgate histórico da área, do panorama atual dos grupos de pesquisa registrados no CNPq e da evolução dos cursos de pós-graduação. A seção seguinte apresenta um

histórico da área no Brasil e dados sobre o cenário atual dos cursos de pós-graduação. Depois, são apresentados os procedimentos metodológicos e os resultados obtidos. As considerações finais encerram o artigo.

## 2 FAE BRASILEIRA: EVOLUÇÃO HISTÓRICA E CENÁRIO ATUAL

O desenvolvimento da ciência no Brasil começou tardiamente devido à política colonial imposta por Portugal: “Para Portugal, o Brasil era menos um projeto de colonização do que um grande latifúndio a ser explorado” (SCHWARTZMAN, 2001, p. 30). O papel pioneiro estabelecido por Portugal com as navegações e a exploração marítima deu lugar a uma posição marginal entre os países europeus, com efeitos profundos sobre a herança cultural que o Brasil recebeu. No entanto, a vinda de D. João VI produziu importantes modificações na colônia: abertura dos portos à navegação e ao comércio exterior, inauguração da primeira biblioteca pública, criação de academias e escolas médicas. Alguns acontecimentos, como a concepção da Escola Politécnica de São Paulo em 1893 e da Academia Brasileira de Ciências em 1916, foram marcantes para a Física. A essas iniciativas de atividade científica se juntaram o impulso vigoroso das correntes de imigração e o crescimento industrial decorrente da Primeira Guerra Mundial (SBF, 1987).

No início da década de 1930 a Física internacional atravessava uma fase contraditória em termos de descobertas, de maneira que refletiu a instabilidade social do mundo todo, assolado pela crise econômica e política (MOTOYAMA, 2004). No Brasil, porém, a consolidação das pesquisas na área e a colaboração entre cientistas ocorreram de forma sistematizada nesse período, principalmente com a fundação das primeiras universidades e com a chegada de pesquisadores estrangeiros. Em 1934, em São Paulo, o cientista italiano Gleb Wataghin implantou o Departamento de Física na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras (FFCL) da Universidade de São Paulo (USP). Wataghin era, por natureza, um físico teórico; no entanto, montou um laboratório experimental e começou a estudar os raios cósmicos, a alta energia. Em 1938, a chegada de novos físicos estrangeiros à USP possibilitou o trabalho em colaboração e a realização de novas experiências com raios cósmicos. Eles introduziram no Brasil a

tradição de Física Experimental, que vinha sendo desenvolvida por outros países (SCHWARTZMAN, 2001; MOTOYAMA, 2004). Chaves et al. (2002) reforçam a ideia de que a Física em São Paulo nasceu de fato com a FAE, experimentalmente, com os estudos sobre raios cósmicos e, teoricamente, com modelos sobre produção de partículas e teoria de campos.

Em menor escala, no Rio de Janeiro, o físico e engenheiro alemão Bernhard Gross deu início às investigações na área da Física dos Sólidos no Instituto Nacional de Tecnologia (INT) (SBF, 1987; VIEIRA; VIDEIRA, 2007). Ainda, “nesse mesmo período, Wataghin publica seu primeiro artigo no Brasil, nos anais da Academia Brasileira de Ciências, sobre propriedades de partículas elementares” (VIEIRA; VIDEIRA, 2007, p. 14).

Na década de 1940, com a consolidação do projeto universitário, os incipientes grupos de investigação experimental em Física Nuclear da USP constroem os primeiros aceleradores de partículas. “As linhas de pesquisa iniciadas no Brasil, desde então e ao longo dos anos, conseguiram se desenvolver e estabelecer parcerias com centros de pesquisa do exterior” (SBF, 2012, p. 39). Em parceria com a Fundação Rockefeller, o Departamento de Física pôde adquirir um acelerador de partículas nos Estados Unidos (SCHWARTZMAN, 2001). Enquanto isso, no Rio de Janeiro, na Faculdade Nacional de Filosofia da Universidade do Brasil, Joaquim da Costa Ribeiro continua os trabalhos iniciados por Gross no INT.

Depois da Segunda Guerra Mundial, muitos alunos de Wataghin que estavam trabalhando em laboratórios da Europa e dos Estados Unidos regressam para o Brasil em busca de novos desafios. Eles influenciam a volta de César Lattes, que tinha acabado de participar, em Bristol (Inglaterra) e em Berkeley (Estados Unidos), da descoberta do *méson pi*, partícula muito importante na descrição das forças nucleares. Em 1949, Joaquim da Costa Ribeiro e outros professores da Faculdade Nacional de Filosofia fundam o Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF) como uma unidade autônoma e privada de investigação, com o propósito de guiar o país pelo caminho da pesquisa atômica (GOLDEMBERG, 1973; SBF, 1987; SCHWARTZMAN, 2001; VIEIRA; VIDEIRA, 2007).

Motoyama (2004) destaca que o trabalho sobre a descoberta do *méson pi* foi recompensado com o prêmio Nobel, em 1950. O autor explica

que o nome de Lattes não apareceu entre os ganhadores, talvez por ser de um país de pouca tradição científica, embora ele e outros pesquisadores tivessem trabalhado com o físico britânico Powell, vencedor do prêmio.

Na década de 1950, a era da industrialização recebeu destaque porque as “grandes máquinas” ou aceleradores proporcionavam a oportunidade de novas investigações no campo da Física de Partículas, principalmente em laboratórios estadunidenses – como, por exemplo, Los Alamos National Laboratory (LANL), Lawrence Berkeley National Laboratory (LBL), Brookhaven National Laboratory (BNL), e Lawrence Livermore National Laboratory (LLNL) – e europeus (a exemplo do CERN), embora Shellard (2011) expresse que nesse período existia um número insuficiente de pesquisadores e cientistas brasileiros na área. O autor cita também a falta de ambiente de pesquisa nas universidades, a carência de especialistas na indústria e a ausência da cultura de inovação nas empresas. Apesar de o Brasil contar com o apoio político do governo, não dispunha dos recursos financeiros e tecnológicos dos países desenvolvidos (VIEIRA; VIDEIRA, 2007).

Entretanto, o país teve singular participação na resolução de problemas teóricos e nas descobertas experimentais em nível internacional. Por causa da visão e do prestígio do almirante Álvaro Alberto e de físicos como Leite Lopes, César Lattes e Jayme Tiomno, a criação do CNPq, em 1951, estimulou o desenvolvimento da ciência brasileira e da Física em particular. No mesmo ano, criou-se a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), outorgando importância na formação de pessoal de pós-graduação no Brasil e no exterior (SBF, 1987).

A partir da década de 1960, as investigações na área da Física passaram a se expandir para além do eixo Rio de Janeiro-São Paulo. No campo experimental, houve uma queda da atividade depois do Golpe de 1964. Com a reforma universitária em 1968, pesquisadores da primeira geração formaram novos grupos em outras capitais e estados brasileiros, como Minas Gerais, Rio Grande do Sul, Rio Grande do Norte, Paraná, Paraíba, Ceará, Bahia, Pernambuco, e Distrito Federal. Além disso, em São Paulo, foram criados grupos na cidade de São Carlos e de Campinas (na Unicamp) e, no Rio de Janeiro, na Pontifícia Universidade Católica



(PUC-Rio). A criação de universidades federais e estaduais nessa década (e mais intensamente nas décadas posteriores) instituiu inicialmente uma demanda por físicos e, uma vez estabelecidos os grupos de trabalho, ajudou a impulsionar a formação de novos recursos humanos nessa área, destacando-se que, a partir da segunda metade da década de 1960, foi estruturado um sistema com novos PPGs no país (SBF, 1987; SCHWARTZMAN, 2001; SHELLARD, 2011; VIEIRA; VIDEIRA, 2007). De acordo com Goldemberg (1973), a partir de 1965, o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDES) passou a subvencionar fortemente cursos de pós-graduação e atividades de pesquisa, incluindo a compra de dois novos aceleradores nucleares para São Paulo, superando amplamente o investimento realizado pelo CNPq. Outro acontecimento importante no início da década foi a institucionalização da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp). “[...] a Fapesp tornou-se a principal alternativa de financiamento à pesquisa no país, ao lado das agências federais estabelecidas com finalidades semelhantes nos anos 50 e 60.” (SCHWARTZMAN, 2001, p. 259).

Na década de 1970, a criação do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT) e da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) contribuiu significativamente para o crescimento da Física no Brasil. A Física Experimental ganhou terreno a partir da maior participação em colaborações internacionais. Todavia, os anos seguintes foram marcados pela diminuição dos recursos financeiros destinados à ciência e tecnologia (C&T). A concepção, em 1985, do Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT) trouxe esperanças para a comunidade científica. Porém, a instabilidade econômica, no início da década de 1990, foi um obstáculo para o avanço da área (SBF, 1987; SHELLARD, 2011).

No início da década de 2000, iniciou-se o período de recuperação do FNDCT. Estruturaram-se novas redes de pesquisadores, consolidaram-se as atividades das entidades estaduais de apoio à pesquisa, como a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (Faperj), a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (Fapemig), a Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia de Pernambuco (Facepe), a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (Fapergs), e houve a criação do Portal de Periódicos da Capes.

Em 2008, o MCT instituiu a Rede Nacional de Física de Altas Energias (Renafae). A organização conta com um conselho técnico-científico, composto por membros de diversas instituições de ensino e pesquisa do país que atuam na área. A Renafae tem como objetivos promover as investigações das propriedades das partículas e suas interações, coordenar as atividades relacionadas às grandes colaborações internacionais, e criar um programa para o desenvolvimento de instrumentação e *software*.

A Renafae é coordenada pelo CBPF (CBPF, 2011; SHELLARD, 2011). Além dessa designação, o CBPF está negociando no CERN o ingresso do Brasil na organização internacional em caráter de membro associado. Também em Altas Energias, a Renafae se tornou um centro regional de operação da grade internacional de computadores do maior laboratório para pesquisas do mundo (CBPF, 2011). Vinculada ao CBPF, a Renafae se estabelece como um dos princípios do programa de cooperação internacional criado pelo MCT. Entre os membros da comunidade científica da FAE, acredita-se que a criação da rede seja responsável pelo impulso da pesquisa brasileira nos últimos anos.

Chaves et al. (2007) consideram que a maturidade e a qualidade alcançada pela FAE brasileira refletem no número de colaborações internacionais e publicações em coautoria. Entretanto, existe pouca interação entre os pesquisadores da área e as indústrias, o que dificulta os avanços tecnológicos e freia o ritmo inovador do país. Os autores explicam também que existe uma deficiência de físicos experimentais em termos nacionais, o que poderia ser sanado a partir da adoção de medidas que incluam o melhoramento dos laboratórios de pesquisa, a criação de novos cursos de pós-graduação e a extensão do prazo de formação. No início da década de 2000, Chaves et al. (2002) comprovaram que a quantidade de físicos brasileiros experimentais de todas as áreas de pesquisa (46%) se encontrava abaixo da fração dos países industrializados (75%). A Física de Partículas e Campos representava 13% do total de físicos, correspondendo 3% somente à subárea experimental.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O *corpus* de análise utilizado na geração dos indicadores bibliométricos é constituído por 6.350 artigos brasileiros em FAE indexados na base multidisciplinar WoS entre 1983 e 2013. A coleta das informações e *download* dos registros bibliográficos foi realizada em dezembro de 2014, utilizando a opção de busca avançada (*advanced search*), com uso de operadores booleanos (OR, AND). Os rótulos de campo CU=País (Brazil OR Brasil) e WC=Categoria *Web of Science (Physics, particles & fields)* foram utilizados na estratégia de busca para demarcação dos artigos publicados por cientistas brasileiros da FAE e para delimitação da categoria de assunto dos periódicos indexados pela WoS. Os resultados foram restritos ao tipo de documento "*article*", ao idioma "*all languages*", ao tempo estipulado de 1983 até 2013, e ao índice de citações *Science Citation Index Expanded (SCI-Expanded)*.

Na caracterização da FAE brasileira, foram utilizados indicadores bibliométricos gerais e específicos. *Indicadores de produção*: Publicação Total (PT), Taxa de Crescimento (TC), Publicações Acumuladas por Ano (PAA), Crescimento Acumulado por Ano (CAA), Variações por Ano (VA). *Indicadores de colaboração*: Colaboração Internacional (COI), Colaboração Nacional (CON), Sem Colaboração (SemC). Na geração dos indicadores de colaboração, os nomes das instituições e países foram padronizados por meio da lista de autoridades do Grupo de Pesquisa em Comunicação Científica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Os *softwares* utilizados no tratamento dos dados foram BibExcel e R (análises descritivas) e Microsoft Excel 2007.

O Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPq (DGP/CNPq) forneceu informações acerca dos grupos cadastrados da FAE e suas áreas de atuação. A consulta parametrizada à base de dados corrente e a coleta das informações ocorreu em 24 de janeiro de 2015, aplicando a busca nos campos: nome do grupo, nome da linha de pesquisa e palavra-chave da linha de pesquisa. Foram utilizadas os termos "Física de Altas Energias" e "Física de Partículas e Campos".

O sistema de avaliação implantado pela Capes proporcionou dados quantitativos a respeito dos programas brasileiros em Física e Astronomia com linhas de pesquisa em FAE que integram o Sistema Nacional de Pós-Graduação (SNPG, 2015). A consulta e coleta das informações ocorreu em 26 de janeiro de 2015. Ressalta-se que não foram localizados dados sobre programas específicos em Física de Altas Energias.

#### 4 RESULTADOS

A produção científica da FAE brasileira indexada na WoS no período de 1983 a 2013 é constituída por 6.350 artigos, representando 3% do total da pesquisa mundial na área. Em termos de participação, o Brasil ocupa o 14º lugar no *ranking* de países mais produtivos, sendo que os Estados Unidos (29,78%) lideram a lista de nações. Por outro lado, a média anual de crescimento das publicações brasileiras (14,27%) é amplamente superior à do mundo (3,78%). Observa-se que a FAE nacional apresentou um crescimento mais irregular quando comparado ao do mundo, destacando que houve uma aceleração da produção entre 2009 e 2013, período posterior à criação da Renafae (Tabela 1). A ampliação do número de periódicos nacionais indexados na WoS entre 2007 e 2008 e o decorrente incremento verificado na produção científica do Brasil (LETA, 2012) não afetou a FAE, uma vez que se observou uma taxa de crescimento negativa em 2008 (-18,91%). A FAE nacional demonstrou um crescimento ininterrupto do número de publicações nos anos subsequentes. A criação de novos grupos de pesquisa do CNPq, a consolidação e ampliação dos PPGs, o acréscimo de recursos financeiros e o papel articulador fundamental da Renafae para as colaborações brasileiras nos experimentos internacionais podem ter sido fatores determinantes para o incremento do volume de trabalhos nesses anos e, conseqüentemente, para o desenvolvimento da área.

**Tabela 1 – Evolução anual da atividade científica e colaboração da FAE brasileira (1983-2013)**

Ano	Produção					% Colaboração		
	PT	TC	PAA	CAA (%)	VA	COI	CON	SemC
1983	25	..	25	0,39	25	22,22	0,00	77,78
1984	32	28,00	57	0,89	7	13,33	20,00	66,67
1985	30	-6,25	87	1,36	-2	18,75	18,75	62,50
1986	47	56,66	134	2,10	17	37,50	12,50	50,00
1987	39	-17,02	173	2,71	-8	27,27	9,10	63,63
1988	44	12,82	217	3,40	5	47,37	5,26	47,37
1989	93	111,36	310	4,86	49	26,53	10,20	63,27
1990	54	-41,93	364	5,71	-39	37,93	24,14	37,93
1991	73	35,18	437	6,86	19	37,78	2,22	60,00
1992	112	53,42	549	8,62	39	53,73	2,99	43,28
1993	97	-13,39	646	10,15	-15	31,67	6,67	61,67
1994	123	26,80	769	12,09	26	45,35	10,47	44,19
1995	135	9,75	904	14,22	12	52,43	8,74	38,83
1996	153	13,33	1.057	16,63	18	48,54	9,71	41,75
1997	190	24,18	1.247	19,62	37	43,38	6,62	50,00
1998	221	16,31	1.468	23,10	31	54,75	13,12	32,13
1999	251	13,57	1.719	27,05	30	45,02	17,53	37,45
2000	231	-7,96	1.950	30,69	-20	47,19	21,21	31,60
2001	244	5,62	2.194	34,53	13	46,72	17,21	36,07
2002	308	26,22	2.502	39,38	64	44,16	19,48	36,36
2003	265	-13,96	2.767	43,55	-43	45,28	24,53	30,19
2004	300	13,20	3.067	48,27	35	38,33	25,67	36,00
2005	260	-13,33	3.327	52,36	-40	45,00	24,62	30,38
2006	274	5,38	3.601	56,67	14	44,89	22,99	32,12
2007	349	27,37	3.950	62,17	75	37,82	26,65	35,53
2008	283	-18,91	4.233	66,63	-66	40,28	28,62	31,10
2009	271	-4,24	4.504	70,90	-12	45,02	23,25	31,73
2010	309	14,02	4.813	75,77	38	46,93	22,98	30,10
2011	448	44,98	5.261	82,83	139	57,14	20,54	22,32
2012	512	14,28	5.773	90,89	64	65,23	17,19	17,58
2013	577	12,69	6.350	100,00	65	67,24	14,04	18,72
<b>Total</b>	<b>6.350</b>	<b>14,27</b>	<b>..</b>	<b>..</b>	<b>18,61</b>	<b>49,07</b>	<b>19,19</b>	<b>31,74</b>

Fonte: Web of Science.

Legenda: Publicação Total (PT), Taxa de Crescimento (TC), Publicações Acumuladas por Ano (PAA), Crescimento Acumulado por Ano (CAA), Variações por Ano (VA), Colaboração Internacional (COI), Colaboração Nacional (CON), Sem Colaboração (SemC).

As taxas de crescimento mais elevadas da produção científica da FAE se registraram em 1986 (56,66%), 1989 (111,36%) e 1992 (53,42%). Por outro lado, identificaram-se nove taxas com valores negativos: três de 1983 a 1992, duas de 1993 a 2002 e quatro de 2003 a 2013. O número de casos com valores negativos no período analisado não interferiu no crescimento da pesquisa em FAE, visto que a média anual da taxa foi de 14,27%. A média anual da taxa se mostra superior aos 10,7% exibidos por Almeida e Guimarães (2013) para a produção científica brasileira no período de 1980 a 2010; superior aos 6,40% e 6,76% encontrados por Calero (2009) para a produção científica da Física de Partículas espanhola indexada no SCI e no arXiv entre 2000 e 2005; e superior aos 12,5% revelados por Vanz (2009) para os artigos da Física brasileira publicados entre 2004 e 2006.

Os acréscimos e decréscimos (variações) da produção científica entre anos contínuos mostraram uma taxa média de crescimento de 18,61 trabalhos por ano (Tabela 1). A média se mostra superior aos 9,7 apresentados por Collazo-Reyes e Luna-Morales (2002) para os trabalhos publicados pelos cientistas mexicanos da Física de Partículas no período de 1971 a 2000. O período de 2003 a 2013 apresentou o maior número de decréscimos por ano (2003, 2005, 2008, 2009).

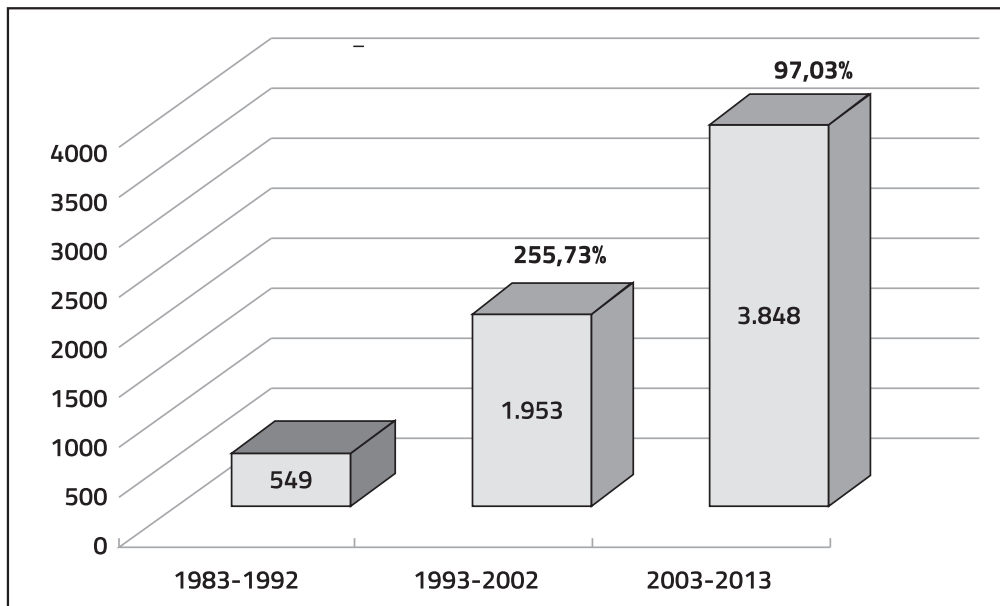
No que se refere à investigação da colaboração entre instituições na FAE brasileira no período de 1983 a 2013, o índice de colaboração internacional da área (49,07%) é superior aos 30% verificados na produção científica brasileira em anos recentes (VANZ; STUMPF, 2012). Em contraposição, o índice de colaboração nacional é acentuadamente inferior (19,19%). Nota-se que 31,74% dos artigos foram escritos por uma única instituição (Tabela 1). A taxa é levemente inferior aos 33,90% exibidos por Vanz (2009) para os artigos da Física brasileira indexados no SCI entre 2004 e 2006. A diminuição percentual do número de *papers* sem colaboração e em colaboração nacional a partir de 2009 se contrapõe ao aumento do número de artigos em colaboração internacional, inferindo-se uma maior inserção das instituições brasileiras nos grandes projetos multinacionais da área no último quinquênio.

O crescimento do volume de publicações da FAE brasileira se tornou mais notório quando o produto resultante da atividade científica



foi agrupado em períodos de dez anos (1983-1992, 1993-2002, 2003-2013<sup>1</sup>), conforme Figura 1. O primeiro representa 8,62% (549 artigos), o segundo, 30,76% (1.953 artigos), e o terceiro, 60,62% (3.848 artigos) da produção total. Constatou-se um marcante aumento do número de publicações no período de 1993 a 2002, visto que a taxa de crescimento com relação ao período anterior foi de 255,73%. Embora o percentual de crescimento tenha diminuído para 97,03% em 2003-2013, a produção quase duplicou no último período (Figura 1). Apesar de as diferenças verificadas no quantitativo de artigos publicados em cada decênio, a produção científica da FAE brasileira se manteve crescente no período.

**Figura 1 – Número de artigos da FAE brasileira por série temporal e taxa de crescimento (1983-2013)**



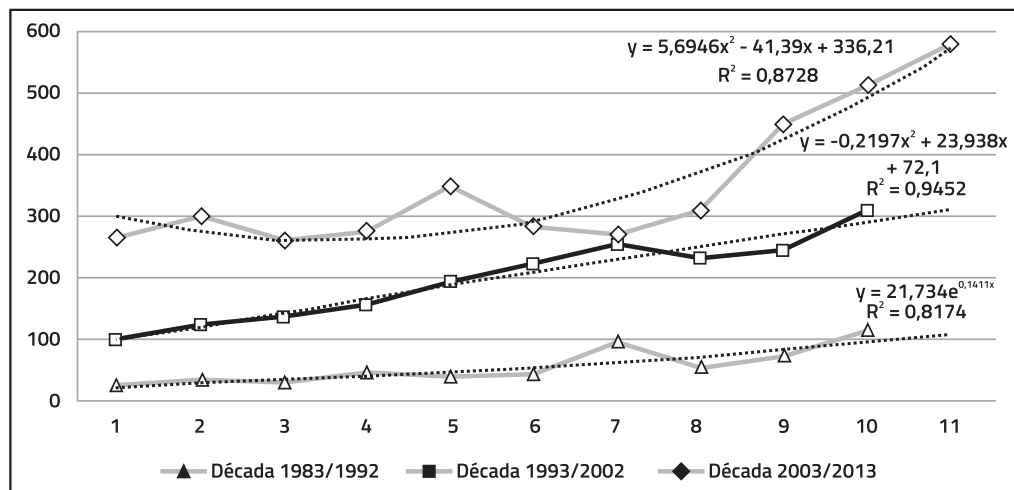
Fonte: Web of Science.

Do mesmo modo, foi possível também verificar a dispersão das publicações da área: 40% nos primeiros vinte anos (1983-2002) e 60% nos últimos dez (2003-2013). O crescimento de cada uma das séries temporais analisadas foi ajustado a diferentes modelos de regressão, sendo possível avaliar o nível de correlação entre as variáveis “artigos” e “ano de publicação” (Figura 2). Verificou-se que o crescimento da produção científica no período de 1983-1992 se ajustou melhor ao modelo de regressão exponencial, com um coeficiente de determinação ( $R^2$ ) igual a 0,8174. Por outro lado, o crescimento da produção científica nos períodos

<sup>1</sup> Período constituído por 11 anos.

de 1993-2002 e 2003-2013 se adequou melhor ao modelo de regressão polinomial, com um coeficiente de determinação ( $R^2$ ) igual a 0,9452 e 0,8728, respectivamente. Os três períodos apresentaram dinâmicas de produção diferentes; no entanto, exibiram taxas de crescimento com valores positivos. Na Figura 2, aprecia-se a dinâmica do crescimento da produção científica da FAE brasileira por períodos, ajustada às linhas de tendência exponencial (1983-1992) e polinomial (1993-2002; 2003-2013).

**Figura 2 – Dinâmica de crescimento da produção científica da FAE brasileira por períodos (1983-2013)**



Fonte: Web of Science.

Quanto à evolução da pesquisa, o terceiro período da FAE brasileira (2003-2013) mostra uma aceleração no crescimento da produção científica, coincidindo com os resultados obtidos por Collazo-Reyes e Luna-Morales (2002) para o terceiro período da Física de Partículas mexicana (1991-2000). Entretanto, a quantidade de trabalhos acumulados no Brasil em FAE é menos representativa nessa série temporal, 60,62% contra 75% da produção total do México em Física de Partículas.

A respeito da atividade científica da FAE brasileira, realizou-se uma busca no DGP/CNPq a fim de distinguir os grupos de pesquisa cadastrados e suas áreas de atuação. De tal modo, examinou-se, no diretório por nome do grupo, nome e palavra-chave da linha de pesquisa, sendo utilizadas as expressões: "Física de Altas Energias" e "Física de Partículas e Campos".

Na Tabela 2, aprecia-se a distribuição dos grupos de pesquisa da FAE brasileira cadastrados no DGP/CNPq por área do conhecimento. Identificaram-se 28 grupos, dispostos da seguinte forma: 23 na área de Física, dois na Engenharia Elétrica, dois na Engenharia Nuclear e um na Matemática. Os campos mencionados se encontram inseridos na grande área das Ciências Exatas. Observou-se pouca dispersão da FAE nas diferentes áreas do conhecimento. Embora o campo estudado tenha um viés multidisciplinar, uma vez que várias ciências contribuem para o seu desenvolvimento, constatou-se que a maior parte da pesquisa científica acontece dentro da área da Física.

**Tabela 2 – Distribuição dos grupos de pesquisa do CNPq da FAE brasileira por área**

Área	Nº de grupos	%	Σ%
Física	23	82,15	82,15
Engenharia Elétrica	2	7,15	89,30
Engenharia Nuclear	2	7,15	96,45
Matemática	1	3,55	100,00
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>100,00</b>	<b>..</b>

Fonte: DGP/CNPq.

O desenvolvimento da produção científica da FAE brasileira também vai ao encontro do aumento do número de grupos de pesquisa do CNPq, observado no período de 1983 a 2013. Apesar de existirem PPGs com linhas de investigação desde a década de 1960, constatou-se que, no início de 1980, a quantidade de grupos constituídos ainda era pequena, visto que até 1983 se identificaram no DGP/CNPq apenas dois grupos: Laboratório de Instrumentação e Partículas da USP (1972) e Grupo de Física de Altas Energias da Unicamp (1980). Presume-se que o aumento da colaboração científica, o maior financiamento, a criação do MCT e os avanços tecnológicos foram fatores decisivos para o incremento de novos grupos, sendo que no período de 1983 a 1992 foram formados mais quatro grupos.

Percebeu-se que, no período de 1993 a 2002, houve uma ampliação de instituições brasileiras envolvidas com a pesquisa em FAE. Nessa série temporal se instituíram sete grupos, representando 25,92%

do total localizado no DGP/CNPq. Vieira e Videira (2011) explicam que apesar de a mudança na organização da pesquisa científica e do aumento da colaboração, no Brasil e em outros países periféricos, a Física, até a segunda metade da década de 1990, foi feita geralmente em pequenos grupos.

No período de 2003 a 2013, comprovou-se um crescimento significativo de instituições, principalmente universidades públicas, uma vez que o número de grupos duplicou com relação à série temporal anterior, representando mais da metade da totalidade encontrada no DGP/CNPq, o qual representa 51,85%. Notou-se que o maior incremento aconteceu no período de 2008 a 2013, quando foram criadas nove instituições. Entende-se que o setor mais produtivo da FAE brasileira é a universidade, coincidindo com os resultados de Calero (2009) para a produção científica espanhola de Física indexada no SCI no período de 2000 a 2005. Os 28 grupos de pesquisa da FAE brasileira no CNPq se encontram distribuídos em 20 instituições, sendo 18 de ensino superior e dois centros de pesquisa (Tabela 3).

**Tabela 3 – Distribuição dos grupos de pesquisa do CNPq da FAE brasileira por instituição**

Instituição	Região	Grupos do CNPq	%
Univ. Fed. do Rio de Janeiro (UFRJ)	Sudeste	3	10,75
Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF)	Sudeste	2	7,14
Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (Cefet-RJ)	Sudeste	2	7,14
Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN)	Sudeste	2	7,14
Univ. Fed. de Goiás (UFG)	Centro-Oeste	2	7,14
Univ. Estadual Paulista (Unesp)	Sudeste	2	7,14
Univ. Estadual de Campinas (Unicamp)	Sudeste	2	7,14
Instituto Federal Fluminense (IFF)	Sudeste	1	3,57
Instituto Federal Farroupilha (IFFar)	Sul	1	3,57
Pont. Univ. Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio)	Sudeste	1	3,57
Univ. do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)	Sudeste	1	3,57
Univ. Fed. do ABC (UFABC)	Sudeste	1	3,57

Instituição	Região	Grupos do CNPq	%
Univ. Fed. do Espírito Santo (UFES)	Sudeste	1	3,57
Univ. Fed. do Maranhão (UFMA)	Nordeste	1	3,57
Univ. Fed. do Rio Grande do Sul (UFRGS)	Sul	1	3,57
Univ. Fed. do Rio Grande do Norte (UFRN)	Nordeste	1	3,57
Univ. Fed. de Sergipe (UFS)	Nordeste	1	3,57
Univ. de Brasília (UnB)	Centro-Oeste	1	3,57
Univ. Fed. de São Paulo (Unifesp)	Sudeste	1	3,57
Univ. de São Paulo (USP)	Sudeste	1	3,57
<b>Total</b>	<b>..</b>	<b>28</b>	<b>100,00</b>

Fonte: DGP/CNPq.

Segundo a avaliação trienal 2013<sup>2</sup> da Capes no Brasil, existem 58 programas de pós-graduação na área de Física e Astronomia. A distribuição dos programas por região mostra a supremacia do Sudeste (28 PPGs). Em seguida, destacam-se o Nordeste com 13, o Sul com 11, e o Centro-Oeste e o Norte com três PPGs cada um (CAPES, 2013). No Quadro 1 relacionam-se somente aqueles PPGs em Física e Astronomia cujos campos de investigação estão vinculados à FAE brasileira.

### Quadro 1 – PPGs brasileiros em Física e Astronomia com linhas de pesquisa em FAE

Instituição	Programa	Linha de pesquisa em FAE	Ano de início [2]		Avaliação trienal 2013	Docentes permanentes 2010-12 [3]
			M	D		
CBPF	Física	Altas Energias; Teoria de Campos	1962	1962	7	48
CBPF	Física [1]	Deteccção de Partículas	1999	..	4	20
FURG	Física	Partículas, Campos E Astrofísica	2010	..	3	14
IFT/Unesp	Física	Exp. De Altas Energias; Partículas	1971	1971	7	21
INPE	Astrofísica	Astrofísica de Altas Energias	1994	1994	4	13

<sup>2</sup> Triênio avaliado: 2010-2012.

Instituição	Programa	Linha de pesquisa em FAE	Ano de início [2]		Avaliação trienal 2013	Docentes permanentes 2010-12 [3]
			M	D		
PUC-Rio	Física	Fenomenologia de Partículas	1965	1968	6	17
UEL	Física	Partículas e Campos	1996	2009	4	12
UERJ	Física	Exp. de Altas Energias; Teoria de Campos	1997	2003	5	26
UFABC	Física	Partículas e Campos	2007	2009	5	35
UFAL	Física da matéria condensada	Partículas e Campos	1992	1999	5	18
UFMG	Física	Partículas, Cosmologia e Gravitação	2007	..	3	17
UFES	Física	Interações Fundamentais	1992	2003	4	15
UFF	Física	Exp. de Altas Energias	1977	1985	6	54
UFG	Física	Partículas e Campos	1992	2008	4	22
UFJF	Física	Teoria de Campos	1999	..	4	17
UFMA	Física	Teoria de Campos e Gravitação	2005	2011	4	12
UFMG	Física	Teoria de Campos	1968	1974	7	61
UFPB/JP	Física	Partículas Elementares e Teoria de Campos	1973	1980	5	18
UFPE	Física	Teoria de Campos	1973	1975	6	37
UFPEL	Física	Física ee Partículas e Hádrons	2008	..	4	11
UFRGS	Física	Fenomenologia de Partículas	1964	1968	7	54



Instituição	Programa	Linha de pesquisa em FAE	Ano de início [2]		Avaliação trienal 2013	Docentes permanentes 2010-12 [3]
			M	D		
UFRJ	Astronomia	Astrofísica de Altas Energias, Extragaláctica e Cosmologia	2003	2010	4	20
UFRJ	Física	Partículas Elementares	1972	1979	7	61
UFSC	Física	Teoria de Campos	1988	1996	5	31
Unesp/ Guar.	Física	Teoria de Campos	1990	1990	4	13
Unicamp	Física	Astrofísica de Neutrinos; Fenomenologia de Partículas; Raios Cômicos	1969	1969	7	80
Unifal	Física	Exp. de Altas Energias; Fenomenologia de Partículas	2012	..	3	17
Unifei	Física e matemática aplicada	Teoria de Campos; Gravitação e Cosmologia	2006	..	3	20
USP	Física	Partículas Elementares e Campos	1970	1970	7	128
USP/SC	Física	Teoria de Campos; Astrofísica de Partículas	1975	1975	7	71
UFBA	Física	Teoria de Campos; Gravitação e Cosmologia	1975	2007	3	38
UFPA	Física	Partículas e Campos	2002	2010	4	17

Fonte: Capes – Sistema Nacional de Pós-Graduação.

Legenda: [1] Mestrado profissionalizante. [2] Modalidade: M=mestrado; D=doutorado. [3] Média anual (docentes/ano) do programa.

No estudo dos 32 programas de pós-graduação em Física e Astronomia com linhas de pesquisa em FAE, foi comprovado que quase a

totalidade das instituições responsáveis pela atividade científica na área são universidades, exceto o CBPF e o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). Por outro lado, com exceção da PUC-Rio, todas as demais instituições pertencem ao setor público. A distribuição dos 32 PPGs em Física e Astronomia com linhas de pesquisa em FAE por região mostrou que o Sudeste tem 19 PPGs, o Nordeste seis, o Sul cinco, e o Centro-Oeste e o Norte um PPG cada um. Conforme observado, no desenvolvimento da pesquisa da FAE brasileira, destaca-se a região Sudeste, com protagonismo principal dos estados do Rio de Janeiro e de São Paulo, uma vez que ambos possuem 14 PPGs, pouco menos da metade do total. A partir do resultado da avaliação trienal 2013, 11 PPGs com linhas de pesquisa em FAE podem ser considerados com perfil internacional e de excelência, apresentando oito PPGs nota sete e três PPGs nota seis. Existem cinco PPGs com conceito cinco (nota máxima para programas com mestrado apenas) e 11 PPGs com nota quatro, constituídos majoritariamente por aqueles que iniciaram seus cursos de doutorado nos últimos anos. Por último, dos cinco programas com nota três, quatro deles são caracterizados pela recente abertura dos cursos de mestrado.

Na percepção de Chaves et al. (2007), embora o sistema de pós-graduação em Física tenha alcançado um nível aceitável, ainda não é capaz de formar pesquisadores experimentais na quantidade e qualidade suficientes por causa da falta de infraestrutura e de laboratórios mais modernos. Formam-se doutores na área sem contato com os instrumentos utilizados nos laboratórios internacionais. O autor entende que essa deficiência é minimizada por estágios no exterior com bolsas do tipo sanduíche. Waga et al. (2011) enfatizam a necessidade de alcançar um maior equilíbrio entre pesquisa teórica e experimental no país, pois hoje se pende mais para aquela do que para esta. Nesse sentido, a expansão do investimento em infraestrutura é fundamental para que o Brasil possa aumentar o número de pesquisadores experimentais e ampliar seu poder computacional na grande rede internacional de processamento de dados (GRID).

Com relação ao corpo docente, a comunidade brasileira da FAE contava, em 2012, com 532 professores, sendo que as subáreas de atuação se dividiam em: Teoria de Campos (37,5%), Cosmologia e Gravitação

(17,8%), Fenomenologia (17,2%), Experimental de Altas Energias (13,1%) e o restante dividido entre Astronomia, Nuclear e outros (SBF, 2012). Na pesquisa realizada pela Sociedade Brasileira de Física (SBF), nota-se a existência de uma quantidade pequena de físicos experimentais. Apesar de a comunidade experimental se organizar por meio da Renafae, que também conta com a participação dos físicos teóricos, ainda falta uma maior conscientização sobre o desenvolvimento de instrumentação especializada e laboratórios nacionais a fim de possibilitar a ampliação do ensino e da pesquisa (SBF, 2012). Nesse sentido, a Capes (2013) recomenda aos programas existentes que priorizem a parte experimental na substituição ou ampliação do seu corpo docente com vistas ao desenvolvimento da área.

Ainda com as dificuldades apresentadas, a participação do Brasil nas colaborações internacionais da FAE aumentou significativamente e contribuiu para o aumento do número de publicações e citações da área nas bases de dados (SANTORO; NOVAES, 2003; CBPF, 2011). Os resultados apresentados na Tabela 1 confirmam o aumento dos artigos em colaboração e, especialmente, aqueles em colaboração internacional ao longo dos anos estudados.

A expansão dos programas de pós-graduação em Astronomia e Física e o consequente aumento do número de titulados em cursos de doutorado, mestrado acadêmico e mestrado profissional também são fatores a serem considerados na avaliação do crescimento de publicações nacionais em FAE. O CBPF foi a instituição pioneira na pesquisa experimental e teórica no Brasil, criando o primeiro PPG com cursos de mestrado e doutorado em 1962. Nos anos subsequentes, a atividade científica e a formação de recursos humanos se concentraram, principalmente, em universidades públicas da região Sudeste, estabelecendo-se nessa região mais quatro programas na década de 1960 e oito na década de 1970. Nos anos de 1980, foi criado apenas um programa com linha de pesquisa em FAE na região Sul, significando que a elaboração de indicadores de produção científica e o desenvolvimento de novos profissionais continuou em mãos da região Sudeste, como consequência do maior apoio financeiro dos órgãos locais de fomento à pesquisa. Na década de 1990, registrou-se um aumento considerável do número de programas (nove) em decorrência

de ações promovidas por agências do governo federal, como CNPq, Capes e Finep (FAPESP, 2011). Esse indicador justifica o melhor ajuste ao modelo de regressão polinomial do período de 1993 a 2002 (Figura 2). Na década de 2000, o crescimento se manteve estável, com acréscimo de nove PPGs. Entretanto, houve uma ampliação do número de instituições participantes nas regiões Sul, Nordeste e Norte na pesquisa da FAE.

Na Figura 3, observa-se um crescimento contínuo tanto do número de publicações anuais quanto do número de grupos do CNPq e de PPGs na série temporal analisada. De fato, o aumento da produtividade da área pode ter sido consequência da expansão da pesquisa a partir da criação de novos PPGs e comunidades científicas. Da mesma forma, a ampliação do número de bolsas e incentivos, a maior cobertura das bases de dados internacionais e o incremento dos trabalhos em coautoria contribuíram para o desenvolvimento da disciplina no âmbito nacional.

**Figura 3 – Dinâmica de crescimento das publicações anuais, grupos do CNPq e PPGs da FAE brasileira (1983-2013)**



Fonte: Web of Science.

Percebe-se que a instituição da Renafae em 2008, por parte do MCT, foi significativa para a área, visto que o número de publicações e grupos do CNPq aumentou consideravelmente a partir desse ano. Embora o crescimento do número de PPGs tenha sido menos acentuado, houve consolidação e ampliação dos programas com linhas de pesquisa em FAE. Segundo o CBPF (2011), a Renafae tem desempenhado um papel articulador fundamental para as colaborações brasileiras em programas internacionais, como os experimentos realizados no CERN (Suíça) e no Observatório Pierre Auger (Argentina).

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento da Física de Altas Energias no Brasil entre 1983 e 2013 foi discutido a partir da análise da evolução da sua produção científica, dos grupos de pesquisa registrados do CNPq e programas de pós-graduação. A produção científica da FAE apresentou crescimento significativo ao longo da série temporal analisada, registrando uma média de crescimento anual de 14,27%. Infere-se que a expansão da atividade da área pode ter sido consequência de vários fatores, dentre os quais: a ampliação do número de PPGs em Astronomia e Física com linhas de pesquisa em FAE, a ampliação do número de professores titulados e grupos de pesquisa do CNPq, a participação do Brasil nos projetos experimentais multinacionais e a criação da Renafae. Na década de 1990, verificou-se um aumento considerável do número de PPGs com linhas de pesquisa em FAE em virtude de ações promovidas por órgãos de fomento vinculados ao governo federal, como CNPq, Capes e Finep. A criação da Renafae, em 2008, foi um marco importante na área, pois o número de artigos publicados e grupos do CNPq aumentou consideravelmente a partir desse ano. A superioridade das publicações em colaboração com instituições estrangeiras demonstra a forte internacionalização da pesquisa em FAE, implicando um maior impacto da ciência brasileira no contexto global.

Os indicadores bibliométricos sugerem o amadurecimento da comunidade brasileira de FAE em decorrência da sua longa trajetória na pesquisa experimental. Sem dúvida, o *status* de país membro associado no CERN poderá aumentar o crédito do Brasil em projetos multinacionais em *Big Science*, consolidar áreas de *expertise* na instrumentação e ferramentas de análise de dados (*softwares*) e ampliar a influência da ciência realizada no país no cenário internacional. Espera-se que este estudo possa ter contribuído para a ampliação do conhecimento sobre a FAE brasileira e que consiga servir de instrumento para aperfeiçoar políticas e investimentos em diferentes âmbitos, como cursos de pós-graduação, infraestrutura nacional, colaboração internacional e inovação tecnológica.

### Agradecimentos

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo financiamento da pesquisa.

## Referências

ALMEIDA, E. C. E. de; GUIMARÃES, J. A. Brazil's growing production of scientific articles: how are we doing with review articles and other qualitative indicators? **Scientometrics**, Amsterdam, v. 97, n. 2, p. 287-315, 2013.

CALERO, A. I. B. **La colaboración y la visibilidad en las disciplinas de Física en Science Citation Index y arXiv (2000-2005)**. 2009. 476 f. Tese (Doutorado) – Universidad Carlos III de Madrid, Departamento de Biblioteconomía y Documentación, Getafe, 2009.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR – CAPES. **Documento de área 2013: Astronomia/Física**. Brasília, DF: Capes, 2013.

CENTRO BRASILEIRO DE PESQUISAS FÍSICAS – CBPF. **Plano Diretor do CBPF 2011-2015**. Rio de Janeiro: CBPF, 2011.

CHAVES, A. et al. **Relatório apresentado ao Ministério da Ciência e Tecnologia sobre alguns aspectos da Física brasileira**. São Paulo: SBF, 2002.

\_\_\_\_\_. **Física para um Brasil competitivo**. Brasília, DF: Capes, 2007. Disponível em: <<https://goo.gl/Ou4IUv>>. Acesso em: 30 mar. 2015.

COLLAZO-REYES, F.; LUNA-MORALES, M. E. Física mexicana de partículas elementales: organización, producción científica y crecimiento. **Interciencia**, Caracas, v. 27, n. 7, p. 347-353, 2002.

DIRETÓRIO DOS GRUPOS DE PESQUISA NO BRASIL LATTES – DGP. **Base corrente**. Brasília, DF: CNPq, 2014. Disponível em: <<http://lattes.cnpq.br/web/dgp>>. Acesso em: 24 jan. 2015.

DUARTE, R. P. Cooperação Internacional para o Desenvolvimento em Ciência e Tecnologia: a participação brasileira na Organização Europeia para Pesquisa Nuclear (CERN). **Journal of Technology Management & Innovation**, Santiago, v. 3, n. 4, p. 133-151, 2008.



FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO – FAPESP. Análise da produção científica a partir de publicações em periódicos especializados. In: \_\_\_\_\_. **Indicadores de ciência, tecnologia e inovação em São Paulo – 2010**. São Paulo: Fapesp, 2011. cap. 4.

GOLDEMBERG, J. **100 anos de física no Brasil**. Rio de Janeiro: CBPF, 1973.

INSTITUTE OF PHYSICS. **Bibliometric evaluation and international benchmarking of the UK's physics research**. London: IOP, 2012. Disponível em: <<https://goo.gl/R02Dau>>. Acesso em: 17 fev. 2015.

LÉPINE-SZILY, A. **Relatório sobre o acordo Brasil-CERN**. São Paulo: SBF, 2011. Disponível em: <<https://goo.gl/DK50l>>. Acesso em: 25 mar. 2015.

LETA, J. Brazilian growth in the mainstream science: the role of human resources and national journals. **Journal of Scientometrics Research**, Mumbai, v. 1, n. 1, p. 44-52, 2012.

MELE, S. et al. Quantitative analysis of the publishing landscape in high-energy physics. **Journal of High Energy Physics**, Trieste, v. 12, p. 1-25, 2006.

MOTOYAMA, S. À guisa de introdução: ciência e tecnologia no Brasil: para onde? In: \_\_\_\_\_. **Prelúdio para uma história: ciência e tecnologia no Brasil**. São Paulo: Edusp, 2004. p. 17-58.

SANTORO, A. F. S.; NOVAES, S. F. **Física de altas energias: características e particularidades da área**. Rio de Janeiro: SBF, 2003.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE FÍSICA – SBF. **A física no Brasil**. São Paulo: SBF, 1987.

\_\_\_\_\_. **Relatório: a física e o desenvolvimento nacional**. Brasília, DF: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2012.

SCHWARTZMAN, S. **Um espaço para a ciência: a formação da comunidade científica no Brasil**. Brasília, DF: MCT, 2001.

SHELLARD, R. C. **Física de altas energias no Brasil**. Tlaxcala: Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, 2011.

SISTEMA NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO – SNPG. **Cursos Recomendados/ Reconhecidos e Cadernos de Indicadores**. Brasília: Capes, 2015. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/avaliacao/dados-do-snpg>>. Acesso em: 26 jan. 2015.

VANZ, S. A. de S. **As redes de colaboração científica no Brasil: (2004-2006)**. 2009. 204 f. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação, Porto Alegre, 2009.

VANZ, S. A. de S.; STUMPF, I. R. C. Scientific output indicators and scientific collaboration network mapping in Brazil. **Collnet Journal of Scientometrics and Information Management**, Bangalore, v. 6, n. 2, p. 315-334, 2012.

VIEIRA, C. L.; VIDEIRA, A. A. P. História e historiografia da física no Brasil. **Fênix – Revista de História e Registros Culturais**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 3, p. 1-27, jul./set., 2007.

\_\_\_\_\_. O papel das emulsões nucleares na institucionalização da pesquisa em física experimental no Brasil. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, São Paulo, v. 33, n. 2, p. 2603-2611, 2011.

WAGA, I. et al. Física de partículas e campos. In: NOGUEIRA, S.; ROMERO, T. (Org.). **Física 2011: estado da arte, desafios e perspectivas para os próximos cinco anos**. São Paulo: Chris McHilliard, 2011. p. 155-174.

Recebido em 16/09/2016

Aprovado em 21/10/2016

**RBPG**

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

Prédio da Reitoria da Universidade Federal da Bahia (Ufba). Construída no início da década de 50, a edificação conserva-se ornamentada com azulejos portugueses dos séculos XVIII e XIX, traço característico da antiga estrutura que suportou o Solar do Bom Gosto (Palacete Aguiar), de feição neoclássica e construído na primeira metade do séc. XIX. Créditos: Célia Aguiar – Assessoria de Comunicação/Ufba.











## **Percepção de professores universitários sobre as repercussões do seu trabalho na própria saúde**

### **University professors' perception of the repercussions of their work on their own health**

### **La percepción de los profesores universitarios acerca de las repercusiones de su labor en la propia salud**

<http://dx.doi.org/10.21713/2358-2332.2016.v13.1155>

Maria Angélica Godinho Mendes de Abreu, mestranda do Programa de Pós-Graduação em Estudos Interdisciplinares sobre a Universidade pela Universidade Federal da Bahia (Ufba), Salvador, BA, Brasil. E-mail: [angelicagmendes@yahoo.com.br](mailto:angelicagmendes@yahoo.com.br).

Maria Thereza Ávila Dantas Coelho, doutora em Saúde Coletiva pela Universidade Federal da Bahia (Ufba), professora adjunta do Instituto de Humanidades, Artes e Ciências Professor Milton Santos e professora permanente do Programa de Pós-Graduação em Estudos Interdisciplinares sobre a Universidade da Ufba, Salvador, BA, Brasil. E-mails: [therezacoelho.ihac@gmail.com](mailto:therezacoelho.ihac@gmail.com); [maria.thereza@ufba.br](mailto:maria.thereza@ufba.br).

Jorge Luiz Lordelo de Sales Ribeiro, doutor em Educação pela Universidade Federal da Bahia (Ufba), professor adjunto do Instituto de Psicologia e professor permanente do Programa de Pós-Graduação em Estudos Interdisciplinares sobre a Universidade da Ufba, Salvador, BA, Brasil. E-mail: [josales@ufba.br](mailto:josales@ufba.br).

## Resumo

Estudos sobre atividade docente apontam para uma sobrecarga de trabalho que pode gerar adoecimento. Esta pesquisa objetivou identificar e analisar as repercussões da prática docente sobre a saúde de professores universitários da área da Saúde. Utilizou-se uma abordagem qualitativa, com nove professores. Os dados foram coletados por entrevista semiestruturada e analisados pela técnica de análise de conteúdo de Bardin. Os impactos negativos da prática docente sobre a saúde dos professores sobressaíram nos resultados, sendo o estresse o mais significativo. A sobrecarga de trabalho, as exigências e as cobranças aparecem como os principais aspectos geradores desses impactos. Faz-se necessário gerar mudanças na direção da promoção da saúde da comunidade acadêmica.

**Palavras-chave:** Saúde. Educação Superior. Docentes. Trabalho.

## Abstract

Studies on the teaching activity point to a work overload that can lead to illness. This research aimed to identify and analyze the repercussions of the teaching practice on the health of professors from the Health field. A qualitative approach was used, with nine professors. Data were collected by means of a semi-structured interview and analyzed by the Bardin content analysis technique. The negative impacts of teaching on the professors' health stood out in the results, with stress being the most significant of them. Work overload and demands appear as the main triggers of these impacts. It is necessary to generate changes to promote the health of the academic community.

**Keywords:** Health. Higher Education. Faculty. Work.

## Resumen

Hay estudios sobre la actividad docente que apuntan a una sobrecarga de trabajo que pueden causar enfermedades. Esta investigación

tuvo como objetivo identificar y analizar los efectos de la práctica de la enseñanza en la salud de los docentes universitarios del área de la Salud. Se utilizó un abordaje cualitativo, con nueve profesores. Los datos fueron recolectados mediante entrevistas semiestructuradas y analizados por la técnica de análisis de contenido de Bardin. Los impactos negativos de la práctica docente en la salud de los profesores se destacaron en los resultados. El estrés fue el más significativo. La carga de trabajo, los requisitos y los cargos aparecen como los principales aspectos generadores de estos impactos. Es necesario generar cambios en la dirección de la promoción de la salud en la comunidad académica.

**Palabras clave:** Salud. Educación Superior. Docentes. Trabajo.

## 1 TRABALHO DOCENTE E SAÚDE

A relevância das discussões em torno da docência e suas práticas envolvem a complexidade, a urgência e o potencial transformador da educação como um projeto que possa promover uma sociedade mais humanizada e democrática. O século XX carregou, em grande parte, especificidades do século XIX, como a influência do pensamento cartesiano. Este propõe um conhecimento dividido em especialidades, assim contribuindo para uma visão reducionista e fragmentada do homem. Desse modo, o cartesianismo possibilitou o desenvolvimento da ciência moderna, provocando, contudo, a dicotomia corpo e mente. O corpo, nessa perspectiva, é separado do sujeito, desprovido de subjetividade e seu funcionamento é comparado ao de uma máquina, passível de ser investigado por uma ciência de orientação mecanicista, marcando a inexistência dos fenômenos mentais nele (DARWIN, 2011).

Com a hegemonia do discurso biomédico, a subjetividade torna-se um tema cada vez mais periférico e à margem das relações médico-paciente e da prática médica, pois provoca um desconhecimento crescente dos fatores subjetivos da doença, assim como as possibilidades dos seus mecanismos protetores. A tendência da concepção biomédica, portanto, é focalizar o processo saúde-doença na dimensão biológica do indivíduo, sem a devida importância para o modo de vida que o articula ao mundo

e à sociedade, assim como aos processos sociais e institucionais que comprometem a sua saúde (GONZÁLEZ REY, 2011).

A psicologia reivindica, com todo o ônus de uma ciência nova que desbrava o seu lugar frente a um dogmatismo metodológico, a compreensão da complexidade do ser humano, considerando a singularidade e especificidades de seu objeto (DARWIN, 2011). Como o ensinar e o aprender compreendem a dimensão subjetiva dos atores envolvidos no contexto do ensino e da aprendizagem, é no diálogo, na relação com o outro (principalmente os discentes) que a experiência docente fundamenta-se e solidifica-se, dando sentido à experiência vivida, reinventando-se mutuamente. Assim, marca-se a importância das configurações subjetivas dos sujeitos, os quais vivem suas relações nesse contexto social (COELHO, 2012).

Segundo Freitas (2013), no Brasil, a partir das primeiras décadas do séc. XX, com o processo de industrialização, começa um período de mudança no modelo econômico-político, o qual fortaleceu demandas empresariais por maior competitividade e produtividade, logo favorecendo o crescimento da terceirização, a diminuição dos salários e a fragilização dos contratos de trabalho, de modo que a relação direta do trabalho com o contexto socioeconômico capitalista repercute fortemente sobre a educação e a saúde do trabalhador.

Nesse momento sócio-histórico, caracterizado por uma sociedade de produção em massa, a educação sofre grande influência do pensamento racional e tecnicista; conseqüentemente, a universidade também. Esta privilegiando uma “formação utilitarista, técnica e científica”, apresentando projetos pedagógicos pautados em grades curriculares, implementa o processo ensino-aprendizagem na reprodução do saber e na memorização (ALMEIDA, 2011, p.95). Nas instituições de ensino, mudanças são emergentes na forma de interação, nos comportamentos e nos conceitos de ensinar e aprender (RIBEIRO; CRUZ, 2011).

No Brasil, o trabalho docente vem se tornando, cada vez mais, tema de estudos (GASPARINI; BARRETO; ASSUNÇÃO, 2005) nas últimas décadas do século XX, a partir do movimento das reformas educacionais

relacionadas às questões estruturais, de identidade, pedagógicas (RIBEIRO; CRUZ, 2011) e das transformações sociais, sendo abordados os efeitos da ocupação sobre a saúde desses profissionais (LIMA; LIMA-FILHO, 2009). Segundo Dejours (1988), o trabalho pode ser estruturante ou patogênico. Ele pode ser favorável à saúde mental e do corpo quando "As exigências intelectuais, motoras ou psicossensoriais da tarefa estão de acordo com as necessidades do trabalhador[...]" (Dejours, 1988, p.134) ou quando a concepção, ritmo e o fazer estão a cargo do trabalhador. O autor aponta que, nesses casos, o profissional pode modificar a organização do seu trabalho de acordo com suas necessidades ou desejos. Assim, pode contar com sua vivência subjetiva e o prazer do trabalho.

O trabalho pode tornar-se patogênico, porque tem potencial de secundarizar a subjetividade e de provocar alienação, principalmente quando a demanda de tolerância vai contra os desejos, necessidades e saúde do sujeito. Para Dejours (1988), a alienação é a fase primeira e necessária à sujeição do corpo, que se torna mais fácil com o trabalhador cansado, principalmente nos finais de ano e no meio das semanas. Segundo Araújo et al. (2005), Lemos (2005) e Meira et al. (2014), estudos têm revelado os processos de adoecimento da classe docente e, conseqüentemente, a necessidade de intervenções para a melhoria das suas condições de trabalho. No estudo realizado com 314 professores da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), na Bahia, Araújo et al. (2005) observaram alta prevalência de queixas relacionadas à saúde dos docentes, sendo o cansaço mental a queixa mais frequente. As autoras sugerem que essas queixas estão relacionadas ao aumento das responsabilidades docentes ao longo dos anos, em razão do aumento do número de alunos e cursos, sem o crescimento correspondente da infraestrutura, recursos materiais e de pessoal.

A crescente demanda por produções científicas e publicações, acrescidas às atividades do cotidiano docente, como a sala de aula, planejamento, avaliação, além da participação na rotina administrativa, são fatores geradores de uma sobrecarga de trabalho (BOSI, 2007; RIBEIRO; CRUZ, 2011). Uma problemática conhecida nos estudos em educação, segundo Strack, Loguércio e Del Pino (2009, p. 433), é "[...] a intensificação do trabalho docente e as ferramentas de avaliação e repasse de recursos por agências financiadoras de projetos de pesquisa".

A mercantilização do ensino superior, por exemplo, vivenciada fortemente ao longo dos anos noventa como consequência da forte atuação do Banco Mundial, teve o preço de muitas modificações nas rotinas dos docentes para além da proliferação de instituições privadas e da estagnação das instituições públicas, contando principalmente com a redução dos orçamentos, fechamento dos concursos e a flexibilização e precarização dos contratos trabalhistas (BOSI, 2007). É a partir de 2002 que a universidade pública volta a ser palco de novos investimentos, com a abertura de 18 universidades federais, alocando um grande contingente de novos docentes.

Como aponta Guimarães (2011), a universidade e as instituições de ensino superior pautam-se cada vez mais na pesquisa desenvolvida, na produção do conhecimento e, conseqüentemente, na publicação. Esta chega a ser uma obrigação, principalmente para garantir a existência, o reconhecimento e o crescimento dos programas de pós-graduação. Para este autor, há uma relação de poder que sustenta a corrida das instituições em um ranking, na busca dos melhores lugares. A ênfase dada à pesquisa tende a enviesar o olhar sobre a real base para a formação do professor e para um ensino de qualidade, o que pode ofuscar ou provocar um prejuízo às tantas outras atividades necessárias ao ensino, como, por exemplo, o preparo das aulas, a qualidade e a rapidez na correção dos trabalhos, entre outras.

As relações também são fatores de impacto na educação quando somadas a um trabalho que prevê reuniões e o exercício de planejar e avaliar conjuntamente com pares. A responsabilidade com uma formação reflexiva, crítica, cidadã, humanística, como apontam as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN), principalmente na área da Saúde (BRASIL, 2014), exige uma implicação maior do docente numa relação dialógica, continente, ativa e aberta à escuta do sujeito. O professor seguirá na sua vida profissional visando a promoção da saúde, da autonomia e do cuidado.

Nesse momento de inúmeras demandas de informação em tempo real, de uma atenção contaminada pelo consumismo e pela urgência, o perfil do estudante torna-se ainda mais desafiador e demandante, portanto



exigindo novas habilidades e competências ao professor. Este carece de formação para atender às rápidas mudanças que lhe são endereçadas. Segundo Silvério et al. (2010, p. 68), muitos fatores geram impactos na qualidade de vida dos docentes, incluindo os vinculados aos alunos como: "displicência", "intransigência", "atitudes antiéticas", "competitividade", entre outras características.

O trabalho docente é fator capaz de gerar adoecimento, podendo limitar ou até mesmo impedir o indivíduo de trabalhar (BORSOI, 2007), visto que a sobrecarga de trabalho dos docentes no ensino superior está cada vez maior devido ao acúmulo de responsabilidades, as quais podem se estender, muitas vezes, durante os três turnos do dia. Esses aspectos tornaram-se preocupantes e têm sido fonte de estudos, mas ainda de pouca intervenção, como ressaltaram Lima e Lima-Filho (2009, p. 62):

[...] os processos de trabalho atualmente em cursos em instituições universitárias públicas brasileiras interferem na saúde de professores(as), ao mesmo tempo que tem sido pequena a atenção das autoridades governamentais e mesmo dos dirigentes institucionais para um quadro crescente de mal-estar entre os docentes.

Pesquisas com professores universitários, portanto, retratam a mudança, em grande parte, negativa, do efeito do trabalho docente sobre a saúde dessa população. Estudos como o de Lemos (2005), Reis et al. (2005), Suda et al. (2011), entre outros, mostram a associação da precarização do trabalho docente aos problemas de saúde decorrentes do uso intensivo da voz, da postura corporal adotada e da exposição a cargas psíquicas. Fontana e Pinheiro (2010) realizaram pesquisa com 94 docentes do Departamento de Ciências da Saúde em uma universidade regional do Rio Grande do Sul, em que 34% das queixas foram referentes ao estresse e irritabilidade. Dentre os 26,4% que informaram sofrimento psíquico, prevaleceu a ansiedade. Entretanto, como afirmam Lopes (2006), Silvério et al. (2010), embora os docentes experimentem constantemente situações de tensão e sobrecarga de trabalho que provocam desconforto, mal-estar e adoecimento, a universidade se mantém como um espaço vivo, e o trabalho, como estímulo à vida. Tal situação é afirmada no estudo de Servilha e Arbach (2011).

Considera-se que conhecer agravos e refletir sobre a realidade e experiências vividas podem contribuir para escolhas mais objetivas e consistentes, como a prevenção do sofrimento e adoecimento, podendo facilitar o deslocamento do indivíduo frente a algo que lhe cause mal-estar. Sua percepção, portanto, sobre suas condições de vida, de trabalho etc pode funcionar como indicador de mudança ou mesmo como instrumento de sensibilização para gestores ocupacionais (CZEKSTER, 2007; FONTANA; PINHEIRO, 2010; PERES; LEITE; KURCGANT, 1998). A reflexão emancipa e empodera o indivíduo, na medida em que o sujeito é capaz de buscar relações de causa e efeito e muda suas expectativas pessoais e sociais.

Trata-se, então, de estudar uma problemática tendenciosa a se modificar ao longo do tempo, refletida num crescente, embora ainda insuficiente, aumento de estudos sobre o impacto do trabalho docente na saúde de professores do ensino superior, que ora apontam para impactos negativos, ora para consequências positivas da docência. Nesse contexto, o presente estudo objetivou analisar a percepção das implicações do trabalho docente na saúde dos professores participantes desta pesquisa, a fim de aprofundar essa problemática.

## **2 METODOLOGIA**

O presente estudo caracteriza-se como descritivo exploratório, de abordagem qualitativa. Realizou-se com nove professores de uma universidade pública, de um curso superior em saúde. A instituição, atualmente, conta com 11 docentes, sendo nove mulheres e dois homens. Foram excluídas da amostra duas professoras, por pertencerem à equipe desta pesquisa. Os participantes estão representados, neste estudo, pela letra P, de participante, acrescida de um numeral.

Os dados foram coletados por meio de entrevistas semiestruturadas realizadas em sala reservada, em dias e horários previamente combinados, no período de 17 de setembro até 20 de novembro de 2014. A entrevista contou com um roteiro semiestruturado de 31 questões. Este estudo contemplou apenas a investigação dos dados sociodemográficos e as perguntas: "Sua prática profissional tem algum impacto na sua saúde? Se

sim, qual(is)?" ; "Que fatores ou aspectos você considera que geram tais impactos?".

As entrevistas foram gravadas com aparelho celular e laptop e, posteriormente, transcritas na íntegra no Microsoft Word. Os dados foram analisados pela técnica de análise de conteúdo temática de Bardin (1977, p. 105), segundo a qual o "tema é a unidade de significação que se liberta naturalmente de um texto analisado".

Após a leitura exaustiva do conteúdo das entrevistas, realizou-se uma análise de conteúdo temática, identificando as unidades de significação que, por proximidade e sentido, relacionaram-se aos objetivos do estudo e originaram as categorias mediante as quais os discursos foram analisados.

### **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os docentes deste estudo pertencem a uma faixa etária que varia entre 36 e 59 anos, com média de 45 anos. Quanto ao estado civil, quatro são solteiros, duas são divorciadas, dois são casados e uma citou união estável. Quanto à religião, cinco consideram-se sem religião, e quatro, católicos, sendo que um se refere como não praticante.

Os professores possuem formação acadêmica nas áreas de Medicina, Odontologia, Psicologia e Terapia Ocupacional. Na época, os participantes do estudo se encontravam em regime de trabalho de dedicação exclusiva na universidade, com alto nível de qualificação, na medida em que oito possuem doutorado, e uma, pós-doutorado, sendo 8 na área da Saúde Pública ou Saúde Coletiva. É importante salientar que, além das ações realizadas em sala de aula, esses docentes encontram-se vinculados a um instituto da área da Saúde, estão sempre envolvidos em atividades administrativas, de pesquisa, e sete deles em atividades de extensão. A maioria revelou forte envolvimento com o trabalho e elevado nível de exigência consigo e com os outros. Além de esses professores terem formação na área da saúde e lecionarem na mesma área, atuam em um curso cujo projeto político-pedagógico tem foco no trabalho em

equipe multiprofissional, formação humanística, comprometimento com as políticas públicas, articulação com os aspectos políticos e sociais da saúde.

Conforme sugerem Lima e Lima-Filho (2009), apresentar resultados locais sobre questões de trabalho e saúde vivenciadas por professores universitários permite dar visibilidade a essa realidade, fomentar novos estudos e medidas de prevenção. Sendo assim, é importante descrever como os participantes desta pesquisa vêm a sua prática docente em relação à sua saúde, inclusive por trabalharem com essa temática.

A partir da leitura e análise das entrevistas, com relação aos impactos que a prática docente causa na saúde, construíram-se as seguintes categorias: 1) Impactos físicos e orgânicos, representados por sintomas identificados no corpo; 2) Impactos psicológicos, representados por sintomas de ordem emocional, vinculados à sensação ou sentimento do indivíduo sobre a sua condição. Quanto aos fatores que geraram tais impactos, as categorias elaboradas foram: 1) Fatores de ordem profissional, representados por aspectos relacionados à profissão e função do docente; 2) Fatores de ordem institucional e estrutural, que envolvem a estrutura administrativa e as condições do trabalho; 3) Fatores de ordem institucional e política, envolvendo aspectos da gestão e política institucional.

No exercício profissional da atividade docente, aspectos psicossociais estão presentes e relacionados às suas funções, assim como ao contexto institucional e social no qual são exercidas, gerando impactos no processo saúde-doença desses profissionais.

### **3.1 Impactos negativos da prática docente**

Neste estudo identificaram-se, por sete participantes, impactos negativos da prática docente sobre a sua saúde, com maior frequência dos dados na categoria dos impactos psicológicos. Tal aspecto pode relacionar-se ao elevado grau de envolvimento e exigência pessoal, que se reflete no trabalho. Esses impactos são de natureza psicológica e física, como foi mencionado.

Os impactos psicológicos representaram-se pelo *estresse* (P2; P3; P5; P8; P9), *ansiedade* (P1; P2), *irritação* (P7; P8), *frustração* (P3) e *preocupação* (P9). O *estresse* foi o impacto mais citado. As falas abaixo exemplificam essa categoria:

Um pouco de ansiedade, dar conta de todas as tarefas. (P1)

É que você tem que publicar e que você só é valorizado se você publicar e se você orientar [...], então eu acho que isso entraria aí como um fator de estresse, né? O estresse adoecedor. (P2)

[...] o maior impacto é o estresse e a irritabilidade. (P8)

[...] comprometimento do sono, preocupações, estresse, férias reduzidas. (P9)

Segundo Goulart Junior e Lipp (2008), algumas profissões expõem os profissionais a situações estressantes. No seu cotidiano, o professor está submetido a muitas variáveis que podem contribuir para o desequilíbrio, seja físico ou mental, levando-o a desenvolver estresse, que compreende um quadro sintomatológico que se prolonga por certo tempo. Em estudo com 175 professores do ensino fundamental do interior de São Paulo, esses autores referem que 56,6% da população pesquisada apresentou estresse, resultado que revela um significativo nível de tensão, o qual pode abalar o equilíbrio interno e o nível de satisfação com o trabalho, entre outras consequências. Queixas de estresse, ansiedade e irritabilidade estão presentes neste e em outros estudos (ARAÚJO et al., 2005; FONTANA; PINHEIRO, 2010; GOULART JUNIOR; LIPP, 2008; LIMA; LIMA-FILHO, 2009), apontando indicadores de sofrimento psíquico.

Os dados encontrados corroboram a literatura, considerando-se o exemplo, também, da pesquisa realizada com 50 professores numa universidade privada de São Paulo, em que a maioria percebeu algum comprometimento na sua saúde, principalmente exaustão emocional e dores musculoesqueléticas (SUDA et al., 2011). Kovess-Masféty et al. (2006) referem-se a estudos sobre maior incidência de transtorno de ansiedade em professores do sexo masculino. A maioria desses estudos descreve um elevado nível de fadiga mental entre os professores, como:

sofrimento psíquico e esgotamento profissional (*burnout*). Salientam, no entanto, quatro fatores principais identificados como fontes de estresse: o mau comportamento do aluno, más condições de trabalho, pressão de tempo e um clima escolar negativo, além de um baixo nível de supervisão e apoio. Todos esses fatores foram citados pelos participantes deste estudo, conforme mencionado, acrescentando-se os impactos físicos percebidos.

Na categoria dos impactos físicos e orgânicos, identificaram-se os seguintes impactos: na *garganta* (falta voz) (P1), na *cabeça* (cefaleia) (P2), no *sistema imunológico* (P2), no *sistema musculoesquelético* (P3) e no *sistema nervoso* (comprometimento do sono) (P9).

[...] fico pensando na voz... dar aula, geralmente, se eu não tiver bebido água eu saio bem rouca, eu falo muito. (P1)

[...] impactos de ordem física do ponto de vista musculoesquelético, do corpo. (P3)

Distúrbios vocais são frequentemente citados em pesquisas com professores (ARAÚJO et al., 2005; LEMOS, 2005; LIMA; LIMA-FILHO, 2009), sendo geralmente enfrentados com constante ingestão de líquido e, algumas vezes, com uso de microfone, o que não é uma realidade das instituições públicas. Dores musculoesqueléticas são frequentes, geralmente devido ao professor passar muito tempo em pé, carregar material didático para sala de aula, além de cansaço e tensões (FONTANA; PINHEIROS, 2010; LEMOS, 2005; LIMA; LIMA-FILHO, 2009). Tais dores podem ser provenientes de estresse e colaborar para uma pior percepção da saúde (SUDA et al., 2011). Todos esses fatores também são encontrados em estudos com professores do ensino fundamental e médio, apresentando como sintomas cansaço mental, nervosismo e queixas físicas como rouquidão, dor nos membros superiores e varizes (MEIRA et al., 2014; REIS et al., 2005).

### 3.2 Fatores que geram impactos negativos

Neste estudo, os principais fatores identificados pelos docentes como geradores dos impactos negativos foram agrupados na categoria fatores de ordem institucional e estrutural, como *muito trabalho* (P1; P3;



P8; P9) e *atividades administrativas*(P5); e na categoria fatores de ordem institucional e política, *exigências e cobranças*(P1; P2). Esses fatores podem ser observados nos seguintes relatos:

[...] as exigências de hoje, do professor universitário, você não tem hora [...]. Você tem que dar esse momento de sair, de parar. Teoricamente, a gente trabalha o tempo todo. (P1)

[...] há uma supervalorização da competência, de todos os níveis, então você tem que publicar artigo Qualis A, internacional. (P2)

[...] têm menos professores para mais alunos, o seu trabalho aumenta, isso exige uma carga de trabalho maior, seja na preparação de aulas, correção de trabalhos, e isso gera um sobretrabalho. (P3)

[...] durante os períodos que eu tive que exercer atividades administrativas eu ficava muito mais estressada. (P5)

Estudos afirmam que existe uma sobrecarga de trabalho e de exigências, principalmente em relação à pesquisa, à produção e à publicação de artigos, que ocupam muito o tempo do professor universitário, chegam a invadir a vida pessoal, além de criar um clima de competição entre pesquisadores, universidades e programas de pós-graduação (GUIMARÃES, 2011). Ou seja, atendem à lógica do capitalismo e a uma maior valorização de aspectos quantitativos em detrimento dos qualitativos (FREITAS, 2013).

Para além da produção e publicação de material científico, muitas atividades administrativas vinculadas à realização das pesquisas ficam a cargo dos professores, apontando, muitas vezes, para a falta de estrutura e de suporte institucional (LIMA; LIMA-FILHO, 2009; STRACK; LOGUÉRCIO; DEL PINO, 2009), conforme relato de um docente da população estudada, exemplificado pelo fragmento abaixo:

[...] enfrentar [...] as pessoas que conduzem esse sistema para conseguir o que eu preciso é muito desgastante... algo que eu deveria pedir e receber [...] são ligações, manhãs inteiras [...]. Eu tinha uma lista assim de coisas que eu precisava, que eu fui ticando, ticando, ticando. (P7)

Em pesquisa realizada com 189 professores da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS), Lima e Lima-Filho (2009) relatam que os professores continuam trabalhando nos finais de semana e nos períodos destinados às férias, ou melhor, ao descanso e lazer. Esses dados nos fazem refletir quanto à dificuldade de estabelecer o limite entre o trabalho e a vida familiar. Essa área é invadida pelo volume de trabalho, dado verificado nesta e em outras pesquisas (PAIVA et al., 2002; SILVÉRIO et al., 2010). Para González Rey (2011), o tempo aparece naturalizado para a maioria das pessoas como um “tempo dado”, sendo uma configuração subjetiva que, diante dos contextos da vida, pode impedir o sujeito de senti-lo como seu assim como de ser o gerador de bem-estar. A limitação do tempo de lazer pode ser um fio condutor para o desencadeamento do estresse, dado merecedor de muita atenção (REIS et al., 2006).

### **3.3 Impactos positivos da prática docente**

Apenas três participantes consideraram o impacto da prática docente como positivo, com os dados agrupados na categoria de impactos psicológicos, a exemplo dos fragmentos das seguintes falas: “[...] me dá subterfúgios para me defender, para lutar.” (P4), “[...] fico mais feliz.” (P5) e “[...] me dá força, vigor [...] eu tenho muito prazer.” (P8)

É digno de nota que uma menor parcela dos professores considerou como positivos os impactos de sua prática docente na própria saúde e que pouco se discorreu sobre tais impactos. Isto se liga à predominância do desconforto e sofrimento decorrentes das condições da docência. Marqueze e Moreno (2009), em estudo realizado com 154 docentes universitários, identificaram que a satisfação no trabalho e o índice de capacidade para o trabalho em docentes da área de Saúde encontram-se altamente correlacionados e demonstram relevância na saúde dos professores. Nesse estudo, os aspectos mais relacionados ao nível de satisfação foram: o conteúdo do trabalho realizado, o relacionamento com outras pessoas na instituição e o grau de motivação para o trabalho.

Servilha e Arbach (2011), em estudo com 84 professores da área de Saúde, encontraram 15 itens considerados favoráveis à prática docente (65,21%) entre os 23 itens pesquisados, envolvendo aspectos positivos e negativos da organização do trabalho docente. Assim, as autoras consideraram que, apesar de alguns aspectos da organização do trabalho necessitar de melhorias, a universidade é considerada um local saudável de trabalho.

### 3.4 Fatores geradores de impactos positivos

Os fatores geradores de impactos positivos estão agrupados na categoria fatores de ordem profissional, como: “Estudar, ler, discutir sobre a temática”(P4), “Estar com os alunos”(P5) e “Consgo resolver os meus problemas [...] tô criando coisas legais”(P8). Esses fatores nos remetem ao fato de que sentimentos de satisfação são identificados e apontam para a importância da relação com o alunado e seu processo de aprendizagem, para a realização pessoal e para os aspectos políticos que o conhecimento e a prática acadêmica comportam, na direção do processo de subjetivação e autonomia dos sujeitos.

[...] É um impacto muito positivo, porque o que eu estudo como acadêmica me dá subterfúgios pra eu me defender e lutar dentro dos ambientes de assistência [...] estar inserida, estudando, lendo sobre isso, discutindo com as pessoas sobre essa temática me dá um agenciamento. (P4)

[...] estar com os alunos é o que me faz mais feliz. Eu adoro quando eu vejo o olhinho do aluno brilhar. E é ótimo quando a gente faz uma coisa na sala de aula que o aluno faz “ahhh...” Acende aquela luzinha, [...] Nesse momento vale a pena ser professora. (P5)

[...] é um trabalho que eu tenho muito prazer, que eu consigo resolver os meus problemas, enfim, me sinto renovado, tô criando coisas legais. (P8)

Os aspectos positivos da prática docente sobre a saúde desses professores são de grande relevância, pois realçam a importância das dimensões psicossociais da saúde, além de reafirmarem que, apesar das dificuldades vivenciadas, a docência implica, também, em vivência de

prazer e satisfação. As pesquisas de Lopes (2006), Silvério et al. (2010) confirmam isso, indicando que tal vivência se dá, principalmente, nas interações do processo ensino-aprendizagem, sendo a universidade um espaço de trocas propiciadas pela autonomia e pela criatividade.

Estudo realizado por Czekster (2007) com 15 professores de uma escola pública do Rio Grande do Sul identificou três aspectos vinculados ao prazer no trabalho: bom convívio com os colegas, recompensa na interação com o alunado e possibilidades de autorrealização. A autora traz à luz o fato de que a autorrealização pressupõe inovação e criatividade, permitindo a quebra da rotina e provocando autonomia. Nesse estudo, a autora reafirma que a autonomia é o principal fator de prazer no trabalho docente, embora ocorram dificuldades encontradas no ensino. Ela também faz alusão à satisfação na relação com o alunado, quando o professor percebe os benefícios produzidos para o outro, reverberando como um benefício para si próprio, no aumento da sua experiência e superação de suas dificuldades. No presente estudo, esses aspectos foram mencionados pelos professores como promotores de impactos positivos na própria saúde.

A teoria da psicodinâmica do trabalho de Dejours (1988) é uma das que relacionam a satisfação no trabalho à saúde, articulando a satisfação ao prazer ou felicidade, promotores de saúde, e a insatisfação ao desprazer ou sofrimento no trabalho, geradores de adoecimento. Segundo Martinez e Paraguay (2003), apesar de a influência que a satisfação no trabalho exerce sobre a saúde do trabalhador, não existe consenso entre os conceitos e teorias que abordam essa relação. A autora, porém, relaciona estudos que indicam a satisfação no trabalho como um dos principais aspectos para a satisfação geral com a vida.

A percepção de desafio na resolução de problemas, a possibilidade de criação e de relações interpessoais satisfatórias, entre outros, foram exemplos apontados pela autora em seus estudos como promotores de satisfação no trabalho, os quais estão relacionados com os citados pelos participantes deste estudo que consideraram o impacto da prática docente na saúde como positivo.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sabe-se que os aspectos psicossociais estão presentes e relacionados à atividade docente, assim como ao contexto institucional e social nos quais é exercida, pois geram impactos no processo saúde-doença desses profissionais. Os professores participantes deste estudo possuem uma ampla formação na área da Saúde, campo de natureza interdisciplinar. Atuam num curso com uma proposta inovadora de formação e têm como função contribuir com a formação de sujeitos reflexivos e críticos a respeito dos processos de saúde-doença e das práticas de cuidado em saúde. Entretanto, encontram-se submetidos a um processo de trabalho considerado predominantemente adoecedor. Este é um dado relevante e pode estabelecer-se como uma contradição ou, minimamente, como um desencontro entre os âmbitos da formação acadêmica e da gestão universitária, também realizada por professores.

Ou seja, como pensar e ensinar saúde com base num conceito ampliado e negligenciar ou silenciar os efeitos do trabalho na própria saúde? Como não denunciar tal contradição? Será que não cabe aos professores universitários da área de Saúde ser protagonistas de uma revisão por melhores condições de trabalho no ensino superior? Desse modo, algum deslocamento poderia ser gerado em relação ao modelo biomédico hegemônico presente, também, na universidade, de modo a contemplar o conceito ampliado de saúde e colocá-lo em prática.

Nesta pesquisa, as implicações da prática docente na saúde dos professores foram percebidas, na sua maioria, como negativas. Os resultados encontrados foram similares aos de outros estudos, destacando-se o estresse, a ansiedade e a irritação como principais impactos psicológicos, e o impacto na voz, no sistema musculoesquelético e no sono como impactos físicos. Este estudo indica a presença de estresse como principal impacto negativo, que confere um aumento de tensão no exercício dessa profissão.

A complexidade da prática docente explicitada nesta e em outras pesquisas denuncia uma experiência de trabalho que tem muitas implicações sobre a saúde dessa classe de trabalhadores, com

o agravante de estarem submetidos a um processo avaliativo com base na produtividade desenfreada e ainda pouco discutida frente aos órgãos avaliativos e de fomento. Muitos aspectos dessa prática, que invade a vida privada, como a sobrecarga de trabalho e suas implicações sobre o tempo, a falta de suporte e as múltiplas responsabilidades, foram revelados como fatores promotores de estresse, ansiedade e, muitas vezes, adoecimento. Esses aspectos são corroborados pela literatura.

Muitos estressores presentes no cotidiano dos docentes podem, em sua maioria, ser fomentados e sedimentados por políticas que têm negligenciado condições importantes à saúde dos professores. Uma escuta ativa por parte das instituições de ensino pode favorecer a realização de ações preventivas ou assistenciais capazes de diminuir ou mesmo eliminar a tensão ocupacional. Estudos sobre a prática docente e seu impacto sobre a saúde dos professores permitem uma maior compreensão sobre a precarização do trabalho docente ao longo do tempo e evidenciam a necessidade de maior atenção às condições do trabalho, à gestão e ao estabelecimento de políticas que estejam mais implicadas na qualidade da educação e da proteção à saúde física e mental dos seus profissionais.

## Referências

ALMEIDA, L.R.M. Avaliação da aprendizagem: reflexões sobre os desafios atuais. In: RIBEIRO, M.L.; MARTINS, É.S.; CRUZ, A.R.S. (Orgs.). **Docência no ensino superior**: desafios da prática educativa. Salvador: EDUFBA, 2011. p. 81-107.

ARAÚJO, T.M. et al. Mal-estar docente: avaliação de condições de trabalho e saúde em uma instituição de ensino superior. **Revista Baiana de Saúde Pública**, Salvador, v. 29, n. 1, p. 6-21, jan./jun. 2005.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 1977. Disponível em: <<http://docslide.com.br/documents/bardin-laurence-analise-de-conteudopdf.html>>. Acesso em: 17 maio 2015.

BORSOI, I.C.F. Da relação entre trabalho e saúde à relação entre trabalho e saúde mental. **Psicologia & Sociedade**, Belo Horizonte, v. 19, n. 1, Edição Especial, p. 103-111, 2007.



BOSI, A.P. A precarização do trabalho docente nas instituições de ensino superior do Brasil nesses últimos 25 anos. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 28, n. 101, p. 1503-1523, set./dez. 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Trata de pesquisas em seres humanos e atualiza a resolução nº 196/1996. [Internet]. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 13 jun. 2013. Seção 1, p. 59. Disponível em: <<http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>>. Acesso em: 10 ago. 2015.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Resolução nº 3, de 20 de junho de 2014. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Medicina e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 jun. 2014. Seção 1, p. 8-11. Disponível em: <<http://goo.gl/PHk8yA>>. Acesso em: 12 ago. 2015.

COELHO, C.M.M. Formação docente e sentidos da docência: o sujeito que ensina, aprende. In: MARTINEZ, A.M.; SCOZ, B.J.L.; CASTANHO, M.I.S. (Orgs.). **Ensino e aprendizagem: a subjetividade em foco**. Brasília: Liber Livros, 2012. p. 111-129.

CZEKSTER, M.D.V. **Sofrimento e prazer no trabalho docente em escola pública**. 2007. 151 p. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.

DARWIN, C.R. Prefácio. In: GONZÁLEZ REY, F.L. **Subjetividade e saúde: superando a clínica da patologia**. São Paulo: CORTEZ, 2011. p. 11-18.

DEJOURS, C. **A loucura do trabalho: um estudo de psicopatologia do trabalho**. 3. ed. São Paulo: Cortez; Oboré, 1988.

FONTANA, R.T.; PINHEIRO, D.A. Condições de saúde auto-referidas de professores de uma universidade regional. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, Porto Alegre, v. 31, n.2, p. 270-276, jun. 2010.

FREITAS, C.E.S. **Trabalho docente e saúde: efeitos do modelo neoliberal**. Feira de Santana: UEFS, 2013.

GASPARINI, S.M.; BARRETO, S.M.; ASSUNÇÃO, A.A. O professor, as condições de trabalho e os efeitos sobre sua saúde. **Educação & Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 189-199, 2005.

GONZÁLEZ REY, F.L. **Subjetividade e saúde**: superando a clínica da patologia. São Paulo: Cortez, 2011.

GOULART JUNIOR, E.; LIPP, M.E.N. Estresse entre professoras do ensino fundamental de escolas públicas estaduais. **Psicologia em Estudo**, Maringá, v. 13, n. 4, p. 847-857, out./dez. 2008.

GUIMARÃES, V.S. A docência universitária e a constituição da identidade profissional do professor. In: RIBEIRO, M.L.; MARTINS, É.S.; CRUZ, A.R.S. (Orgs.). **Docência no ensino superior**: desafios da prática educativa. Salvador: EDUFBA, 2011. p. 15-29.

KOVESS-MASFÉTY, V. et al. Do teachers have more health problems? Results from a French cross-sectional survey. **BMC Public Health**, London, v. 6, n. 101, s/p, 2006.

LEMOS, J.C. **Cargas psíquicas no trabalho e processos de saúde em professores universitários**. 2005. 137 p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

LIMA, M.F.E.M.; LIMA-FILHO, D.O. Condições de trabalho e saúde do/a professor/a universitário/a. **Ciências & Cognição**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 3, p. 62-82, 2009.

LOPES, M.C.R. "Universidade produtiva" e trabalho docente flexibilizado. **Estudos e Pesquisas em Psicologia**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 1, p. 35-48, 2006.

MARQUEZE, E.C.; MORENO, C.R. de C. Satisfação no trabalho e capacidade para o trabalho entre docentes universitários. **Psicologia em Estudo**, Maringá, v. 14, n. 1, p. 75-82, jan./mar. 2009.

MARTINEZ, M.C.; PARAGUAY, A.I.B. Satisfação e saúde no trabalho: aspectos conceituais e metodológicos. **Cadernos de Psicologia Social do Trabalho**, São Paulo, v. 6, p. 59-78, 2003.

MEIRA, T.R.M. et al. Percepções de professores sobre trabalho docente e repercussões sobre sua saúde. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, Fortaleza, v. 27, n. 2, p. 276-282, abr./jun. 2014.

MEIS, L. et al. The growing competition in Brazilian science: rites of passage, stress and burnout. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**, Ribeirão Preto, v. 36, n. 9, p. 1135-1141, 2003.

PAIVA, K.C.M. et al. Situação de trabalho, qualidade de vida e estresse no ambiente acadêmico: comparando professores de instituições pública, privada e confessional. In: ENCONTRO NACIONAL DA ANPAD, 26, 2002, Salvador. **Anais...** Salvador: Anpad, 2002. Disponível em: <<http://www.anpad.org.br/admin/pdf/enanpad2002-cor-610.pdf>>. Acesso em: 26 maio 2015.

PERES, H.H.C.; LEITE, M.M.J.; KURCGANT, P. A percepção dos docentes universitários a respeito de sua capacitação para o ensino em enfermagem. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 32, n. 1, p. 52-58, abr. 1998.

REIS, E.J.F.B. et al. Trabalho e distúrbios psíquicos em professores da rede municipal de Vitória da Conquista, Bahia, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 21, n.5, p. 1480-1490, set./out. 2005.

REIS, E. J. F. B. et al. Docência e exaustão emocional. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 27, n. 94, p. 229-253, jan./abr. 2006.

RIBEIRO, M.L.; CRUZ, A.R.S. O papel do professor no ensino superior: representações sociais construídas por estudantes de cursos de licenciatura. In: RIBEIRO, M.L.; MARTINS, É.S.; CRUZ, A.R.S. (Orgs.). **Docência no ensino superior: desafios da prática educativa**. Salvador: EDUFBA, 2011. p. 109-135.

SERVILHA, E.A.M.; ARBACH, M. de P. Queixas de saúde em professores universitários e sua relação com fatores de risco presentes na organização do trabalho. **Distúrbios da Comunicação**, São Paulo, v. 23, n. 2, p. 181-191, ago. 2011.

SILVÉRIO, M.R. et al. O ensino na área da saúde e sua repercussão na qualidade de vida docente. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Rio de Janeiro, v. 34, n. 1, p. 65-73, jan./mar. 2010.

STRACK, R.; LOGUÉRCIO, R.; DEL PINO, J.C. Percepções de professores de ensino superior sobre a literatura de divulgação científica. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 15, n. 2, p. 425-442, 2009.

SUDA, E.Y. et al. Relação entre nível geral de saúde, dor musculoesquelética e síndrome de burnout em professores universitários. **Fisioterapia e Pesquisa**, São Paulo, v.18, n. 3, p. 270-274, jul./set. 2011.

Recebido em 08/08/2016

Aprovado em 16/11/2016

**RBPG**

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







Conjunto Dom Manoel Pedro da Cunha Cintra situado no *campus* Barão do Amazonas da Universidade Católica de Petrópolis (UCP). Construção conhecida como "Relógio das Flores", hoje, abriga os centros de Ciências da Saúde, de Engenharia e de Computação, além do mestrado em Engenharia da universidade.

Créditos: Carol Armelin MTB 0032811RJ – Assessoria de Imprensa/UCP-Brasil.





## **Ensino em mestrado profissional de Ciências Exatas: concepções e saberes de professores em formação**

## **Teaching in the professional Exact Sciences Masters' Degree program: conceptions and knowledge of teachers in training**

## **Enseñanza en maestría profesional de Ciencias Exactas: concepciones y saberes de profesores en formación**

<http://dx.doi.org/10.21713/2358-2332.2016.v13.1245>

Rogério José Schuck, doutor em Filosofia pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS) e docente do Programa de Pós-Graduação de Mestrado e Doutorado em Ensino e de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências Exatas no Centro Universitário Univates, Lajeado, RS, Brasil. E-mail: rogerios@univates.br.

Silvana Neumann Martins, doutora em Educação pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS) e docente do Programa de Pós-Graduação de Mestrado e Doutorado em Ensino e de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências Exatas no Centro Universitário Univates, Lajeado, RS, Brasil. E-mail: smartins@univates.br.

Miriam Inês Marchi, doutora em Química pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e docente do Programa de Pós-Graduação de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências Exatas no Centro Universitário Univates, Lajeado, RS, Brasil. E-mail: mimarchi@univates.br.

Marlise Heemann Grassi, doutora em Educação pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS) e docente aposentada do Univates. E-mail: marlisehg@terra.com.br.

## Resumo

A pesquisa investiga concepções, culturas, epistemologias, práticas e saberes pessoais e profissionais que favorecem as aprendizagens de professores em formação ou constituem obstáculos a essas aprendizagens. Oito alunos egressos de mestrado em Ensino de Ciências Exatas participaram da pesquisa. A coleta de dados foi realizada por meio de entrevistas semiestruturadas, que foram gravadas, transcritas, revisadas e corroboradas pelos entrevistados. A investigação se caracterizou como estudo de caso, com abordagem qualitativa, e o tratamento das informações seguiu as orientações da análise textual discursiva. Constatou-se a relevância do ambiente participativo e positivo vivenciado pelos alunos em seu processo de aprendizagem no mestrado, o qual favoreceu a melhora significativa da prática docente. Há destaque especial à importância dada ao grupo, à troca de experiências, ao relacionamento aluno-aluno, aluno-professor ou vice-versa, e ao trabalho interdisciplinar.

**Palavras-chave:** Mestrado Profissional. Formação Docente. Aprendizagem.

## Abstract

This research aimed at investigating conceptions, cultures, epistemologies, personal and professional practices and knowledges that favor the learning of teachers in training or provide obstacles to this learning. Eight alumni of the Exact Sciences Teaching Masters' Degree program participated in the research. Data were collected by means of semi-structured interviews that were recorded, transcribed, reviewed and corroborated by the interviewees. The survey adopts a qualitative case study approach, and information was treated according to the rules of textual discourse analysis. We observed the importance of the participatory and positive environment experienced by students during their learning process in the Masters' Degree program, which significantly favored the improvement of the teaching practice. We point out the importance given to the group, to the exchange of experiences, and to the relationship



among students and among students and professors, as well as to the interdisciplinary work.

**Keywords:** Professional Masters' Degree. Teachers' Education. Learning.

## Resumen

El estudio tuvo por objetivo investigar concepciones, culturas, epistemologías, prácticas y saberes personales y profesionales que favorecen los aprendizajes de profesores en formación o constituyen problemas a esos aprendizajes. Los sujetos participantes de la investigación fueron ocho estudiantes egresados de una maestría en Enseñanza de las Ciencias Exactas. La toma de datos fue realizada por medio de entrevistas semiestructuradas, que fueron grabadas, transcritas, revisadas e corroboradas por los entrevistados. La investigación se caracteriza como estudio de caso, con abordaje cualitativo y el tratamiento de la información, siguió las orientaciones del análisis textual discursivo. Se evidencia la importancia del ambiente participativo y positivo vivenciado por los estudiantes en su proceso de aprendizaje en la maestría, que aportó una mejora significativa en la práctica docente. Se hace especial destaque a la importancia que se da al grupo, al intercambio de experiencias, a la relación alumno-alumno, alumno-profesor y viceversa, y al trabajo interdisciplinario.

**Palabras clave:** Maestría Profesional. Formación Docente. Aprendizaje.

## 1 INTRODUÇÃO

Este artigo apresenta um estudo sobre concepções, culturas, epistemologias, práticas e saberes pessoais e profissionais, em que buscamos trabalhar com as aprendizagens de oito alunos egressos do mestrado profissional em Ensino de Ciências Exatas de uma instituição comunitária do Sul do Brasil. Cabe salientar que os mestrados profissionais foram criados oficialmente, no Brasil, pela Portaria nº 80, de

16 de dezembro de 1998, com o propósito de formar mestres habilitados a exercer atividades de interesse público, apoiados no conhecimento científico e tecnológico, com ênfase em princípios de aplicabilidade técnica e flexibilidade operacional.

A Portaria Normativa nº 7, da Capes/MEC, de 22 de junho de 2009, regulamentou a oferta desses cursos, assegurando sua validade nacional e concedendo ao detentor do título obtido no mestrado profissional os mesmos direitos outorgados aos portadores da titulação nos mestrados acadêmicos. Entre outras finalidades, o mestrado profissional visa à transferência de conhecimento para a sociedade, atendendo a demandas específicas de diferentes setores da vida produtiva. A Portaria Normativa nº 17, de 28 de dezembro de 2009, ratificou os princípios e objetivos do documento anterior e confirmou a definição de mestrado profissional como modalidade de pós-graduação *stricto sensu*, responsável pela formação de profissionais qualificados para o exercício profissional avançado, inovador e transformador.

Esta pesquisa, além de elencar o ponto positivo e o negativo na formação acadêmica de alunos egressos de mestrado profissional em Ensino de Ciências Exatas, buscou ampliar e aprofundar os estudos sobre as concepções epistemológicas as quais fundamentam e orientam as práticas pedagógicas de professores em formação. Como bem sabemos, em todos os níveis de ensino há desafios a serem superados e objetivos a serem alcançados, tanto na direção do cumprimento das exigências legais quanto no alcance das desejadas dimensões de qualidade esperadas de um programa de pós-graduação.

A conjunção das diversas mudanças sociais, culturais e tecnológicas recorrentes na sociedade contemporânea gerou a necessidade de mudanças de postura, sobretudo em termos de concepções de ensino e aprendizagem. Nesse contexto, a

“[...] imagem tradicional da aprendizagem sofre uma deterioração progressiva, devido ao desajuste crescente entre o que a sociedade pretende que seus cidadãos aprendam e os processos que põem em marcha para consegui-lo” (POZO, 2002, p. 30).

Diante das exigências de um contexto de multiplicidade frente às aprendizagens, existe o risco de uma crescente fragmentação,



que pode confundir e fragilizar ainda mais o processo de formação de professores. Nesse sentido, faz-se necessária uma investigação detalhada e aprofundada, visando contribuir com a formação continuada de professores. Os jovens e as crianças reivindicam cada vez mais espaços nos processos de ensino desenvolvidos pelos professores.

As aprendizagens são construídas quando situadas no contexto de suas ocorrências, e os saberes são transformados, e não substituídos. A sociedade se molda pela aprendizagem, requerendo concepções integradoras e ações coletivas, apoiadas em processos investigativos. Tendo em mente tal contexto, a pesquisa buscou focar-se nas seguintes questões: quais concepções, culturas, epistemologias, práticas e saberes pessoais e profissionais favorecem as aprendizagens de professores em formação? Quais constituem obstáculos a essas aprendizagens? Diante disso, a pesquisa passa a se organizar em busca de uma metodologia suficientemente satisfatória para dar conta de tal expectativa, conforme observado a seguir.

## **2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

A pesquisa buscou a imersão profunda no processo educativo desenvolvido em um mestrado profissional destinado à formação de professores, com suas experiências e perspectivas. Por isso, a metodologia investigativa adotou contornos de pesquisa qualitativa (TRIVIÑOS, 2001) e estudo de caso (YIN, 2005). A posição epistemológica da pesquisa qualitativa admite a existência de múltiplas realidades construídas pelo sujeito que conhece. Esse sujeito incorpora as observações realizadas no decorrer do processo, pois adquire sentido e significado ao ser estudado no contexto vivenciado. O pesquisador é entendido como parte do processo e dele se exigem atitudes reflexivas, éticas e cientificamente fundamentadas.

Segundo Yin (2005), o estudo de caso permite uma investigação que possibilita preservar as características dos eventos da vida real. Tal perspectiva investigativa busca esclarecer uma decisão ou um conjunto de decisões, a saber: o motivo pelo qual a metodologia foi tomada, como

foi implementada e quais os resultados. O estudo de caso tem como grande vantagem permitir o estudo das pessoas em seu ambiente, explorando fenômenos sob vários ângulos.

A preferência pelo estudo de caso decorreu da possibilidade de observação direta sobre o fenômeno. Conforme Minayo (2007), o estudo de caso utiliza estratégias de investigação qualitativa para mapear, descrever e analisar o contexto, as relações e as percepções a respeito da situação, do fenômeno ou episódio em questão. Tal método é muito útil para gerar conhecimento sobre características significativas de eventos vivenciados, tais como intervenções e processos de mudanças.

O estudo foi desenvolvido com oito participantes, sendo um do gênero masculino e sete do gênero feminino. Apenas uma mestranda não exerce e nunca exerceu a docência, mas já trabalhou no cargo de coordenadora pedagógica em uma escola particular e hoje está aposentada, após trabalhar durante 30 anos no setor bancário. Os outros sete mestrados são professores, seis com graduação em Matemática e um com graduação em Comunicação Social.

Esses sete sujeitos atuam em escolas públicas e privadas, sendo dois deles, além de docentes, gestores: um é diretor em escola privada e outro é coordenador pedagógico na Secretaria Municipal de Educação de seu município. Todos os sete professores trabalham, no mínimo, 40 horas semanais no ensino médio e fundamental.

### **3 COLETA DE INFORMAÇÕES**

As informações dos sujeitos da pesquisa foram obtidas por meio de entrevistas semiestruturadas, gravadas, transcritas e corroboradas pelos participantes, que assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Seguiu-se roteiro previamente elaborado, com o objetivo de manter o foco do estudo e, ao mesmo tempo, permitir a emergência de informações espontâneas e complementares.

O tratamento das informações seguiu as orientações da análise textual discursiva prevista para a desconstrução dos textos (MORAES,

2003) e a conseqüente organização em unidades de análise ou unidades de sentido ou de significado. As informações foram organizadas em categorias para a análise, merecendo destaque especial os aspectos relacionados à percepção dos alunos sobre o seu processo de aprendizagem, uma vez que sete são professores e uma foi coordenadora pedagógica. Para melhor descrever os resultados da discussão, garantindo o anonimato dos entrevistados, eles foram denominados de A1, A2, A3, e assim por diante.

#### **4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

O primeiro aspecto a ser destacado diz respeito à necessidade da aprendizagem, pois os seres humanos necessitam aprender para sobreviver, uma vez que não nascem completos nem préprogramados instintivamente. A filogênese humana, pela sua evolução histórica e cultural, submete os sujeitos a essa obrigação e reserva ao período da infância as aprendizagens mais marcantes e significativas.

O entrevistado A1 argumenta: "Para mim é de extrema importância o relacionamento humano. O respeito pelo outro, a troca de ideias, a gente se empolga". Sem dúvida, o processo de aprendizagem não pode ser concebido de modo solipsista – as aprendizagens acontecem durante toda a vida e vão assumindo contornos singulares, traçando os rumos de cada indivíduo no exercício de suas funções profissionais e sociais.

A tarefa do aprender se torna cada vez mais complexa e múltipla, característica da sociedade da aprendizagem (POZO; CRESPO, 2009) em que vivemos. Essa característica vem fazendo emergir a necessidade de formação contínua no âmbito profissional e o aumento de oportunidades de atualização e aperfeiçoamento para as diferentes áreas do conhecimento.

A arte de trabalhar com ensino e aprendizagem exige o diálogo permanente como ferramenta indispensável na construção do

conhecimento, num contexto complexo dentro de um mundo ao mesmo tempo globalizado e plural. Comentando sobre concepções de ensino e aprendizagem, o entrevistado A2 sustenta:

Para que aconteça, é preciso haver uma troca, onde eu também aprendo os caminhos do desenvolvimento de meus alunos. Minha concepção de ensino-aprendizagem é que não posso dar tudo pronto, roteiro, receita; preciso forçar a busca para se entender os processos e sua utilização prática.

Evidencia-se a conduta do professor, que assume o papel de mediador frente ao conhecimento, deixando transparecer, inclusive, crítica à ideia de transmissão do saber, o que nos remete à postura aberta do professor que se percebe aprendendo, em constante troca com o aluno. Nesse sentido, surge uma nova relação com o saber, o que se relaciona com o saber aprender, o saber fazer, o saber conviver, o saber ouvir e o saber tomar decisões diante dos diferentes desafios integrantes da função docente vigente (DELORS, 2001).

Segundo Charlot (2000, p. 78), “[...] a relação com o saber é relação do sujeito com o mundo, com ele mesmo e com os outros. É relação com o mundo como conjunto de significados, mas também como espaço de atividades [...]”, espaços esses transpassados pela capacidade de escutar os novos tempos e produzir sentidos significativos. Com relação às percepções que os alunos têm sobre sua função docente e sobre suas práticas em diferentes disciplinas, o entrevistado A3 esclarece:

Eu abri espaço para a discussão, o diálogo, para a reflexão, para o que for possível e abri o espaço para discutir outras coisas como, por exemplo, política, filosofia, história... Se atravessar, estamos discutindo. Se vier com alguma coisa que tem que discutir, vamos discutir, porque penso assim: eu sou professor, eu tenho que dar conta do conhecimento matemático, mas eu também tenho que dar conta de outros conhecimentos.

O entrevistado A3 percebe que toda relação com o saber tem dimensão epistêmica, podendo envolver o domínio de uma atividade ou utilizar um objeto de forma pertinente. Nesse sentido, ele terá de desenvolver habilidades e competências, de modo a expressar de forma

articulada essa atividade ou seu pensamento. A aprendizagem exige muito mais do que um conjunto de conhecimentos formais; envolve o aprender a ser solidário, responsável, paciente; implica estabelecer relação com os outros e consigo mesmo, além de refletir e entender a própria relação consigo mesmo. É por isso que se pode afirmar que a relação com o conhecimento leva a processo produtivo de construção da própria identidade.

Não há como abstrair os sujeitos envolvidos no processo de ensino e aprendizagem de sua situação histórico-efetiva. Conforme Schuck (2013), há elementos anteriores ligados à historicidade, dentro da qual a subjetividade se construiu e na qual está inserida, tornando-se condição de possibilidade de efetivação da compreensão. Nesse sentido, inseparável da dimensão pessoal está a dimensão de uma subjetividade construída historicosocialmente, porque não há sujeito senão em um mundo e em uma relação com o outro.

Assim sendo, podemos declarar, enquanto identidade, o reconhecimento constante do eu no outro, que, por sua vez, se coloca como interlocutor. Charlot (2000, p. 59), ao analisar o saber e as figuras do aprender, destaca “a questão do ‘aprender’ como sendo muito mais ampla do que a do saber”. Ao mesmo tempo que uma pessoa busca apropriar-se de um saber, ela mantém os vínculos com sua história, com sua cultura e com os outros habitantes do seu espaço de vida.

A explicitação das crenças epistemológicas dos professores de ciências subjacentes à construção do conhecimento científico (papel das teorias, relação com a observação, hipóteses, experimentação, método, validade e legitimidade dos resultados, papel da comunidade científica) pode ajudá-los a melhorar suas próprias concepções de ciência e sua fundamentação pedagógico-didática (PORLÁN, 1998). Nesse sentido, conhecer e refletir sobre tal tema e sua relação com a educação se torna exercício necessário aos professores, pois possibilita fazer opções científico-educacionais mais consistentes. Como expressa Adúriz-Bravo (2001, p. 80),

[...] desde a produção teórica se reconhece, então, que a formação de professores de ciências é um dos instrumentos privilegiados para mediar

a integração entre a epistemologia e a educação científica que é necessária para alcançar os objetivos proclamados em todos os níveis educativos. Daí a importância que estão tomando aqueles estudos didáticos que, de uma forma mais integradora e rigorosa, pretendem revisar os diferentes aspectos da educação epistemológica do professorado de ciências.

Muitos investigadores na área de didática das ciências utilizam teorias epistemológicas para construir modelos os quais podem ser associados às concepções didáticas dos professores de ciências (PORLÁN, 1998). Sendo assim, a compreensão das concepções epistemológicas e de sua relação com a prática pedagógica dos professores de ciências pode contribuir para que a formação de professores possibilite uma evolução epistemológica e didática coerente com a perspectiva ampla e integradora, necessária nos dias atuais. O entrevistado A5 comenta: “[...] como professor que sou, prefiro enxergar novas propostas pedagógicas na prática. Dificilmente opino sobre algo que não experimentei na prática cotidiana. A sala de aula é um laboratório para as ideias de aperfeiçoamento didático.”

Pode-se perceber que há valorização da práxis pedagógica, pois a questão da fundamentação epistemológica permite entender o ser humano como tal e abandonar a visão simplista sobre o processo de aprendizagem. É necessário abrir espaços de reflexão sobre os fundamentos epistemológicos, de modo que os professores possam realizar ou conservar um *giro epistemológico-ontológico* com plena compreensão dele e conduzir seus alunos sob esse novo olhar (MATURANA, 2002).

Esse espaço de discussão que nós tínhamos em sala de aula me faz falta, de tu poder colocar pro colega uma situação de sala de aula, como tu fez, de ele pontuar, sobre o olhar dele, como foi a tua atuação, o que tu poderia ou não ter feito... Eu sinto falta, porque não são todos os profissionais que permitem. (Entrevistado A3).

O contexto atual nos remete à necessidade de buscar os pressupostos dos alunos em relação ao conhecimento. A ideia de que todos tenham naturalmente aptidão ao espírito investigativo diante da modernidade não se sustenta. Uma das formas de entender



melhor o modo como o ser humano compreende as coisas é tomar ciência das ferramentas com as quais opera, assim como das matrizes epistemológicas com as quais lida, na construção do conhecimento, e de quais mediações tornam esse conhecimento possível.

Compreende-se a prática docente como parte de um conhecimento do cenário objetivo dentro do qual o discente se encontra. Por isso é possível interagir de forma mais satisfatória, buscando focar problemas na construção de trabalhos acadêmicos, assim como dando-lhe suporte para que possa discutir cientificamente tais investigações.

Eu uso muito uma lousa digital que tem lá, então consigo trazer exemplos. Eu abro a internet, faço recortes, uso muito isso e muito a questão, assim... Isso, mais metodológica. Tem o quadro, não dá pra fugir disso – material concreto, situações –, mas dentro da sala de aula eu gosto muito de observar previamente o que os alunos trazem. Uso bastante o computador. (Entrevistado A3).

Eis que surgem mudanças significativas com relação à postura do pesquisador frente ao conhecimento. Por um lado, destaca-se maior facilidade no acesso ao conhecimento, seja por parte docente ou discente, na elaboração e no desenvolvimento de discussões de trabalhos acadêmico-científicos. Máttar Neto (2003), por outro lado, aponta para mudanças no acesso à informação, descrevendo quatro grandes estágios, a saber: a sociedade oral, a sociedade da escrita, a sociedade da imprensa e a sociedade eletrônica. Evidentemente, a última ganha força na contemporaneidade, porém não podemos esquecer os momentos anteriores, numa perspectiva dialética, que continuam presentes, guardados e superados.

Daí a necessidade de levar a sério novas posturas frente aos desafios contemporâneos para com a construção dos trabalhos de conclusão dos alunos, a fim de que eles não percam a cientificidade, mas de que também não caiam na perspectiva formal-reprodutiva de saberes tautológicos. Nesse sentido, as novas tecnologias poderão ser aliadas na construção do conhecimento, auxiliando muito na investigação científica. A ideia de substituição da presença do professor, em razão da inclusão tecnológica, parece não ter sustentação.

Desde que Descartes colocou a ciência sob os crivos do método para fins de legitimação do conhecimento, a humanidade tem se deparado com a questão de como é possível o compreender. A teoria do conhecimento tem sustentado o princípio de que a compreensão é uma consequência de relação entre sujeito e objeto. A partir disso surge a problemática central de compreender corretamente essa relação do sujeito com seu próprio entendimento e conhecimento.

Com a chegada ao cenário das novas ferramentas tecnológicas, como é o caso da internet, a lógica de construção do conhecimento não somente se acelerou, mas também foi afetada profundamente. Refletindo sobre o processo de ensino desenvolvido pelos professores do mestrado profissional em Ensino de Ciências Exatas no uso dessas ferramentas tecnológicas, o entrevistado A1 reconhece tal importância, mas também expõe que a aprendizagem não é um processo mecânico nem instrumental. A questão do ensino e da aprendizagem passa por outras vias. Acompanhemos o relato:

Eles não usavam sempre o mesmo método, eles traziam textos pra ti analisar, pra ti discutir. Outros traziam uma aula no Power Point, outros faziam outro tipo de pesquisa, então sempre utilizavam metodologias dinâmicas. Apreciava a metodologia que eles utilizavam. [...] Pra mim, o relacionamento humano... Tu cresce muito mais num relacionamento humano do que em outras práticas em sala de aula. [...] permitiam espaço pra todo mundo falar, não valorizavam mais uns do que outros... Esse respeito, assim, pelo grupo, acho que foi bem legal. (Entrevistado A1).

Merece atenção especial aqui a questão da troca de experiências em ambiente participativo e produtivo, além de intersubjetivo, que foi essencial na motivação do aluno para o aprendizado efetivo. O entrevistado reconhece a importância de um ambiente de grupo permeado por relações humanas autênticas e sem distinções, para que o processo de ensino e aprendizagem adquira o seu potencial mais produtivo – ambiente em que há confiança e respeito pela singularidade e no qual a vivência do processo se torna fator decisivo para que o ensino alcance seu mais alto nível, produzindo o conhecimento com sentido.

Conforme já alertavam Pozo e Crespo (2009, p. 23), “[...] aprender não é fazer *fotocópias* mentais do mundo, assim como ensinar não é enviar

um fax para a mente do aluno, esperando que ela reproduza uma cópia no dia da prova, para que o professor a compare com o original enviado por ele anteriormente". Pelo que os entrevistados demonstraram, aprende-se muito mais quando, de repente, nosso mundo se faz presente, em contextos não previsíveis de antemão.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Da pesquisa foram extraídos quatro aspectos fundamentais e merecedores de destaque. Em primeiro lugar, o ambiente positivo vivenciado pelos alunos nas aulas tem favorecido os processos de ensino e de aprendizagem do mestrado profissional em ciências exatas. Resulta daí a percepção dos estudantes quanto à melhoria na prática docente dos mestrandos e nas estratégias de trabalho dos docentes. Essa melhoria ocorre, sobretudo, porque as aulas oferecem espaços para discussões e trocas de experiência, com base em referenciais teóricos que possibilitam trazer os debates para o contexto de socialização das práticas pedagógicas. Isso se reflete na prática dos docentes, que diversificam muito suas didáticas e metodologia de trabalho.

Em segundo lugar, percebe-se a preocupação por parte dos entrevistados em não limitar o conteúdo trabalhado à área de ciências exatas. Eles trazem aspectos holísticos envolvidos no processo de aprendizagem, abrangendo a preocupação com a formação integral, relações com vida, formação continuada de professores, interdisciplinaridade e atenção especial aos anseios vivenciados no ambiente de aprendizagem. Nesse sentido, o processo vivido encontra ponto de equilíbrio entre as experiências feitas em grupo e a autonomia frente ao aprendizado. Nas entrevistas, esse aspecto se evidenciou na fala do entrevistado 7, que destaca que os alunos se percebem "caminhando com as próprias pernas".

O terceiro aspecto merecedor de destaque diz respeito à preocupação com o uso das novas tecnologias. Não se trata de abandonar outras estratégias de ensino e aprendizagem, mas de ver nas ferramentas tecnológicas uma oportunidade para melhorar ainda mais o

ensino, proporcionando interação com práticas já consolidadas, a saber, leitura de textos impressos, uso do quadro, aulas expositivo-dialogadas, especialmente em termos de recursos didáticos, como é o caso do Power Point e da internet.

O quarto aspecto levou à percepção da descoberta, por parte dos entrevistados, da necessidade de buscar maior aprofundamento, de “desenvolver projetos, fundamentar-se teoricamente, muita leitura e muita escrita – isso é bom para o aprendizado, o curso tem uma fundamentação teórica muito boa, vem ao encontro das necessidades dos alunos” (entrevistado 6). A esse respeito, Pozo e Crespo (2009, p. 47) esclarecem: “hoje em dia o ensino de ciências precisa adotar como um de seus objetivos prioritários a prática de ajudar os alunos a aprender e a fazer ciência, ou, em outras palavras, ensinar aos alunos procedimentos para a aprendizagem de ciências”. Nesse sentido, urge cada vez mais relacionar os conteúdos ao processo histórico e social.

Percebeu-se que o processo de formação contribui para que o aluno amplie e discuta suas concepções de docência. Nesse sentido, o mestrado em Ensino de Ciências Exatas leva o professor a atuar com base na formação recebida. As experiências vivenciadas durante o processo de formação são percebidas como positivas, no sentido de levarem a uma profunda discussão da própria prática docente. Evidentemente, isso repercutirá no trabalho profissional dos egressos do mestrado, na expectativa de contribuírem para transformar o meio no qual estão inseridos.

Por fim, urge destacar a importância de que os professores se insiram no processo de aprendizagens significativas, resgatando seu papel na sociedade. A situação evidente nesta pesquisa é a de que vivências e experiências são fundamentais na caminhada profissional. Visivelmente não se pode parar em nossas experiências vividas, permanecendo o desafio de buscar formação continuada e novas experiências que podem nos levar a reafirmar a própria identidade, ampliando a compreensão do contexto no qual estamos inseridos e possibilitando melhor interação com ele.

## Referências

ADÚRIZ-BRAVO, A. **Integración de la epistemología en la formación de profesorado de ciencias**. 2001. 622 f. Tese (Doutorado em Didática das Ciências Experimenta Aprendizaje is) – Facultad de Ciències de l'Educació, Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra, 2001. Disponível em: <<http://www.tdx.cat/handle/10803/4695>>. Acesso em: 19 set. 2016.

BRASIL. Capes. Portaria n. 80, de 16 de dezembro de 1998. Dispõe sobre o reconhecimento dos mestrados profissionais e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 11 jan. 1999. Seção 1, p. 14.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Portaria normativa nº 7, de 22 de junho de 2009. Dispõe sobre o mestrado profissional no âmbito da Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Capes. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, n. 117, 23 jun. 2009. Seção 1, p. 31.

\_\_\_\_\_. Portaria normativa/MEC nº 17, de 28 de dezembro de 2009. Dispõe sobre o mestrado profissional no âmbito da Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Capes. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, n. 248. Seção 1, p. 20.

CHARLOT, B. **Da relação com o saber**: elementos para uma teoria. 1. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

DELORS, J. **Educação**: um tesouro a descobrir: relatório para a Unesco da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI. 6. ed. São Paulo: Cortez; Brasília: MEC; Unesco, 2001.

MÁTTAR NETO, J. A. **Metodologia científica na era da informática**. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2003.

MATURANA, H. **Transformación en la convivencia**. 2. ed. Santiago de Chile: Dolmen, 2002.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento**: pesquisa qualitativa em saúde. 10. ed. São Paulo: Hucitec, 2007.

MORAES, R. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Revista Ciência & Educação**, Porto Alegre, v. 9, n. 2, p. 191-211, 2003.

PORLÁN, R. Investigar la práctica. **Revista Cuadernos de Pedagogía**, Barcelona n. 276, p. 48-49, jan. 1998.

POZO, J. I. **Aprendizes e mestres**: a nova cultura da aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 2002.

POZO, J. I.; CRESPO, M. A. G.. **A Aprendizagem e o ensino de ciências**: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

SCHUCK, R.J. **Apropriação da tradição**: aproximações à hermenêutica de Gadamer. 1. ed. Berlin: Novas Edições Acadêmicas, 2013.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Bases teórico-metodológicas da pesquisa qualitativa em Ciências Sociais**. 2. ed. Porto Alegre: Faculdades Integradas Ritter dos Reis, 2001.

YIN, R. K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

Recebido em 04/10/2016

Aprovado em 06/12/2016



**RBPG**

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







Biblioteca Central da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS). Inaugurada em 2007 e contando com estrutura de três pavimentos para acolher o seu acervo, a biblioteca é um marco arquitetônico da UFMS. Créditos: Carlos China.



**Doutorado em Antropologia (UBA-Argentina) e mestrado em Estudos Fronteiriços (UFMS-Brasil): experiências de pesquisas aplicadas em intercâmbios internacionais**

**PhD in Anthropology (UBA-Argentina) and master's degree in Border Studies (UFMS-Brazil): experiences of applied research in international exchanges**

**Doctorado en Antropología (UBA-Argentina) y maestría en Estudios Fronterizos (UFMS-Brasil): experiencias de investigación aplicadas en intercambios internacionales**

<http://dx.doi.org/10.21713/2358-2332.2016.v13.959>

Sebastián Valverde, doutor em Ciências Antropológicas pela Faculdade de Filosofia e Letras da Universidade de Buenos Aires (UBA) e investigador assistente do Conselho Nacional de Investigações Científicas e Técnicas (CONICET/FFyL-UBA), Buenos Aires, Argentina. E-mail: sebaivalverde@yahoo.com.ar.

Marco Aurélio Machado de Oliveira, doutor em História Social pela Universidade de São Paulo (USP) e docente da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), *campus* do Pantanal, Corumbá, MS, Brasil. E-mail: marco.cpan@gmail.com.

## **Resumo**

Este artigo se propõe a apresentar as experiências relacionadas à aplicação de pesquisas e de transferências de resultados nos âmbitos do Mestrado em Estudos Fronteiriços (MEF), da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, e do curso de Pós-Graduação em Antropologia, da *Facultad de Filosofía y Letras*, da *Universidad de Buenos Aires*. Trata de experiências de pesquisas aplicadas por equipes de ambos os programas de pós-graduação, bem como da forma como a parceria estabelecida

a partir do desenvolvimento do Projeto “Fronteiras”, financiado pela Coordenação de Pessoal de Nível Superior (Capes), pelo Brasil, e pela *Secretaria de Políticas Universitarias* (SPU), pela Argentina, proporcionou melhorias nas ferramentas metodológicas utilizadas nas atividades de pesquisa. O artigo traz uma série de reflexões que permitem comparar as experiências desenvolvidas em ambos os programas de pós-graduação. Primeiramente, os pesquisadores da UBA relatam suas experiências com os povos indígenas em situação de fronteira, abordando diversos problemas que a comunidade demanda, buscando contribuir para a construção de soluções. Posteriormente, são apresentados os trabalhos desenvolvidos pelos pesquisadores do MEF junto a instituições e órgãos que atuam diretamente com imigrantes em região de fronteira, da mesma maneira que os da UBA, aplicando as pesquisas e transferindo os melhores resultados.

**Palavras-chave:** Pesquisas Aplicadas. Transferências de Resultados. Parcerias Internacionais. Povo Mapuche. Imigrantes.

### **Abstract**

This article aims to present the experiences related to the application of research and the transfer of results in the Mestrado em Estudos Fronteiriços (MEF), at the Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, and the graduate program in Anthropology, of the *Facultad de Filosofía y Letras*, at the *Universidad de Buenos Aires*. We treat the research experience applied by teams of both graduate programs, as well as how the ways in which the partnership from the development of the Project “Fronteiras”, supported by CAPES (Brazil) and SPU (Argentina), provided improvements in the methodological tools used in the research activities. This article brings a series of reflections that make it possible to compare experiences acquired in both graduate programs. Firstly, the researchers of the UBA describe the experience with the indigenous peoples in border situations, addressing various problems that the community demands, seeking to contribute to building solutions. Afterwards, the work developed by the MEF researchers with institutions and agencies that work directly with immigrants in the border region is presented, comparatively considering research applications and the transfer of best results.



**Keywords:** Applied Research. Results Transfers. International Partnerships. Mapuche People. Immigrants.

## Resumen

Este artículo tiene como objetivo presentar las experiencias relacionadas con la instrumentación de diferentes resultados de investigación y transferencia obtenidos por equipos de la Maestría de Estudios Fronterizos (MEF) de la Universidad Federal de Mato Grosso do Sul (Brasil) y la Maestría en Antropología Social de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires (Argentina). Abordamos aquí las experiencias de investigaciones aplicadas por equipos de ambos programas de postgrado, profundizando en la forma en que la alianza establecida – centrada en la temática de las “fronteras” – a partir del proyecto financiado por CAPES (Brasil) y SPU (Argentina) ha dado lugar a mejoras en las herramientas metodológicas utilizadas en las actividades de investigación. Tratamos en este escrito una serie de reflexiones que permiten comparar las experiencias desarrolladas en ambos programas de postgrado. Por un lado, con los investigadores de Argentina (de la UBA), con relación a los pueblos indígenas en contextos de frontera se busca desde el ámbito de aplicación afrontar diversos problemas que demanda la comunidad. Por otro lado, con el trabajo desarrollado en Brasil (por el MEF) con las instituciones y organismos que trabajan directamente con los inmigrantes en la región fronteriza, de la misma manera se busca aplicar y transferir las investigaciones y resultados.

**Palabras clave:** Investigaciones Aplicadas. Transferencia de Resultados. Aparcerías Internacionales. Pueblo Indígena Mapuche. Inmigrantes.

## 1 INTRODUÇÃO

Este artigo se propõe a apresentar as experiências relacionadas à aplicação de pesquisas e de transferências de resultados nos âmbitos do Mestrado em Estudos Fronteiriços (MEF), da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, e do curso de Pós-Graduação em Antropologia,

Mestrado e Doutorado, da *Facultad de Filosofía y Letras, da Universidad de Buenos Aires*. Trata-se de iniciativa deflagrada a partir da aprovação pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) e da Secretaria de Políticas Universitárias (SPU) do Projeto “Fronteiras” no Edital Centro Associados para Fortalecimento da Pós-Graduação Brasil-Argentina (CAFP), implantado em 2014.

Desde 2010 têm sido desenvolvidas atividades de forma conjunta com os docentes e pesquisadores de ambos os países das mencionadas instituições. Trata-se de aproximações que se efetivaram, por exemplo, em 2012, com a organização conjunta do Seminário Internacional América Platina<sup>1</sup>, e que se aprofundaram em 2013 com o início do projeto bilateral de associação acadêmica Programa de Centros Associados para o fortalecimento da Pós-Graduação Brasil-Argentina (CAFP). Um dos objetivos desse projeto é o de criar mecanismos necessários para reduzir as desigualdades regionais presentes no âmbito da educação superior, tendo como linha fundamental a consolidação de grupos de pesquisa nas diversas áreas de conhecimento.

A equipe que tem efetuado essas articulações está há mais de 20 anos trabalhando na problemática etnicidades e fronteiras e as diversas transformações territoriais, centrando-se nos povos indígenas e nos pequenos produtores, considerando as vinculações desses grupos com o conjunto das dinâmicas regionais e locais (BALAZOTE; RADOVICH, 2013; BALAZOTE; HOCSMAN, 2013; BELLI et al., 2004; RADOVICH; BALAZOTE, 1992, 1999; REIS et al., 2005; TRINCHERO, 2000). No presente artigo retomamos as experiências desenvolvidas na zona de San Carlos de Bariloche, na Patagônia Argentina, e nas diversas comunidades mapuche assentadas na localidade e em áreas vizinhas. Há vários anos, vem se trabalhando na região de forma articulada com diferentes comunidades e organizações mapuche, o que tem permitido efetuar avaliação e caracterização das diversas problemáticas, aspecto que desenvolvemos ao longo deste artigo. A partir desse trabalho, é que se tem desenhado, e se encontra em seu início, um novo projeto, que implica um trabalho combinado entre o âmbito universitário, organizações indígenas e diversas instituições locais, que propõe aprofundar análises e brindar com soluções diferentes problemas que afetam esses setores sociais. Como

já assinalado, buscamos fazer uma comparação com as experiências desenvolvidas no Mestrado em Estudos Fronteiriços da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, neste caso, com imigrantes em região de fronteira. Verificaremos como os trabalhos desenvolvidos com os pesquisadores do MEF junto a instituições e órgãos que atuam diretamente com os imigrantes em região de fronteira, da mesma maneira, aplicando as pesquisas, têm conseguido construir meios de transferir os melhores resultados. Estudiosos do MEF têm se ocupado da temática imigração desde antes de sua implantação, ocorrida em 2008, dedicando-se, nos últimos anos, às demandas emanadas dos agentes que coordenam o atendimento, o encaminhamento e o acolhimento ao imigrante em região de fronteira.

Um dos desafios mais severos na experiência do MEF, como mestrado profissional e interdisciplinar, na fronteira do Brasil com a Bolívia é o de lidar com órgãos que ali atuam. Isso porque não há, em nenhum dos países, formação destacada para que seus agentes atuem, nos mais diferentes segmentos profissionais, em região de fronteira. Tal condição conduz o MEF, por um lado, a redimensionar os graus de dificuldades para a sua inserção nos ambientes funcionais, e, por outro, exige níveis de criatividade mais acentuados para, por exemplo, elaborar e aplicar naqueles setores as Comunidades de Prática (CPs).

## **2 A ZONA DE SAN CARLOS DE BARILOCHE: PONTOS EM COMUM COM CORUMBÁ**

Antes de fazer uma caracterização da região onde reside o povo mapuche, no sul da Argentina (especificamente na região da cidade de San Carlos de Bariloche), queremos explicitar que, na área escolhida, há vários anos se vem trabalhando articuladamente com diferentes comunidades desse povo originário e com instituições locais. Seleccionamos essa área porque há uma série de aspectos que permitem efetuar uma comparação com a cidade de Corumbá (Mato Grosso do Sul), como a situação na fronteira e a instrumentação de uma série de trabalhos articulados com as instituições universitárias, o que torna factível a comparação.

A cidade de San Carlos de Bariloche se situa à margem sul do lago Nahuel Huapi (ver Mapa 1) e, de acordo com o último censo, o do ano de 2010, conta com 112.887 habitantes (RÍO NEGRO, 2013), sendo a principal cidade e o principal ponto turístico da Zona dos Lagos. Próxima à Cordilheira dos Andes, essa zona limita-se com o Chile e foi controlada por diversos povos indígenas por intermédio de diferentes caciques até o fim do século XIX, quando teve lugar a denominada *Conquista del Desierto*, entre os anos 1879 e 1885. Trata-se de uma campanha militar de caráter genocida e que foi resultado da necessidade da burguesia bonaerense de ampliar a zona pecuária com o fim de satisfazer a crescente demanda internacional – por meio da exportação desses produtos –, ampliando a fronteira sobre os territórios tradicionalmente controlados pelos povos originários. Simultaneamente, ocorria uma crescente concorrência com o Chile pelo controle das áreas, o que explica a realização, nos mesmos anos, de uma operação similar denominada *Pacificación de la Araucanía* (RADOVICH, 2003).

Os efeitos da *Conquista del Desierto* foram devastadores para os povos indígenas, uma vez que, além do extermínio e da subjugação de milhares de indígenas, o resultado foi a privatização e a concentração de grandes extensões de terra, o que levou ao reassentamento da população sobrevivente em terras marginais e à adoção, como atividade preponderante, da criação de animais menores, como ovinos e caprinos, de forma extensiva (RADOVICH; BALAZOTE, 2009). Logo após as conquistas e com o processo de consolidação estatal, as políticas pretenderam homogeneizar, em termos culturais, a população no território. Por isso, foram aplicadas ações em prol da estigmatização e da homogeneização da identidade indígena, além de outros setores considerados “indesejáveis” nessa zona, como imigrantes chilenos de poucos recursos, muitas vezes descendentes de indígenas e “criollos”.

## Mapa 1 – República Argentina – Divisão político – territorial



Fonte: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos – Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas, 2001.

No que diz respeito à zona onde se situa a cidade de Bariloche, as belezas naturais, junto com o papel que desempenharam as elites conservadoras de origem europeia nas primeiras décadas do século XX, seriam centrais no imaginário que predomina acerca da região até os nossos dias. Com efeito, o grupo aqui chamado de elite e que era minoritário em termos demográficos – uma vez que a maioria dos habitantes locais era formada por indígenas ou imigrantes chilenos pobres – ocupava posição hegemônica em termos políticos e econômicos. Esse grupo promoveria e conseguiria consolidar uma marca sobre a região, propagando-a como “natural”<sup>ii</sup>, “virgem” e com “reminiscências alpinas”, condensada na

imagem de “Suíça argentina”. A referida construção simbólica cimentou o processo de expulsão dos povos indígenas e sua visualização como parte do passado. Ou seja, a construção da ideia de que aqueles povos estariam supostamente “extintos” tornou possível enfatizar seu (suposto) contraste com a “civilização”, representada pelos imigrantes europeus, que foram rapidamente erigidos como os “pioneiros” locais, artífices do “progresso” da região. Além disso, promoveu-se outra imagem estreitamente ligada à proximidade dessa região com a fronteira geopolítica com o Chile e a elaboração de uma fronteira sociocultural vinculada à dos Estados-Nacionais. Trata-se de um estigma para os chilenos, em especial os mais pobres, que teve seu início em fins do século XIX e princípios do século XX (CERUTTI; VIARD, 2011), além da reiterada e falsa identificação dos indígenas mapuche como “chilenos” (RADOVICH; BALAZOTE, 2009)<sup>iii</sup>.

Ao longo do século XX, San Carlos de Bariloche recebeu aportes migratórios sumamente heterogêneos: europeus, chilenos, argentinos procedentes de outras regiões do país e indígenas provenientes de diversas zonas rurais. Dessa maneira, a cidade foi crescendo com aportes diferenciados em termos socioeconômicos e culturais, o que explica sua consolidação como um destacado centro urbano regional. À medida que foram se inserindo na cidade, os migrantes de origem indígena mapuche passaram a ocupar os estratos mais empobrecidos da escala social. As mulheres, em sua maioria, são empregadas em serviços domésticos, enquanto os homens, costumeiramente, estão na construção civil. Um percentual importante dessa população encontra-se em condições de suma precariedade laboral ou desempregada, o que se traduz em situação de pobreza (VALVERDE, 2010), reside nos bairros mais carentes, com menos acesso a serviços e distanciados da parte “turística” da cidade.

Apesar de as políticas de homogeneização, com o retorno da Argentina ao regime democrático (a partir de 1983), e em particular nos últimos anos, da mesma maneira que na América Latina, os indígenas foram conquistando crescente autoafirmação, e houve a conformação de diversas organizações etnopolíticas e a promulgação de diversas legislações<sup>iv</sup>, o que contribuiu para o aumento da presença mapuche, hoje um dos povos originários mais importantes da Argentina. Nos últimos anos, os níveis estatais da cidade de Bariloche (município, parques nacionais etc.)



têm efetuado o reconhecimento da preexistência do povo mapuche e de seus direitos como povo originário. Não obstante, a presença de discursos estigmatizantes (ou abertamente racistas) não só segue acontecendo, como também, em algum sentido, tem sido acrescentada na medida em que organizações e comunidades disputam seus territórios ancestrais, crescentemente, com agentes privados. Assim, ao final de 2014, voltaram a publicar uma série de notas jornalísticas<sup>v</sup> negando o caráter ancestral do povo mapuche, atribuindo uma suposta origem chilena, e insistindo na ideia de que se tratava de um "invasor" de "autênticos" povos "originários argentinos"<sup>vi</sup>.

Nesse contexto, a *Facultad de Filosofía y Letras da Universidad de Buenos Aires* está empreendendo com o povo mapuche, na referida região, uma nova linha de projeto denominada "*Desarrollo Técnico y Social*" (PDTs), instrumentado pelo *Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas* (CONICET) e pelo *Consejo Interuniversitário Nacional* (CIN). A proposta é abordar, a partir do âmbito universitário, problemas que atingem a comunidade, gerando e aplicando conhecimento, no sentido de encontrar soluções para diversas problemáticas, com a participação dos próprios beneficiários dos projetos na geração de resultados (CIN, 2014).

No caso do povo mapuche em Bariloche, trabalharemos com o objetivo de identificar e abordar as várias dificuldades que enfrentam as comunidades e as organizações dessa população originária em acessar os direitos estabelecidos em diversas legislações e em programas sociais e que apresentam impedimentos para sua concretização, o que faz com que "entre o dito e o feito" haja ainda grandes (às vezes enormes) distâncias. A proposta é atuar na elaboração de diversos materiais com apelo didático (folhetos, pôsteres, *banners*, publicações etc.), com o objetivo de conscientizar o conjunto da população a respeito das mensagens estigmatizantes e racistas que ainda perduram, ou respondendo a ideias muito difundidas, como, por exemplo, a suposta contradição entre documentos e relatos orais sobre a existência de indígenas em certas zonas. Assim, destacaríamos, a partir do conhecimento acadêmico, as muitas falácias que tais discursos possuem. Paralelamente, representa um aspecto central da proposta a participação dos próprios beneficiários na geração desses resultados, a partir do trabalho conjunto e combinado com os profissionais do âmbito universitário.

Consideramos importante refletir sobre algumas questões desse projeto. Em primeiro lugar, diante da necessidade de se repensar a tradicional separação entre o “conhecimento básico” e o “aplicado”, é preciso, sem dúvida, reconhecer que se abre um novo universo de trabalho com desafios e implicações. Em segundo lugar, como há persistência de diversos prejuízos em relação aos povos indígenas, a recuperação de leituras amplamente refutadas nos âmbitos acadêmicos deve nos encorajar a desnaturalizar, historicizar e efetuar uma reflexão crítica a respeito dos paradigmas científicos, os discursos massivos e as concepções arraigadas em diversos setores da sociedade em relação a esses povos indígenas (VALVERDE, 2015). Por fim, cabe destacar o papel que nós, profissionais do âmbito universitário, temos como “vozes autorizadas” em relação à questão indígena e ao impacto que as ações desse projeto podem gerar no conjunto de setores envolvidos.

### **3 O MEF E OS ESTUDOS SOBRE IMIGRANTES: PROPOSTAS DE AÇÃO**

Em 2008 foi implantado, em Corumbá, MS, o Mestrado em Estudos Fronteiriços, com dupla característica fundamental: interdisciplinar e profissional. O MEF tem como objetivo central a qualificação de profissionais que atuam em empresas e instituições que lidam diretamente com as problemáticas relacionadas às fronteiras internacionais. Nesse sentido, pensamos que essa seja uma cidade privilegiada para a implantação desse mestrado, principalmente por ser palco de vivências notadamente fronteiriças, como, por exemplo: imigração, tratos entre legal e ilegal, solidariedade e preconceito, aproximações e distanciamentos. Ladeada por três municípios (Ladário, no Brasil, e Puerto Quijarro e Puerto Suarez, na Bolívia), Corumbá funciona, para diversos pesquisadores e estudiosos do MEF, como laboratório no qual não apenas a percepção torna-se mais aguçada, mas, sobretudo, são buscadas algumas alternativas para, no mínimo, mitigar problemas.

Neste artigo apresentamos a criação do Circuito, rede integrada de agentes públicos, representantes de órgãos governamentais ou não, que atuam diretamente com a temática imigrante, seja no acolhimento, seja no atendimento ou no encaminhamento. O Circuito constitui-se como

espaço de prospecção de demandas, nas quais as Comunidades de Prática (CP), aqui entendidas como ações do MEF, irão atuar. Debateremos as funcionalidades de ambas as iniciativas, bem como alguns exemplos de suas aplicabilidades. Considerando as principais características do MEF, interdisciplinar e profissional, isso, obviamente, tem se apresentado como um de seus maiores desafios, uma vez que entre os preceitos que o fundamentam estão a aplicação da pesquisa e a transferência de seus resultados no ambiente profissional.

Há a necessidade permanente de verificar epistemologicamente a evolução do sentido de fronteira, de maneira muito especial observando como os seus habitantes e as instituições e empresas nela atuam. Por isso, entendemos que o sentido de Estudos Fronteiriços somente terá algum conteúdo a partir de uma prática interdisciplinar voltada para o diálogo, não apenas entre as diferentes áreas do saber, mas, sobretudo, entre os problemas que são investigados. A interdisciplinaridade também aparece como problema epistemológico, uma vez que a elaboração e a execução de projetos de pesquisa ganham corpo interdisciplinar a partir do estabelecimento de conceitos oriundos de diversos diálogos.

Entendemos que a fronteira seja categoria e condição que impõe desafios não apenas aos estudiosos, mas, sobretudo, aos profissionais que atuam sobre elas. Nesse sentido, o MEF está fundamentado em três atividades estruturantes: o processo de permanente revisão de sua estrutura curricular, de modo a permitir não apenas sua atualização, mas, principalmente, o aperfeiçoamento de caráter profissional; os projetos de pesquisas que garantem o desenvolvimento nos circuitos de gestão do território fronteiriço, além de apoiarem o aprimoramento e o refinamento das atividades de ensino e das aplicações de soluções encontradas para os problemas profissionais; e ações que visem a sua inserção social por meio da interdisciplinaridade e da busca pelo compartilhamento de seus resultados. Este último item, em especial, vem sendo alvo de debates visando ao melhoramento de suas práticas.

Corumbá é uma cidade que se notabiliza pela sua condição fronteiriça. E um dos seus traços mais marcantes é a existência histórica de fluxos migratórios internacionais. Em outro levantamento, dotado de

sentido histórico, constatou-se a coexistência de 25 nacionalidades na cidade nos anos 1910, quando esta contava com aproximadamente 10 mil habitantes (OLIVEIRA, 2001). Na atualidade, os fluxos são basicamente em três sentidos. No predominante, os imigrantes utilizam a fronteira como passagem para alcançar outros destinos, como São Paulo, por exemplo. Há outro bastante acentuado, mas sujeito a variações das atividades mercantis, como flutuações cambiais, por exemplo, aquele em que os imigrantes se dirigem à fronteira como destino comercial, instalando-se em ambos os lados. Por fim, mas não menos importante, há as migrações pendulares tendo Corumbá como seu centro, porém com direção em mão dupla para todas as cidades que a cercam.

Um dos pontos fulcrais do Circuito é a sua atuação com os imigrantes, categoria de análise muito premente em se tratando de estudos fronteiriços. As investigações sobre o imigrante que ocorriam anteriormente à instalação do MEF tiveram em seu âmbito significativas evoluções, principalmente a partir da criação do Circuito de Apoio ao Imigrante, que passou a ser chamado apenas de Circuito, em 2015. Trata-se de iniciativa que conta com o envolvimento de parceiros estratégicos, como a Prefeitura Municipal de Corumbá, que nos chega com a Casa de Passagem, conhecida como Albergue da Fraternidade; o Centro de Referência à Mulher em Situação de Violência – o CRAM; o Pronto-Socorro Municipal; a Rede Municipal de Ensino e o Centro de Referência Especializado para População em Situação de Rua – Centro POP, alargado pela participação dos gestores da Polícia Federal, da Polícia Civil e das Pastorais da Mobilidade Humana e Carcerária, da Associação Beneficente de Corumbá (mantenedora do Hospital Santa Casa de Corumbá), da Associação Boliviana-Brasileira e do Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS).

Com a criação do Circuito foi possível perceber que os estudos com órgãos que atuam diretamente com o imigrante demonstraram-se demasiados incompletos na medida em que as autoridades, os servidores e os usuários dos respectivos sistemas demandavam uma série de problemas que a falta de conectividade e certa superficialidade nas percepções sobre o ambiente profissional impediam solucionar. Foi com essa preocupação que o Circuito foi pensado, elaborado e criado como

espaço para que tais demandas pudessem aflorar e para que os diálogos existissem. A proposta central do Circuito é a de que o MEF atue como agente fomentador para a criação de âmbitos específicos nesses órgãos visando à identificação do problema; à formulação de propostas de solução; e à aplicação, à exaustão, dessas propostas até que seja encontrada a melhor resposta.

### Quadro 1 - Estrutura do Circuito

Grupos de trabalho	Integrantes dos grupos
Saúde	Associação Beneficente Corumbaense e Pronto-Socorro
Educação	Rede de Ensino Público e Privado
Documentação	Polícia Federal/Polícia Civil/Pastoral da Mobilidade Humana/OAB
Assistência Social	Casa de Passagem/Centro POP/CRAM

Fonte: Circuito de Apoio ao Imigrante.

### Quadro 2 - Funcionalidades do Circuito

Quem participa	Como participa	Tempo de participação
Agentes indicados pelos gestores dos órgãos	Apontando problemas, compartilhando experiências e deliberando sobre as pautas das reuniões.	Enquanto os gestores os indicarem
Integrantes da sociedade com elevado grau de envolvimento com a temática imigração	Trazendo para o Circuito as percepções de experiências pessoais ou de assistidas.	Indefinido

Fonte: Circuito de Apoio ao Imigrante.

Nesse sentido, acreditamos que deva ocorrer uma dada concomitância da prática interdisciplinar e do seu sentido profissional em relação aos estudos epistemológicos no MEF. Ou seja, um caminho é o de estabelecer com aqueles parceiros estrategicamente definidos a “comunidade de prática”, associada à formação teórica dos profissionais que estejam regularmente matriculados no mestrado.

#### 4 COMUNIDADE DE PRÁTICA EM ESTUDOS FRONTEIRIÇOS

O caráter profissional do MEF indica aos docentes e discentes uma variedade de oportunidades de inserção em ambientes de trabalho, o que possibilita diferentes formas e tipos de organização para atender à enorme multiplicidade de temas e ambientes que lidam com a fronteira. Levando em conta esse aspecto, pensamos a Comunidade de Prática (CP) como ferramenta capaz de propiciar novas dinâmicas desde o ingresso do discente até a conclusão de sua pesquisa, alterando, inclusive, as práticas dos docentes (FISCHER, 2005).

O conceito de Comunidade de Prática desenvolvido por Wenger (1998) tem sido debatido e adaptado em diversas instituições, incluindo universidades, até mesmo no Brasil. Trata-se de ações societárias que visam à prática compartilhada em diversos segmentos da sociedade.

O contexto do desenvolvimento societário atual tem salientado a importância do papel das organizações no campo da sociedade civil, bem como as múltiplas articulações entre agentes de diferentes esferas de atuação entre o Estado, o mercado e a própria sociedade civil. Nessa dinâmica, tem sido destacada a temática da gestão social. Esta compreende o universo de práticas organizativas voltadas, prioritariamente, para o atendimento de demandas socialmente definidas pelas populações em seus territórios, sinalizando a importância do social, do político, do cultural e do ambiental, para além do aspecto econômico (SCHOMMER; FRANÇA FILHO, 2010).

Trata-se de criar ambiente propício para que floresçam princípios elementares como responsabilidade social, promoção de clima de confiança, iniciativa para o debate a respeito dos problemas que cercam a todos, interesse profícuo em encontrar soluções. As CPs são, por natureza, promotoras de ações específicas, revelando uma abordagem “predominantemente funcionalista sobre as relações interpessoais no âmbito organizacional, e mesmo sobre a noção de conhecimento. Em outras palavras, raramente [as CPs] têm sido estudadas numa perspectiva crítica” (MOURA, 2009, p. 329). O Núcleo de Estudos de Povos de Fronteira (Nepfron) se ocupa, então, da função de realizar o elo necessário para que



a proposta não sucumba a meras perspectivas imediatas, mas, sobretudo, esteja articulada com a produção de saberes.

A metodologia que estamos adotando na implantação das CPs é baseada em três eixos: a formação de oficinas no âmbito do Nepfron, o que consiste em qualificar os seus discentes para atividades interdisciplinares, centrando na perspectiva de aplicação das pesquisas e na necessidade de transferência de seus resultados; os órgãos participantes do Circuito atuando no sentido de contribuir para que seus agentes percebam a multiplicidade de abordagens da realidade em que trabalham; e o estímulo a tais agentes, também sob a forma de oficina, para que procurem, conjuntamente, as melhores soluções para o problema apresentado, criando, assim, as CPs. Entendemos que tanto o discente do MEF quanto o agente servidor do órgão envolvido não estejam reduzidos a dicotomias como abstrato/concreto. Ao contrário, pensamos que:

O termo prática (mundo da ação) é muitas vezes usado como antônimo de teoria, ideia, ideal (mundo do pensamento e do discurso). Na abordagem de aprendizagem em comunidades de prática, não há dicotomias entre ação e conhecimento, saber e fazer, atividade manual e atividade mental, concreto e abstrato, teórico e prático, ideais e realidade, contemplação e envolvimento, abstração e experiência. O processo de engajamento na prática envolve a pessoa como um todo. Entender e experimentar estão em constante interação, são mutuamente constituídos. Admite-se que a atividade mental não é desincorporada, e a atividade manual não prescinde de reflexão. Nem o concreto é sempre evidente e o abstrato transcendente e genérico (SCHOMMER; FRANÇA FILHO, 2010, p. 215-216).

Dessa maneira, o MEF tem se preocupado em buscar inserções de seus investigadores, docentes e discentes nas diversas esferas nas quais a fronteira está cotidianamente presente. Isso, principalmente, onde se percebe a existência de problemas cujas demandas estejam à espera de soluções. Trata-se, objetivamente, de iniciativa de variados níveis de complexidade, uma vez que o preparo dos funcionários para que possam atuar em experiências dessa natureza é ponto elementar. Da mesma maneira, é extremamente importante que os discentes e técnicos do MEF estejam preparados para um trabalho que não terá a sua intervenção direta como meio principal para atingir os seus objetivos.

## 5 O INGRESSO DO DISCENTE

Durante certo tempo, desde sua implantação até muito recentemente, o MEF possuiu um padrão de ingresso de seus discentes que em nada se diferenciava dos que estão estabelecidos nos mestrados acadêmicos. Além das provas escritas e de suficiência de língua estrangeira, da entrevista e da avaliação da proposta de investigação, o processo não estipulava ações com setores aos quais os candidatos estivessem vinculados. Isso vinha causando deturpações no sentido profissional do MEF, uma vez que uma das etapas mais importantes e, melhor dizendo, mais ligadas à identidade de um mestrado profissional, que é a transferência de seus estudos aplicados, estava comprometida. A utilização de mecanismos mais apropriados para o processo seletivo pode se tornar medida extremamente importante, pois acena com a possibilidade de o MEF ser requalificado,

Alguns programas de MP adotam medidas como carta de apresentação da empresa ou da instituição à qual o candidato está vinculado. Trata-se de medida que nos chama bastante a atenção, uma vez que tal carta viria acompanhada de autorização para a aplicação de pesquisa em âmbitos profissionais. Essa alternativa, após debates promovidos no interior do MEF, passará a vigorar para o processo seletivo de 2016. Contudo, tal instrumento, acreditamos, ainda não é suficiente para reafirmar o sentido profissional do MEF, pois, a Carta de Apresentação de Candidato e a Autorização para Desenvolvimento de Pesquisa em Ambiente Profissional terão efeito mais satisfatório como decorrência de outras medidas conjuntas (COSTA; OLIVEIRA, 2012).

Uma das medidas que antecedem a essa novidade no processo seletivo é a de firmar alguns Termos de Cooperação Técnica (TCTs) com aqueles que denominamos de parceiros estratégicos do MEF. Em outras palavras, estamos tratando de empresas, de instituições e/ou de organizações não governamentais que tenham atuação em regiões de fronteiras internacionais. A qualificação desses TCTs está nos produtos das pesquisas dos docentes do MEF que investigam a fronteira há longo tempo.

Ou seja, foram identificados diversos aspectos do cotidiano profissional, desde problemas operacionais, como, por exemplo, as experiências de preconceito que os professores das redes públicas e privadas vivenciam, até os de ordem estrutural, como as vicissitudes a que estão sujeitos os agentes das polícias estaduais e federais na região de fronteira.

Com o objetivo de assegurar a aplicação e a transferência da pesquisa, é muito importante que a proposta de pesquisa contenha, além da qualificação da proposta, o resultado e o seu impacto profissional esperado. Dessa maneira, espera-se que o futuro discente ingresse com perspectivas de aplicação e de transferência dos resultados de maneira tal que satisfaça tais requisitos.

## **6 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O desenvolvimento das atividades inerentes ao Projeto Fronteiras, financiado pela Capes (Brasil) e pela SPU (Argentina), permitiu que as atividades de pesquisas aplicadas no âmbito dos programas de pós-graduação envolvidos ganhassem em qualidade. As missões de trabalho realizadas em ambos os países permitiram que as metodologias utilizadas nos dois projetos ganhassem novas direções em suas execuções e novas perspectivas, desde a aplicação até a transferência dos resultados das pesquisas.

O estabelecimento da parceria entre os programas envolvidos nesse projeto proporcionou, além de proximidades entre pesquisadores, o aprofundamento de práticas interdisciplinares, algo fundamental nos temas que são abordados. O projeto alcançou, portanto, o que há de mais importante nas atividades de pesquisa aplicada: as equipes de pesquisadores diretamente envolvidas na solução de problemas que a sociedade demanda.

## Notas

- i IV Seminário Internacional de América Platina, realizado na Ciudad Autónoma de Buenos Aires entre os dias 27 a 30 de Novembro de 2012, organizado pelo *Centro de Análise e Difusão do Espaço Fronteiriço – Cadef/UFMS*, a *Facultad de Filosofía y Letra (UBA)*, o *Centro Cultural de la Cooperación Floreal Gorini* e a *Universidad Popular Madres de Plaza de Mayo*.
- ii Promovido, em especial, pela conformação do Parque Nacional Nahuel Huapi – primeira área protegida da América do Sul – no ano de 1934, com o objetivo de resguardar as belezas naturais desta zona.
- iii Isto ocorre também, em menor medida, com outros povos, assinalando-os como supostamente bolivianos (no noroeste argentino) ou paraguaios (no nordeste argentino).
- iv Cabe destacar que a Argentina é um país federativo que destina aos estados provinciais e municipais autonomia jurídica (sempre e quando estejam dentro do “espírito” da Constituição e as legislações do âmbito nacional). Por isso, existem diferentes níveis estatais que podem legislar em relação à questão indígena: o nacional (Federal), o provincial e o municipal.
- v Em especial publicadas no matutino “La Nación”.
- vi Não nos aprofundaremos nestes argumentos, uma vez que em diversas disciplinas esta visão, por demais limitada e reducionista, tem sido extensamente refutada, evidenciando dinâmicas de interrelações sociais muito complexas e de grande profundidade histórica a partir da articulação e complementariedade entre os diversos povos indígenas entre si, e com a sociedade hispano-criolla para ambos os lados da Cordilheira dos Andes. Ao mesmo tempo, várias obras históricas mostram como a cordilheira não funcionava na prática como uma “fronteira” entre o Chile e a Argentina e, de fato, passou a erigir-se como fronteira efetiva logo após a constituição dos Estados nacionais e, em alguns casos, várias décadas depois. Assim, a leitura equivocada e tendenciosa que supõe atribuir aos povos indígenas uma nacionalidade “argentina” ou “chilena”, quando ainda não se havia efetivada a ocupação territorial de ambos os Estados e a cordilheira não funcionava na prática como um “limite” (ver Balazote et al., 2014)

## Agradecimentos

Agradecemos aos avaliadores e aos revisores que contribuíram sobremaneira para a redação final deste artigo.

## Referências

BELLI, E.; SLAVUTSKY, R. y TRINCHERO, H. (Comp.). **La Cuenca del Río Bermejo**. Una formación social de fronteras. Buenos Aires: Instituto Interdisciplinario Tilcara, Instituto de Ciencias Antropológicas, FFyL y la Editorial Reunir, 2004.

BALAZOTE, A.; RADOVICH, J. C. (Comp.). **Estudios de Antropología Rural**. Col. Libros de Cátedra. Buenos Aires: Editorial de la Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, 2013.

BALAZOTE, A.; HOCSMAN, L. D. (Comps.). **Conflictividad agraria y defensa del territorio campesino-indígena en América Latina**. Buenos Aires: Editorial de la Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, 2013.

BALAZOTE, A. et al. **Deslegitimación y discriminación en el discurso mediático**. Nota publicada el día 03-12-2014 en la Agencia Ciencia, Tecnología y Sociedad (Agencia CTyS), Instituto de Medios de Comunicación, Universidad Nacional de La Matanza, 2014. Disponible en: <<http://www.ctys.com.ar/index.php?idPage=20&idArticulo=3028>>.

CERUTTI, A.; VIARD, G. Periodistas argentinos y migrantes chilenos en el Neuquén. Entre el prejuicio y la asimilación. **Scripta Ethnologica**, XXXIII, p. 63-69, 2011.

CIN – Consejo Interuniversitario Nacional. Proyectos de Desarrollo Tecnológico y Social. Reglamento. Convocatoria, **Resolución C.E. Nº 958/14**. Buenos Aires: CIN, 2014.

COSTA, G. V. L.; OLIVEIRA, M. A. M. Mestrado Interdisciplinar em Estudos Fronteiriços/UFMS: perspectiva. Discussões e pesquisas. **Revista NUPEM**, v. 4, n. 6, p. 27-44, 2012.

FISCHER, T. Mestrado Profissional como Prática Acadêmica. **RBPG**, Brasília, v. 2, n. 4, p. 24-29, 2005.

INDEC – Instituto Nacional de Estadística y Censos. **Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas**: Buenos Aires, Argentina. Disponível em: <<http://www.indec.gov.ar/>>.

MOURA, G. L. Somos uma comunidade de prática? **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 43, n. 2, p. 323-346, mar./abr. 2009.

OLIVEIRA, M. A. **O Mais Importante era a Raça**. Sírios e Libaneses em Campo Grande, MS. Tese de Doutorado – F.F.L.C.H., USP, São Paulo, 2001.

RADOVICH, J. C. **Impacto Social de grandes aprovechamientos hidroenergéticos sobre comunidades rurales de norpatagonia**. Teses de Doutorado – Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Argentina, 2003.

RADOVICH, J. C.; BALAZOTE, A. **Estudios antropológicos sobre la cuestión indígena en la Argentina**. Buenos Aires: Editorial Minerva, 1999.

\_\_\_\_\_. **La problemática indígena**. Estudios antropológicos sobre pueblos indígenas de la Argentina. Buenos Aires: Centro Editor de America Latina, 1992.

\_\_\_\_\_. El pueblo mapuche contra la discriminación y el etnocidio. In: GHIOLDI, G. (Comp.). **Historia de las familias Paichil Antriao y Quintriqueo de la Costa Norte del lago Nahuel Huapi**. Neuquén: Archivos del Sur – Biblioteca Popular Osvaldo Bayer, 2009. p. 35-59.

REIS, M. J.; RADOVICH, J. C.; BALAZOTE, A. (Eds.). **Disputas territoriales y conflictos interétnicos en Brasil y Argentina**. Córdoba, Argentina: Ferreyra Editor, 2005.



RÍO NEGRO. **Según el Indec, Bariloche tiene 112.887 habitantes.** Jueves 2 de Mayo de 2013. Disponível em: <[http://www.rionegro.com.ar/diario/segun-el-indec-bariloche-tiene-112-887-habitantes-1154502-53285-nota\\_cordillera.aspx](http://www.rionegro.com.ar/diario/segun-el-indec-bariloche-tiene-112-887-habitantes-1154502-53285-nota_cordillera.aspx)>.

SCHOMMER, P.; FRANÇA FILHO, G. C. A metodologia da Residência Social e a aprendizagem em comunidade de prática. **NAU-Social**, v. 1, n. 1, p. 203-226, 2010.

TRINCHERO, H. **Los Dominios del Demonio.** Buenos Aires: EUDEBA, 2000.

VALVERDE, S. El estigma de la difusión y la difusión del estigma. La escuela histórico-cultural y los prejuicios hacia los pueblos indígenas de Norpatagonia argentina. **Revista Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología**, Buenos Aires, Tomo LX (1), p. 327-349, enero-junio 2015.

\_\_\_\_\_. Demandas territoriales del pueblo mapuche en área Parques Nacionales. **Avá – Revista de Antropología**, Misiones, n. 17, p. 69-83, 2010.

Recebido em 11/04/2016

Aprovado em 19/08/2016

Prédio da Reitoria da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste). Edificação inaugurada em 1996, para abrigar a administração superior da universidade. Atualmente, acolhe os gabinetes do reitor, vice-reitor, as pró-reitorias e assessorias da instituição.  
Créditos: Victor Hugo Ribas Fedument Junior/Unioeste – Paraná/BR.









## **Um “modelo pedagógico” para a formação de pesquisadores em Educação e Ensino: relato, análise e reflexões**

## **A “Pedagogical Pattern” for the background formation of researchers in the Fields of Education and Teaching: report, analysis and thoughts**

## **Un “modelo pedagógico” para la formación de investigadores en las áreas de Educación y Enseñanza: relato, análisis y reflexiones**

<http://dx.doi.org/10.21713/2358-2332.2016.v13.1082>

Tiago Emanuel Klüber, doutor em Educação Científica e Tecnológica pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e docente da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste), dos Programas de Pós-Graduação em Educação, *campus* Cascavel, e em Ensino, *campus* Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil. E-mail: tiagokluber@gmail.com.

### **Resumo**

Neste artigo apresentamos um relato de experiência sobre práticas pedagógicas desenvolvidas no âmbito de uma disciplina do Programa de Pós-Graduação em Educação, nível de mestrado, da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste), *campus* Cascavel, Paraná, Brasil. O relato, por ser reflexivo, persegue a seguinte interrogação: “Que contribuições a disciplina Análise Crítica de Artigos de Pesquisa em Ensino de Ciências e Matemática pode oferecer ao pesquisador em formação inicial?”, a qual possui inspiração fenomenológica, pois interrogamos a nossa experiência vivida como docente da disciplina e as manifestações dos discentes. Para tanto, descrevemos a abordagem pedagógica empreendida ao longo dela e interpretamos as suas implicações para a formação de novos pesquisadores em tempos de “produtividade”, articulando-as com a visão dos discentes. Entre os principais aspectos, destacamos o desenvolvimento

da escrita e da leitura crítica. Consideramos que o modelo concebido e implementado supera o mero produtivismo acadêmico e contribui para minimizar os problemas enfrentados pelos pós-graduandos no tocante à escrita acadêmica, culminando, ainda que indiretamente, na melhoria da qualidade da produção.

**Palavras-chave:** Ensino Superior. Práticas de Pesquisa. Inovação Pedagógica. Pesquisa Acadêmica.

### **Abstract**

In this article we report an experience about pedagogical practices developed within a course offered by the Education Master's Program at UNIOESTE – Universidade Estadual do Oeste do Paraná, *campus* of Cascavel, Paraná, Brazil. The report, for being reflexive, seeks to answer the following question: "What contributions can a course dealing with the critical analysis of research articles in Science and Mathematics Teaching offer to the initial formation of the researcher?" This issue has a phenomenological connotation, for we question both our lived experience as a teacher of the discipline and the students' manifestations. In order to do so, we describe the pedagogical approach adopted within this experience and interpret its implications for the formation of new researchers in "productivity" times. Among the main aspects, we emphasize the development of writing and critical reading. We believe that the designed and implemented model surpasses mere academic "productivism" and contributes to minimize the problems faced by graduate students regarding academic writing, resulting directly or indirectly in the improvement of the production quality.

**Keywords:** Higher Education. Research Practices. Pedagogical Innovation. Academic Research.

### **Resumen**

En este artículo, presentamos un relato de experiencia sobre las prácticas de enseñanza desarrolladas en el ámbito de una disciplina del



Programa de Pós-graduação em Educação, Nível de Maestría, de la Universidad Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste), *campus* Cascavel, Paraná, Brasil. Por ser reflexivo, persigue la siguiente pregunta: "¿Qué contribuciones la disciplina Análisis Crítico de Artículos de Investigación en Enseñanza de Ciencias y Matemáticas puede ofrecer al investigador en formación inicial?", que tiene inspiración fenomenológica, pues interrogamos nuestra experiencia vivida como docente de la disciplina y las manifestaciones de los alumnos. Por lo tanto, describimos el abordaje pedagógico emprendido en ella y discutimos sus implicaciones para la formación de nuevos investigadores en tiempos de "productividad", vinculándolos a la visión de los estudiantes. Entre los principales aspectos, destacamos el desarrollo de la escrita y lectura crítica. Consideramos que el modelo concebido e implementado supera el simple productivismo académico y contribuye para minimizar los problemas enfrentados por los estudiantes de postgrado con respecto a la escrita académica, culminando aunque indirectamente sobre la mejora de calidad de la producción.

**Palabras clave:** Enseñanza Superior. Prácticas de Investigación. Innovación de Enseñanza. Investigación Académica.

## 1 INTRODUÇÃO

No atual contexto da pós-graduação brasileira na área de Educação, há discussões concernentes ao processo de formação de novos pesquisadores. Elas contemplam diferentes aspectos, como a perda de aprofundamento teórico, o aligeiramento da formação, a qualidade dos trabalhos finais e o clima acirrado no tocante à produtividade imposta quando a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) passou de avaliadora e gestora à financiadora da pesquisa no Brasil (BIANCHETTI, 2006; BIANCHETTI; MACHADO, 2009).

### 1.1 Sobre as reflexões que amparam a concepção do "modelo pedagógico" da disciplina

Os aspectos citados, de certa maneira, sintetizam os problemas enfrentados pelos programas de pós-graduação, principalmente na área de Educação, que, historicamente, vêm se opondo à ideologia de métrica e dos

resultados. Há, segundo Bianchetti (2006), posições distintas em relação aos aspectos supramencionados. Portanto, para além de antagonismos, uma visão crítica sobre o tema é necessária para que não ocorra o esvaziamento da pesquisa na área. Em outras palavras, não é possível ceder a modismos e, muito menos, à corrida para inserir "mais um texto no Currículo Lattes". Nesse sentido, mais do que a crítica a ser feita, que, sem dúvida, é importante, há de se pensar em estratégias que permitam a realização de pesquisas que produzam conhecimentos com relevância social e academicamente consistentes, o que, de certa forma, decorre de reflexões sobre o rigor e a qualidade na pesquisa (ANDRÉ, 2001; BEILLEROT, 2001; LAPERRIÈRE, 2009). Esse argumento confronta um ceticismo imobilizador, pois admite a irreversibilidade do processo, em médio prazo, no macrocontexto da pós-graduação brasileira, além de conceber claramente que a publicação é inerente a toda e qualquer pesquisa. Em síntese, há de se ter alguma clareza sobre os processos de pesquisa acadêmica e avançar em estratégias que minimizem aquilo que é prejudicial e resultante da mudança estrutural ocorrida. Uma contribuição reflexiva, para além do produtivismo, pode ser encontrada em Machado, Jesus e Silva (2012, p. 1), pois,

A crítica precisa levar, além do combate à construção de alternativas que superem o que consensualmente consideramos nefasto. [...] A "carta periódica" [...] consiste em interação regrada (por escrito) entre um grupo de dez a doze pesquisadores ou atores sociais de notório saber com relação à determinada temática.

A contribuição dos autores, no entanto, dirige-se especificamente a um grupo seleto de pesquisadores altamente especializados. Porém, ela pode inspirar a formação de novos pesquisadores. Assim, no sentido de ir além e dirigir a proposta a esse pessoal, tomamos um caminho distinto, por estarmos diretamente envolvidos na orientação e na docência em programas *stricto sensu* nas áreas de Educação e Ensino. Em outras palavras, visamos, pedagogicamente, contemplar aspectos que superem a mera ideia de "produção pela produção", como meio e fim, e passem pelo processo de formação intelectual e pesquisa rigorosa, como sugerem Machado, Jesus e Silva (2012). Severino (2007) afirma que, para compreender a pesquisa em Educação, deve-se assumir o pressuposto de que a pós-graduação é o lugar prioritário e institucional da pesquisa. Essa afirmação tem implicações epistemológicas, como bem afirma o autor, e, segundo depreendido da leitura, há implicações didáticas

e pedagógicas, para as quais estamos atentando em uma adequada articulação epistemológica, também para a área de Ensino.

Com essas preocupações, ou seja, os antecedentes que ampararam a elaboração da disciplina, concebemos um "modelo didático-pedagógico"<sup>1</sup>, que, ao mesmo tempo em que socializa os conhecimentos considerados pertinentes à disciplina, agrega processos formativos relevantes para formação de pesquisadores, tomando a pós-graduação como lócus da pesquisa.

Ainda esclarecemos que o modo como focamos a experiência vivida é inspirado numa perspectiva fenomenológica, pois não a tomamos como algo estático, mas como uma manifestação, como um desvelar-se (BICUDO, 2011). É por isso que relatamos a nossa experiência e interrogamos: "Que contribuições a disciplina Análise Crítica de Artigos de Pesquisa em Ensino de Ciências e Matemática pode oferecer ao pesquisador em formação inicial?". Mesmo que o nosso foco seja o relato, as reflexões que fazemos não se desvencilham de uma ação investigativa, ainda que seja em nível exploratório (GIL, 1999), considerando a interrogação estabelecida e as várias questões que emergiram e que podem gerar outras investigações.

Assim, além de contemplar, nesta introdução, os aspectos teóricos mais significativos do estudo efetuado que antecedeu e acompanhou a oferta da disciplina, este artigo relatará sua condução e, em seguida, recorrerá às impressões dos discentes sobre ela. Essa escolha textual se justifica em razão de a experiência não ter se dado de maneira individual, mas compartilhada, portanto, exigindo uma abertura dialógica com os demais sujeitos envolvidos na prática pedagógica.

## 1.2 Sobre a disciplina e o modo como ela foi conduzida

A disciplina Análise de Artigos de Pesquisa em Ensino de Ciências e Matemática foi concebida considerando as necessidades dos discentes ingressantes em programas de pós-graduação, no nível do mestrado, que, em geral, apresentam grande dificuldade no processo de escrita (MACHADO, 2002). Em outras palavras, buscou-se elaborar uma abordagem didático-pedagógica que contribua para o desenvolvimento

<sup>1</sup> Essa denominação expressa o modo como pensamos a disciplina, ou seja, como um modelo didático-pedagógico que parte de demandas atuais e as problematiza por meio de uma ação pedagógica integrada. Ele parece diferir de outros "modelos" convencionais, por isso optamos por essa terminologia.

da autoria própria e o desenvolvimento de habilidades metacognitivas. Além disso, a escrita, nessa abordagem, não foi concebida de maneira técnica, mas como uma ação mediadora e formadora, inclusive de reflexão epistemológica sobre a prática de escrita acadêmica.

Dessa maneira, a disciplina privilegiou o processo de escrita, em vez de a oralidade, no decorrer das aulas. As reflexões apresentadas por Machado (2002) no tocante à pouca escrita praticada na escola de modo geral e também nas disciplinas da pós-graduação foram condicionantes para a concepção de nosso modelo didático-pedagógico.

No sentido de clarear a proposta da disciplina, apresentamos, no Quadro 1, a sua ementa, objetivos, conteúdo programático e a metodologia, cuja carga horária é de 60 horas.

#### Quadro 1- Informações contidas no plano de ensino da disciplina

EMENTA
Fontes de pesquisa bibliográfica em Ensino de Ciências. Artigos recentes publicados nos principais periódicos em Ensino de Ciências e Matemática. Análises, discussões e resenhas críticas dos artigos.
OBJETIVOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicar diferentes fontes de pesquisa bibliográfica.</li> <li>• Analisar criticamente artigos de Ensino de Ciências e Matemática.</li> <li>• Indicar e compreender diferentes modos de produção acadêmico-científica a partir dos artigos.</li> <li>• Contribuir com a formação técnico-científica dos estudantes no tocante à produção de artigos.</li> </ul>
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Banco de periódicos da Capes;</li> <li>• Indexadores e buscadores virtuais;</li> <li>• Revisão bibliográfica nos trabalhos em Ensino de Ciências e Matemática;</li> <li>• Critérios de cientificidade;</li> <li>• Rigor e qualidade da pesquisa;</li> <li>• Leituras, debates e resenhas críticas dos artigos analisados.</li> </ul>
METODOLOGIA
Os princípios metodológicos se pautam na problematização e contemplam os seguintes procedimentos: leituras prévias, aulas expositivas, discussões de textos, seminários, resenhas críticas e trabalhos escritos em geral. Além disso, serão consideradas, a cada oferta, as especificidades das pesquisas dos estudantes para a organização da disciplina.

Fonte: (KLÜBER, 2014).

Esses são os aspectos formais da disciplina, que foi desenvolvida em duas etapas, com distintos momentos, os quais serão explicitados e debatidos a seguir.

### 1.2.1 Primeira etapa

No primeiro momento, os textos selecionados para a disciplina foram enviados antecipadamente aos discentes. Esses textos abordavam questões gerais sobre a pós-graduação em Educação no Brasil, pesquisa acadêmica, produção escrita e periódicos acadêmicos. Além da leitura, foi solicitada a produção de uma síntese entre 15 e 20 linhas sobre cada um deles, com formatação específica, acompanhada de duas a três questões sobre os textos.

Essas sínteses foram utilizadas para conduzir as discussões iniciais da disciplina, visando à indução do processo de escrita, e foram corrigidas e devolvidas aos discentes para que pudessem corrigir equívocos, quando fosse o caso. Eles também receberam algumas orientações gerais no tocante ao processo de escrita.

No segundo momento, reunidos em grupos, os discentes discutiram e redigiram, ainda sem leituras prévias, critérios que empregariam na análise de artigos de pesquisa. Em seguida, empreenderam a análise de um artigo sob a escolha de cada grupo e efetuaram uma análise individual, com os critérios estabelecidos por eles. Essa análise foi efetuada também por escrito, entregue e debatida.

No terceiro momento, novos textos foram introduzidos, destacando aspectos do conteúdo de artigos de pesquisa, bem como a qualidade da produção. Foram mantidas as sínteses acompanhadas das questões, e o processo foi semelhante ao primeiro momento, porém com caráter mais indutivo, ou seja, indicando possíveis critérios a serem utilizados na análise de artigos. Esses três momentos tomaram metade da carga horária da disciplina (cerca de 30 horas), e aproximadamente um terço (10 horas) foi ocupado com escrita individual ou coletiva.

Por fim, encaminhamos um trabalho em grupo, inspirados pelo texto de Machado, Jesus e Silva (2012), conforme já mencionado. Nele, os autores propõem um debate amplo entre especialistas por meio do que denominam de *Carta Periódica*. Para tanto, solicitamos que os distintos grupos formados pelos discentes elaborassem coletivamente e por escrito um plano de trabalho, contendo os passos a serem seguidos. Esse trabalho visava à produção de um artigo, analisando artigos de interesse do grupo publicados, preferencialmente em periódicos indexados, sob critérios delimitados a partir das leituras e discussões efetuadas em sala de aula. Dessa maneira, em cada oferta da disciplina, nos anos de 2014 e 2015, foram contemplados diferentes temas, e diferentes critérios foram assumidos, conforme aquilo que, individual ou coletivamente, o grupo dispunha em termos materiais, temporais e conceituais.

A disciplina foi ofertada de maneira concentrada, em dois "blocos" com cerca de 50% da carga horária prevista para o primeiro deles, dando um intervalo aproximadamente de 60 dias para o próximo. Nesse interregno, dialogamos pessoalmente, por meio de orientações individuais e coletivas, e por meio eletrônico exclusivamente, *e-mail*. Em geral, os estudantes alteraram o plano de trabalho inicialmente previsto, refinaram ou abandonaram critérios, alteraram o foco e os dados ou fontes a serem analisados, bem como aplicaram ou desenvolveram procedimentos de análise. Esse trabalho se constituiu na base para o encaminhamento da segunda etapa.

### 1.2.2 Segunda etapa

Nessa etapa, cada grupo trouxe o seu artigo redigido e estruturado. No primeiro momento, coletamos os originais e redistribuímos para cada um dos colegas (discentes) dos outros grupos para que pudessem efetuar uma leitura crítica. Em outras palavras, propusemos a reflexão sobre os artigos dos colegas, empregando os conceitos veiculados na disciplina, indagando implicitamente o que haviam aprendido ao longo da disciplina, pois teriam de redigir um parecer para que os artigos fossem revisados e ajustados, segundo critérios mínimos de rigor e qualidade. A outra metade da disciplina, portanto, foi destinada à leitura e escrita no contexto da sala



de aula. Assim, como já mencionado, privilegiamos no âmbito da disciplina a escrita e não a oralidade, conforme indica Machado (2002).

O Quadro 2 foi utilizado para a condução das análises realizadas pelos discentes, produzindo, como já dissemos, um parecer para cada artigo.

### Quadro 2 - Roteiro de análise distribuído aos discentes na disciplina

<b>CRITÉRIOS PARA A ANÁLISE DOS ARTIGOS: PRÁTICA DE ANÁLISE</b>		
<b>Título do artigo:</b>		
<b>Item</b>	<b>Avaliação</b>	<b>Avaliação</b>
Estrutura do trabalho	O trabalho apresenta correção, clareza e coerência de linguagem?	( ) Sim ( ) Não
	Normas da ABNT: Está adequado em relação às referências bibliográficas e citações?	( ) Sim ( ) Não
	Há adequação e qualidade em relação às tabelas, gráficos e ilustrações?	( ) Sim ( ) Não
<b>Comentários sobre a estrutura formal do trabalho. (Indique em itens os tópicos destacados)</b>		
Estrutura conceitual do trabalho:	4.1 - Há abrangência e pertinência do conteúdo em relação à área?	( ) Sim ( ) Não
	4.2 - Há clareza e articulação dos conceitos?	( ) Sim ( ) Não
	4.3 - Os conceitos são atualizados?	( ) Sim ( ) Não
	4.4 - É original?	( ) Sim ( ) Não
<b>Comentários sobre a estrutura conceitual do trabalho. (Indique em itens os tópicos destacados)</b>		
Estrutura metodológica	O artigo apresenta uma opção metodológica?	( ) Sim ( ) Não
	O artigo descreve claramente os métodos de coleta e análise de dados?	( ) Sim ( ) Não
	Há clara articulação entre os dados e as discussões apresentadas	( ) Sim ( ) Não
<b>Comentários sobre a estrutura metodológica do trabalho. (Indique em itens os tópicos destacados)</b>		

Fonte: Elaboração própria.

Esse quadro foi organizado com base na nossa experiência como pesquisador e adaptado de vários periódicos para os quais temos emitido pareceres. Essa prática foi concebida com a intenção de ofertar aos novos pesquisadores processos formativos que contemplassem a leitura e a emissão de pareceres em artigos e outros tipos de textos.

No segundo momento, os discentes ficaram com a responsabilidade de compilar os pareceres recebidos dos colegas em arquivo único, em um quadro com duas colunas. Na primeira coluna, eles deveriam reunir os argumentos dos colegas (pareceristas) e, na segunda, redigir a decisão tomada. Caso fosse mantida a escrita inicial, eles deveriam fundamentar e registrar nessa coluna. Vale ressaltar que isso sugere e solicita dos discentes o controle sobre a própria produção, requerendo habilidades metacognitivas, ou seja, conhecimento sobre o próprio conhecimento.

No terceiro e último momento, os grupos entregaram a versão final do artigo, pensada à compilação dos pareceres produzidos no segundo momento. Sobre essa versão, avaliamos os ajustes e os argumentos produzidos pelo grupo e efetuamos a correção da versão final. Destacamos que essa versão, em geral, retornou com mais rigor na escrita e precisão conceitual. Dessa maneira, os textos se tornaram publicáveis porque foram construídos sob processos investigativos e não apenas como um trabalho final de disciplina, o que, muitas vezes, é produzido às pressas e sem uma reflexão aprofundada, em âmbito individual ou coletivo. Leve-se em consideração o fato de que todo o processo de escrita envolvendo os mesmos aspectos demorou pelo menos um semestre letivo. Sem dúvida, o nível dos textos, salvo exceções, é exploratório, mas se tomarmos a ideia de consenso coletivo (LAPERRIÈRE, 2010) como um critério de cientificidade, as versões finais dos artigos alcançaram um nível razoável de aprofundamento e diálogo com a comunidade de pesquisa.

Em resumo, podemos sintetizar aquilo que foi desenvolvido ao longo da disciplina, conforme o Quadro 3:

### Quadro 3 - Etapas e momentos implementados na disciplina Análise crítica de artigos de pesquisa em Ensino de Ciências e Matemática

Etapas	Primeiro momento	Segundo momento	Terceiro Momento
<b>Primeira etapa</b>	Seleção de textos articulados aos temas que pretende discutir na disciplina (Professor)	Discussão e redação de critérios analíticos <i>ad hoc</i> (Professor/Alunos)	Leitura e a elaboração de sínteses de textos sobre critérios de cientificidade (Alunos)
	Leitura de textos e elaboração de sínteses dos textos indicados (Alunos)	Seleção e análise de artigos a partir dos critérios analíticos estabelecidos (Alunos)	Escolha e redação de critérios decorrentes das leituras e sínteses (Alunos)
	Leitura e correção das sínteses elaboradas (Professor)	Redação e entrega das análises efetuadas (Alunos)	Discussão e redação de um plano de trabalho coletivo com vistas à elaboração de um artigo final (Alunos)
<b>Intervalo para a elaboração e análise do artigo final <sup>2</sup></b>			
<b>Segunda Etapa</b>	Recolha dos artigos produzidos (Professor)	Leitura dos pareceres e compilação das contribuições (Alunos)	Revisão dos artigos a partir das contribuições exaradas nos pareceres elaborados pelos colegas (Alunos)
	Redistribuição, entre discentes, dos artigos produzidos, para que sejam realizadas a leitura, a redação e a emissão de pareceres individuais de cada (Professor/Alunos)	Orientações gerais sobre como proceder à revisão em função dos pareceres (Professor)	Redação e argumentação sobre os aspectos incorporados ou rejeitados dos pareceres (Alunos)
	Apresentação de critérios de revisão de artigos analisados (Alunos)	Parecer inicial sobre os artigos produzidos (Professor)	Parecer final dos artigos produzidos (Professor)

Fonte: Elaboração própria.

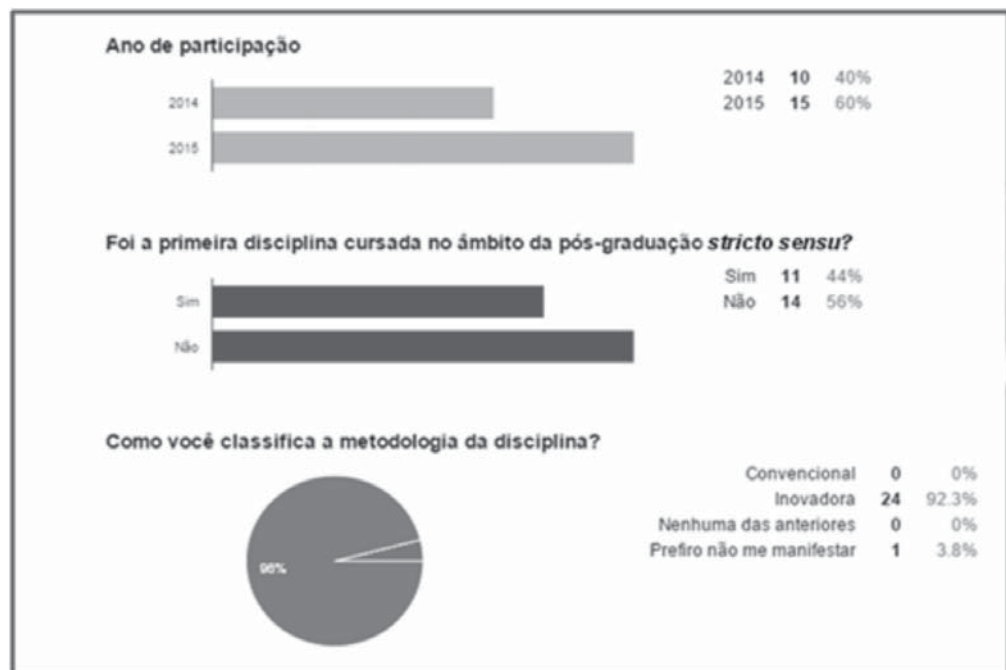
A partir dessa experiência, consideramos pertinente efetuar um levantamento junto aos discentes que participaram das duas ofertas da disciplina, para que pudéssemos avaliar, minimamente, os seus desdobramentos e avançar na compreensão daquilo que havíamos observado ao longo das duas ofertas.

<sup>2</sup> O intervalo foi previamente programado, considerando a necessidade de tempo para a realização da análise pelos grupos constituídos em sala de aula. Os grupos receberam, sem exceção, orientação presencial e a distância, via e-mail, e foram incentivados a dialogar constantemente.

### 1.3 Um levantamento sobre as impressões dos estudantes

No ano de 2015, elaboramos um questionário em plataforma eletrônica e enviamos aos discentes que cursaram a disciplina, em 2014 e 2015. De um total de 42, 24<sup>3</sup> responderam ao questionário, o que representa aproximadamente 60%. Nesse sentido, há um número razoável de respondentes para que possamos avançar na compreensão da experiência. Ressaltamos que o formulário foi enviado uma única vez e ficou disponível para ser preenchido ao longo do mês de agosto, sem outros avisos e chamadas. O questionário contemplou três questões fechadas, uma aberta e uma pergunta de escala. Os resultados das questões fechadas podem ser visualizados nas Figuras 1 e 2.

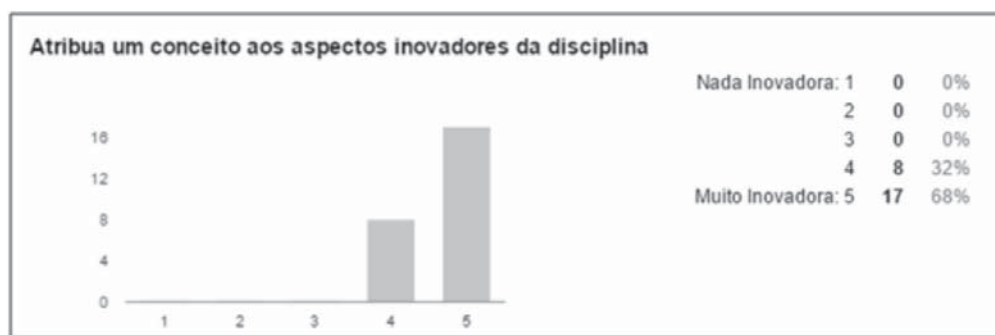
**Figura 1 - Resultados das questões fechadas do questionário da disciplina Análise de artigos de pesquisa em Ensino de Ciências e Matemática**



Fonte: Elaboração própria.

<sup>3</sup> Os gráficos contidos neste artigo foram retirados das planilhas geradas automaticamente pelo Google Docs. Observe-se que há 25 respondentes. Porém, um dos respondentes, que não quis se manifestar, preencheu a planilha errada, por isso não foi computado.

**Figura 2 – Resultado da questão de escala sobre a inovação da disciplina**



Fonte: Elaboração própria.

Naquilo que concerne à questão aberta, ela foi assim enunciada: "Quais as suas impressões sobre a disciplina?" Ela foi acompanhada do texto de ajuda:

Essa pergunta pode contemplar desde a literatura utilizada na disciplina até a sua avaliação sobre seu progresso particular no tocante à escrita, à discussão crítica, aspectos relacionados aos pontos em que a metodologia empregada se aproxima ou se distancia de outras disciplinas já cursadas na pós-graduação, e outros aspectos que considerar pertinente (O autor).

Diante do relato e do levantamento, efetuamos reflexões sobre a disciplina ofertada e o "modelo pedagógico" implementado. Para tanto, tomamos trechos das respostas abertas de modo a articulá-las à nossa compreensão e experiência vivida. Como já explicitamos, focamos a experiência sob a interrogação: "Que contribuições a disciplina Análise Crítica de Artigos de Pesquisa em Ensino de Ciências e Matemática pode oferecer ao pesquisador em formação inicial?"

#### **1.4 Reflexões sobre a disciplina mediante as respostas dos discentes envolvidos**

Os gráficos apresentados nas Figuras 1 e 2 revelam que todos os respondentes, tanto os do ano de 2014 quanto os do ano de 2015, consideraram a disciplina inovadora, e, ao atribuir um conceito na escala entre 1 e 5, a maioria a avaliou como muito inovadora, ou seja, atribuiu o conceito 5. Em síntese, o fato de focar a escrita no âmbito de uma

disciplina da pós-graduação e não apenas a convencional leitura e o debate, parece ter impactado a visão dos discentes, fazendo com que eles respondessem desse modo. Ainda, pode-se destacar que dos 24 respondentes, 14 já haviam cursado alguma disciplina no âmbito da pós-graduação *stricto sensu*. Esse quantitativo expressivo oferece um indício relativamente seguro de que a metodologia concebida e executada contribuiu de modo particular para a formação dos novos pesquisadores. Podemos argumentar, com base no exposto, sobre a necessidade da criação e implementação de metodologias que privilegiem experiências como a relatada neste artigo, não apenas em disciplinas dirigidas (específicas), como é o caso da disciplina Análise de Artigos, mas perpassando outras, fortalecendo o argumento de Severino (2007) de que a pós-graduação é um lugar da pesquisa por excelência.

Além desses aspectos respondidos objetivamente, há aquelas respostas descritivas, como do Respondente 1<sup>4</sup>, que afirma:

[...] A metodologia da disciplina se diferenciou das demais cursadas já no modo de conduzir as discussões dos textos. Tendo em vista que era solicitado a elaboração de uma síntese de cada texto, bem como a elaboração de duas perguntas. Isso, possibilitou um aprofundamento dos conceitos, e uma discussão mais direcionada. Esse modo de conduzir a leitura dos textos, também contribuiu para avanços relacionados a nossa escrita, pois o professor leu todas as sínteses e apontou os aspectos em que elas poderiam melhorar [...] (SIC).

Esse excerto evidencia a presença constante da escrita no decorrer da disciplina e corrobora o nosso entendimento de que esse poderia ser um diferencial para a formação dos pesquisadores. O Respondente 1 expressa claramente a contribuição que a escrita trouxe para a sua formação, permitindo um debate mais qualificado do que a simples leitura, ou destaque de pontos relevantes e consequente debate. Dessa perspectiva, é possível superar a forte cultura da oralidade que marca a formação de pesquisadores em nosso país, principalmente nas áreas de Educação e Ensino. O espaço de sala de aula se torna um espaço privilegiado para o desenvolvimento de habilidades da redação, não apenas em sua dimensão técnica, mas também epistemológica, uma vez que envolve escrita acadêmica, articulação de conceitos, gestão de variáveis,

<sup>4</sup> Os respondentes foram numerados sequencialmente, conforme planilha automática utilizada para coletar as respostas, sem levar em consideração o sexo.



análise e interpretação a partir de dados e fontes. Ela supera a ideia de oficinas, pois não tem a pretensão de ensinar a escrever, o que certamente não poderíamos realizar, uma vez que não temos formação específica em Letras, mas a de contemplar a escrita como uma dimensão, talvez a mais importante, no âmbito da pós-graduação.

O Respondente 3 confirma isso, por meio de outros argumentos, conforme segue:

[...] a metodologia empregada inovadora, de grande contribuição e com diferencial das demais disciplinas. O diferencial que considero é o fato de nos fazer escrever, e não apenas escrever mas termos um parecer do que escrevemos, para assim percebermos nossas falhas e crescermos na escrita. (SIC).

Não é a simples presença da escrita que confere o caráter inovador, mas o modo como o ambiente foi constituído, ou seja, enfatizando o caráter formativo e criativo da escrita. Quando o Respondente 3 destaca a possibilidade de rever falhas e crescer na escrita, de certo modo se refere aos aspectos técnicos que se fizeram presentes na disciplina. E, principalmente, à possibilidade de dialogar por intermédio da escrita e com a própria escrita. Ele ressalta o aspecto inovador e efetua um comparativo com outra disciplina que já havia cursado. Esse entendimento não parece ser uma crítica às demais disciplinas, mas a ênfase em um aspecto pouco comum naquela que ministramos, isto é, a escrita como principal ferramenta pedagógica e que foi incentivada ao longo de toda a oferta.

A afirmação do Respondente 3 ainda evidencia uma dificuldade enfrentada de modo particular, mas que pode ser estendida aos demais, ou seja, a dificuldade de escrever de modo consistente e rigoroso. Essa é uma das situações que mostra resistência na implantação de modelos pedagógicos distintos, haja vista o fato de que é preciso saber lidar com os embates que emergem da contradição entre o que se pretende registrar e aquilo que efetivamente se escreve.

Considerando a contribuição para a formação de novos pesquisadores no tocante ao rigor e à qualidade da pesquisa em Educação e Ensino, o Respondente 7 afirmou:

Saio dessa disciplina muito satisfeita com o que aprendi e particularmente otimista com a possibilidade de ser capaz de produzir artigos científicos de qualidade, primando pelo rigor e de modo especial, sempre buscando empreender interpretações que indiquem mesmo que minimamente para a produção de conhecimentos novos (SIC).

Além dos aspectos concernentes à metodologia e à abordagem didático-metodológica, esse respondente mostra ter se apropriado de conceitos apresentados na disciplina, como a ideia de rigor, os níveis de produção do conhecimento e o papel da produção acadêmica como inerente a toda e qualquer pesquisa desenvolvida. Esse respondente, em particular, parece ter desenvolvido ou aguçado uma vigilância epistemológica (BACHELARD, 1977), observando a importância de transcender o nível exclusivamente descritivo dos trabalhos acadêmicos, buscando reflexões que tragam interpretações mais aprofundadas, ou – quem sabe? – inéditas. Em certo sentido, essa fala pode revelar um "dar-se conta", uma compreensão da necessidade de dialogar com um objeto de pesquisa ou fenômeno, na busca por aspectos ainda não conhecidos. Portanto, sendo capaz de ir além daquilo que imediatamente aparece no decorrer da análise. É por esse motivo que a escrita no âmbito da formação comporta uma dimensão de vigilância epistemológica.

Esse aspecto também pode ser interpretado, por exemplo, no excerto do Respondente 2: "A disciplina acrescentou principalmente na parte de compreensão e escrita de artigos e também na importância da publicação em periódicos (SIC)", e do Respondente 12:

A disciplina abordou informações relevantes quanto à análise e à produção de artigos de pesquisas, as quais, estão relacionadas ao rigor e à qualidade, aspectos importantes que irão contribuir para a nossa formação como pesquisadores [...] (SIC).

A disciplina também se mostrou promissora para estudantes que não tinham experiência no nível da pós-graduação *stricto sensu*. Em certo sentido, revela que não precisa de nivelamento para ofertar uma disciplina nesses moldes, faz-se necessário implantar e gerenciar uma dinâmica de escrita no âmbito da sala de aula. O excerto produzido pelo Respondente 14 aponta nessa direção.

[...] a disciplina foi o primeiro contato enquanto aluno de pós-graduação em nível *stricto sensu*, logo não tinha estabelecido parâmetros de comparação. No entanto, a disciplina, transcendeu as expectativas. No que tange a bibliografia utilizada, esta se mostrou articulada com o que era discutido nas aulas, sinalizando preocupação do docente na seleção dos textos. Além disso, para cada texto trabalhado era exigido uma resenha, esperando dos alunos uma reflexão a respeito dos textos e não a uma leitura desprovida de significado. A forma que as aulas eram abordadas, também chamou atenção, já que, as discussões em sala emergiam das interrogações que os alunos elaboravam a partir das resenhas. Vale destacar, que agora já no segundo ano do curso de mestrado, e tendo cursado outras disciplinas, é possível perceber diferenças, principalmente no que diz respeito à preparação, metodologia e encaminhamento da disciplina. Ressalto também, que em vários momentos do curso do mestrado me encontrei utilizando "elementos" que emergiram das discussões e reflexões no interior da disciplina, como por exemplo, em análises textuais, resenhas ou em produções de artigos (SIC).

O fato de o respondente recordar de aspectos trabalhados no âmbito da disciplina se deve principalmente à ampla utilização da escrita no contexto das aulas, o que permite a aquisição de uma memória mais duradoura. Atribuir um bom desempenho após praticamente dois anos é, no mínimo, um indício razoável de que ela contribuiu para a formação intelectual de novos pesquisadores, ainda que mais estudos precisem ser efetivados. Assim, a nossa experiência com a disciplina superou expectativas iniciais e confirmou outras. Observe-se que os trechos dos distintos respondentes dão um certo grau de confiança ao nosso relato, evidenciando que aquilo que foi proposto foi efetivado quase que integralmente.

No tocante à formação por meio da emissão de pareceres aos trabalhos escritos pelos colegas da disciplina, o Respondente 21 esclarece aquilo que mais lhe marcou:

O grande diferencial foi proporcionar esse momento em sala de aula, ou seja, na própria carga horária estabelecida, o que não é tarefa fácil, uma vez que lançar o olhar sobre um trabalho que não foi realizado por você e oferecer um parecer, trata-se de uma tarefa minuciosa, que demanda muito tempo (SIC).

Em síntese, os excertos apontam para a eficácia de se inserir a escrita como aspecto central das aulas. Ainda que não tenhamos realizado essa experiência para empreender uma pesquisa sobre ela, pois de início estávamos preocupados em ofertar uma visão distinta sobre a escrita, a avaliação qualitativa da disciplina deu fortes indícios de sua relevância. Eles mostram ainda que a escrita que precede os debates, permeia o desenvolvimento das aulas e avalia os trabalhos escritos pelos pares é uma estratégia que, embora pareça básica, é fundamental para o desenvolvimento de habilidades necessárias ao pesquisador. Porém, a afirmação de Machado (2002) no sentido de que essa não é uma prática corrente nos programas de pós-graduação em Educação parece estar em voga, mesmo que esse possa ser um tema a ser investigado e aprofundado por pesquisadores interessados, inclusive no Ensino de Ciências e Educação Matemática.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A iniciativa de proporcionar aulas formativas no âmbito da pós-graduação, da ótica do ato de escrever pesquisa, mostrou-se, no mínimo, razoável, tanto do ponto de vista de nossas "percepções" como do ponto de vista dos discentes. Os dados quantitativos e qualitativos, produzidos por ocasião de avaliar a disciplina, registrados e discutidos nesse texto, permitem afirmar que é possível contribuir para a formação dos novos pesquisadores sem focar o produto em si, ou seja, o artigo pelo artigo.

Experiências como essas podem se tornar inspiradoras para outros docentes da pós-graduação, orientadores e outros interessados que queiram transcender uma perspectiva meramente produtivista e mesmo a perspectiva formação "puramente" teórica que se pretende erudita. Em síntese, formar pela escrita é um aspecto que não pode ser secundarizado no âmbito da formação de pesquisadores em qualquer área, e principalmente nas áreas de Educação e Ensino, principalmente se a pós-graduação for assumida como o lugar da pesquisa (SEVERINO, 2007). Formar pela escrita também não é um recurso pragmático, que cairia no esvaziamento daquilo que é útil. Essa postura exige congregar aspectos que foram dissociados, equivocadamente, ao longo da história da formação de pesquisadores em nosso país.

Quando interrogamos: "Que contribuições a disciplina Análise Crítica de Artigos de Pesquisa em Ensino de Ciências e Matemática pode oferecer ao pesquisador em formação inicial?", tínhamos apenas uma "impressão" de que ela havia efetivamente contribuído para a formação dos discentes que participaram e isso foi corroborado e mesmo superado a partir das respostas emitidas e relatadas neste artigo.

Diante disso, somos impulsionados a defender um "modelo pedagógico" para disciplinas de pós-graduação *stricto sensu* em Ciências Humanas que contempla a escrita como aspecto primordial e articulador da formação do pesquisador. Esse modelo supera um aspecto fortemente impregnado na cultura de pesquisa em Educação e Ensino, ou seja, primeiro efetua-se pesquisa para depois escrever sobre. A experiência exitosa permite-nos defender, portanto, que a escrita deve permear todo o processo formativo, sem paralelismos. Os resultados obtidos com a disciplina, ainda que não tenham sido foco de investigação, sugerem uma reformulação de metodologias comumente utilizadas no âmbito da pós-graduação, superando a dicotomia entre a tradição da formação do pesquisador e a tradição das disciplinas escolares.

Esses aspectos apresentados, longe de serem tomados ingenuamente, foram construídos mediante contradições e dificuldades de parte a parte. Nós, como docentes, tivemos um trabalho mais intenso e contínuo do que quando ministramos disciplinas que privilegiam a oralidade, por meio de discussão. Isso pode ser um limitador devido à carga horária elevada dos docentes das universidades brasileiras. Porém, superamos essa dificuldade por meio do trabalho coletivo implementado em sala de aula e, por termos condições profissionais de realizar essa atividade e principalmente por considerarmos a pós-graduação um espaço profícuo à instauração de um paradigma que valorize a escrita. Os discentes passaram por um processo de estranhamento, pois não estavam habituados a registrar de modo recorrente e sistemático as suas leituras. Ainda que isso não apareça explicitamente nos relatos, podemos afirmar que, em conversas com os discentes, eles manifestaram algum descontentamento inicial com o número de leituras realizadas e as respectivas sínteses a serem apresentadas. Esse aspecto foi mais marcante na primeira oferta, considerando que o prazo para efetuar as

leituras foi relativamente curto, cerca de 10 dias. No entanto, esse não é um aspecto que invalida a proposta, mas a fortalece, visto que, a partir dela, foi possível desafiar as práticas vigentes tanto do docente, quanto dos discentes, indicando a possibilidade de superação de um paradigma instaurado (KUHN, 1998), que apenas solicita, mas não se vale das potencialidades da escrita como processo articulador.

Por fim, a experiência relatada e refletida pode suscitar pesquisas sobre aquilo que ora chamamos de "modelo pedagógico", com vistas ao aprofundamento de questões a ele inerentes, mediante o amplo debate acadêmico, debruçando-se sobre as suas potencialidades e limitações no atual e vindouro contexto da pós-graduação brasileira.

## Referências

ANDRÉ, M. Pesquisa em Educação: buscando rigor e qualidade. **Cad. de Pesqui.** [online], n. 113, p. 51-64, jul. 2001. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_pdf&pid=S0100-5742001000200003&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_pdf&pid=S0100-5742001000200003&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt)>. Acesso: 18 set. 2013.

BACHELARD, G. **O Racionalismo Aplicado**. Rio de Janeiro: Zahar, 1977.

BEILLEROT, J. A "pesquisa": esboço de uma análise. In: ANDRÉ, M. (Org.). **O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores**. Campinas: Papyrus, 2001. p. 71-90.

BIANCHETTI, L. Política de avaliação e acompanhamento da CAPES: ingerências e impactos nos PPGES. **Atos de Pesquisa em Educação**, FURB, Blumenau, v. 1, n. 2, p. 140-153, maio/ago. 2006.

BIANCHETTI, L.; MACHADO, A. M. N. Publicar & Morrer?! Análise do impacto das políticas de pesquisa e pós-graduação na constituição do tempo de trabalho dos investigadores. **Educação, Sociedade & Culturas**, Porto, n. 28, p. 53-69, 2009.

BICUDO, M. A. V. **Pesquisa qualitativa**: segundo a visão fenomenológica. São Paulo : Cortez, 2011.



GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

KLÜBER, T. E. **Análise de artigos de pesquisa em Ensino de Ciências e Matemática**. Plano de Ensino (Programa de Pós-graduação em Educação, PPGÉ) – Centro de Educação Comunicação e Artes, CECA. Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Unioeste, Cascavel, 2014. 4 p. Disponível em: <[http://200.201.88.199/portalpos/media/File/educacao/Analise\\_de\\_%20artigos\\_%20de\\_%20pesquisa\\_em\\_Ensino\\_de\\_Ciencias\\_Matematica.pdf](http://200.201.88.199/portalpos/media/File/educacao/Analise_de_%20artigos_%20de_%20pesquisa_em_Ensino_de_Ciencias_Matematica.pdf)>. Acesso em: 23 ago. 2016.

KUHN, T. **A estrutura das revoluções científicas**. Trad. Beatriz Vianna Boeira e Nelson Boeira. 5. ed. São Paulo: Perspectiva, 1998. (Coleção Debates).

LAPERRIÈRE, A. Os critérios de Cientificidade dos Métodos Qualitativos. In: POUPART, J. et al. **A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos**. Trad. Ana Cristina Nasser. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2009. (Coleção Sociologia).

MACHADO, A. M. N. A relação entre a autoria e a orientação no processo de elaboração de teses e dissertações. **A bússola do escrever: desafios e estratégias na orientação de teses e dissertações**. São Paulo: UFSC, 2002. p. 45-66.

MACHADO, A. M. N.; JESUS, P. C.; SILVA, I. C. A carta periódica: um modelo de publicação interativo para superar o produtivismo acadêmico e qualificar a produção científica. In: FÓRUM DE GESTÃO DA EDUCAÇÃO SUPERIOR DOS PAÍSES E REGIÕES DE LÍNGUA PORTUGUESA, 2., 2012, Macau. **Anais...** Macau, China: Forges, 2012. p. 1-11. Disponível em: <[http://aforges.org/conferencia2/docs\\_documentos/Paralela\\_4/Machado\\_Ana\\_et\\_al\\_\(UNIPLAC-BR\).pdf](http://aforges.org/conferencia2/docs_documentos/Paralela_4/Machado_Ana_et_al_(UNIPLAC-BR).pdf)>. Acesso em: 5 abr. 2016.

SEVERINO, A. J. A pesquisa na pós-graduação em educação. **Revista Eletrônica de Educação**, São Carlos, v. 1, n. 1, p. 31-49, 2007.

Recebido em: 11/05/2016

Aprovado em: 09/08/2016

Prédio do Centro de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Inaugurado em 2011, o centro congrega em suas dependências o Curso de Pedagogia nas modalidades presencial e a distância, o Programa de Pós-Graduação em Educação e o Programa de Formação Continuada.  
Créditos: Cícero Oliveira/ acervo: UFRN-Brasil.









## **Formação docente na pós-graduação *stricto sensu*: experiências na Universidade Federal do Rio Grande do Norte**

### **Teacher training on the graduate level: experiences within the Federal University of Rio Grande do Norte**

### **Formación docente en el postgrado: experiencias en la Universidad Federal de Rio Grande do Norte**

<http://dx.doi.org/10.21713/2358-2332.2016.v13.1251>

Rita de Cássia Barbosa Paiva Magalhães, doutora em Educação pela Universidade Federal do Ceará (UFCE), professora em Educação Especial no Centro de Educação e membro da Coordenadoria de Formação para Docência da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Natal, RN, Brasil. E-mail: ritafora@hotmail.com.

Fernanda Nervo Raffin, doutora em Tecnologia Farmacêutica e Biofarmácia pela Université de Montpellier I – França, pró-reitora adjunta de pós-graduação e professora titular na área de Farmácia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Natal, RN, Brasil. E-mail: feraffin@ufrnet.br.

Liliane dos Santos Gutierre, doutora em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), professora em História da Educação Matemática e membro da Coordenadoria de Formação para Docência da UFRN, Natal, RN, Brasil. E-mail: lilianegutierre@gmail.com.

Alcio Farias de Azevedo, mestre em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), técnico em assuntos educacionais e membro da Coordenadoria de Formação para Docência da UFRN, Natal, RN, Brasil. E-mail: alcio@ufrnet.br.

## Resumo

Este trabalho aborda a adesão ao Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (Reuni) no contexto da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) e tem por objetivo caracterizar ações voltadas à formação docente circunscritas à pós-graduação *stricto sensu* da universidade. Discute experiências do Curso de Iniciação à Docência e dos Estágios em Docência, constituintes do Programa de Assistência à Docência na Graduação (PADG), como política institucionalizada para cumprimento do objetivo de capacitar docentes para o ensino de graduação e de pós-graduação, além de se reportar às experiências de articulação entre graduação e pós-graduação na instituição de ensino. Por fim, acena para os desafios no tocante à dimensão de formação para a docência universitária na pós-graduação.

**Palavras-chave:** Formação Docente. Pós-Graduação. Estágio.

## Abstract

This work addresses the adherence to the Support Program for the Restructuring and Expansion of Federal Universities (REUNI) in the context of the Federal University of Rio Grande do Norte (UFRN). Its purpose is to characterize actions aimed at teacher training limited to the university's degree-granting graduate courses. It discusses experiences of the Teaching Introductory Course and Teaching Internships, which are part of the Assistance Program for Teaching in Undergraduate (PADG), as an institutionalized policy to fulfill the objective of training teachers for undergraduate and graduate teaching. It also reports experiences involving the articulation between undergraduate and graduate education in this educational institution. Finally, it addresses the challenges regarding the dimension of training for graduate teaching.

**Keywords:** Teacher Training. Graduate Study. Internships.



## Resumen

Este trabajo aborda la adhesión al Programa de Apoyo a los Planes de Restructuración y Expansión de las Universidades Federales (REUNI) en el contexto de la Universidad Federal de Rio Grande do Norte (UFRN) con el objetivo de caracterizar las acciones orientadas a la formación docente circunscriptas al postgrado de la universidad. Discute experiencias del Curso de Iniciación a la Docencia y de las *Pasantías Docentes*, ambos pertenecientes al Programa de Asistencia a la Docencia en las Carreras de Pregrado (PADG), como política institucionalizada para el cumplimiento del objetivo de capacitar docentes para la enseñanza en los niveles de pregrado y de postgrado, como así también reporta las experiencias de articulación entre ambos niveles en la institución. Finalmente, llamamos la atención sobre los desafíos referentes a la dimensión de la formación docente universitaria de postgrado.

**Palabras clave:** Formación Docente. Postgrado. Pasantía.

## 1 INTRODUÇÃO

A universidade brasileira, seletiva e pouco acessível em seu nascedouro (CHAUÍ, 1999), a partir de 1990, vivencia uma transição. As reformas e transformações na economia pressionaram o ensino superior brasileiro, que priorizava a formação de uma elite intelectual e científica, visando qualificar para o trabalho, no sentido de “[...] gerar o profissional polivalente também capaz de estabelecer vínculos fortes e duradouros entre o universo da pesquisa acadêmica e o mundo exterior”, como postula Balbachevski (2005, p. 300).

Observa-se, ainda, a ampliação do acesso da população a este nível de ensino. Em 1960, havia 95.691 estudantes matriculados no ensino superior. Trinta e quatro anos depois, este número passa a ser 1,66 milhão de estudantes (BRASIL, 2000). Este aumento não indica, todavia, uma maior democratização de acesso a este nível de ensino no setor público. Em 2002, a rede privada era responsável por 63,5% do total de cursos de graduação e 70% das matrículas neste nível de ensino (BRASIL, 2015).

Entre 2003 e 2013, a expansão de matrículas no ensino superior brasileiro foi de 86%. Em 2003 havia 3,9 milhões de matrículas, enquanto em 2013, estas ascenderam para 7,3 milhões. Quanto à oferta de cursos de graduação, há uma evolução de 16.505 opções de cursos, em 2003, para um total de 32.049, em 2013, representando um aumento de 94% (BRASIL, 2015).

Em 2013, o censo da educação superior evidencia que a quantidade de alunos matriculados nas universidades públicas e privadas brasileiras cresceu 3,8% em comparação com 2012, passando de 7,03 milhões para 7,3 milhões. Gradativamente, há uma ampliação de vagas. Vale salientar que a maioria das vagas, ainda, é ofertada pela rede privada de ensino (BRASIL, 2015).

Radaelli (2013) assevera que desde 2003 a ideia de mudanças no ensino superior ganha força no governo federal com base na constituição do Grupo de Trabalho Interministerial (GTI)<sup>1</sup>, designado para elaborar um diagnóstico da situação da educação superior brasileira, bem como apresentar um plano de ação.

Com base no relatório do referido GTI, na perspectiva de alcançar metas propostas pelo Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE), a gestão do governo federal (2003-2010) desenvolveu políticas e programas com vista à ampliação do acesso. Pode-se citar, como exemplo, o Programa Universidade para Todos (Prouni), o Fundo de Financiamento Estudantil (Fies), o Sistema de Seleção Unificada (Sisu), o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (Reuni) e a Universidade Aberta do Brasil (UAB).

Neste artigo, o interesse incide sobre o Reuni, programa instituído pelo Decreto nº 6.096/2007, sob a denominação de “Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais”, com objetivo de

[...] criar condições para a ampliação do acesso e permanência na educação superior, no nível de graduação, pelo melhor aproveitamento da estrutura física e de recursos humanos existentes nas universidades federais,

<sup>1</sup> O GTI foi institucionalizado por um decreto presidencial e composto por representantes do Ministério da Educação, da Casa Civil, da Secretaria-Geral da Presidência da República, do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, do Ministério da Ciência e Tecnologia e do Ministério da Fazenda.

citado em seu artigo 1º. (BRASIL, 2007a). O Reuni pode ser considerado como uma contribuição para a revisão das formas de gerenciamento por parte dos Institutos Federais de Ensino Superior (Ifes), no sentido de fomentar:

[...] reestruturações acadêmicas e curriculares que proporcionem maior mobilidade estudantil, trajetórias de formação flexíveis, redução das taxas de evasão, utilização adequada dos recursos humanos e materiais colocados à disposição das universidades federais (BRASIL, 2007 p. 10).

Assim, o Reuni se desenvolveu em cinco dimensões:

1. reestruturação acadêmico-curricular, 2. renovação pedagógica da educação superior, 3. suporte da pós-graduação ao desenvolvimento e aperfeiçoamento qualitativo dos cursos de graduação, 4. compromisso social da instituição 5. mobilidade intra e interinstitucional (BRASIL, 2007b, p.1).

Este estudo aborda, especialmente, aspectos pertinentes às dimensões 2 e 3, as quais suscitaram, no âmbito da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), ações voltadas para novos programas de capacitação pedagógica, além de redefinições do papel da pós-graduação na melhoria da educação superior.

A despeito das críticas de pesquisadores ao Reuni (CASTRO; PEREIRA, 2014; TONEGUTTI; MARTINEZ, 2010), é importante ressaltar que a adesão das universidades ao programa gerou mobilização de ações e esforços, os quais superaram a mera ampliação de vagas, portanto instigou gestores universitários, por exemplo, a encararem o desafio da articulação entre pós-graduação e graduação.

Este trabalho consiste em um relato de experiência, de caráter descritivo e exploratório, elaborado com base, notadamente, em análise de documentos legais e na consulta à literatura especializada. Enfoca como a adesão ao Reuni repercutiu em ações e reflexões sobre formação docente para o ensino superior no âmbito da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). O objetivo principal do trabalho é caracterizar ações voltadas à formação docente no âmbito da pós-graduação *stricto sensu* desta universidade.

Inicialmente, discute-se o papel da pós-graduação *stricto sensu* na formação de docentes para o ensino superior no Brasil, para, em seguida, relatar a experiência desenvolvida na UFRN e, finalmente, realizar reflexões nas considerações finais.

## **2 A PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* E SEU PAPEL NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA O ENSINO SUPERIOR**

A universidade brasileira é temporã com uma primeira e tímida expansão, na década de 1930, ainda, voltada para atender demandas da elite econômica e cultural do país. Datam deste período, segundo Balbachevski (2005), as primeiras experiências de pós-graduação, com a vinda de professores estrangeiros, notadamente de países que vivenciavam os anos pré-Segunda Guerra Mundial, cujo impacto sobre o ensino superior pode ser considerado relativamente pequeno.

Entre as décadas de 1950 e 1960, o acesso ao ensino superior é ampliado devido à modernização econômica decorrente da industrialização, do processo de urbanização e das demandas peculiares à ascensão da população ao cenário político nacional. Os anos 1960 marcam pressões da sociedade civil pela ampliação do acesso ao ensino superior em um contexto político no qual eclodiu o golpe militar.

Até 1965, as experiências de pós-graduação no país eram limitadas e sem regulamentação do Ministério da Educação (MEC). Tal regulamentação ocorre com a aprovação do Parecer nº 977, de 3 de dezembro de 1965, da Câmara de Ensino Superior do Conselho Federal de Educação (CES/CFE), cujo relator foi o conselheiro Newton Sucupira. Conforme Cury (2005), sob o ponto de vista doutrinário, esta permanece a maior referência sistematizada da pós-graduação no Brasil.

Balbachevski (2005, p. 277) postula que tal regulamentação teve forte orientação nacionalista. De fato:

A iniciativa de regulamentar esse nível de ensino reflete, em parte, a percepção das potencialidades estratégicas dessa etapa avançada de

formação. Porém, não se pode perder de vista que a expansão desse sistema representava também uma alternativa doméstica barata para a qualificação dos professores da rede federal de universidades, que passava por uma forte expansão naqueles anos.

Este parecer define o modelo de pós-graduação no Brasil, direcionado à formação de um corpo docente competente para os desafios do ensino e de pesquisadores de alto nível para o enfrentamento dos desafios do modelo econômico desenvolvimentista. Cury (2005, p. 15) acentua que, durante o regime militar, “[...] a pós-graduação se desenvolveu como patrimônio institucional da qualificação de docentes e como elemento fundamental da criação de um sistema nacional de ciência e tecnologia”.

O Parecer nº 977, de 3 de dezembro de 1965 abre caminho para o surgimento do Sistema Nacional de Pós-Graduação. Ainda em 1965, é definido o Estatuto do Magistério Superior Federal, por meio de Lei nº 4881-A, de 6 de dezembro de 1965, que institucionaliza a carreira docente, passando a pós-graduação *stricto sensu* a ser considerada condição para a progressão funcional, no âmbito da carreira docente universitária (BRASIL, 1965). Após 30 anos, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB 9394/96, de 20 de dezembro de 1996 (BRASIL, 1996), assevera que a formação docente para o ensino superior será realizada em programas de pós-graduação *stricto sensu*.

Conforme Soares e Cunha (2010, p. 582), a LDB e o próprio Parecer nº 977/1965 omitem o tipo de docente a ser formado na pós-graduação:

Tendo os programas centrado suas energias na formação para pesquisa, parece ter sido assumida a posição de que os saberes da investigação são suficientes ou se transformam, automaticamente, em saberes da docência.

Assim, historicamente, a pós-graduação brasileira objetivou a formação para a pesquisa, secundarizando, ou mesmo, colocando à margem, os processos formativos para a docência universitária (ALMEIDA, 2012; AZEVEDO, 2012; CUNHA, 2008; MARTINS, 2013; PACHANE, 2005; PIMENTA; ANASTASIOU, 2011). Contudo, a perspectiva da pós-graduação

de proporcionar ao seu estudante o desenvolvimento de tarefas ligadas à docência universitária está presente desde o Parecer nº 977/1965: “[...] conforme o caso, aos candidatos ao doutorado serão confiadas tarefas docentes, sem prejuízo do tempo destinado aos seus estudos e trabalhos de pesquisa.” (BRASIL, 1966, p. 16). Rebatimentos desta orientação do parecer ganham força na Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal do Ensino Superior (CAPES), no âmbito do Programa de Demanda Social, responsável pela concessão de bolsas para estudantes de programas de pós-graduação, permitindo dedicação em tempo integral aos estudos.

A Portaria nº 76/2010 da CAPES, ao regulamentar o Programa de Demanda Social, em seu artigo 18, pontua:

O estágio de docência é parte integrante da formação do pós-graduando, objetivando a preparação para a docência, e a qualificação do ensino de graduação sendo obrigatório para todos os bolsistas do Programa de Demanda Social” (BRASIL, 2010, p.1).

Neste sentido, o estágio emerge como momento de preparação e qualificação para a docência no ensino superior, porém a referida portaria não esclarece como o pós-graduando desenvolverá habilidades e competências que são peculiares à docência.

A referida portaria acena para o estágio de docência como parte formativa e de preparação para a docência universitária na pós-graduação. Todavia, o determinante legal não provoca uma assunção dessa dimensão nos programas de pós-graduação, enquanto característica inerente à formação na pós-graduação, por restringir sua obrigatoriedade aos bolsistas do Programa de Demanda Social. Ademais, permite dispensa destas atividades aos pós-graduandos com experiência comprovada de exercício da docência no ensino superior, conforme preceitua o artigo 18 da Portaria nº 76/2010 da CAPES. Percebe-se, portanto, o entendimento sobre formação para docência universitária, que permeia a legislação apontada, repousa ora no cumprimento do estágio de docência, ora na experiência anterior de docência, desprestigiando diversos aspectos e elementos que consubstanciam a formação docente para o ensino superior.



Pimenta e Lima (2006) advogam que a formação para a profissão docente tem, indubitavelmente, uma dimensão prática, sendo comum uma aprendizagem para a docência marcada pela observação, imitação, reprodução e, mais raramente, pela reelaboração da prática – habitual em processos de estágio. Contudo, esta perspectiva de formação docente nascida apenas da observação de modelos parece insuficiente, na medida em que o aluno nem sempre dispõe de elementos para a ponderação crítica das práticas pedagógicas observadas durante o estágio.

No caso dos estágios de pós-graduandos, há estudantes com formação em cursos de licenciatura, os quais tiveram acesso a conteúdos curriculares voltados para o exercício da docência na educação básica, além de estudantes egressos de outros cursos de graduação. Assim, existe a necessidade da formação na pós-graduação abordar elementos referentes tanto à dimensão didático-pedagógica quanto à dimensão política do ensino superior, concernente ao projeto de universidade em questão no no que se refere à organização dos currículos dos cursos de graduação.

Vieira (2013), realizando um mapeamento dos artigos sobre estágios em docência publicados na Revista Brasileira de Pós-Graduação (RBPG), identificou seis artigos abordando esta temática, divulgados entre 2004 e 2010, que relatam, notadamente, experiências dos estudantes no estágio. Os artigos revelam um posicionamento dos pós-graduandos favorável às experiências de estágio de docência, ressaltando sua importância para a formação para a docência, que contraria a percepção comum de que tal atividade poderia atrapalhar o desenvolvimento de suas pesquisas.

Nas universidades, a cultura de ensino repousa na perspectiva de que o domínio do conhecimento específico na área, somado à capacidade de comunicação, formaria um docente universitário. Tal perspectiva relaciona, de forma unidimensional, o ensino com o conhecimento do saber acadêmico proveniente do campo de pesquisa (RAMALHO; NUNEZ, 2009). Faz-se oportuna a crítica a tal modelo, porquanto, compreende-se que a formação pedagógica dos professores universitários faz parte do seu desenvolvimento profissional e deve considerar os atuais desafios enfrentados pela universidade brasileira. Indubitavelmente, isso requer do professor reflexões sobre a ampliação da participação de todos os

estudantes nas atividades acadêmicas, bem como acerca das dimensões didático-pedagógicas, com vistas a garantir a aprendizagem e preparação dos estudantes para os desafios da vida cotidiana e para o mercado de trabalho, *a posteriori*.

Fernandes (1998, p. 97), por sua vez, afirma que não se trata de desconsiderar, na formação de docentes para o ensino superior, o valor dos conhecimentos específicos e da formação científica, mas, sim, assinalar uma

[...] perspectiva dialética entre a dimensão epistemológica (a questão do conhecimento), a dimensão pedagógica (a questão de ensinar e aprender) e a dimensão política (a questão da escolha do projeto de sociedade e universidade que se pretende).

Trata-se, portanto, de compreender que, na docência, amalgamam-se vários saberes.

Assim, durante a graduação, os pós-graduandos erigem um *corpus* de conhecimentos específicos pertinentes à sua área de atuação profissional, com domínio focalizado em um campo de pesquisa particular. Faz-se necessário, entretanto, proporcionar-lhes, na pós-graduação, o acesso a um conjunto de saberes sobre modos de fazer o ensino, de compreender a aprendizagem e as formas de organização da universidade, na atualidade. Com efeito, o estágio compõe a formação, mas não garante *per se* ao pós-graduando, caso venha a se tornar docente universitário, compreender a dimensão coletiva da docência que é, por excelência, como pondera Tardif (2002), uma profissão interativa e reflexiva. Neste sentido, as tarefas peculiares à docência universitária podem ser compreendidas, também, como resultado de práticas coletivas e institucionais.

Com base nas reflexões supramencionadas, este artigo compreende, na sequência, reflexões sobre os desdobramentos nas práticas institucionais de formação de professores no contexto da pós-graduação *stricto sensu* possibilitadas pela implantação do Reuni na UFRN.

### **3 FORMAÇÃO PARA A DOCÊNCIA NO ENSINO SUPERIOR NA PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* DA UFRN**

Nos últimos anos, a UFRN vem se firmando como uma das principais universidades do Nordeste brasileiro. No período de 2011 a

2015, esta universidade foi classificada como a melhor instituição federal do Norte e Nordeste, conforme o Índice Geral de Cursos (IGC) utilizado pelo MEC como indicador de qualidade das Ifes. Neste indicador são consideradas as avaliações da graduação, por meio do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE), e da pós-graduação, via CAPES (UFRN, 2015a).

Atualmente, no ensino de pós-graduação *stricto sensu*, a UFRN conta com 121 cursos, dos quais 59 são mestrados acadêmicos, 41 doutorados e 21 mestrados profissionais; compreendendo, aproximadamente, cinco mil alunos. (UFRN, 2015a).

Para adesão ao Programa Reuni, a UFRN propôs ao MEC seu Plano de Reestruturação e Expansão a ser executado entre 2008 e 2012. Em 2007, o Conselho Universitário da UFRN aprovou o plano que, seguindo as orientações do Decreto nº 6.096/2007, propôs promover reformas curriculares, na perspectiva de integração ensino, pesquisa e extensão. Nesse sentido, ao aderir ao Reuni, a universidade se comprometeu com a construção de uma estratégia institucional para alcançar melhorias na qualidade acadêmica; focalizou ações visando à melhoria da graduação, por intermédio da redução de taxas de evasão e retenção, e implementar ações que repercutissem na formação didático-pedagógica de seu corpo docente, com incorporação de metodologias informacionais às práticas de ensino ali desenvolvidas (AZEVEDO, 2012; UFRN, 2012).

A dimensão voltada para a articulação entre graduação e pós-graduação destacou-se como um dos caminhos vislumbrados no plano com vistas à expansão quantitativa da pós-graduação, orientada para a renovação pedagógica do ensino superior.

Na UFRN, as metas do Reuni se voltaram, em parte, para um necessário repensar da formação docente na pós-graduação, com a proposição da revisão da resolução interna de estágio de docência dos pós-graduandos, vigente desde 1999; além da previsão de mudanças nos projetos curriculares dos programas de pós-graduação com vistas à inserção de disciplina de cunho didático-pedagógico, bem como, a criação de uma coordenação pedagógica na Pró-Reitoria de Pós-Graduação (PPG) da UFRN, atualmente, denominada de Coordenadoria de Formação para Docência (CFPD).

As atribuições da referida coordenadoria foram definidas pela Resolução nº 020/2015 do Conselho Universitário (Consuni) da UFRN e constam no regimento interno da universidade. A CFPD compõe o organograma funcional da PPG, evidenciando os esforços para a implantação de uma política de formação docente no contexto do ensino de pós-graduação, bem como a institucionalização da formação para a docência na pós-graduação *stricto sensu*.

Neste sentido, a despeito das críticas ao modelo gerencial peculiar ao Reuni (SILVA; CASTRO, 2014), na UFRN, o estabelecimento de metas voltadas para a formação docente, na articulação entre graduação e pós-graduação, ocasionou medidas que rebateram de forma mais aguda nas ações formativas para a docência no ensino superior direcionadas para estudantes de pós-graduação. Trata-se de uma prática institucionalizada da PPG, via CFPD, de acompanhamento dos processos formativos para a docência.

Merece destaque, dentre as ações do Reuni, a revisão da Resolução nº 100/1999, do Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão (Consepe) da UFRN, que regulamentava a prática do estágio de docência, substituída pela Resolução nº 063/2010-Consepe, a qual estabelece o Programa de Assistência à Docência na Graduação (PADG), com os seguintes objetivos:

- I – contribuir na formação para a docência de alunos de pós-graduação em nível de mestrado e doutorado por meio de atividades acadêmicas na Graduação;
- II – contribuir para a melhoria da qualidade de ensino nos Cursos de Graduação;
- III – contribuir para a articulação entre Graduação e Pós-Graduação (UFRN, 2010 p. 1).

Em seu artigo sexto, a referida resolução torna obrigatória a conclusão do Curso de Iniciação à Docência (CID) para o aluno de pós-graduação *stricto sensu* ou a aprovação em disciplina de cunho didático-pedagógico como requisito para realizar o estágio de docência. Este passa a ser denominado Docência Assistida, compreendida como “[...] atuação do aluno de pós-graduação em atividades acadêmicas sob a supervisão direta de professor do quadro efetivo da universidade.” (UFRN, 2010, p. 2).

Em 2010, a CFPD/PPG promoveu um detalhado estudo das estruturas curriculares dos cursos de pós-graduação da UFRN, com o objetivo de identificar quais delas contemplavam componentes de cunho didático-pedagógico. Constatou-se que 10 programas registravam algum componente curricular com ênfase didático-pedagógica. Todavia, a oferta aos estudantes era feita de maneira esporádica.

Diante deste cenário, o CID<sup>2</sup> começou a ser ofertado sob a coordenação direta da PPG, a partir de 2010, com duas edições anuais, compreendendo o seguinte número de inscrições entre 2010 – 2015:

### Quadro 1 – Número de Inscrições no CID por ano

ANO	NÚMERO DE INSCRIÇÕES NO CID
2010	375
2011	668
2012	691
2013	676
2014	802
2015	574
<b>TOTAL</b>	<b>3.786</b>

Fonte: Sigaa/UFRN/2015 (a diminuição do número de alunos entre 2014-2015 se deve ao fato da criação de disciplinas de Docência no Ensino Superior em alguns programas de pós-graduação).

O acesso ao CID, sob a responsabilidade da PPG, possibilita aos futuros estagiários contato com uma experiência formativa baseada nos seguintes eixos: referenciais teóricos e metodológicos do processo de ensino e de aprendizagem que norteiam a prática docente, reflexão sobre o papel social e político da universidade no contexto da educação e da sociedade brasileiras (UFRN, 2015b). Assim, o curso se contrapõe a uma perspectiva que privilegie apenas o domínio de conteúdos conceituais de uma área de conhecimento específico e a capacidade de comunicação verbal, como suficientes para o exercício da docência no ensino superior. A docência implica, pois, em saberes, competências e habilidades diversas. Em termos operacionais, o CID teve uma edição em 2010 e duas edições anuais entre 2011 e 2015, com uma carga horária total de 45 horas/

<sup>2</sup> O CID teve como base preliminar a experiência do Programa de Capacitação Pedagógica (PCP), oferecido aos bolsistas do Programa de Bolsas Reuni de Assistência ao Ensino da UFRN. O PCP teve como objetivos: compreender a importância da articulação entre as pró-reitorias de graduação e de pós-graduação da universidade, com finalidade de contribuir para a formação acadêmica do pós-graduando, preparando-o para desenvolver atividades acadêmicas de graduação, peculiares ao estágio de docência.

aula, distribuídas em dois módulos, sendo o Módulo I com 32 horas e o Módulo II com 13 horas. O primeiro módulo acontece de forma intensiva, geralmente, pouco antes do início do semestre letivo dos programas de pós-graduação. Da carga horária estabelecida para o segundo módulo, seis horas são de atividades não presenciais, uma vez que são voltadas à orientação e operacionalização do plano e produção do relatório do estágio de docência a ser postado no Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (Sigaa)<sup>3</sup> (UFRN, 2015c). Portanto, essa configuração privilegia o entendimento de que há possibilidades de se garantir uma experiência formativa para a docência pelos estudantes da pós-graduação sem haver quaisquer prejuízos no tempo de conclusão de seu curso. De fato, trata-se de uma experiência de sensibilização e de formação inicial para o exercício da docência no ensino superior.

Parte expressiva da carga horária, no caso 26 horas, focam os “Encontros Teórico-Vivenciais” (ETV), caracterizados por serem aulas presenciais desenvolvidas em formato que articulam reflexão e prática. Os objetivos dos ETV consistem em sistematizar processos de ensino e aprendizagem, assentadas em conteúdos das áreas domínio dos pós-graduandos. O curso se propõe ainda a trabalhar com integração entre ensino, pesquisa e extensão, no âmbito dos afazeres docentes neste nível de ensino. Além destes conteúdos, o curso propicia ao aluno palestras sobre as seguintes temáticas: docência assistida na UFRN, aprendizagem de jovens e adultos na universidade e educação inclusiva no contexto da UFRN.

A CFPD apostou no trabalho coletivo de um grupo de professores formadores de variadas áreas de conhecimento, associados ou não a programas de pós-graduação da instituição. A seguir, no Quadro 2, o número de professores formadores e os respectivos centros ou unidades acadêmicas especializadas da UFRN aos quais estão vinculados:

<sup>3</sup> A PPG solicitou à Superintendência de Informática da UFRN, responsável pelo Siga, a inclusão de um ambiente virtual para a submissão do plano de atuação e do respectivo relatório, viabilizando o fluxo dos procedimentos de acompanhamento da Docência Assistida pelos programas de pós-graduação e pela CFPD da PPG.



## Quadro 2 – Número de professores formadores por centros ou unidades acadêmicas especializadas

<b>CENTROS ou UNIDADES ACADÊMICAS ESPECIALIZADAS</b>	<b>NÚMERO DE PROFESSORES FORMADORES</b>
Centro de Educação (CE)	11
Centro de Ciências da Saúde (CCS)	06
Centro de Tecnologia (CT)	05
Centro de Biociências (CB)	03
Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes (CCHLA)	03
Centro de Ciências Exatas e da Terra (CCET)	02
Centro de Ciências Sociais e Aplicadas (CCSA)	01
Escola de Ciência e Tecnologia (ECT)	01
<b>TOTAL</b>	<b>32</b>

Fonte: Arquivos da secretaria do CFPD (2015).

Conforme o Quadro 2, os docentes convidados para ministrar aulas no CID provêm de sete centros acadêmicos e de uma unidade acadêmica especializada, com preponderância numérica de professores vinculados ao Centro de Educação (CE). Com efeito, o grupo de professores apresenta concepções diversas do ensino e da aprendizagem no ensino superior. Tal composição foi pensada no sentido de promover interações significativas entre estes, na partilha e reflexão acerca de suas experiências.

Em 2011, o grupo sistematizou o curso em quatro eixos formativos: Perfil do professor universitário; Planejamento; Metodologias de ensino; Processos e instrumentos de avaliação. Ao longo dos semestres, por iniciativa da CFPD, pequenas alterações foram realizadas como resultado das reuniões de acompanhamento e avaliação, oportunizando momentos de reflexão sobre a prática pedagógica desenvolvida. Considerando os eixos formativos do CID e a permanente reflexão dos docentes, a coordenadoria busca alcançar o objetivo geral do curso, assim expresso:

Desencadear uma reflexão crítica acerca da docência, do processo ensino-aprendizagem e da formação do professor no ensino superior brasileiro, considerando o trinômio ensino, pesquisa e extensão na integração da pós-graduação com a graduação (UFRN, 2015b, p. 1).

No Quadro 3, explicita-se o quantitativo de turmas do CID, por centro acadêmico, totalizando 119 turmas no decorrer de seis anos, perfazendo uma média de 32 alunos por turma:

**Quadro 3 – Quantitativo de turma do CID por ano e centro acadêmico**

CENTROS ACADÊMICOS	ANO					
	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Centro de Biociências	02	04	04	03	03	02
Centro de Ciências da Saúde	03	03	03	03	03	02
Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes	02	05	06	05	05	05
Centro de Ciências Sociais Aplicadas/ Centro de Educação	02	02	02	04	02	03
Centro de Tecnologia/Centro de Ciências Exatas e da Terra	04	08	08	06	09	06
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>18</b>

Fonte: Sigaa/UFRN (2015).

Os dados supracitados revelam a amplitude que foi tomando a experiência do CID, como momento singular de estruturação da docência assistida e a constituição de uma sistemática institucional específica para nortear a vivência inicial da docência no ensino superior por parte dos estudantes de cursos de pós-graduação *stricto sensu* da UFRN. Desse modo, com base nas diretrizes estabelecidas pela Resolução nº 063/2010/Consepe/UFRN, a Docência Assistida passa a ser organizada mediante um plano de atuação, com desenvolvimento semestral e carga horária mínima de 6 horas e máxima de 12 horas semanais.

O plano de atuação elaborado pelo discente em colaboração com o docente do componente curricular (supervisor do estágio) é submetido à aprovação, por meio do Sigaa, ao Programa de Pós-Graduação ao qual está vinculado. Está prevista a elaboração de um relatório final do estágio, que seguirá os mesmos trâmites no Sigaa. O plano e o relatório da Docência Assistida são norteadores da prática da docência assistida, na perspectiva de dinamizar a docência, por meio da participação do estagiário, que aporta

saberes específicos oriundos de suas vivências anteriores e das reflexões sobre o ensinar e o aprender no ensino superior. Tanto o plano de atuação quanto o relatório consistem em instrumentos particulares de registro de experiência, podendo *a posteriori* se tornarem objeto de investigação sobre esta experiência em curso, visto que ficam arquivados no Sigaa.

A seguir, é possível constatar a dimensão quantitativa da Docência Assistida e sua articulação com o ensino de graduação. No quadro, observa-se o quantitativo de planos de docência assistida efetivamente concluídos, ou seja, planos que geraram relatórios e indicam os estágios que foram realizados em cursos de graduação da UFRN, no período de 2010 a 2015:

#### Quadro 4 – Quantitativo de estagiários de Docência Assistida desenvolvida entre 2010 – 2015

ANO	QUANTITATIVO DA DOCÊNCIA ASSISTIDA DESENVOLVIDA
2010 *	327
2011	846
2012	955
2013	922
2014	900
2015	842
<b>TOTAL</b>	<b>4.792</b>

Fonte: Sigaa/UFRN(2015).

\* Os dados de 2010 são referentes ao segundo semestre, quando o Programa de Assistência a Docência na Graduação (PADG) teve início.

Os números acima mostram, no contexto da UFRN, que o PADG fomentou ações para ampliar a articulação entre pós-graduação e graduação, bem como institucionalizou o estágio – com registro e acompanhamento no Sigaa – como ação que, necessariamente, exige planejamento e reflexão do estagiário, expressas em planos e relatórios.

Ressalte-se que o artigo 13 da Resolução nº 063/2010 do Consep da UFRN prevê que “o acompanhamento, supervisão e avaliação das atividades de assistência à docência serão realizados pelo professor

responsável pelo componente curricular e pelo orientador, com ciência dos coordenadores de Graduação e Pós-Graduação” (UFRN, 2010, p. 4). Assim, no âmbito da UFRN, a Docência Assistida é considerada parte integrante da formação do pós-graduando, cumprindo a dupla função de preparação dos estudantes de pós-graduação para docência e colaboração na qualificação do ensino de graduação.

Os relatórios da CFPD evidenciam que os pós-graduandos entendem o estágio como uma “ferramenta” que possibilita um contato supervisionado com a docência no ensino superior, além de fomentar a compreensão da prática docente como uma atividade com dimensões teóricas e práticas, nas quais habilidades e conhecimentos específicos são solicitados e mobilizados. Os relatos dos professores formadores do CID evidenciam embates e desafios na institucionalização da prática de docência assistida, no contexto da UFRN (UFRN, 2012, 2013, 2015c).

No tocante às questões didáticas, os relatórios dos docentes do CID ressaltam a importância do planejamento conjunto realizado pelos professores do curso como fator a possibilitar encontros teórico-vivenciais reflexivos e pautados em saberes prévios dos estudantes de pós-graduação sobre a docência, potencial meio para estimular a participação dos estudantes. Ações dessa natureza, por parte dos professores formadores do curso, instigam os alunos de pós-graduação a pensar na docência como um campo de conhecimento que possui suas especificidades.

Os professores do CID evidenciam como principal desafio a maior divulgação institucional da experiência do PADG e a necessidade de ampliar a disponibilidade do professor responsável pela disciplina em acolher possíveis inovações pedagógicas propostas pelos alunos (UFRN, 2012, 2015c).

Em 2015, a PPG fomentou a reflexão por parte do corpo docente dos programas de pós-graduação da UFRN sobre a necessidade de criação e oferta de disciplina de cunho didático-pedagógico no âmbito das propostas curriculares dos referidos programas. Essa experiência embrionária, com colaboração direta da CFPD da PPG, tem evidenciado

um trabalho coletivo dos programas de um mesmo centro ou unidade acadêmica da UFRN na busca de coligarem-se e discutirem os caminhos da formação docente para o ensino superior de seus pós-graduandos. Essa iniciativa começa a gerar ações de formação docente para professores dos programas de pós-graduação *stricto sensu* mediante uma articulação entre o Programa de Atualização Pedagógica (PAP), coordenado pela Pró-Reitoria de Graduação, voltado para a formação continuada dos docentes da instituição e as ações desenvolvidas pela CFPD na PPG.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A literatura consultada para a elaboração deste artigo tem enfatizado que o maior desafio da formação docente para o ensino superior tem sido superar a perspectiva, historicamente construída, de que o domínio do conteúdo de uma área específica do conhecimento bastaria como suporte para o exercício da docência no ensino superior.

No âmbito da experiência analisada, a adesão da UFRN ao Reuni possibilitou o desenvolvimento de ações voltadas à formação docente na pós-graduação. A institucionalização do estágio, denominado Docência Assistida, via PADG, por meio de legislação própria, no caso a Resolução nº 063/2010/Consepe/UFRN, configurou a obrigatoriedade do estudante de pós-graduação cursar algum componente curricular de cunho didático-pedagógico como requisito para desenvolver a Docência Assistida. Durante seis anos, a CFPD/PPG propiciou a alunos de pós-graduação – via CID – momentos formativos enfocando, de diversos modos, a docência no ensino superior.

Faz-se oportuno frisar, ainda, que a formação para a docência no ensino superior não se resume a um curso introdutório e a uma experiência com docência assistida. Entretanto, considera-se que a experiência formativa desenvolvida tem mobilizado docentes e discentes da pós-graduação para a necessária discussão sobre a docência neste nível de ensino. E mais, há muitos relatos de estudantes e professores do CID que passaram a dar mais importância a este domínio de estudo e de reflexão.

Este relato de experiência não tem pretensão de generalização, mas manifesta a necessidade de realização de pesquisas, inclusive, utilizando o banco de dados da PPG/UFRN, que possibilita descrições e análises consistentes acerca do trabalho institucional da UFRN no âmbito da formação docente na pós-graduação.

As ações implementadas no âmbito da Pró-Reitoria de Pós-Graduação da UFRN, explicitadas ao longo deste artigo, caracterizam os esforços da pró-reitoria em fomentar, por meio de política institucional, a formação para a docência universitária, compreendendo-a como uma das dimensões formativas da pós-graduação.

Considerando a histórica tradição de formação na pós-graduação, como também, a autonomia acadêmica dos programas de pós-graduação quanto à construção das propostas curriculares, mantém-se ainda o desafio de que seja contemplado em suas estruturas curriculares, além da oferta de componente didático-pedagógico, um processo de formação que enalteça a capacitação de docentes para o ensino na graduação e na pós-graduação, como tão bem asseguram os objetivos da pós-graduação na UFRN.

## Referências

ALMEIDA, M. I. de. **Formação do professor do Ensino Superior** - desafios e políticas institucionais. São Paulo: Cortez, 2012.

AZEVEDO, A. F. de. **O programa Bolsa Reuni de assistência ao ensino como estratégia de formação para a docência universitária**: perspectivas dos bolsistas da pós-graduação na UFRN. 2012. 131 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2012.

BALBACHEVSKI, E. A pós-graduação no Brasil: novos desafios para uma política bem-sucedida. In: SCHWARTZMAN, Simon; BROCK, Colin (Orgs.). **Os desafios da educação no Brasil**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira. 2005. p. 275 -304.



BRASIL. Ministério da Educação. **A democratização e expansão da educação superior no país: 2003 – 2014**. Brasília, DF: MEC, 2015. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=16762-balanco-social-sesu-2003-2014&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=16762-balanco-social-sesu-2003-2014&Itemid=30192)>. Acesso em: 13 ago. 2016.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Decreto n° 6.096/2007, de 24 de abril de 2007. Institui o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais – Reuni. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 25 abr. 2007a. Seção 1, p. 7. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/decreto/d6096.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6096.htm)>. Acesso em: 20 fev. 2016.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Desafios no ensino superior**. Brasília, DF: MEC, 2000.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Diretrizes gerais do Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais – Reuni**. Brasília, DF: MEC, 2007b.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Lei n° 4881-A, de 6 de dezembro de 1965. Dispõe sobre o Estatuto do Magistério Superior. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 10 dez. 1965. Seção 1, p. 12689. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/1950-1969/L4881A.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1950-1969/L4881A.htm)>. Acesso em: 10 abr. 2016.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Lei n° 9.394/1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Seção 1, p. 27833.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Parecer n° 977/1965, de 3 de dezembro de 1965. Definição dos Cursos de Pós-Graduação. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 20 jan. 1966. Disponível em: <[https://www.capes.gov.br/images/stories/download/legislacao/Parecer\\_CESU\\_977\\_1965.pdf](https://www.capes.gov.br/images/stories/download/legislacao/Parecer_CESU_977_1965.pdf)>. Acesso em: 20 mar. 2016.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Portaria n° 76/2010, de 14 de abril de 2010. Regulamento do Programa de Demanda Social – DS. **Diário Oficial**

**da União**, Brasília, DF, 19 abr. 2010. Seção 1, p. 31. Disponível em: <[https://www.capes.gov.br/images/stories/download/legislacao/Portaria\\_076\\_RegulamentoDS.pdf](https://www.capes.gov.br/images/stories/download/legislacao/Portaria_076_RegulamentoDS.pdf)>. Acesso em: 15 abr. 2016.

CASTRO, A. M. D. A.; PEREIRA, R. L. de A. Contratualização no ensino superior: um estudo à luz da nova gestão pública. **Acta Scientiarum. Education**, Maringá, v. 36, n. 2, p. 287-296, jul./dez., 2014.

CHAUÍ, M. A universidade em ruínas. In: TRINDADE, H. (Org.). **Universidade em ruínas na república dos professores**. Petrópolis, RJ: Vozes; Porto Alegre: CIPEDDES, 1999. p. 211-222.

CUNHA, M. I. da. Os conceitos de espaço, lugar e território nos processos analíticos da formação de professores universitários. **Educação Unisinos**, São Leopoldo, v. 12, n. 3, p. 182-186, set./dez. 2008.

CURY, C. R. J. Quadragésimo ano do parecer CFE nº 977/65. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, n. 30, p. 7-20, set./nov. 2005.

FERNANDES, C. M. B. Formação do professor universitário: tarefa de quem? In: MASETTO, M. T. (Org.). **Docência na universidade**. Campinas, SP: Papyrus, 1998. p. 95-112.

MARTINS, M. M. M. C. **Estágio de docência na pós-graduação stricto sensu**: uma perspectiva de formação pedagógica. 2013. 135 p. Dissertação (Mestrado em Educação) –Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2013.

PACHANE, G. G. Programa de estágio e capacitação docente: a experiência de formação de professores universitários na Unicamp. In: CONGRESSO ESTADUAL PAULISTA SOBRE FORMAÇÃO DE EDUCADORES, 8., 2005, Águas de Lindóia. **Anais...** Águas de Lindóia: Unesp, 2005, p. 12-21. Disponível em: <<http://www.unesp.br/prograd/e-book%20viii%20cepfe/LinksArquivos/10eixo.pdf>>. Acesso em: 20 fev. 2016.

PIMENTA, S. G.; ANASTASIOU, L. das G. C. **Docência no Ensino Superior**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. Estágio e docência: diferentes concepções. **Revista Poíesis**, Catalão, v. 3, n. 3 e 4, p. 5-24, 2006.

RADAELLI, A. B. Estado e política educacional: Reuni e a expansão do ensino superior público durante o governo Lula. In: JORNADA DO HISTEDBR, 11., 2013, Cascavel. **Anais...** Cascavel: HISTEDOPR, 2013, p. 1-15. Disponível em: <[http://www.histedbr.fe.unicamp.br/acer\\_histedbr/jornada/jornada11/artigos/2/artigo\\_simposio\\_2\\_839\\_andressaradaelli@hotmail.com.pdf](http://www.histedbr.fe.unicamp.br/acer_histedbr/jornada/jornada11/artigos/2/artigo_simposio_2_839_andressaradaelli@hotmail.com.pdf)>. Acesso em: 20 fev. 2016.

RAMALHO, B.; NUNEZ, I. A docência universitária face à democratização do acesso e à inclusão social: desafios para a formação, o ensino e a aprendizagem no âmbito da universidade pública. In: DIAS, Ana Maria I. et al. (Orgs.). **Desenvolvimento profissional docente na educação superior: entre redes e sentidos**. Fortaleza: Edições UFC, 2009. p. 109 -128.

SILVA, J. S. da; CASTRO, A. M. D. A. Políticas de expansão para o ensino superior no contexto do Reuni: a implementação do programa na UFRN. **Revista Holos**, Natal, ano 30, v. 6, 2014.

SOARES, S. R.; CUNHA, M. I. da. Programas de pós-graduação em Educação: lugar de formação da docência universitária? **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, Brasília, v. 7, n. 14, p. 577-604, dez. 2010.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

TONEGUTTI, C. A.; MARTINEZ, M. O Reuni e a precarização nas IFES. **Universidade e Sociedade**, Brasília, ano XVII, n. 41, p. 51-67, 2008.

UFRN – Universidade Federal do Rio Grande do Norte. **Análise situacional da UFRN no período 2011-2015**. Natal: Pró-Reitoria de Planejamento e Coordenação Geral/UFRN, 2015a.

\_\_\_\_\_. **Folder do Curso de Iniciação à Docência (CID)** – 2016.1. Natal: Pró-Reitoria de Pós-Graduação/UFRN, 2015b.

\_\_\_\_\_. **Relatório da docência assistida na UFRN**. Natal: Pró-Reitoria de Pós-Graduação/UFRN, 2013.

\_\_\_\_\_. **Relatório de docência assistida 2014-2015**. Natal: Pró-Reitoria de Pós-Graduação/UFRN, 2015c.

\_\_\_\_\_. **Relatório final das atividades do programa de bolsas Reuni de assistência ao ensino na UFRN**. Natal: Pró-Reitoria de Pós-Graduação/UFRN, 2012.

\_\_\_\_\_. **Resolução nº 063/2010**. Estabelece normas e regulamenta as atividades de Assistência à Docência na Graduação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. 2010. Disponível em: <[http://www.ppged.ufrn.br/arquivos/resolucoes/resol\\_063\\_2010\\_consepe.pdf](http://www.ppged.ufrn.br/arquivos/resolucoes/resol_063_2010_consepe.pdf)>. Acesso em: 20 fev. 2016.

VIEIRA, R. de A. Formação pós-graduada e docência no ensino superior: mapeamento das discussões sobre o estágio de docência na RBPG/CAPES. **Revista Contraponto**, Itajaí, v. 13, n. 2, p. 94-111, maio/ago. 2013.

Recebido em 07/10/2016

Aprovado em 14/12/2016

## Pareceristas *ad hoc*

Adolfo Ignacio Calderón - Pontifícia Universidade Católica de Campinas  
Alexandre Montauray Baptista Coutinho - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro  
Alice Ribeiro Casimiro Lopes - Universidade do Estado do Rio de Janeiro  
Alicia Maria Catalano de Bonamino - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro  
Antonio Flavio Barbosa Moreira - Universidade Católica de Petrópolis  
Arthur Trindade Maranhão Costa - Universidade de Brasília  
Carlos Alberto da Costa Gomes - Universidade Salvador  
Claudio Chaves Beato Filho - Universidade Federal de Minas Gerais  
Dalila Andrade Oliveira - Universidade Federal de Minas Gerais  
Dario Fiorentini - Universidade Estadual de Campinas  
Denise de Freitas - Universidade Federal de São Carlos  
Doris Aleida Villamizar Sayago - Universidade de Brasília  
Elizabeth Balbachevsky - Universidade de São Paulo  
Emerson Antonio Maccari - Universidade Nove de Julho  
Geraldo Brasileiro Filho - Universidade Federal de Minas Gerais  
Guilherme Ataíde Dias - Universidade Federal da Paraíba  
Iran Abreu Mendes - Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Irinéa de Lourdes Batista - Universidade Estadual de Londrina  
Isabel Amélia Costa Mendes - Universidade de São Paulo  
Isauro Beltrán Nuñez - Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Ivanete Salete Boschetti - Universidade de Brasília  
Jairo Lizandro Schmitt - Universidade Feevale  
Javier Alberto Vadell - Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais  
Joana Paulin Romanowski - Pontifícia Universidade Católica do Paraná  
Jonei Cerqueira Barbosa - Universidade Federal da Bahia  
José Alberto Cuminato - Universidade de São Paulo  
Jose Armando Valente - Universidade Estadual de Campinas  
Lais dos Santos Pinto - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo  
Leilah Santiago Bufrem - Universidade Federal de Pernambuco  
Leny Sato - Universidade de São Paulo  
Livia de Oliveira Borges - Universidade Federal de Minas Gerais

Luciana Dias de Lima - Fundação Oswaldo Cruz  
Lucidio Bianchetti - Universidade Federal de Santa Catarina  
Lucíola Licínio de Castro Paixão Santos - Universidade Federal de Minas Gerais  
Luiz Fernando Dias Duarte - Universidade Federal do Rio de Janeiro  
Manuel Monteiro Guedes Valente - Inst. Sup. de Ciências Policiais e Segurança Interna (PT)  
Marcelo Barros Correia - Secretaria de Defesa Social do Estado de Pernambuco  
Maria Dilnéia Espíndola Fernandes - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Maria Inês de Moura Campos Pardini - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho  
Maria Irma Seixas Duarte - Universidade de São Paulo  
Maria Isabel da Cunha - Universidade do Vale do Rio dos Sinos  
Maria Rosário Gonçalves de Carvalho - Universidade Federal da Bahia  
Mário Luiz Neves de Azevedo - Universidade Estadual de Maringá  
Marisa Bräscher Basílio Medeiros - Universidade Federal de Santa Catarina  
Miguel Angel Uribe Opazo - Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Nadia Aparecida de Souza - Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Nísia Martins do Rosário - Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Octavio Andres Ramon Bonet - Universidade Federal do Rio de Janeiro  
Olgaíses Cabral Maués - Universidade Federal do Pará  
Oswaldo Hajime Yamamoto - Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Paulo Peixoto - Universidade de Coimbra (PT)  
Paulo Sérgio Garcia - Universidade Municipal de São Caetano do Sul  
Rosângela da Silva Santos - Universidade do Estado do Rio de Janeiro  
Sandra Lucia Escovedo Selles - Universidade Federal Fluminense  
Sergio Tavares de Almeida Rego - Fundação Oswaldo Cruz  
Silvana Drumond Monteiro - Universidade Estadual de Londrina  
Silvia Alice Martínez - Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro  
Sílvio Aparecido Lopes - Fundo de Defesa da Citricultura  
Solange Fátima Geraldo da Costa - Universidade Federal da Paraíba  
Tânia Maria Hetkowski - Universidade do Estado da Bahia  
Vera Maria Ribeiro Nogueira - Universidade Católica de Pelotas  
Vitor Márcio Ribeiro - Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais  
Zeidi de Araújo Trindade - Universidade Federal do Espírito Santo



## Normas para contribuições autorais

1. Nos termos de seu regulamento, a Revista Brasileira de Pós-Graduação (RBPG) publica contribuições inéditas de autores brasileiros e estrangeiros em forma de estudos e pesquisas de caráter acadêmico-científico (*Estudos*), opiniões (*Debates*) e experiências inovadoras (*Experiências*) relativas à educação superior, à ciência e tecnologia, à cooperação internacional e à popularização do conhecimento científico que tenham como foco a pós-graduação, seus programas e peculiaridades, as políticas relacionadas e suas articulações com a graduação, a educação básica, a pesquisa e a inovação.

2. Editada pela Capes, a Revista Brasileira de Pós-Graduação não traduz o pensamento de qualquer entidade governamental, acolhendo trabalhos que permitam à comunidade ampliar o debate e partilhar experiências sobre as questões atuais e os desafios da pós-graduação.

3. O envio espontâneo de qualquer trabalho de acordo com uma das formas de contribuição admitidas implica, automaticamente, a cessão dos direitos autorais à Capes.

4. A publicação de artigos não é remunerada, sendo permitida sua reprodução, total ou parcial, desde que citada a fonte.

5. Os artigos assinados são de responsabilidade exclusiva de seus autores, não refletindo, necessariamente, a opinião da Capes.

6. São aceitas contribuições autorais redigidas em português, inglês e espanhol.

7. Serão remetidos para cada autor cinco exemplares da edição em que for publicado o seu artigo.

### Envio de contribuições

8. As submissões para as seções *Estudos*, *Debates* e *Experiências* devem ser apresentadas à Capes por meio de cadastro no endereço eletrônico <http://ojs.rbpg.capes.gov.br> e da inclusão do artigo.

9. Os textos submetidos devem ter o formato *Microsoft Word* e não ultrapassar 2MB.

10. O documento deve ser anexado sem menção da autoria e sem identificação nas propriedades e conter: a) título do trabalho em português, inglês e espanhol; b) resumo de até dez linhas e de três a seis palavras-chave, formadas por expressões com no máximo três termos; c) *abstract* de até dez linhas e de três a seis *keywords* formadas por expressões com no máximo três termos; d) *resumen* de até dez linhas e de três a seis *palabras clave* formadas por expressões com no máximo três termos; e) texto do artigo ou da matéria, incluindo notas e referências, tabelas, quadros e gráficos, quando utilizados, observando-se o formato definido como padrão.

11. Os textos destinados às seções *Estudos e Experiências* devem ser digitados em fonte *Times News Roman*, corpo 12, espaço simples e não podem exceder 55 mil caracteres, incluindo os espaços e consideradas as referências bibliográficas, citações ou notas, os quadros, gráficos, imagens e mapas. Os textos submetidos para a seção *Debates* devem obedecer ao limite de 40 mil caracteres, considerados os espaços e demais inserções. Títulos e subtítulos têm de ter a mesma fonte que o texto e estar em negrito.

12. Os textos devem ser compostos, necessariamente, dos seguintes elementos: introdução – parte inicial, que compreende a delimitação do assunto tratado, os objetivos da pesquisa e outros elementos para situar o tema abordado; desenvolvimento – parte principal, na qual são feitas a exposição concisa do assunto tratado e a análise das informações utilizadas, podendo dividir-se em seções e subseções, conforme a abordagem do tema e do método, que deve ser explicitado; considerações finais – parte final, em que são apresentadas as conclusões e, opcionalmente, os comentários adicionais.

13. As notas de rodapé devem ser exclusivamente explicativas e numeradas, ter no máximo 3 linhas, com fonte *Times News Roman*, corpo 10, espaço simples. As notas com mais de três linhas deverão ser apresentadas ao fim do texto, antes das referências bibliográficas, com a numeração de sequência “i”. Endereços eletrônicos não devem constar em forma de notas de rodapé.

14. Os quadros, gráficos, tabelas, mapas e imagens devem ser numerados e titulados, trazer a indicação da fonte correspondente e estar em preto e branco. Havendo uso de cor, é preciso levar em conta o fato de que a publicação é feita em escala de cinza. No caso de fotografias, indicar o crédito devido e a respectiva autorização quando nelas for possível identificar pessoas.

15. Aspas, itálico e negrito: as aspas duplas devem ser utilizadas no início e no final de citações que não ultrapassem três linhas, em citações textuais no rodapé e em indicações de palavras com sentido técnico. O itálico deve ser adotado para palavras ou expressões em outros idiomas e para o nome de publicações (científicas, literárias, da mídia etc.) ou de obras artísticas citadas no corpo do texto. O negrito deve ser usado para títulos, subtítulos e destaque nas referências bibliográficas.

16. As menções a autores, no corpo do texto, devem manter a forma: autor (data) ou (AUTOR, data). Exemplos: Fischer (2002); (SILVA, 2005); (PEREIRA; FONSECA, 1997, p. 120).

17. Todas as referências devem obedecer às normas atualizadas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), 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.

Para artigos:

MARTINS, R. P.; ARAUJO-LIMA, C. O desenvolvimento da Ecologia no Brasil. **Infocapes**, v. 8, n. 2, p. 81-85, 2000.

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. 2000. Tese (Doutorado em Ciência da Informação)- Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais.

Para publicações em eventos:

ANDRÉ, M.; ROMANOWSKI, J. P. Estado da arte sobre formação de professores nas dissertações e teses dos programas de pós-graduação das universidades brasileiras, 1990 a 1996. In: REUNIÃO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM EDUCAÇÃO (ANPED), 22. , 1999, Caxambu. **Programas e resumos...**

Para documentos oficiais:

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Plano Nacional da Pós-Graduação**: PNPG 2011-2020. Brasília: Capes, 2010. v. 1. 309 p.

Para documentos eletrônicos:

São essenciais os dados das obras, isto é: autor, título, versão (se houver), acrescidos de informações sobre a localização em meio eletrônico, como por exemplo: “Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-6520030020014&=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-6520030020014&=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 10 jan. 2010.”

18. As referências bibliográficas devem conter exclusivamente os autores e textos citados no trabalho e ser apresentadas ao final do texto, em ordem alfabética;

19. As propostas de contribuição que não estiverem de acordo com as orientações fixadas serão rejeitadas.

20. O autor será regularmente informado sobre cada etapa de submissão da proposta à RBPG.

### **Seleção de matérias**

21. As contribuições para as seções *Estudos*, *Debates* e *Experiências* são submetidas sem a identificação dos respectivos autores a, pelo menos, dois membros do Comitê Científico da revista ou a consultores *ad hoc* por eles indicados, ou a uma comissão de análise e julgamento designada por meio de ato específico. Os critérios para seleção de artigos serão pautados na qualidade e relevância científica e no atendimento ao foco e às temáticas abordadas pela revista.

22. Se a matéria for aceita para publicação, a revista permite-se introduzir ajustes de formatação. Modificações de estrutura ou de conteúdo sugeridas pelos avaliadores e/ou revisor de texto somente serão incorporadas pelos autores.

23. Artigos aprovados com restrições serão encaminhados para reformulação por parte dos autores. Nesses casos, a equipe editorial se reserva o direito de recusar os trabalhos, caso as alterações neles introduzidas não atendam às solicitações feitas pelos avaliadores.