

MEC
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INFOCAPES

Boletim Informativo Vol. 8, Nº 2 abril/junho 2000

O boletim Informativo é uma publicação técnica, editado pela Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), que se define como um veículo de divulgação das atividades do órgão e de difusão e debate de idéias sobre a pós-graduação. É também um espaço aberto à comunidade acadêmica para manifestar-se sobre temas

Editora Responsável

Gladis Calháu – Coord. Geral – CED

Conselho Editorial

Jacira Felipe Beltrão – SPP

Denis Dutra – SIN

Sandra Mara Carvalho de Freitas – CEC

Geraldo Nunes Sobrinho – SPE

NOTA: Todos os artigos assinados são de responsabilidade exclusiva de seus autores, não refletindo, necessariamente, a opinião desta agência.

Permitida a reprodução total ou parcial, desde que citada a fonte.

INFOCAPES -Boletim Informativo da CAPES
Vol.8 - Nº 2 - Brasília CAPES, 2000

Trimestral

ISSN 0104-415X

1. EDUCAÇÃO SUPERIOR I. Fundação
Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de
Nível Superior

CDU 378

relacionados com a formação de recursos humanos de alto nível. Divulga documentos que discutem políticas adotadas pela CAPES, estudos e dados sobre a pós-graduação, novidades, comunicados de interesse das instituições de ensino superior. Na seção “CAPES Responde” divulgam-se perguntas dos leitores e respostas da CAPES.

Equipe Técnica Editorial:

Distribuição e Cadastro de Assinaturas

Catarina Glória de Araújo Neves – ACD

Composição Gráfica

Astrogildo Brasil – ACD

Apoio Editorial

Antonio Newton da Rocha Pimenta – CED

Yuri Lopes Zinn – CED

Projeto Gráfico

Francisco Inácio Homem de Melo

Periodicidade

trimestral

Tiragem

3.000 exemplares

Endereço para correspondência:

CAPES

Coordenação de Estudos e Divulgação Científica
(CED)

Ministério da Educação

Anexo II - 2º andar - Tel. (061) 410-8866

70 047-900 - Brasília – DF

e-mail – ced@capes.gov.br

ISSN 0104 - 415X

Bol.Inf., Brasília, V.8, Nº1, p.00-00 abr/jun 2000

Sumário

Apresentação 4

estudos e dados

Dos custos financeiros da formação de doutores no exterior e
conseqüências nas políticas e programas de pós-graduação 6
Geraldo Nunes Sobrinho e Yuri Lopes Zinn

documentos

Parâmetros para análise de propostas de implantação de cursos 35
Ciências Exatas e da Terra 35
Ciências Humanas 45
Ciências Sociais Aplicadas 57
Engenharias 69

opinião

Publicação de Artigos Científicos em Ciências Agrárias 79
Clibas Vieira
O desenvolvimento da Ecologia no Brasil 81
Rogério Parentoni Martins & Carlos Araújo Lima

capes informa

Programa de Apoio a Eventos no País 85
Programa de Apoio a Pós-Graduação - Concessão 2000 87
Programa Nacional de Cooperação Acadêmica - Procad 88
Bolsas de estudo para estudantes de graduação em áreas tecnológicas 89
Programa Musicistas de Aperfeiçoamento em Música 89
CAPES/DAAD - seleção de candidatos a bolsas de doutorado na Alemanha 91
54ª Reunião do CTC 91
55ª Reunião do CTC 92

capes responde 93

apresentação

O programa de apoio à formação de doutores no exterior, empreendido pela CAPES e outras agências públicas de fomento, constitui parte importante do esforço brasileiro de qualificação de recursos humanos de alto nível. Contudo, é óbvio e bem conhecido que o custo médio, para o Estado, da formação de um doutor no exterior é bem superior àquele verificado para a mesma formação em uma instituição nacional. Tem-se afirmado que o custo de um doutoramento no exterior é de cerca de US\$ 100 mil, mas poucos estudos foram feitos no sentido de determinar mais precisamente esse valor. Nesse sentido, é de grande interesse a publicação, neste número do Infocapes, do artigo “Dos custos financeiros da formação de doutores no exterior e conseqüências nas políticas e programas de pós-graduação”, de autoria de Geraldo Nunes Sobrinho e Yuri Zinn. Os autores estimaram, a partir de gastos efetuados pela CAPES no ano acadêmico de 1998-99, os custos médios do doutoramento fora do País, nas modalidades pleno e sanduíche e discriminados por país de destino, instituição e área de conhecimento. Os resultados, apresentados de forma específica e simplificada, conduzem a um melhor conhecimento dos programas de fomento como um todo, e podem constituir importante fonte de referência para outros estudos relacionados ao tema e mesmo ao debate e à formulação de políticas para o setor.

Na seção Documentos, o Infocapes continua a publicação, iniciada no número anterior, dos documentos de áreas do conhecimento relativos à elaboração de propostas de implantação de cursos de pós-graduação *stricto sensu*. Nesta edição, as áreas de conhecimento tratadas são as Ciências Exatas e da Terra, Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas e Engenharias.

A seção Opinião deste número traz dois trabalhos, “Publicação de artigos científicos em Ciências Agrárias”, de Clibas Vieira, da Universidade Federal de Viçosa, e “O desenvolvimento da Ecologia no Brasil”, de Rogério Parentoni Martins, da Universidade Federal de Minas Gerais, e Carlos Araújo Lima, do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. Ambos os escritos problematizam aspectos significativos do estágio de desenvolvimento das duas áreas de conhecimento no Brasil. No caso do primeiro texto, é abordada especificamente a relevância de se publicar a produção científica nacional na área em língua inglesa ou no nosso vernáculo, discernindo o autor entre o interesse local, nacional, e a importância mais geral, internacional, dos trabalhos produzidos no Brasil. Já o segundo texto apresenta uma formulação sobre quatro problemas no desenvolvimento do saber e do preparo de profissionais no campo da Ecologia em nosso país. Conforme a característica da seção Opinião, os trabalhos ora dados a público, longe de afirmar posições consensuais, levantam pontos de vista e devem servir, o que é o objetivo, para fomentar o debate e a reflexão sobre os temas de que tratam.

As atividades realizadas pela CAPES, bem como as decisões tomadas e a implementação de programas ocorridas no trimestre, constam da seção CAPES Informa: aí estão relacionados os eventos no país apoiados pela agência; o resultado da concessão no âmbito do Programa de Apoio à Pós-Graduação (Proap), para o ano 2000, discriminando-se os valores por área de conhecimento; descreve-se, resumidamente, o Programa Nacional de Cooperação Acadêmica (Procad), informando, ainda, os prazos para apresentação de propostas; está registrado o lançamento do Edital

1/2000 do programa de graduação sanduíche, que prevê a concessão de bolsas para alunos cursando esse nível e que pretendam desenvolver uma parte de seus estudos na Alemanha, França ou nos Estados Unidos; para este trimestre, como atividades do Programa Musicistas, sediadas na Escola de Música da Universidade Federal de Goiás, estão programados cursos, recitais didáticos e concertos, realizados por docentes e músicos de prestígio internacional; estarão sendo selecionados os candidatos ao doutorado na Alemanha, inscritos na seleção do programa de cooperação CAPES/DAAD; finalmente, estão listados os projetos de implantação de novos cursos de pós-graduação, com os respectivos resultados pronunciados pelo Conselho Técnico-Científico (CTC), em sua reunião dos dias 24 e 25 de maio de 2000, assim como a relação dos novos cursos que tiveram sua implantação recomendada pelo mesmo CTC na reunião de 26 de junho do mesmo ano.

estudos & dados

Dos custos financeiros da formação de doutores no exterior e conseqüências nas políticas e programas de pós-graduação

“Primeiro, cérebros; segundo, cérebros; terceiro, cérebros; depois...”

Prof. Zeferino Vaz

Geraldo Nunes Sobrinho¹ e Yuri Lopes Zinn²

Introdução

Tornou-se recorrente a afirmação, em pronunciamentos de autoridades, em discussões acadêmicas ou mesmo em documentos oficiais e artigos, de que a formação completa de um doutor, por um período médio de 48 meses em uma universidade no exterior, custaria U\$ 100.000. O valor exato ou com boa aproximação desse custo é, obviamente, um dado importante, uma vez que serve como referência para inúmeros fins, dentre os quais a negociação de orçamentos e aspectos relativos à políticas de pesquisa e pós-graduação, especialmente no tocante à formação de recursos humanos e pode ser um importante argumento para que o envio de bolsistas ao exterior ocorra de forma cada vez mais direcionada.

No que pese a necessidade real dessa informação, é forçoso reconhecer que esse valor clássico pode ter sido calculado para situações específicas e esteja desatualizado. Além disso, sabe-se também que o custo na formação de um Ph.D. não é homogêneo, podendo variar segundo vários fatores: gastos adicionais com a família do bolsista, área do conhecimento (sabe-se que certas áreas possuem custo operacional muito superior ao de outras), taxas acadêmicas diferenciadas por país e instituição, entre outros.

¹ Coordenador Geral de Programas no Exterior, CAPES. Doutor em Sociologia pela UnB.

² Técnico da Coordenadoria de Estudos e Divulgação Científica, CAPES. Mestre em Agronomia pela UnB.

Este estudo foi realizado com base no levantamento do custo médio à CAPES da formação de um doutor no exterior considerando os países de destino, tipo de programa de doutorado (pleno ou sanduíche), instituição de ensino e áreas do conhecimento. Os cálculos foram elaborados com base nos gastos reais efetuados pela Agência no ano acadêmico de 1998-99. Além disso, procurou-se questionar qual o peso relativo dessa cifra como base de argumentação para um redimensionamento de programas de formação no exterior, e situando esta questão num contexto mais amplo da formação de pesquisadores, pelo fato de que esta discussão vai além dos limites da abordagem estritamente financeira, que mesmo sendo um fator condicionante para países em desenvolvimento, talvez não seja a mais importante.

Este trabalho não pretende responder se o País está enviando para o exterior o número apropriado de bolsistas para fazer um Ph.D, tampouco se nas áreas adequadas, mas tão somente como este custo deve ser considerado no quadro geral do esforço de formação interna e no exterior.

A formação de recursos humanos de alto nível

No rescaldo da segunda grande guerra, os países em desenvolvimento, entre eles o Brasil, atentaram para a criação e implantação de um sistema de pesquisa e de pós-graduação articulado e sintonizado com as demais políticas públicas. As primeiras ações concretas foram voltadas para formação de recursos humanos no exterior, devido à escassez de instituições e quadros nacionais que pudessem alavancar tal empreendimento, bem como à incipiente atividade de pesquisa então existente, insuficiente para a estruturação de um sistema de pós-graduação. O Brasil, entre outros, tem como marco deste esforço a criação, no ano de 1951, do então Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq) e da Campanha Nacional de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). No entanto, um sistema só foi formalmente estabelecido anos depois, através da Lei Nº 5.540 de 1966/67 (Córdova *et al.* 1986).

A criação do CNPq, em grande medida, foi uma reação às questões estratégicas relacionadas com o uso da energia nuclear e à geopolítica posta pela polarização Estados Unidos e a ex-União Soviética. A CAPES, no entanto, teve como elementos motores o binômio educação-trabalho e foi, essencialmente, inspiração de educadores, a exemplo de Anísio Teixeira (Córdova, 1996). Na década de sessenta, essas duas agências já buscavam atender outras demandas, naquele momento articuladas nos primeiros esboços de políticas científicas que começavam a se delinear entre as nações desenvolvidas desde os fins dos anos quarenta e que, segundo Ruivo (1994), atendiam a um paradigma da ciência como motor de progresso.

Na década de 60, com o tomada do poder pelos militares e o conseqüente alinhamento político e aprofundamento do grau de dependência do Brasil com relação aos EUA, os governos militares buscavam afirmar o País no contexto dos países em desenvolvimento, particularmente pela via da ciência e da tecnologia e, ao mesmo tempo, buscaram legitimar-se internamente junto à sociedade civil com esta bandeira, de acordo com Fernandes (1990).

Neste mesmo período foram delineados programas arrojados de pesquisa e de formação de pessoal em áreas estratégicas e de infra-estrutura, e mesmo propostas mais pretensiosas, como o programa aeroespacial. Algumas dessas ações resultaram em conquistas palpáveis, como a pesquisa agropecuária conduzida pela Embrapa; outras, nem tanto, muito embora só um estudo mais voltado para estas experiências possa delinear o grau de acerto e insucesso de cada uma delas. Maculan (1995) afirma que uma adequada combinação entre uma burocracia esclarecida e a comunidade científica teria propiciado um ambiente favorável ao alcance de resultados significativos, especialmente na década de setenta.

O modelo da pós-graduação brasileira foi, essencialmente, inspirado no norte-americano tanto nos aspectos formais como na sua estrutura de financiamento (ver Parecer nº 977/65, C. E. Su., republicado no Infocapes v. 7, n. 4, de 1999). É fato que, anteriormente, o ensino superior no Brasil sofreu uma forte influência européia, particularmente francesa, desde meados do século passado. De acordo com Domingues (2000, p. 2), “em 1875 foi criada a Escola de Minas de Ouro Preto, sob a direção de Henri Gorceix, e o Observatório Astronômico, que também passou a ser dirigido por um francês, Emmanuel Liais”. Posteriormente, ela ocorreu e materializou-se na criação da Universidade de São Paulo em 1934, como decorrência das missões francesas na década de trinta, “que deve ser compreendida no contexto mais amplo de efervescência cultural que marca a década de 30” (Peixoto, 2000, p.1). De forma diferenciada do brasileiro, o modelo da pós-graduação argentino, fundou-se e evoluiu segundo os moldes praticados na Europa, conforme Carvalho (2000).

Desde a segunda metade do século dezenove, as universidades de países da Europa e da América do Norte já exerciam um papel central na pesquisa científica e, conseqüentemente, no treinamento profissional de pesquisadores. A fundação da Universidade John Hopkins nos EUA em 1876 foi, segundo Kohler (1990), o grande marco desta nova era naquele país.

A educação doutoral, em suas características universais, tem a finalidade específica de preparar pesquisadores/ professores, ou seja, capacitar indivíduos para a prática profissional de pesquisa e acadêmica. Isto pode ser constatado na afirmação de LaPidus ao discutir a formação de doutores no sistema americano, quando afirma que “...particularmente nos mais prestigiados departamentos, existe um forte *bias* para as carreiras profissionais-acadêmicas, especialmente em universidades intensivas em pesquisa” (LaPidus, 1997, p.1). Porém, existem significativas diferenças nas formas como se atingir tal objetivo. O sistema americano é fortemente assentado no binômio curso-crédito, o que lhe confere um perfil característico de corrida de obstáculos em uma trilha previamente delimitada. Outros sistemas, como o britânico e o alemão, especialmente o último, quase que reduzem a exigência para a obtenção do doutorado a uma demonstração de fazer pesquisa de forma independente, com pouca ou quase nenhuma demanda acadêmica formal.

O sistema americano logo superaria o europeu em desempenho, devido às suas características particulares de organização e de valores, com o predomínio da estrutura departamental colegiada em contraposição à hierarquia do sistema alemão centrado na *Fakultaet*, de onde originalmente fora

inspirado (Ben-David,1971). Nesta nova configuração, a formação de pesquisadores não é vista como um “*call*” para uns poucos iluminados segundo uma perspectiva weberiana, mas a busca de uma qualificação profissional como outra qualquer. No ano de 1915, os EUA já formavam cerca de 650 doutores. Ainda segundo Kohler, no início deste século, aquele sistema assumia características de “uma indústria”, ou seja, sempre teve fortes vínculos com pesquisa e acentuada conotação de negócio. O mesmo autor ressalta que, desde os primeiros momentos de estruturação e implantação do sistema americano, as universidades do meio-oeste, por exemplo, promoveram ativamente “*a more businesslike style of research*” (Kohler, 1990: 657). Também é importante ressaltar que o sistema norte-americano de pós-graduação sempre foi fortemente apoiado em recursos governamentais, cujo auge de apoio se deu nas décadas de 50 e 60, mas também é fortemente sustentado por recursos privados, especialmente na pesquisa tecnológica.

No Brasil, à época, além do lapso com relação aos países mais desenvolvidos cientificamente, posto que a pesquisa se desenvolvia em institutos isolados e desarticulados, o ensino pós-graduado restringiu-se inicialmente aos cursos de especialização nas Ciências da Saúde, especialmente na área médica. Posteriormente, foram estendidos às Ciências Exatas e Naturais, com uma incipiente atividade de pesquisa, exceto em casos isolados e nos acima mencionados, que pudesse proporcionar o necessário conteúdo e a possibilidade de estruturação de um sistema de pós-graduação articulado e auto-sustentável, pela prática dessa atividade.

A forte atração pelo modelo americano se restringia mais à forma do que ao núcleo e centralidade do modelo. Ela vinha também ideologicamente empacotada em ações mais diretas por meio de programas de assistência, que influenciavam e direcionavam os primeiros doutorandos a buscarem suas formações naquele país. Também a ação de organismos internacionais, a exemplo da Unesco e OEA, foram elementos que se somavam no incentivo a uma melhor preparação de profissionais para a pesquisa e pós-graduação.

Certamente, o modelo adotado era condizente com as relações de dependência do Brasil com os EUA e, portanto, também com o seu conteúdo ideológico. Este modelo da pós-graduação toma novo impulso com o regime militar implantado em 1964, cuja ideologia aponta para soluções inspiradas nas nações mais desenvolvidas, das quais o País deveria, segundo a nova ordem, copiar e importar os paradigmas institucionais. Geralmente, atentando mais para a forma do que para seus conteúdos, especialmente se considerados os demais níveis de ensino nos quais não havia um correspondente interesse. Neste cenário, os EUA foram a principal fonte de inspiração, visto que o

³ É interessante notar que um representante da Comissão Mista Brasil-Estados Unidos fazia parte da comissão, criada em 1951, para promover a Campanha Nacional de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

regime recém-implantado teve naquela nação seu principal sustentáculo político-ideológico e militar. O acordo geral entre Brasil e Estados Unidos³ firmado em 1950, que previa o intercâmbio e a cooperação em atividades técnicas e de ensino, e depois outras ações diretas como os acordos com a agência *United States for International Development* (Usaid), e Fundações Rockefeller, Ford e Comissão Fulbright, foram responsáveis por significativos incentivos na preparação de parcelas importantes do que viria a ser o impulso inicial do esforço brasileiro de pesquisa e pós-graduação nesta segunda metade de século.

Até o início da década de sessenta os investimentos para a formação de recursos humanos, especialmente no nível doutoral, eram limitados e obedeciam mais ao voluntarismo de indivíduos do que ações conectadas em um projeto de desenvolvimento articulado com as demais políticas públicas. É nesta década que ocorre uma expansão significativa do ensino superior. Pode-se até afirmar que houve uma tentativa de massificação do ensino neste nível, o que de fato não se concretizou, embora a conseqüência imediata tenha sido uma maior demanda por docentes, particularmente nas universidades públicas, em todas as áreas do conhecimento.

A reforma universitária de 1968 consolida de vez o modelo de ensino pós-graduado americano no País, embora preservando características próprias e diferenciadas no ensino graduado. As políticas explícitas de pós-graduação no Brasil, delineadas nos três planos que vigoraram respectivamente nos períodos 1975-79, 1982-85 e 1986-89, do ponto de vista estratégico e operacional, integravam-se aos Planos Nacionais de Desenvolvimento (PNDs) e aos Planos Básicos de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PBDCTs). O Brasil teve, a partir de então, uma das mais exitosas expansões, em qualidade e quantidade, do sistema de pós-graduação entre os países em desenvolvimento. Considerando-se o período 1960-95, quantitativamente o Brasil só foi superado pela Coréia do Sul, conforme Nunes Sobrinho (1999).

Outros fatores contribuíram na busca de qualidade do ensino pós-graduado e, conseqüentemente, de melhores níveis de qualificação do pessoal docente. A reforma na carreira docente, cuja melhoria da titulação era condição para ascensão na carreira, foi associada a uma legislação, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação, que estabeleceu parâmetros mínimos para a instituição de universidades, especialmente reforçando a questão da melhor preparação docente. Essa reforma foi e ainda constitui o elemento fundamental para um incentivo à busca de níveis mais elevados de formação acadêmica, embora possa provocar algumas distorções.

Culminando com estas ações, foi instituído pela CAPES, em 1976, um sistema de acompanhamento e avaliação sistemática da qualidade da pós-graduação brasileira, cuja principal conseqüência se daria sobre a política de investimentos públicos, principal fonte de financiamento à pós-graduação, especialmente das duas principais agências federais, CNPq e a própria CAPES, especialmente na concessão de bolsas de estudo no País, principais fontes de incentivo à formação. Este sistema de acompanhamento e avaliação, que sofre aperfeiçoamentos constantes, goza hoje de amplo reconhecimento social, sendo, possivelmente, um dos mais avançados sistemas em nível operacional regularmente mantido pelo poder público, mesmo se considerados os países desenvolvidos.

Dado o cenário presente do sistema de pós-graduação e da pesquisa no Brasil, a forma pela qual a base técnico-científica nacional vem sendo estruturada ao longo do tempo, aparentemente de forma espontânea ou, se considerado o sistema nacional de inovação, por um aprendizado passivo (Viotti, 1997), é necessário refletir como um país em desenvolvimento deve conduzir programas de formação de recursos humanos, especialmente o doutorado no exterior, considerando-se os investimentos envolvidos, a relação custo-benefício nas diferentes áreas do conhecimento e o potencial interno de produção de doutores. Nessa discussão, os Estados Unidos assumem um papel importante porque, além de ser o modelo correspondente, seguramente é para onde se dirige o maior contingente de doutorandos de todas as partes do mundo. Do Brasil, o percentual situa-se em torno dos 40% e é também o país onde as taxas acadêmicas são as mais elevadas, em média.

Atualmente é possível constatar que existem não apenas intenções, mas ações concretas no sentido de que a formação no exterior se dê de forma mais limitada e dirigida, atendendo o interesse de programas específicos. O CNPq já prioriza áreas como Microbiologia, Oceanografia e Engenharia Ambiental nos chamados programas de ação induzida para formação de doutores no exterior, além de pré-qualificar instituições estrangeiras e linhas de pesquisas. Também pode-se citar o programa Genoma, no qual a Fapesp vem investindo recursos significativos, especialmente no intercâmbio científico de alto nível, via estágio pós-doutoral. A CAPES, junto com a Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais (Fiemg), instituiu em 1998 um programa específico para formação de doutores para setores industriais, cujos resultados ainda são bastante modestos: apenas uma bolsa foi implementada em 1999.

Aparentemente, estes programas buscam, de um lado, harmonizar a expansão da base técnico-científica com a demanda dos mercados acadêmico e econômico e, de outro, evitar a superqualificação profissional, a custo elevado com recursos públicos, de indivíduos que poderão não necessitar de todo o cabedal de conhecimento adquirido ou não realizar todo o potencial de conhecimento de que dispõem, ocupando posições inferiores em relação àquelas para as quais foram treinados. Este fato é facilmente constatado em instituições de ensino superior particulares, que procuram contratar doutores que, raramente, são envolvidos em pesquisa e pós-graduação. A titulação é usada apenas para efeito de atender a legislação ou, o que é mais comum, para efeito de *marketing*.

Há que se considerar também que o perfil assumido pela formação em determinadas áreas, a exemplo da informática ou, mais precisamente, Ciências da Computação, está mudando de forma rápida e significativa. Os avanços tecnológicos, e mesmo do conhecimento apropriável, tem ocorrido menos pela verticalização dos estudos e da pesquisa nos moldes tradicionais e mais pelo talento de jovens, mesmo sem formação superior ou pós-graduação *stricto sensu*.

Porém o fator mais relevante, sempre considerado por segmentos da burocracia relacionada a C&T e que defendem uma **formação seletiva** no exterior, diz respeito a uma eventual correção da base técnico-científica nacional de forma abrangente, segundo uma lógica de mercado não-acadêmico, particularmente ligado a vetores tecnológicos, tendo como argumento central o custo

financeiro envolvido. Este raciocínio tende a excluir ou minimizar a participação das áreas de conhecimento ligadas às Ciências Sociais Aplicadas, Humanas, Letras e Artes, além de relevar questões fundamentais como os desníveis intra e interregionais.

Também parece evidente de que uma formação seletiva, cuja essência é o controle da entrada do sistema de formação, a partir de programas direcionados, incentivos e políticas nacionais depende, essencialmente, das motivações dos **grupos de interesse** neles envolvidos e das suas respectivas capacidades de interagir junto aos órgãos de governo que tratam do assunto. Os mecanismos de controle podem ir desde uma vinculação orçamentária prévia na concessão de bolsas, até o estabelecimento de exigências formais na seleção de candidatos segundo critérios que eliminem previamente o concurso de determinadas áreas do conhecimento.

Programas e políticas desta natureza, resguardadas as exceções, e cujo esboço ocorra em ambientes burocráticos fechados, sem o contato com a realidade da pesquisa científica e tecnológica local, têm enormes chances de tornarem-se excelentes portadores de boas intenções e canais eficientes de desperdício de recursos, conforme Nunes Sobrinho (1999). Por outro lado, programas fundados no voluntarismo de indivíduos ou no corporativismo de grupos específicos atendem interesses estreitos e não contribuem para soluções que proporcionem sinergia ao sistema. Para Schmidt e Aguiar (1994), muitas vezes eles atendem ao interesse da autoridade de plantão, seguindo-se sua extinção após a mudança de guarda, em governos subseqüentes.

Incentivos, se não adequadamente planejados e inseridos em contextos mais amplos podem, no futuro, gerar frustrações para aqueles que usufruíram deles, se ocorrerem mudanças nos elementos que lhes davam sustentação. No Brasil, o programa nuclear com a Alemanha foi um caso típico.

Um fator importante a ser considerado ao se tentar direcionar a formação de recursos humanos em níveis avançados é que a produção de um doutor leva, no padrão nacional, no mínimo seis anos após a conclusão do bacharelado. Isto significa um tempo razoavelmente longo, considerando a velocidade das mudanças que ocorrem hoje, para que se possa exercer um controle muito refinado das saídas de pessoal titulado de alto nível. A situação ideal, onde estas saídas reflitam as expectativas de objetivos previamente definidos, pode até ser pensada em subsistemas restritos ou situações específicas bem controladas, mas é difícil de ser equacionada numa escala nacional, principalmente com a complexidade e diversidade de países como o Brasil. O argumento de que um somatório de todas as situações particulares resultaria no esboço geral também é falho, porquanto as interações entre os subsistemas são bastante complexas para que uma solução única e trivial seja adotada.

Alguns marcos teóricos e empíricos da possibilidade de formação seletiva de alto nível no exterior

Algumas questões são importantes ao se discutir a necessidade de formação de doutores no exterior. A primeira diz respeito as já conhecidas expressões: “já temos doutores suficientes”, o que demonstra um certo desconhecimento da realidade nacional, comparativamente a outros países no mesmo estágio de desenvolvimento. E a segunda, “podemos formar tudo no País”, remete a um ufanismo ou desconhecimento da capacidade interna de suprir as próprias carências, freqüente, mesmo em ambientes acadêmicos e de pesquisa. Por fim, existem correntes abertas para maior incentivo à formação no exterior, desde que conformada num quadro de uma **formação seletiva**.

Deixamos de mencionar aqui, por se tratar de assunto ainda em debate, as possibilidades do ensino à distância como instrumento que, em tese, possibilitaria um aproveitamento remoto da capacidade instalada no exterior. Certamente que alternativas menos ortodoxas, como aquelas que são formatadas em “pacotes-convênios semi-presenciais”, não devem ser consideradas, pelo potencial disruptivo que representam para o sistema de pós-graduação de países em desenvolvimento, se não avaliados devidamente.

Rocha Neto (1988), aplicando um modelo matemático de crescimento da população de mestres e doutores, estimou que o Brasil teria um déficit nesses níveis de titulação, de 65.000 titulados no ano de 2008, comparando o número de titulados por grupos da população com os países desenvolvidos, considerando a produtividade naquele ano, donde concluiu o autor de que o esforço de formação teria que ser complementado com a formação no exterior com recursos públicos. Desde então, a produtividade brasileira aumentou acentuadamente, porém a diferença relativa ainda é bastante significativa, se considerados países no mesmo estágio de desenvolvimento.

Guimarães *et Humann* (1995), estimaram que o Brasil tinha em 1991 apenas entre cinco e dez por cento do número de cientistas e engenheiros que deveria ter, se comparado com as proporções dos países desenvolvidos. Nunes Sobrinho (1999) demonstrou que, em que pese todo o esforço brasileiro de quase cinco décadas de contínuo investimento em formação de pessoal, quando consideramos o número de doutores por grupos da população, o Brasil ainda está distante mesmo de países considerados do segundo grupo, caso da Coréia do Sul. Estas comparações são inevitáveis para o posicionamento do País no contexto mundial, bem como para dar a exata medida do obstáculo a ser transposto em países em desenvolvimento.

No Quadro 1, é comparada a distribuição da base segundo o nível de titulação para a Coréia do Sul e Brasil. Se por um lado pode ser constatado um certo viés acadêmico nos dados brasileiro pela elevada participação percentual dos doutores na sua composição, ao mesmo tempo é mostrado o grande potencial de formação de recursos humanos de alto nível. Na Coréia do Sul, o grande contingente (69,5%) concentra-se nos graduados e mestres, com 48% deles atuando na indústria, de acordo com a *Korean Industrial Technology Association* (KITA) (1997).

Quadro 1

Número de pesquisadores, segundo a titulação máxima (1997)

País	Graduação	%	Aperf./ Espec.	%	Mestrado	%	Doutorado	%	Total
Brasil	8.726	20,0	5.264	12,1	10.577	24,3	19.019	43,6	43.586
Coréia	53.314	35,1	4.709	3,1	52.250	34,4	41.618	27,4	151.891

Fontes: Diretório dos Grupos de Pesquisa do Brasil e *Korean Industrial Technology Association* (1997)

Não foi feita uma comparação da distribuição dos recursos humanos segundo as grandes áreas do conhecimento, devido a incompatibilidade da forma como são consolidadas as informações. Na Coréia, não se observa o Manual Frascati, não incluindo as consideradas *soft sciences* (Ciências Humanas, Sociais etc.). Por outro lado, o agrupamento das áreas de conhecimento têm significativas diferenças. Por exemplo: as Ciências Biológicas e da Computação são computadas junto com as Exatas e da Terra, formando a grande área das Ciências Físicas ou Naturais. No entanto, pode-se afirmar que na Coréia, em 1997, as Engenharias representavam 61,5% de todo o contingente. No Brasil, em 1997, junto com as Ciências da Computação, este percentual era de 53%, considerando os dados da Anpei e do Diretório de Pesquisa do CNPq. Em termos absolutos, o contingente coreano era 6,2 vezes superior ao brasileiro.

Em países em desenvolvimento, as necessidades de recursos humanos são, de forma contumaz, discutidas e consideradas conjuntamente. Na verdade, qualquer proposta de dimensionamento e projeção futura de recursos humanos qualificados no nível aqui abordado, tem que ser colocada a partir de parâmetros que levem em consideração fatores de difícil, senão impossível, previsão. Estas necessidades não podem ser conformadas somente em um quadro de uma demanda qualitativa e quantitativa presente: seu recorte tem que considerar que necessidades futuras são geradas e também consequência da superação do estado atual de carência e de certa capacidade de auto-ajuste do próprio sistema. Porém, é certo e fundamental considerar que o desenvolvimento científico e tecnológico, pela sua própria dinâmica, não permite margens de ajuste posterior para aqueles países que descontinuam seus esforços. Assim, interrupções nestas ações quase sempre significam perda de investimentos prévios realizados.

Outro fator a ser considerado é o perfil que assume a formação em determinadas áreas do conhecimento. O exemplo mais eloqüente é a área de Ciências da Computação, nas quais os avanços, especialmente tecnológicos, são menos determinados pela verticalização dos estudos e mais pelo talento de jovens, mesmo sem formação acadêmica formal, conforme já mencionado.

Em 1989, a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), patrocinou um seminário entre os países membros para discutir a oferta e demanda de recursos humanos para pesquisa. Algumas das conclusões são resumidas abaixo:

- O planejamento relacionado com o suprimento de recursos humanos é de extrema complexidade;
- A previsão de oferta é, de certa forma, menos exata do que a de demanda;

- Existem consideráveis diferenças entre países na aplicação de técnicas de previsão, determinadas, basicamente, pelas diferenças dos sistemas educacionais e das características de cada sociedade;
- A previsão destes recursos é menos complexa em países com governo centralizado sobre a educação e com população relativamente homogênea;
- **No caso de países com universidades autônomas e populações com diferenças sociais acentuadas e grupos raciais distintos, torna-se uma tarefa extremamente complexa o estudo de previsões para esta atividade** (grifo nosso);
- Os modelos de previsão propostos por alguns países membros, em que pese suas limitações, são úteis no caso de previsão de tendências mais gerais;
- Estes estudos também demonstraram como políticas governamentais podem afetar, positiva ou negativamente, a oferta de recursos humanos de alto nível.

O Comitê para Ciência, Engenharia e Políticas Públicas das Academias Americanas de Ciência e Engenharia, e do Instituto de Medicina dos EUA, publicou, um estudo (National Academy of Science, 1995), no qual dava indicativos de como remodelar a formação pós-graduada naquele país. Entre outras questões, o estudo procurou responder como a formação de doutores nos EUA poderia preparar os profissionais para uma variedade de carreiras, além do tradicional perfil acadêmico e de pesquisa. O estudo também tinha a pretensão de responder a questão: “Estamos preparando o número correto de Ph. Ds.?” Naquele momento, esta questão fazia sentido devido ao grande contingente de doutores desempregados. O resultado desse trabalho pode ser resumido em três recomendações de ordem geral para o sistema de pós-graduação americano:

- Oferecer um leque mais amplo de opções acadêmicas;
- Promover melhor orientação e disponibilização de informações;
- Delinear uma política nacional de recursos humanos de alto nível para cientistas e engenheiros.

Especificamente, naquilo que pode ser considerado extensivo para outras realidades fora dos EUA, destacam-se as seguintes recomendações:

- Produzir cientistas e engenheiros mais versáteis;
- Promover maior versatilidade nos mecanismos de assistência governamental e privada para o suporte aos estudantes de pós-graduação;
- **Manter as iniciativas locais** (grifo nosso);
- **Controlar o tempo de formação, considerado longo em demasia** (grifo nosso);
- Continuidade de esforços na montagem e manutenção de base de dados e de estudos analíticos sobre a formação e empregos do contingente de recursos humanos desse nível.

Mesmo naquela situação particular, onde havia sinais de desemprego no grupo de indivíduos altamente qualificados, o relatório não recomendava nenhuma medida restritiva de expansão do sistema de formação, por várias razões. A primeira, porque constatava-se que a situação de desemprego tinha uma grande variação dependendo da área. Segundo, acreditava-se que a extensiva e disciplinada experiência de formação em pesquisa promove uma preparação para uma gama variada de carreiras profissionais, nas quais o conhecimento técnico-científico é relevante. Finalmente, os autores não acreditavam que ações centralizadas pudessem causar impacto imediato sobre o sistema: quando houvesse resposta aos estímulos restritivos, provavelmente o ambiente já

teria se modificado. Assim, em vez de sugerir a imposição de limites para a formação pós-graduada, os autores ousaram indicar um caminho, se não de expansão, pelo menos de manutenção do sistema. Apenas recomendaram um maior esforço em proporcionar informações aos possíveis candidatos sobre estas questões relativas à pós-graduação, no sentido de que os mesmos pudessem formar uma opinião mais segura das suas possibilidades nestas carreiras profissionais. Dessa forma, acreditava-se que a oferta e demanda, nesse mercado, encontrariam seu equilíbrio. O trabalho abordou de forma diferenciada a questão dos estudantes estrangeiros no sistema americano. Embora se deparassem com um ambiente contrário e até hostil a esses estudantes, até com sugestões de se estabelecer quotas para matrículas, os autores novamente contrariaram o senso comum, justificando e incentivando a presença destes contingentes no sistema americano por várias razões, entre outras pelo saudável aporte de competição além de razões de ordem estratégica e econômica.

Para se empreender no Brasil um tal esforço de discussão sobre esse tema estratégico, é necessário que se disponha de informações que possam servir como indicadores e parâmetros da situação, e que venham a subsidiar quaisquer debates, planejamentos e avaliações que se queira empreender. A parte deste artigo a seguir visa uma aproximação de um dos aspectos mais críticos, o custo financeiro, embora as conclusões apresentadas não se atenham somente a esse fator.

Material e métodos

Do ponto de vista da discussão relativa à identificação de prioridades na formação acadêmica de alto nível, vale dizer, **formação seletiva ou espontânea**, onde são considerados nas escolhas critérios de relevância além do mérito, procuramos situá-la no contexto de alguns trabalhos que versam sobre esta questão, analisados e confrontados no contexto da pós-graduação brasileira.

No tocante aos custos envolvidos na formação no exterior, optou-se por desconsiderar os valores pré-estabelecidos de bolsas de estudo e taxas acadêmicas. Isto se deve, conforme mencionado na introdução, à grande variação que estes custos podem atingir. O valor padrão da mensalidade de bolsa é de US\$ 1.100,00; contudo, este valor pode ser reduzido de acordo com o salário que o bolsista continuará percebendo parcial ou integralmente no Brasil, no caso de manutenção do vínculo empregatício (neste trabalho, só será calculado o custo à CAPES, comparável ao de outras agências nacionais). Por outro lado, o valor padrão pode ser superior de acordo com o número de dependentes (cônjuge e filhos) que acompanham o bolsista ao exterior.

O cálculo caso a caso faz com que o valor médio da bolsa seja extremamente difícil de aferir; é a razão por que se empregará, neste estudo, o somatório global e parcial de despesas efetuadas pela CAPES com bolsas e taxas acadêmicas. Como ocorre para as bolsas, as taxas escolares, além das esperadas variações devido ao país (sabe-se que as instituições de alguns países cobram taxas significativamente maiores que as de outros), variam entre regiões e estados no mesmo país (principalmente nos EUA), entre instituições no mesmo local e também por área de estudo. São também passíveis de sofrer variações no tempo, como descontos por trabalho

acadêmico e desempenho do bolsista em atividades correlatas com o programa, por ausência para realização de pesquisa de campo, pelo número de créditos em curso (as taxas podem ser mínimas quando no fim do doutorado, quando não se cursa mais disciplinas) ou mesmo por negociação com a agência financiadora. O cálculo que parecerá à primeira vista mais simples, o custo mensal da bolsa e taxa escolar, multiplicado por 48 meses, é pouco factível, pelos motivos expostos acima.

O período analisado, setembro de 1998 a agosto de 1999, reflete melhor o transcorrer de um ano acadêmico no hemisfério norte, que se inicia no outono. Justamente por isso, é em agosto/setembro que se concentram as saídas dos bolsistas brasileiros ao exterior. Os dados utilizados tiveram como fonte secundária o Boletim Estatístico da CAPES, aplicativo computacional desenvolvido para elaboração de estatísticas sobre o dispêndio e número de bolsistas ativos, que utiliza como fonte primária o banco de dados da Agência para programas no exterior (SAD_BEX). Foram levantados os números por países, instituições de ensino e área do conhecimento, de modo a evidenciar as diferenças de custos de formação. Sob a rubrica “Bolsas”, estão incluídos, ainda, os gastos com o auxílio-instalação (no valor de uma mensalidade de bolsa, pago no Brasil antes da partida para o exterior), e seguro-saúde, que é obrigatório na maioria dos países (exceto Reino Unido, Itália, Irlanda, Dinamarca e Suécia). Há que se considerar também os custos com passagem aérea, cujos valores históricos indicam um custo médio de US\$ 2.000,00 por bolsista.

Levantou-se também o custo anual por bolsista do Programa de Doutorado com Estágio no Exterior (PDEE), o doutorado-sanduiche com características institucionais. Esta modalidade tem aumentado sua participação nos últimos anos, em relação ao doutorado pleno no exterior, motivo pelo qual foi incluída neste estudo, com o intuito de melhor visualizar as diferenças e vantagens de cada modelo.

Devido à grande dispersão de número de bolsistas entre países, áreas e instituições, e considerando os limites da análise estatística efetuada, foi realizada uma filtragem nas listas de bolsistas. A inclusão ou não de um país ou universidade nas mesmas foi decidida pelo número médio de doutorandos ativos, que varia de forma significativa. Por exemplo, na Tabela 1, que contempla doutorado pleno, o mínimo foi de quatro. Já na Tabela 2; doutorado-sanduiche, com um contingente menor de bolsistas, esse número foi de dois. Os limites inferiores para inclusão de instituições de ensino foram, logicamente, menores: dois bolsistas de doutorado pleno e um para o programa sanduiche. Em relação às áreas do conhecimento, foram incluídas aquelas com 4 ou mais bolsistas no período mensurado.

Resultados e Discussão

Os custos estimados em relação são apresentados na série de tabelas abaixo, organizadas de acordo com as diferentes fontes de variação.

Custos totais de formação por país

Os números de bolsistas e custos são estimados pelo Boletim Estatístico na forma de médias mensais, ou seja, os valores anuais divididos por doze. Isto se deve à própria dinâmica de bolsistas: a cada mês, muda o número de ativos, à medida que estes aportam no exterior ou defendem suas teses e retornam, dentre outras alterações (suspensões, desistências etc.). Os valores “Total mensal” referem-se ao total médio gasto por mês pela CAPES; os “Médios mensais” são os totais divididos pelo número de bolsistas. O valor “médio anual” é doze vezes o médio mensal.

A Tabela 1 arrola os custos estimados por país, em ordem decrescente de número de bolsistas/país. O custo médio de bolsas pouco varia entre os países, conforme esperado, ao passo que se verifica a enorme diferença entre as taxas cobradas em cada país. Como decorrência disso, observa-se imediatamente uma divisão entre os países de língua inglesa (excetuando o Canadá) e os demais, podendo aqueles ser classificados como de alto custo de formação, maior ou igual aos famosos US\$ 100.000,00. Adotando-se um tal sistema de classificação, poderiam ser incluídos como de custo intermediário a Holanda, Canadá e Portugal, enquanto a França, Espanha, Alemanha e Itália caracterizam-se pelo custo relativamente baixo. O alto custo dos países anglófonos pode ser devido à influência do sistema britânico que, conforme observado por Spagnolo *et al.* (1996), dentre os países europeus é o de custo mais alto ao bolsista brasileiro, principalmente porque não são oferecidos cursos com a regularidade e intensidade de países como os EUA. No aspecto geral, o custo médio foi de cerca de US\$ 90 mil (se incluídas as despesas com passagem aérea e auxílio-retorno), valor inferior, embora não muito, aos tradicionais US\$ 100 mil.

Tab. 1. Custo de formação de doutores no exterior, por país (em US\$ mil), 98/99.

País	N. médio bolsistas	Bolsas: Total mensal	Taxas: Total mensal	Bolsa Média mensal	Taxa Média mensal	Total Médio mensal	Bolsa Média anual	Taxa Média anual	Total anual	Total em 4 anos
Austrália	9	11,72	10,29	1,30	1,14	2,45	15,63	13,72	29,35	117,39
N. Zelândia	4	6,16	2,83	1,54	0,71	2,25	18,48	8,49	26,97	107,88
EUA	269	345,54	251,06	1,28	0,93	2,22	15,41	11,20	26,61	106,46
Reino Unido	182	220,68	169,76	1,21	0,93	2,15	14,55	11,19	25,74	102,97
Holanda	20	26,57	10,98	1,33	0,55	1,88	15,94	6,59	22,53	90,12
Canadá	55	69,41	20,04	1,26	0,36	1,63	15,14	4,37	19,52	78,07
Portugal	13	16,92	2,74	1,30	0,21	1,51	15,62	2,53	18,15	72,59
Alemanha	29	40,79	0,43	1,41	0,01	1,42	16,88	0,18	17,06	68,23
Itália	7	8,74	1,07	1,25	0,15	1,40	14,98	1,83	16,82	67,27
Espanha	89	116,69	2,55	1,31	0,03	1,34	15,73	0,34	16,08	64,31
França	180	226,79	4,57	1,26	0,03	1,29	15,12	0,30	15,42	61,70
Total/geral	857	1090,01	476,32	1,27	0,56	1,83	15,26	6,67	21,93	87,73

Em relação ao custo geral do doutorado-sanduíche em um ano (prazo máximo), o valor de cerca de US\$ 18 mil é inferior aos US\$ 22 mil observados no programa do doutorado pleno que pode estender-se por até quatro anos (Tab. 2). Isto seria, de certa forma, esperado, posto que a posição do bolsista-sanduíche não é usualmente a de estudante regular, o que implicaria em alguma isenção de taxas. De fato, o valor médio anual (US\$ 2.500,00) é menos que a metade da taxa média anual do doutorado-pleno, o que configura uma importante vantagem do programa sanduíche. Contudo, quando se considera os custos por país, os dados obtidos são curiosamente diferentes daqueles do programa pleno. Os países de custo mais alto são a Holanda, Austrália e Reino Unido. No caso deste último, confirma-se o elevado custo relativo para um sistema em que não são oferecidos cursos e atribuídos créditos, como nos sistemas americano e canadense.

De qualquer modo, é interessante observar as políticas diferenciadas de tratamento do bolsista-sanduíche por parte dos EUA, país para onde se dirige parte significativa do contingente de bolsistas brasileiros para programas de pós-graduação no exterior. Os EUA apresentam um custo similar aos da França, Portugal e Alemanha, que são os mais baixos. Isso configura uma vantagem importante para o programa sanduíche em relação ao doutorado pleno, em termos de custo, e pode ser considerado um fator importante para o incentivo de tal modelo de treinamento no exterior.

Tab. 2. Custo médio do bolsista de doutorado-sanduíche, por país (em US\$ mil), 98/99.

País	N. médio bolsistas	Bolsas: Total mensal	Taxas: Total mensal	Bolsa Média mensal	Taxa Média mensal	Total Média mensal	Bolsa Média anual	Taxa Média anual	Total em 1 ano
Austrália	2	3,47	0,81	1,74	0,41	2,14	20,82	4,86	25,68
Holanda	5	7,50	2,99	1,50	0,60	2,10	18,00	7,18	25,18
Reino Unido	33	39,50	25,49	1,20	0,77	1,97	14,36	9,27	23,63
Bélgica	4	5,53	0,56	1,38	0,14	1,52	16,59	1,68	18,27
EUA	91	117,91	17,88	1,30	0,20	1,49	15,55	2,36	17,91
Itália	8	11,62	-	1,45	-	1,45	17,43	-	17,43
Canadá	13	16,98	1,83	1,31	0,14	1,45	15,67	1,69	17,36
Espanha	11	15,30	0,02	1,39	0,00	1,39	16,69	0,02	16,71
França	67	88,40	1,33	1,32	0,02	1,34	15,83	0,24	16,07
Alemanha	5	6,45	0,13	1,29	0,03	1,32	15,48	0,31	15,79
Portugal	10	12,34	0,75	1,23	0,08	1,31	14,81	0,90	15,71
Total	249	325	51,79	1,31	0,21	1,51	15,66	2,50	18,16

Custo de taxas acadêmicas por país e instituição de ensino

O custo médio com taxas escolares nas instituições com mais bolsistas de doutorado pleno da CAPES, nos países mais representativos, é apresentado na série de tabelas abaixo. Nos Estados Unidos (Tab. 3.1), o valor mais alto encontrado foi o cobrado pelo Instituto de Tecnologia de Massachussetts (MIT), muito acima mesmo das concorridas universidades de Boston e Stanford. A formação de doutorandos nessas instituições se dá a custos elevados, uma vez que suas taxas são maiores que o custo total médio do país: no MIT, o custo total de formação de um doutor pode exceder U\$ 200 mil. Por outro lado, observa-se também a grande disparidade de valores: universidades com número significativo de bolsistas, como a de Illinois/Urbana e Texas A&M estabelecem taxas consideravelmente menores. Merecem também menção as taxas relativamente baixas das Universidades da Cidade de Nova York e do Estado da Flórida, dentre outras. Essa amplitude de variação é bem menor no Reino Unido e na Austrália (tabs. 3.2 e 3.4), onde as taxas também são comparativamente altas.

No que se refere aos países cuja política de taxas escolares para estrangeiros é mais generosa, a variação entre custos por instituição é ainda menor. Tal é o caso do Canadá (tab. 3.3), que se situa numa posição intermediária em relação ao custo das taxas; estas oscilam entre cerca de U\$ 15 e 44 mil. Na França (tab. 3.5), há poucas universidades que cobram taxas consideráveis; a maioria exige o pagamento de taxas em totais anuais inferiores a U\$ 500,00. Na Espanha, a situação é ainda mais favorável, sendo de muito baixo valor as anuidades cobradas ao bolsista brasileiro (tab. 3.6). Em outros países (tab.3.7), sobressaem as taxas relativamente altas das Universidades de Wageningen, Nova de Lisboa e Massey, na Nova Zelândia. As importantes Universidades Livre de Berlin e Católica de Louvain cobram taxas praticamente desprezíveis.

A tabela 3.8 indica o custo anual à CAPES, em taxas acadêmicas, dos bolsistas de doutorado-sanduíche. Observa-se imediatamente que algumas universidades, como as de Boston, e Londres-Higiene e Medicina Tropical, praticamente não distinguem os valores cobrados daqueles pertinentes ao doutorado pleno. Tal situação é excepcional e poderia ser amenizada por negociações das agências de fomento brasileiras com essas instituições e outras de caráter semelhante, como parcerias entre pesquisadores. A maioria das instituições oferece contudo taxas mais favoráveis aos bolsistas do doutorado-sanduíche. Tal é o exemplo de Harvard, o que não deixa de ser surpreendente, devido ao seu prestígio, o que poderia certamente recomendar um maior intercâmbio para essa e outras IES que ofereçam formação de qualidade reconhecida e taxas reduzidas.

Tab. 3.1. Custo médio de taxas escolares nos Estados Unidos da América, por instituição (US mil).

Instituição	Bolsistas	Taxas: Total mensal	Taxa média mensal	Taxa média anual	Total em 4 anos
Instituto de Tecnologia de Massachusetts	4,9	14,7	3,00	36,00	144,00
Universidade de Boston	5,8	13,27	2,29	27,46	109,82
Universidade Católica da América	2,3	5,13	2,23	26,77	107,06
Universidade da Pensilvânia	3	6,55	2,18	26,20	104,80
Universidade Stanford	2	4,34	2,17	26,04	104,16
Universidade de Nova York	8,8	18,01	2,05	24,56	98,24
Universidade de Chicago	11,3	21,07	1,92	23,04	92,18
Universidade Colúmbia	3	5,54	1,85	22,16	88,64
Universidade da Califórnia, Irvine	2	3,48	1,74	20,88	83,52
Universidade do Estado do Colorado	5	8,67	1,73	20,81	83,23
Universidade da Califórnia, San Diego	7	12,05	1,72	20,66	82,63
Universidade do Colorado, Boulder	3	5,11	1,70	20,44	81,76
Universidade de Michigan	4	6,06	1,65	19,80	79,20
Instituto de Tecnologia da Geórgia	2,6	4,07	1,57	18,78	75,14
Universidade de Indiana	4	6,06	1,52	18,18	72,72
Univ. do Estado da Carolina do Norte	2,9	4,33	1,49	17,92	71,67
Universidade da Califórnia, Los Angeles	5,9	8,72	1,48	17,74	70,94
Universidade da Califórnia, Davis	6	8,49	1,42	16,98	67,92
Universidade Cornell	9,3	12,7	1,37	16,39	65,55
Universidade de Wisconsin	13,9	18,32	1,32	15,82	63,26
Universidade da Califórnia, Santa Bárbara	4	5,22	1,31	15,66	62,64
Universidade Lincoln	2	2,42	1,21	14,52	58,08
Universidade do Noroeste	2	2,41	1,21	14,46	57,84
Universidade de Washington	2	2,37	1,19	14,22	56,88
Universidade da Califórnia do Sul	2,3	2,72	1,18	14,19	56,77
Universidade da Flórida	9	10,46	1,16	13,95	55,79
Nova Escola para Pesquisa Social	7,7	8,94	1,16	13,93	55,73
Universidade da Califórnia, Berkeley	7,8	8,85	1,13	13,62	54,46
Universidade Rutgers	2	2,25	1,13	13,50	54,00
Universidade Purdue	4,9	5,2	1,06	12,73	50,94
Universidade de Pittsburgh	3,9	3,93	1,01	12,09	48,37
Universidade do Estado do Mississippi	2	1,87	0,94	11,22	44,88
Universidade de Rochester	3	2,75	0,92	11,00	44,00
Universidade de Illinois, Urbana	14,3	12,99	0,91	10,90	43,60

Universidade do Missouri, St. Louis	2	1,62	0,81	9,72	38,88
Universidade do Estado de Ohio	2	1,06	0,80	9,60	38,40
Universidade Texas A & M	6,2	4,91	0,79	9,50	38,01
Universidade do Estado de Michigan	5,3	4,09	0,77	9,26	37,04
Universidade do Texas, Austin	6,9	5,29	0,77	9,20	36,80
Universidade de Minnesota	5,6	3,53	0,63	7,56	30,26
Univ. da Cidade de Nova York-Cuny	3,3	1,94	0,59	7,05	28,22
Inst. de Pós-Grad. Em C&T do Oregon	2	0,94	0,47	5,64	22,56
Universidade de Maryland, College Park	5,1	1,86	0,36	4,38	17,51
Universidade do Estado da Pensilvânia	2	0,71	0,36	4,26	17,04
Universidade Auburn	2,6	0,75	0,29	3,46	13,85
Universidade Clemson	2,7	0,75	0,28	3,33	13,33
Universidade de Maryland	2	0,43	0,22	2,58	10,32
Universidade do Estado da Flórida	2,3	0,32	0,14	1,67	6,68

Tab. 3.2. Custo médio de taxas escolares no Reino Unido, por instituição (US mil).

Instituição	Bolsistas	Taxas: Total mensal	Taxa média mensal	Taxa média anual	Total em 4 anos
Escola de Higiene & Med. Tropical (U. Londres)	2,7	6,01	2,23	26,71	106,84
Col. Imperial de C&T e Medicina (U. Londres)	5,6	11,2	2,00	24,00	96,00
Inst. de C&T, Univ. de Manchester	2	3,66	1,83	21,96	87,84
Universidade de Southampton	3	5,04	1,80	21,60	86,40
Universidade de Cambridge	8,9	14,46	1,62	19,50	77,99
Universidade de Newcastle-upon-Tyne	3	4,71	1,57	18,84	75,36
Universidade de Kent, Canterbury	4,4	6,81	1,55	18,57	74,29
Universidade Loughborough	2,8	4,12	1,47	17,66	70,63
Universidade de Sussex	4,7	6,05	1,38	16,60	66,38
Universidade de Londres	16,7	21,78	1,30	15,65	62,60
Universidade Lancaster	5	6,35	1,27	15,24	60,96
Universidade de Edimburgo	8,2	10,41	1,27	15,23	60,94
Col. Universitário de Londres (U. Londres)	8	9,84	1,23	14,76	59,04
Universidade Heriot-Watt	2,9	3,55	1,22	14,69	58,76
Universidade de Leeds	7,8	9,36	1,20	14,40	57,60
Universidade de Bristol	5,1	5,95	1,17	14,00	56,00
Universidade de Manchester	6,1	7,02	1,15	13,81	55,24
Universidade de York	4	4,42	1,11	13,26	53,04

Universidade de Reading	10	11	1,10	13,20	52,80
Escola de Economia e Política (U. Londres)	2,8	2,96	1,06	12,69	50,74
Instituto de Educação (U. Londres)	2	2,09	1,05	12,54	50,16
Universidade de Sheffield	3,9	4,07	1,04	12,52	50,09
Universidade de Nottingham	3,9	3,71	0,95	11,42	45,66
Universidade de St. Andrews	2,7	2,47	0,91	10,98	43,91
Universidade de East Anglia	3,7	3,06	0,83	9,92	39,70
Universidade de Oxford	5,2	3,98	0,77	9,18	36,74
Escola de Arquitetura (Architect. Association)	4,3	3,14	0,73	8,76	35,05
King's College (U. Londres)	2,9	1,36	0,47	5,63	22,51
Universidade de Warwick	2,8	1,24	0,44	5,31	21,26

Tab. 3.3. Custo médio de taxas escolares no Canadá, por instituição (US\$ mil).

Instituição	Bolsistas	Taxas: Total mensal	Taxa média mensal	Taxa média anual	Total em 4 anos
Universidade de Waterloo	3,3	2,97	0,90	10,80	43,20
Universidade de Ottawa	2,7	2,35	0,87	10,44	41,78
Universidade da Colúmbia Britânica	3	2,16	0,72	8,64	34,56
Universidade de Toronto	3,7	2,44	0,66	7,91	31,65
Universidade de Guelph	2	1,09	0,55	6,54	26,16
Universidade McGill	3,4	1,71	0,50	6,04	24,14
Universidade de Montreal	12,2	5,87	0,48	5,77	23,10
Universidade de Calgary	3	1,28	0,43	5,12	20,48
Universidade de Alberta	3	1,24	0,41	4,96	19,84
Universidade de Quebec, Montreal	3,5	1,03	0,29	3,53	14,13

Tab. 3.4. Custo médio de taxas escolares na Austrália, por instituição (US\$ mil).

Instituição	Bolsistas	Taxas: Total mensal	Taxa média mensal	Taxa média anual	Total em 4 anos
Universidade McQuire	2	3,87	1,94	23,22	92,88
Universidade de Queensland	2	2,94	1,47	17,64	70,56
Universidade de Adelaide	3	3,92	1,31	15,68	62,72

Tab. 3.5. Custo médio de taxas escolares na França, por instituição (em US\$ mil).

Instituição	Bolsistas	Taxas: Total mensal	Taxa média mensal	Taxa média anual	Total em 4 anos
Escola de Altos Estudos Comerciais	2	1,42	0,71	8,52	34,08
Universidade François Rabelais, Tours	2	0,62	0,31	3,72	14,88
Universidade de Poitiers	2,2	0,62	0,28	3,38	13,53
Centro Nacional de Pesquisa Científica	2,8	0,63	0,23	2,70	10,80
Univ. de Direito, Econ. e C. Sociais, Paris II	2,3	0,11	0,05	0,57	2,30
Inst. de Altos Estudos da América Latina	2	0,08	0,04	0,48	1,92
Univ. de Paris-Vincennes, Paris VIII	2,3	0,09	0,04	0,47	1,88
Universidade Pierre Mende, Grenoble II	3,9	0,13	0,03	0,40	1,60
Universidade do Panteon-Sorbonne, Paris IV	2,6	0,08	0,03	0,37	1,48
Universidade René Descartes, Paris V	3,8	0,11	0,03	0,35	1,39
Universidade Joseph Fourier, Grenoble	10,1	0,29	0,03	0,34	1,38
Univ. Sorbonne-Nouvelle, Paris III	2,8	0,08	0,03	0,34	1,37
Universidade de Ciências Humanas de Estrasburgo	2,1	0,06	0,03	0,34	1,37
Universidade de Paris Norte, Paris XIII	5,1	0,14	0,03	0,33	1,32
Escola de Minas, Nancy / INPL	2	0,05	0,03	0,30	1,20
Escola Sup. de Eng. Eletrotécnica e Eletrônica	2	0,05	0,03	0,30	1,20
Universidade Louis Pasteur, Estrasburgo I	2,2	0,05	0,02	0,27	1,09
Universidade de Paris VIII	5	0,11	0,02	0,26	1,06
Universidade Pantheon Sorbonne, Paris I	14,4	0,31	0,02	0,26	1,03
Escola de Altos Estudos em Ciências Sociais	15,9	0,34	0,02	0,26	1,03
Universidade de Paris Nanterre, Paris X	8,5	0,18	0,02	0,25	1,02
Universidade de Paris-Sul, Paris XI	5,7	0,11	0,02	0,23	0,93
Universidade de Versailles, Saint Quentin en-Yvelines	2	0,03	0,02	0,18	0,72
Universidade de Tecnologia de Compiègne	3,9	0,04	0,01	0,12	0,49
Universidade de Paris VII	3,3	0,03	0,01	0,11	0,44
Inst. National Politécnico de Grenoble	6,4	0,03	0,00	0,06	0,23

Tab. 3.6. Custo médio de taxas escolares na Espanha, por instituição (US mil).

Instituição	Bolsistas	Taxas: Total mensal	Taxa média mensal	Taxa média anual	Total em 4 anos
Universidade do País Basco	2,9	0,22	0,08	0,91	3,64
Universidade de Barcelona	21	1,51	0,07	0,86	3,45
Universidade Politécnica de Valencia	4,6	0,26	0,06	0,68	2,71
Universidade de Sevilha	3	0,01	0,03	0,40	1,60
Universidade de Valencia	2,9	0,09	0,03	0,37	1,49
Universidade Politécnica da Catalunha	9,8	0,03	0,03	0,37	1,47
Universidade de Santiago de Compostela	2,8	0,08	0,03	0,34	1,37
Universidade Autônoma de Barcelona	7,3	0,17	0,02	0,28	1,12
Universidade Complutense de Madri	7,9	0,17	0,02	0,26	1,03
Universidade de Córdoba	5,9	0,09	0,02	0,18	0,73
Universidade Politécnica de Madri	4,9	0,04	0,01	0,10	0,39

Tab. 3.7. Custo médio de taxas escolares em outros países, por instituição (US mil).

Instituição	Bolsistas	Taxas: Total mensal	Taxa média mensal	Taxa média anual	Total em 4 anos
Univ. Agrícola, Wageningen, Holanda	0,90	13,3	12	10,83	43,31
Universidade Nova de Lisboa	2,1	1,36	0,65	7,77	31,09
Universidade Massey, N. Zelândia	2,3	1,35	0,59	7,04	28,17
Universidade do Porto	8,2	2,28	0,28	3,34	13,35
Inst. Politécnico de Milão	3	0,25	0,08	1,00	4,00
Universidade de Amsterdam	4	0,74	0,19	2,22	8,88
Gesamthochschule Kassel Universitat, Alemanha	2	0,06	0,03	0,36	1,44
Univ. Católica de Louvain, Bélgica	7,2	0,13	0,02	0,22	0,87
Universidade Livre de Berlim	2,5	0,03	0,01	0,14	0,58

Tab. 3.8. Custo médio anual de um bolsista de doutorado-sanduiche, por instituição (US\$ mil).

Instituição	Bolsistas	Taxas: Total mensal	Taxa média mensal	Taxa média anual
Universidade de Boston	1	1,92	1,92	23,04
Escola de Higiene e Med. Tropical (U. Londres)	2,2	4,17	1,90	22,75
Universidade Loma Linda (EUA)	1	1,63	1,63	19,56
Universidade de Durham	1	1,5	1,50	18,00
Univ. College Hosp., Escola Médica (U. Londres)	1	1,46	1,46	17,52
Universidade de Manchester	1,8	2,2	1,22	14,67
Universidade de Chicago	1,4	1,61	1,15	13,80
Universidade de Leeds	1,2	1,35	1,13	13,50
Universidade da Geórgia	2,2	2,44	1,11	13,31
Universidade de Westminster	1,3	1,43	1,10	13,20
Universidade de Birmingham	1,9	1,99	1,05	12,57
Universidade de Sussex	1,8	1,62	0,90	10,80
Univ. de Manchester, Inst. de C&T	1,2	1,03	0,86	10,30
Universidade Cornell	1,5	1,28	0,85	10,24
Universidade de Londres	2,8	2,37	0,85	10,16
Universidade de Bradford	1	0,82	0,82	9,84
Universidade de Edimburgo	1,2	0,91	0,76	9,10
Universidade Agrícola, Wageningen	2,3	1,67	0,73	8,71
Universidade do Sul da Flórida	1,9	1,33	0,70	8,40
Universidade da Flórida	2,3	1,5	0,65	7,83
Universidade Texas A & M	1,5	0,73	0,49	5,84
Universidade de Oxford	3,4	1,62	0,48	5,72
Universidade do Porto	1,9	0,84	0,44	5,31
Instituto Oceanográfico Woods Hole	1	0,44	0,44	5,28
Universidade de Western Ontario	1,2	0,5	0,42	5,00
Universidade de Guelph	1,3	0,4	0,31	3,69
Universidade do Estado de Ohio	3,6	1,05	0,29	3,50
Universidade de Maryland	1,5	0,41	0,27	3,28
Universidade Harvard	1,6	0,38	0,24	2,85
Universidade René Descartes, Paris V	2,2	0,52	0,24	2,84
Universidade Vanderbilt	1,3	0,28	0,22	2,58
Universidade da Califórnia, Davis	1,3	0,17	0,13	1,57
Universidade Pierre Mendes, Grenoble II	1,5	0,15	0,10	1,20
Universidade Católica de Louvain	1	0,08	0,08	0,96

Universidade de Paris Val-de-Marne	1,6	0,06	0,04	0,45
Universidade de Paris-Sul, Paris XI	3,7	0,11	0,03	0,36
Universidade da Califórnia, Los Angeles	2,4	0,05	0,02	0,25
Universidade Eberhard-Karls, Tuebingen	1	0,01	0,01	0,12
Universidade de Paris-Nanterre, Paris X	5	0,04	0,01	0,10

Custo médio anual de taxas acadêmicas, por grande área e área do conhecimento

Nas tabelas 4.1 a 4.3, são detalhados os custos anuais total e médio por bolsista, por grande área do conhecimento, nas modalidades de doutorado pleno e sanduíche nos EUA, Reino Unido e Canadá, que dentre os países com taxas significativas apresentam o maior número de bolsistas.

Tab. 4.1. Custo médio anual em taxas escolares nos EUA, por grande área (US\$ mil).

Grande área	Doutorado Pleno			Doutorado-Sanduíche		
	Custo Total	Nº bolsista	Custo médio	Custo Total	Nº bolsista	Custo médio
Ciências Sociais Aplicadas	807,62	52	15,53	17,30	3	5,77
Ciências da Saúde	189,20	17	11,13	29,22	4	7,31
Ciências Exatas e da Terra	351,78	32	10,99	27,38	5	5,48
Ciências Agrárias	417,26	40	10,43	48,63	9	5,40
Linguística, Letras e Artes	314,34	31	10,14	14,68	3	4,89
Engenharias	378,23	38	9,95	56,47	5	11,29
Ciências Humanas	347,77	35	9,94	20,83	3	6,94
Ciências Biológicas	206,59	24	8,61	-	-	-

Observa-se que o custo médio anual do doutorado pleno no exterior, quando discriminado por grande área do conhecimento, apresenta uma variação relativamente pequena do menor para o maior valor, se comparado com as grandes amplitudes de variação entre instituições. Imediatamente observa-se que nos EUA a grande área com taxas mais caras é a de Ciências Sociais Aplicadas, o que contrasta fortemente com os dados obtidos para o Reino Unido e Canadá, onde suas taxas estão entre as menores. Uma vez que um programa dessa grande área não exige grandes investimentos em recursos de infra-estrutura e laboratórios, em comparação com as Engenharias e Exatas, por exemplo, pode-se concluir que seu alto custo nos EUA se deve a questões relacionadas ao

importante *status* atribuído a áreas como Economia, Administração etc. (ver tabela 5.1 e comentários) em instituições de grande prestígio para onde, freqüentemente, o Brasil envia seus bolsistas. Nos outros dois países, esse *status* não se verifica e as grandes áreas mais caras possuem efetivamente custos operacionais maiores.

Em relação ao doutorado-sanduiche, os custos variaram de forma diferente do doutorado pleno, sendo de maneira geral menos dispersos e menores. É interessante notar que para as Engenharias nos EUA, as taxas anuais do programa-sanduiche são maiores do que para o programa pleno e bem maiores que as demais grandes áreas.

Tab. 4.2. Custo médio anual em taxas escolares no Reino Unido, por grande área (US\$ mil).

Grande área	Doutorado Pleno			Doutorado-Sanduiche		
	Custo Total	Nº bolsista	Custo médio	Custo Total	Nº bolsista	Custo médio
Ciências da Saúde	319,06	21	15,19	79,83	8	9,98
Engenharias	328,41	26	12,63	55,38	7	7,91
Ciências Biológicas	144,19	12	12,02	14,58	5	2,92
Ciências Exatas e da Terra	499,31	42	11,89	60,44	7	8,63
Ciências Humanas	169,73	16	10,61	25,75	4	6,44
Ciências Sociais Aplicadas	403,17	40	10,08	17,21	4	4,30
Ciências Agrárias	48,53	5	9,71	15,57	3	5,19
Linguística, Letras e Artes	124,67	16	7,79	37,15	5	7,43

Tab. 4.3. Custo médio anual em taxas escolares no Canadá, por grande área (US\$ mil).

Grande área	Doutorado Pleno			Doutorado-Sanduiche		
	Custo Total	Nº bolsista	Custo médio	Custo Total	Nº bolsista	Custo médio
Ciências Exatas e da Terra	54,91	9	6,10	-	-	-
Engenharias	39,87	8	4,98	9,86	2	4,93
Ciências da Saúde	40,75	9	4,53	4,48	2	2,24
Ciências Agrárias	22,02	6	3,67	3,57	1	3,57
Ciências Humanas	27,88	9	3,10	3,14	2	1,57
Linguística, Letras e Artes	24,00	8	3,00	-	-	-
Ciências Biológicas	7,76	3	2,59	-	-	-
Ciências Sociais Aplicadas	23,30	10	2,33	0,92	1	0,92

As tabelas 5.1 e 5.2, relativas aos custos discriminados por área do conhecimento, permitem uma visualização mais acurada da situação esboçada nas tabelas referentes às grandes áreas, mesmo que o número de bolsistas incluído seja menor (muitas áreas não apresentam bolsistas ou estes são em número muito reduzido – o Canadá e doutorado-sanduiche não somam número suficiente para análise). Observa-se a grande dispersão em torno de média (medida pelo coeficiente de variação – desvio padrão/média), que é devida às diferenças entre instituições, mas provavelmente também aos diversos estágios do curso (as taxas costumam ser menores no fim do curso). Além disso, a maior taxa paga é também mostrada, a fim de se melhor visualizar as diferenças.

Tab. 5.1. Custo médio anual em taxas escolares nos EUA, por área do conhecimento, para o doutorado pleno (US\$ mil).

Área	N. de bolsistas	Custo médio	Coef. Var. (%)	Maior Valor
Odontologia	7	18,93	65,74	35,26
Economia	43	15,89	44,67	35,57
Ciência Política	9	14,30	61,13	25,04
Ciência da Computação	12	13,07	60,92	24,64
Engenharia Mecânica	8	11,99	68,28	24,53
Zootecnia	8	11,95	51,50	22,22
Genética	5	11,41	29,70	15,55
Antropologia	7	11,31	59,32	17,33
Artes	25	10,75	75,58	27,83
Eng. Agrícola	6	10,07	31,06	15,40
Eng. Elétrica	16	10,00	54,27	16,74
Agrárias I	18	9,90	47,82	17,28
Educação	6	9,53	55,52	15,19
Engenharia de Produção	4	9,44	105,86	24,05
Ecologia	6	9,23	49,19	13,85
Veterinária	6	9,09	45,40	13,08
Matemática	11	9,02	75,88	18,26
Psicologia	7	8,83	99,54	24,54
Letras/Ling.	6	7,61	75,06	13,75
Zoologia	4	4,80	29,87	6,56
Sociologia	4	3,85	148,03	12,38
Ed. Física	5	2,98	54,65	4,72

Torna-se patente o alto custo em taxas da área de Odontologia nos EUA e Reino Unido, que no entanto não foi detectado na análise por grande área, devendo ter sido mascarado por áreas de menor custo, como Educação Física ou Enfermagem. A Medicina apresenta um custo quase tão alto quanto a Odontologia no Reino Unido, mas nos EUA, estranhamente, não há um número suficiente de doutorandos em Medicina para permitir tal cálculo. Também se destaca o custo alto, nos dois países, da Ciência da Computação, área que pode ser considerada como economicamente estratégica, o que justifica seu custo.

No caso dos EUA, é interessante observar o número muito alto de doutorandos em Economia, quantidade superior a de qualquer grande área como um todo. O alto custo relativo dessa área é refletido no custo da grande área das Ciências Sociais Aplicadas, e só pode ser explicado pelo alto prestígio atribuído nos EUA a essa grande área, que não necessita de grandes investimentos para infra-estrutura e pesquisa, a exemplo de áreas como Medicina e Física, para citar só algumas.

Tab. 5.2. Custo médio anual em taxas escolares no Reino Unido, por área do conhecimento (US\$ mil).

Área	N. de bolsistas	Custo médio	Coef. Var. (%)	Maior Valor
Odontologia	6	16,55	47,76	27,47
Medicina	7	15,52	18,19	18,03
Ecologia	4	13,86	16,92	16,97
Ciência da Computação	25	13,66	39,64	27,45
Educação	4	10,91	23,05	13,59
Estatística	4	10,82	0,96	10,91
Agrárias I	4	8,30	112,16	19,49
Oceanografia	5	5,90	102,86	13,77

Discussão e conclusões

Este trabalho permite diversas conclusões, a serem consideradas de acordo com os interesses do leitor. De maneira geral, confirma-se um valor médio do custo de formação de um doutor no exterior cerca de 10% inferior ao valor tradicionalmente referido de US\$ 100 mil, e o menor custo anual do doutorado-sanduíche em relação ao programa convencional, o que configura importante vantagem desta modalidade, cuja origem na CAPES remonta a 1976.

Além disso, verificou-se a diferença de custos de formação quando se considera o país de destino do bolsista: os países de língua inglesa, por sua tradição em cobrar altas taxas acadêmicas, apresentam um custo muito alto, em relação aos países de tradição européia continental. Foi também clara a diferença entre taxas cobradas por diferentes instituições, em especial nos países anglófonos, o que de certa forma é esperado, devido a supostas grandes diferenças de qualidade de pesquisa e formação. Os custos de formação, quando discriminados por grande área e área do conhecimento, apresentam um padrão de variação menos racional, posto que se observa que algumas áreas cobram um custo alto em relação ao que se poderia esperar, devido à sua necessidade de infraestrutura, e que só pode ser devido à expectativas não-lineares de *status* e importância, que também se reflete na alta demanda de candidatos a doutorado nestas áreas.

O objetivo principal deste artigo é que, por meio de uma estimativa diferenciada de custos financeiros de formação, se tornem mais evidentes as vantagens e restrições dos programas de apoio à pós-graduação no exterior, em relação à sua realização no Brasil. De forma aproximada, um doutor formado em instituição pública brasileira custa à CAPES cerca de R\$ 54 mil, se consideradas 48 mensalidades de bolsa e um auxílio-tese, ou cerca de U\$ 29 mil, ao câmbio de 1,85 reais por dólar. Logicamente, há que se considerar os custos fixos e todo o pré-investimento realizado em termos de pessoal e infra-estrutura de pesquisa e pós-graduação, para que se tenha uma apropriação mais adequada destes custos. Contudo, uma comparação entre essas diferentes modalidades de formação não pode ser feita, nem é objetivo deste trabalho, apenas por termos financeiros.

O doutoramento em centros de excelência no exterior permite ao bolsista obter conhecimentos e, principalmente, estabelecer contatos que poderão, no futuro, ter repercussão nos programas de pós-graduação no Brasil, e assim contribuir decisivamente para a formação de núcleos de pesquisa de primeira linha, articulados com alguns dos centros mais competitivos no mundo. Os programas no exterior, portanto, oferecem oportunidade aos bolsistas de usufruto de infra-estrutura, disponibilidade de materiais de consumo e reagentes, contatos com pesquisadores renomados, bibliografia etc. (ver relatórios de ex-bolsistas em Spagnolo & Tundisi, 1998), que potencializam sobremaneira a sua formação, resultando em um diferencial que se espera que o futuro doutor traga para o Brasil, no seu retorno. Também para pesquisadores oriundos de regiões periféricas do País, assegura uma relação mais equilibrada com os pesquisadores das regiões mais desenvolvidas, na medida que não se estabelece uma relação de poder orientador-orientando, tendo como consequência uma relação de dependência difícil de ser superada.

Dessa forma, pode-se dizer que os programas de doutoramento no exterior, cujos custos totais não excedem 15% do orçamento das duas principais agências nacionais de fomento, apresentam um potencial de aporte qualitativo à pós-graduação brasileira que deve ser mantido e incentivado. O que se pode discutir, visando um melhor esclarecimento desta questão, é a possibilidade efetiva de se planejar, **de forma descentralizada**, nas próprias IES, a formação de doutores no exterior, dando um maior impulso à **formação seletiva**, assentada na motivação local, sem contudo excluir ou inibir outras possibilidades ou causar prejuízos ao sistema como um todo. Deve-se sempre ter em conta que ferramentas de planejamento aplicadas à grandes regiões, especialmente não homogêneas, têm

reduzido potencial analítico e, conseqüentemente, são pouco efetivas no direcionamento de ações induzidas. Este mesmo argumento vale para planejamento das grandes áreas do conhecimento no espaço nacional.

Sob essa ótica, pode-se destacar em primeiro lugar as vantagens do doutorado-sanduiche, que pode ser considerado como uma das mais interessantes possibilidades no futuro incremento qualitativo da pós-graduação no exterior a custos menores e que, de certa forma, supera ou ameniza os empecilhos postos pelo planejamento centralizado e reducionista. Portanto, pode ser portador de uma conjugação de interesses legítimos entre as estratégias de formação das IES, das áreas de conhecimento e das agências de fomento com possibilidades de responder mais adequadamente às necessidades locais dentro de um contexto de políticas nacionais.

Contudo, ao incluir a modalidade de doutorado pleno em qualquer “planejamento estratégico” que se deseje fazer, aspectos mais amplos da realidade da pós-graduação nacional terão que ser considerados, o que fatalmente conduz a uma avaliação global do sistema e não só dos programas de apoio à capacitação no exterior.

Em primeiro lugar, deve-se constatar que a concessão de bolsas de doutorado no exterior não segue, *grosso modo*, qualquer política diferencial e é realizada unicamente de acordo com o que se chama de demanda qualificada. Ou seja, as bolsas são concedidas aos candidatos que conseguem vencer todas as etapas de seleção e classificar-se entre os primeiros de cada área do conhecimento. Na verdade, cada área dispõe de número limitado de bolsas a serem implementadas a cada ano, que pouco varia ao longo dos anos. Cabe discutir se essa “cota” foi determinada por alguma política ou estratégia da Agência, se atende uma relação de interesse da própria área ou se, simplesmente, foi “herdada” da demanda tradicional dos candidatos. Isso é refletido pelo número de doutorandos em Economia nos EUA, que conforme já assinalado anteriormente é superior ao de qualquer grande área somada, como Ciências da Saúde e Exatas. A pós-graduação brasileira, em 1999, contava com 29.930 doutorandos, dos quais 2.576 estão nas Ciências Sociais Aplicadas e 403 em Economia – 1,3 % do total (CAPES/CED). Os 43 doutorandos em Economia nos EUA perfazem 5% do total no exterior e 16% do total naquele país, e não se deve esquecer que lá essa é a segunda área mais cara. Não se está discutindo que esses números configuram uma situação “errada” ou inadequada, mas que não parecem calibrados aos custos dos programas, não refletem a situação que se verifica no Brasil e que provavelmente não são resultado de um planejamento meticuloso que vise o desenvolvimento científico-tecnológico do País. Sugere-se uma análise de outras sub-áreas no sentido de fornecer elementos para aprofundar esta discussão.

Os autores não pretendem e não podem indicar padrões e diretrizes para a adoção de políticas de formação seletiva, pautados em custo ao Estado e benefícios posteriores: tal iniciativa só teria chances de sucesso se empreendida de acordo com a contribuição da comunidade acadêmico-científica nacional, representada da maneira mais realista e sob uma ótica estratégica e sistêmica de progresso sócio-econômico, especialmente se considerados os contextos locais e regionais. Contudo, as informações específicas aqui apresentadas devem ser consideradas por todos aqueles

que, nas instâncias competentes, se dispuserem a coordenar o planejamento estratégico da Ciência e Tecnologia, e conseqüentemente da formação de recursos humanos de alto nível, no País.

Referências bibliográficas

- BEN-DAVID, J. *O papel do cientista na sociedade: um estudo comparativo*. São Paulo: Edusp, 1971.
- CARVALHO, R. M. B. *O desenvolvimento da pós-graduação e sistema de ciência e tecnologia: uma comparação entre o caso brasileiro e o argentino*. Brasília, UnB, 2000 (Tese de Doutorado em Sociologia).
- CÓRDOVA, R. de A, GUSSO, D.A, & LUNA, S. V. *A pós-graduação na América Latina: o caso brasileiro*. Brasília, Unesco/Cresalc/MEC/SESu/CAPES, 1986.
- CÓRDOVA, R. A brisa dos anos cinquenta: a origem da CAPES. Brasília, *Infocapes*, v. 4, nº. 2, 1996.
- DOMINGUES, H. M. B. *A recepção francesa das ciências brasileiras (1860-1900)*. Rio de Janeiro, MAST, 2000 (mimeo).
- FERNANDES, A. M. *A construção da ciência no Brasil e a SBPC*. Brasília, Editora da Universidade de Brasília, 1990.
- GUIMARÃES, J. A., HUMANN, M. training of human resources in S & T in Brazil: the importance of a vigorous post-graduate program and its impact on the development of the country. *Scientometrics*, Budapest., vol. 34, nº 1, pp. 101-119, 1995.
- KOREAN INDUSTRIAL TECHNOLOGY ASSOCIATION (KITA). *Major Indicators of Industrial Technology*. Seul: KITA, 1997.
- KOHLER, R. E. The Ph. D. machine: building on the collegiate base. *Isis*, v. 81, n. 309, p. 638-662, 1990.
- LAPIDUS, J. B. *Doctoral Education: Preparing for the future*. Washington, The Council of Graduate Schools, 1997.
- MACULAN, A. M. A política brasileira de ciência e tecnologia de 1970 a 1990. *Novos Estudos*, n. 43, p. 173-194, nov. 1995.
- NATIONAL ACADEMY OF SCIENCE. *Reshaping the graduate education of scientists and engineers*. Washington, National Academy of Press, 1995.
- NUNES SOBRINHO, G. *A formação de recursos humanos de alto nível no Brasil e na Coréia: uma análise sob a perspectiva da "marcha forçada" rumo à globalização*. Brasília, UnB, Departamento de Sociologia, 1999. (Tese Doutorado).
- PEIXOTO, F. *A missão francesa na Universidade de São Paulo: Claude Lévi-Strauss e Roger Bastide*. São Paulo, Unesp 2000, (mimeo).
- ROCHA NETO, I. A Universidade Pública, A formação de Quadros e o País. Brasília. 37 pg. CNPq. PQ3198. 1988.
- RUIVO, B. Phase or 'paradigms' science policy? *Science and Public Policy*, UK, v. 21, n. 3, p. 157-164, 1994.

- SCHMIDT, B. V., AGUIAR, R. C. Esplendor e miséria dos programas institucionais do CNPq. In: FERNANDES, A. M., SOBRAL, F. (Org.) *Colapso da Ciência e Tecnologia no Brasil*. Rio de Janeiro: Relume-Dumará, 1994.
- SPAGNOLO, F.; TUNDISI, T.M.; BELTRÃO, J.F.; VELHO, S. Há problemas em estudar na Grã-Bretanha? O que dizem os bolsistas brasileiros. *Infocapes*, v. 4, n. 1, 1996.
- SPAGNOLO, F.; TUNDISI, T.M. Doutorado no exterior: vantagens, problemas e perspectivas na ótica de ex-bolsistas da CAPES. *Infocapes*, v. 5, n. 4, pp. 6-22, 1997.
- VIOTTI, E. B. *Passive and active national learning systems*. New York: New School for Social Research, 1997 (Tese de Doutorado em Economia).

documentos

Parâmetros para análise de propostas de implantação de cursos

Ciências Exatas e da Terra

Área: Ciência da Computação

1. Introdução

No estabelecimento de vários parâmetros para a avaliação de programas de pós-graduação, o fator qualidade é o ponto central e o mais importante. É sabido, no entanto, a dificuldade de julgamento deste fator quanto aos diversos parâmetros, sendo consenso que este processo não deve ser dissociado da qualificação dos comitês de avaliação.

Os programas classificados com nota 5 formam uma faixa diferenciada com características distintas. Espera-se que, pela maturidade dos programas em Computação, o acúmulo de notas 5 e 4 chegue próximo a 70% do total de programas. A maturidade da área leva seus programas ou a desaparecerem, ou a se concentrarem nos graus de maior qualificação.

Com o objetivo de tornar mais transparente o processo de avaliação, listamos abaixo os principais parâmetros utilizados para a classificação de um programa.

2. Perfil 5

2.1. Corpo docente

- Nos programas de pós-graduação conceito 5 em Computação, o corpo docente permanente deve ter 100% de doutores.
- Os docentes permanentes do programa devem estar em regime de tempo integral.
- Orientadores de tese de doutorado devem ser docentes com regularidade na sua produção científica.
- Não deve haver dependência de visitantes, nem de docentes em regime de tempo parcial.
- No caso de mestrado, não pode haver dependência de não-doutores para funcionamento do curso.
- Cada especialização do curso deve ter um número satisfatório de docentes.

2.2. Atividades de ensino

- Biblioteca, laboratórios e infra-estrutura devem ser em geral compatíveis com a dimensão do corpo docente, do corpo discente e das áreas de concentração.
- Deve haver regularidade no oferecimento das disciplinas do currículo.
- A efetiva oferta de disciplinas aos alunos deve abranger um largo espectro das subáreas da computação. Esta oferta deve cobrir as disciplinas básicas e refletir as especializações do curso. Além disso, deve abranger também uma variedade de subáreas da computação, mesmo que estas não sejam consideradas como as de especialidade do curso em questão.
- Deve haver intercâmbio científico com participação docente e discente em seminários, congressos, *workshops*, projetos de pesquisa de grande porte etc, caracterizando uma forte dinâmica acadêmico-científica.
- É preciso demonstrar forte atuação na graduação (da mesma instituição ou não), estimulando os jovens com potencial a participarem de programas de pesquisa.
- O curso deve demonstrar liderança em projetos de pesquisa e em iniciativas acadêmico-científicas nacionais e internacionais.

2.3. Produção

- Deve haver demonstração de produção científica média de cada docente em revistas de circulação internacional ou congressos, de qualidade reconhecida, com árbitro, com no mínimo 0.8 publicação por ano por docente, sendo que cada docente, em média, deve participar na publicação de pelo menos 1 artigo por ano.
- A produção discente de teses de doutorado deve dar origem a artigos (um ou mais) publicados em revistas ou congressos de qualidade reconhecida.
- Cada especialização do curso deve ter docentes qualificados e as publicações não devem se concentrar em um grupo reduzido ou em uma especialidade do programa.
- O curso deve demonstrar produção técnica em termos de desenvolvimento de técnicas, produtos, patentes ou protótipos.
- O número de dissertações e teses defendidas deve idealmente satisfazer a relação (número de bolsas no programa)/(número de titulados no ano) menor ou igual a 2.5 para o mestrado e menor ou igual que 4.0 para o doutorado, não devendo superar a 3.0, no caso do mestrado, ou 5.0, no caso de doutorado.

3. Perfil 4

3.1. Corpo docente

- Nos programas de pós-graduação conceito 4 em Computação, o corpo docente permanente deve ter 100% de doutores.
- Os docentes permanentes do programa devem estar em regime de tempo integral.

- Orientadores de tese de doutorado devem ser docentes com regularidade na sua produção científica.
- Não deve haver dependência de visitantes, nem de docentes em regime de tempo parcial.
- No caso de mestrado, não pode haver dependência de não doutores para funcionamento do curso.
- Cada especialização do curso deve ter um número satisfatório de docentes.

3.2. Atividades de ensino

- Biblioteca, laboratórios e infra-estrutura devem ser em geral compatíveis com a dimensão do corpo docente, do corpo discente e das áreas de concentração.
- Deve haver regularidade no oferecimento das disciplinas do currículo.
- A efetiva oferta de disciplinas aos alunos deve abranger um largo espectro das subáreas da computação. Esta oferta deve cobrir as disciplinas básicas e refletir as especializações do curso. Além disso, deve abranger também uma variedade de subáreas da computação, mesmo que estas não sejam consideradas como as de especialidade do curso em questão.
- Deve haver intercâmbio científico com participação docente e discente em seminários, congressos, *workshops*, projetos de pesquisa etc.
- É preciso demonstrar forte atuação na graduação (da mesma instituição ou não), estimulando os jovens com potencial a participarem de programas de pesquisa.

3.3. Produção

- Deve haver demonstração de produção científica média de cada docente em revistas de circulação internacional ou congressos de qualidade reconhecida, com árbitro, com no mínimo 0.5 publicação por ano por docente.
- A produção discente de teses de doutorado deve dar origem a artigos (um ou mais) publicados em revistas ou congressos de qualidade reconhecida.
- Cada especialização do curso deve estar evoluindo para se ter docentes qualificados e as publicações não devem se concentrar em um grupo reduzido ou em uma especialidade do programa.
- O curso deve demonstrar produção técnica em termos de desenvolvimento de técnicas, produtos, patentes ou protótipos.
- O número de dissertações e teses defendidas deve estar próximo dos índices estabelecidos para o perfil 5.

4. Perfil 3

4.1. Corpo docente

- Nos programas de pós-graduação conceito 3 em Computação, o corpo docente permanente deve ter no mínimo 70% de doutores.
- Os docentes permanentes do programa devem estar em regime de tempo integral.
- Orientadores de tese de doutorado devem ser docentes doutores com regularidade na sua produção científica.
- Cada especialização do curso deve ter um número satisfatório de docentes.

4.2. Atividades de ensino

- Biblioteca, laboratórios e infra-estrutura devem ser em geral compatíveis com a dimensão do corpo docente, do corpo discente e das áreas de concentração.
- Deve haver regularidade no oferecimento das disciplinas do currículo.
- A efetiva oferta de disciplinas aos alunos deve abranger um largo espectro das subáreas da Computação. Esta oferta deve cobrir as disciplinas básicas e refletir as especializações do curso. Além disso, deve abranger também uma variedade de subáreas da Computação, mesmo que estas não sejam consideradas como as de especialidade do curso em questão.
- Deve haver intercâmbio científico com participação docente e discente em seminários, congressos, *workshops*, projetos de pesquisa, etc.
- É preciso demonstrar forte atuação na graduação (da mesma instituição ou não), estimulando os jovens com potencial a participarem de programas de pesquisa.

4.3. Produção

- Deve haver demonstração de produção científica média de cada docente em revistas de circulação internacional ou congressos de qualidade reconhecida, com árbitro, com no mínimo 0.4 publicação por ano por docente.
- A produção discente de teses de doutorado deve dar origem a artigos (um ou mais) publicados em revistas ou congressos de qualidade reconhecida.
- Cada especialização do curso deve ter docentes qualificados e as publicações não devem se concentrar em uma especialidade do programa.
- O curso deve demonstrar produção técnica em termos de desenvolvimento de técnicas, produtos, patentes ou protótipos.
- O número de dissertações e teses defendidas deve estar próximo dos índices estabelecidos para o perfil 4.

Área: Geociências e Oceanografia

Corpo docente

O corpo docente dos programas de pós-graduação em Geociências /Oceanografia deve ser constituído, em sua totalidade por professores com titulação de doutor, não devendo haver dependência de professores visitantes, nem de docentes em regime de tempo parcial, salvo casos excepcionais, quando se torne fundamental a participação de especialistas não disponíveis na instituição.

Cada área de concentração deve dispor de um número adequado de docentes, realizando atividades de ensino e pesquisa. A participação dos docentes nas atividades de graduação deve ser estimulada.

Atividades de ensino e pesquisa

O programa deve assegurar a oferta das disciplinas obrigatórias e optativas pelo(s) curso(s). A estrutura curricular deve apresentar um projeto pedagógico claro, bem fundamentado e compatível com a disponibilidade docente. O conteúdo das disciplinas deve refletir as áreas de concentração do(s) curso(s) a ser acompanhado de bibliografia adequada e atualizada.

A articulação entre as atividades de ensino e pesquisa deve ser claramente demonstrada pelo programa, respeitando a diversidade e a flexibilidade institucional para integração de tais atividades. Deve manter, também, linhas e núcleos de pesquisa bem definidos, atuantes e integrados com as áreas de concentração do(s) curso(s). A adequada articulação entre a produção intelectual e os temas tratados pelas linhas de pesquisa é também uma característica desejável, que deve ser demonstrada.

Atividades de orientação

O programa deve demonstrar capacidade de estabelecer uma adequada relação orientando/orientador, de modo a evitar um número de orientações superior a 6 e garantir um acompanhamento sistemático do trabalho final dos estudantes.

Os orientadores devem ser doutores e pertencer ao corpo docente permanente, limitando-se a orientação por professores visitantes a circunstâncias específicas e bem justificadas. Para os cursos de doutorado, é recomendável que orientadores tenham obtido titulação há, pelo menos, 4 anos, ou ter orientado, no mínimo, uma dissertação de mestrado.

Produção intelectual docente

A produção intelectual docente deve ser constante e bem distribuída entre seus docentes, demonstrando coerência com a respectiva área de concentração. Deve ser veiculada através de revistas nacionais ou internacionais de reconhecida qualidade, com corpo de revisores e indexadas. Deve ser valorizada a produção de livros-texto para cursos de graduação e de pós-graduação, bem como a publicação e artigos qualificados de divulgação científica e a participação em eventos específicos da área (congressos, simpósios e similares).

Infra-estrutura

O programa deve dispor de espaço físico adequado e condições de infra-estrutura para o desenvolvimento de atividades de pós-graduação, sendo fundamentais a existência de biblioteca, com ênfase no acervo de periódicos, laboratórios, infra-estrutura de informática e facilidades para trabalhos de campo, compatíveis com a(s) área(s) de concentração e a dimensão dos corpos docentes e discentes.

Área: Matemática/Probabilidade e Estatística

O mestrado dirigido à formação profissional, segue, como quadro de referência geral, o documento da área de maio de 1998, (INFOCAPES, Vol 6 N° 4 out-dez. 1998 pp. 20-21) adaptando-o conveni-entemente, como detalhado a seguir.

1. Para ser implantado, o programa precisa apresentar contatos e intercâmbio com setores profissionais relacionados às áreas do curso.
2. O quadro docente deve ser composto predominantemente de doutores, mas poderá incluir uma parcela restrita de profissionais de qualificação e experiência comprovadas em campo pertinente do curso.
3. Dos docentes espera-se uma produção científica atestada através de trabalhos publicados em periódicos especializados de circulação internacional, incluindo-se revistas nas áreas de aplicação, trabalhos em congressos especializados com arbitragem, patentes, protótipos, etc.
4. As condições de trabalho e a carga horária dos docentes devem ser compatíveis com as necessidades do curso, admitindo-se que uma fração do corpo docente não esteja em regime de dedicação integral.

5. A estrutura curricular do curso deverá apresentar uma base sólida de matemática, além de um elenco de disciplinas que permitam uma formação adequada nas áreas profissionais oferecidas pelo programa.
6. O trabalho final do mestrado deverá sempre ser orientado por um docente doutor. Esse trabalho poderá tomar formas como dissertação, análise de casos, protótipos, patentes, etc. As bancas examinadoras devem, preferencialmente, incluir profissionais relacionados à área do trabalho.
7. Espera-se que o curso disponha de estrutura física adequada (biblioteca, recursos computacionais, laboratórios). Seria desejável que o curso recebesse financiamento de empresas atuantes nas suas áreas de aplicação.

Área: Física e Astronomia

Um programa, para pleitear recomendação como *stricto sensu* na área de Física e Astronomia, deve apresentar um perfil com os seguintes requisitos:

Objetivos

O programa deve apresentar objetivos definidos que por um lado evidenciem a oportunidade enquanto inserção na Instituição e na região e, por outro, consistência enquanto proposta baseada na qualificação do grupo proponente.

Corpo docente

O corpo docente deve ser constituído exclusivamente por professores doutores com titulação obtida em cursos reconhecidos, e com a maioria em regime de dedicação exclusiva na unidade universitária ou centro que sedia o curso. A participação de outros docentes intra- e interinstitucional, pesquisadores visitantes e outros participantes, é recomendável desde que claramente o programa não seja fortemente dependente dos mesmos. É imprescindível que o corpo docente proposto demonstre ter, de modo inequívoco, produção científica de nível expressa através da publicação regular em revistas de circulação internacional indexadas, bem como capacitação para as atividades de ensino e orientação. É desejável que os pesquisadores proponentes demonstrem capacidade na obtenção de recursos para o financiamento de projetos de pesquisa. É recomendável que exista sinalização de propostas quanto à atualização do corpo docente através de estágios, pós-doutorados, intercâmbios, visitantes, etc.

Atividades de pesquisa

As linhas de pesquisa devem ser concisas e coerentes com os objetivos do programa, e apresentar preferencialmente ao menos mais de um pesquisador em cada uma delas. É bastante desejável que exista um equilíbrio entre ênfases teóricas e experimentais das linhas de pesquisa. É recomendável que a proposta do curso sinalize que os alunos terão participação plena nas atividades de pesquisa, e por via de consequência na produção científica decorrente.

Estrutura curricular

A estrutura curricular deve conter preferencialmente as disciplinas que são consagradas como obrigatórias no âmbito nacional, e em nível compatível com a bibliografia mundialmente adotada. É desejável que todo o corpo docente participe regular e constantemente no ensino de disciplinas da pós-graduação.

Produção intelectual

Deve existir uma correlação de imediata identificação entre as linhas de pesquisa do programa e os temas das dissertações e teses, e que os mesmos deverão gerar publicações em revistas indexadas de circulação internacional. Nos programas com doutorado é recomendável que exista sinalização de que o título será conferido após produção publicada, ou aceita para publicação.

Condições de infra-estrutura

O programa deve oferecer instalações adequadas nas quais sejam claramente demonstradas a existência de salas de aula, salas específicas para docentes e discentes, secretárias, atividades de seminários e colóquios. A biblioteca, seja específica ou seja setorial, deve apresentar necessariamente um acervo mínimo de periódicos afins às linhas de pesquisa. Os livros de referência das disciplinas obrigatórias devem ser em quantidades compatíveis com a dimensão do corpo discente. É bastante desejável que o programa possa sinalizar o comprometimento da administração universitária central ou diretiva da instituição em manter e ampliar, de forma continuada, o acervo da biblioteca. É fortemente recomendável que exista capacidade de informática, atualizada, com rede intra e interinstitucional, e de fácil disponibilidade para todo o conjunto de docentes e discentes do programa. Nas linhas de pesquisa experimentais devem estar asseguradas instalações físicas adequadas e dotadas de equipamentos compatíveis com os temas propostos nestas linhas.

Área: Química

Principais parâmetros que devem ser avaliados para aprovação de novos cursos de pós-graduação na área de Química. O presente documento está dividido em duas partes:

1) Considerações gerais, 2) Considerações específicas, descrevendo em detalhes as características desejáveis para implantação de um novo curso.

Em relação aos critérios básicos para recomendação, estimamos que:

- Para cursos novos em nível de mestrado, a análise seja indicativa de um conceito final mínimo de 3, de forma a garantir a qualidade na formação de mestres na Área de Química.
- Para cursos novos em nível de doutorado, a situação ideal seria aquela de uma proposta oriunda de um curso de mestrado já consolidado, com conceito mínimo de 4 na última avaliação. Não existindo esta condição, recomendamos que a análise dos documentos permita realizar uma previsão de qualidade equivalente ao conceito 4.

Estes critérios básicos para recomendação, aplicados adequadamente, serão fundamentais para que a expansão do sistema de pós graduação seja realizada dentro de um paradigma de qualidade, que permita a evolução do ensino superior e da Ciência e Tecnologia no Brasil.

Considerações Gerais

Na análise de solicitação de implantação de um novo curso de pós-graduação na área de Química algumas condições básicas devem ser consideradas:

- corpo docente;
- infra-estrutura (administrativa e técnica);
- equipamentos científicos instalados e em funcionamento;
- disponibilidade de laboratórios de manipulação e infra-estrutura computacional;
- biblioteca;
- importância regional do novo curso;
- visita de consultores para verificação das condições de funcionamento.

Considerações específicas

- a) Corpo docente – Deve ser formado exclusivamente de doutores, com um percentual significativo de titulação obtida há mais que 5 anos. É desejável que, pelo menos, um dos docentes seja pesquisador sênior. Parte significativa do corpo docente deve ter experiência de orientação de alunos, mesmo que alunos de graduação, com publicações de resultados com participação discente, mesmo que na forma de apresentações em congressos. É extremamente importante que os docentes sejam pesquisadores ativos, com produção regular nos últimos anos,

principalmente relacionadas com trabalhos efetivamente realizados na própria instituição. Trabalhos realizados em parceria com centros de pesquisas consolidados são importantes, mas deve-se ter cuidado com a dependência continuada. A formação e experiência dos docentes devem ser compatíveis com as linhas (projetos) de pesquisa.

- b) Infra-estrutura técnico-administrativa - A instituição deve oferecer um mínimo de condições de funcionamento para o curso, como: secretária, secretaria com recursos computacionais e serviços de reprografia. Os laboratórios de pesquisa devem estar devidamente equipados com sistemas de exaustão (quando for o caso-manipulações) e os equipamentos básicos de trabalho cotidiano. O número destes laboratórios deve ser tal a comportar o número proposto de alunos no programa.
- c) Equipamento de médio e grande porte – Estes equipamentos devem estar adequadamente instalados e em funcionamento. Se parte deles são equipamentos em fase de aquisição, deve-se analisar se a infra-estrutura adequada aos mesmos já existe.
- d) Infra-estrutura computacional – Os docentes e alunos devem ter à sua disposição as facilidades computacionais mínimas necessárias.
- e) Biblioteca – o programa deve ter à sua disposição uma biblioteca com acervo significativo de livros representativos das linhas de pesquisa propostas, assim como de periódicos com assinaturas atualizadas, particularmente aqueles direta ou indiretamente ligados com os projetos de pesquisa propostos.
- f) Importância regional – Além da análise das justificativas da importância regional, deve-se analisar igualmente a existência ou não de outro curso consolidado, nas vizinhanças da instituição e suas implicações.
- g) Correspondência entre as linhas de pesquisa propostas e a formação dos docentes.
- h) Visita de consultores para verificação das condições de funcionamento.

Estas visitas têm-se mostrado como uma peça fundamental para a análise final dos consultores “*ad hoc*”. Esta (preferencialmente feita por dois consultores), deve envolver necessariamente visita às instalações físicas (secretarias, laboratórios, recursos de infra estrutura como: oficinas de vidro, mecânica e eletro-eletrônica; e estrutura computacionais), à biblioteca, etc.

Deve-se, igualmente, prever entrevistas com alunos potenciais, e docentes do curso, abordando, particularmente, as linhas e projetos de pesquisa propostos e a formação de cada docente.

Ciências Humanas

Área: Antropologia

As seguintes sugestões não devem ser aplicadas de forma rígida. É possível que certos cursos satisfaçam, num sentido formal, todas as exigências listadas sem alcançar o nível mínimo de qualidade exigida para o funcionamento de um curso de pós-graduação. Por outro lado, é possível que um curso não satisfaça alguma das exigências mas, graças ao nível de excelência em outra esfera, possa ser um bom curso. Uma avaliação final só pode ser formulada depois de se considerar o conjunto de elementos na proposta.

1. Corpo docente

Para a abertura de qualquer programa de pós-graduação:

Um curso novo deve contemplar um núcleo básico de no mínimo sete professores doutores com dedicação exclusiva à universidade dos quais no mínimo cinco tenham o programa (de Antropologia ou de Arqueologia) como atividade principal. Todos os docentes do núcleo básico devem realizar atividades de ensino na graduação e pesquisa.

Excepcionalmente podem-se incluir neste cálculo professores aposentados se, pela sua produção científica e participação na docência da universidade, puderem mostrar que mantêm participação ativa na vida acadêmica.

A maioria dos docentes deve possuir uma formação básica que lhes permita dar aulas em diversas disciplinas de sua área básica (Antropologia Social ou Arqueologia). A inclusão de especialistas de áreas afins (Linguística, Antropologia Biológica, etc.) é um *plus* desde que exista um núcleo básico de professores com sólida formação geral da área. A colaboração de professores capacitados lotados em outros departamentos também é bem vinda.

O curso deve mostrar-se capaz de lançar mão de professores participantes e visitantes para garantir uma certa irrigação de idéias. No entanto, a presença desses professores não deve ser utilizada para sanar deficiências do corpo docente permanente. Professores externos ao curso não devem ministrar mais de 25% das disciplinas ou assumir mais de 25% das orientações.

Todos os docentes devem possuir títulos de doutor ou livre-docência de um programa reconhecido pela CAPES ou de programas no exterior com equivalência reconhecida por um doutorado no Brasil. É normal que um curso novo possua uma proporção relativamente grande de professores recém-titulados. Exige-se, no entanto, que no mínimo dois docentes do núcleo básico tenham o doutorado há mais de dez anos e que no mínimo quatro membros de corpo docente tenham

experiência na orientação de monografias de conclusão ou bolsas de iniciação científica no curso na graduação, e/ou ensino e orientações de alunos em outros cursos de pós-graduação *stricto* ou *lato sensu*.

Um orientador de tese de mestrado deve possuir título de doutor há no mínimo três anos e contar com publicações relacionadas à sua pesquisa. Não se deve admitir anualmente mais do que três estudantes por professor/orientador disponível.

Para a abertura de um doutorado:

Sugere-se um mínimo de nove professores no núcleo básico, dos quais, pelo menos cinco capacitados para a orientação de teses de doutorado conforme as exigências da própria universidade. Entre os membros do corpo docente, deve haver uma distribuição equilibrada de docentes sêniores e júniores. Entre os docentes deve haver pesquisadores de reconhecido mérito, sendo classificados como nível 1 no CNPq e/ou ocupando cargos em diretorias e comissões das principais associações científicas.

2. Atividades de pesquisa

Para a abertura de qualquer programa de pós-graduação:

O curso deve apresentar um plano de pesquisas que mostre claramente, além de projetos pontuais, linhas de pesquisa desenvolvidas a longo prazo e cada uma envolvendo a colaboração regular de diversos professores docentes.

Espera-se que todos os docentes se integrem em pelo menos uma linha de pesquisa. Para a especialização necessária ao aprofundamento de certas linhas de investigação, os recortes temáticos devem ser bastante específicos. Evita-se assim, uma excessiva repetição de interesses e de professores participando nas diferentes linhas.

Para a abertura de um doutorado:

Para a abertura de um doutorado, o curso deve demonstrar uma sólida articulação entre a produção docente e discente com os temas tratados nas linhas de pesquisa. Devem existir no programa diversos núcleos de pesquisa agregando professores, estudantes de pós-graduação e graduação, cuja produção (participação em congressos, publicação de livros e artigos em revistas científicas) seja reconhecida por outros centros de excelência no país.

3. Produção docente

Para a abertura de qualquer programa de pós-graduação:

Pelo menos três docentes do núcleo básico devem ter uma produção bibliográfica atualizada, com participação em eventos científicos nacionais ou internacionais e publicações em revistas de reconhecida qualidade acadêmica nos últimos quatro anos.

Para a abertura de um doutorado:

Para abertura de um doutorado, 80% do corpo docente deve possuir uma produção bibliográfica atualizada, com participação em eventos científicos nacionais ou internacionais e publicações em revistas de reconhecida qualidade acadêmica nos últimos quatro anos.

Membros do corpo docente devem ter participação ativa em debates intelectuais de âmbito internacional, através de congressos, coletâneas, e revistas científicas publicadas no exterior. Mais do que a quantidade de artigos e de livros produzidos, será levada em consideração a qualidade e a efetiva contribuição que a produção científica possa representar para cada área.

4. Infra-estrutura física e financeira

Para a abertura de qualquer programa de pós-graduação:

Um curso novo de mestrado deve permitir acesso a uma biblioteca universitária que contenha os principais clássicos das ciências sociais e áreas afins (História, etc.); possuir coleções completas dos principais periódicos nacionais em ciências sociais assim como assinaturas atuais das principais revistas internacionais; planejar a aquisição de literatura atualizada nas áreas temáticas do programa, incluindo obras nacionais e do exterior.

Os cursos devem possuir laboratórios para estudantes e professores com recursos de computação e correio eletrônico.

Para a abertura de um doutorado:

Um curso novo de doutorado deve permitir acesso a uma biblioteca que possua coleções completas (dos últimos dez anos) das principais revistas internacionais assim como um amplo acervo das principais obras contemporâneas de sua área – em língua estrangeira.

Para abertura de um doutorado, o curso deve mostrar iniciativa na criação e desenvolvimento de programas de intercâmbio acadêmico.

5. Estrutura curricular

Para a abertura de qualquer programa de pós-graduação:

A estrutura curricular deve apresentar uma perspectiva pedagógica clara e bem fundamentada, compatível com a disponibilidade docente. Deve justificar a distribuição de créditos entre cadeiras obrigatórias e opcionais de forma a oferecer uma sólida formação teórica.

Para a abertura de um doutorado:

Um curso de doutorado deve deixar clara sua articulação com o curso de mestrado, esclarecendo quais as exigências (em particular em termos de créditos obrigatórios e opcionais) em diferentes casos: quando o doutorando realizou mestrado no próprio programa, quando realizou mestrado em outro curso de Antropologia ou Arqueologia e quando realizou mestrado em área conexas. As disciplinas devem contemplar temas clássicos tanto quanto temas de ponta. Devem ser explicitados: quais as disciplinas apenas para mestrandos, quais para doutorandos e quais as compartilhadas por estudantes dos dois níveis.

6. Produção e titulação do corpo docente

Para a abertura de um doutorado:

Os resultados de parte das dissertações de mestrado devem resultar em publicações especializadas, nacionais e internacionais, de reconhecida qualidade e/ou apresentadas em eventos científicos nacionais e internacionais relevantes. Os cursos devem titular seus mestres em prazos ágeis: em torno de 30 meses. Deve-se também considerar a trajetória dos egressos, sua integração ao mercado de trabalho.

Área: Filosofia

Corpo docente:

- Deve ser composto por doutores em filosofia com experiência de pesquisa. A qualificação específica em filosofia de seu corpo docente é um dos critérios fundamentais da constituição de um programa de pós-graduação em filosofia. No interesse da interdisciplinaridade, admite-se a participação de doutores em outras áreas em casos específicos em que sua contribuição possa ser relevante para a área de concentração do programa.
- O número de doutores deve ser adequado tendo em vista a oferta regular de disciplinas, a orientação de teses e dissertações e a realização de atividades de pesquisa.
- Deve ser valorizada a participação de professores visitantes, bem como o intercâmbio docente, desde que o programa não demonstre dependência destes docentes para a realização de seu projeto de pós-graduação.

Infra-estrutura

- O item fundamental de infraestrutura em um programa de pós-graduação em filosofia consiste na existência de um acervo bibliográfico adequado, sem dúvida uma das principais dificuldades das universidades brasileiras. Este acervo bibliográfico deve consistir minimamente dos textos clássicos filosóficos, no original, em boas edições críticas, dos comentários e histórias da filosofia consagrados, bem como dos periódicos mais importantes da área. Embora este ainda seja um ideal difícil de ser atingido, é necessário tentar alcançá-lo o mais breve possível.
- A informatização é também essencial em nosso contexto atual e pode ser, inclusive, uma forma de minimizar as dificuldades com acervo bibliográfico através do acesso a publicações pela rede. Assim, recomenda-se que o programa disponha de recursos computacionais adequados para o corpo docente e discente.
- O espaço físico deve incluir além de salas de aula, auditórios para conferências, etc., instalações para o atendimento e a orientação do corpo discente por parte dos professores orientadores, bem como salas de estudo específicas para os alunos de pós-graduação.

Estrutura curricular e atividades de pesquisa:

- A área (ou áreas) de concentração do programa deve ser bem caracterizada, sendo fundamental a articulação entre as linhas de pesquisa, os projetos de pesquisa e a área de concentração. A existência de projetos isolados deve ser bem justificada.
- As linhas de pesquisa devem ser entendidas como desdobramentos da área (ou áreas) de concentração, e os projetos como a realização efetiva da pesquisa dentro das linhas.

- É importante que o corpo docente demonstre qualificação e experiência na área de concentração do programa. A produção docente, assim como a discente, deve estar relacionada às linhas e projetos do programa.
- É claro que a caracterização da pesquisa em um programa de pós-graduação deve ser dinâmica, refletindo os desdobramentos recentes na área e o surgimento de novos interesses. É importante, contudo, que um programa de pós-graduação reflita a existência de um projeto acadêmico integrado, respeitadas as diferenças de formação e de orientação teórica.
- A estrutura curricular do programa, bem como a oferta de disciplinas, deve estar relacionada com a área do programa e com suas linhas e projetos de pesquisa.
- Tendo em vista os prazos de 24 meses para a conclusão do mestrado e 48 para o doutorado, é recomendável que se dê ênfase na estrutura curricular e na oferta de disciplinas de pesquisa e estudo orientado que contribuam para o avanço da pesquisa discente, visando a elaboração das teses e dissertações.

Área: Geografia

1. A proposta de um novo programa em Geografia deve reunir, em termos gerais, características de **relevância, inovação e viabilidade** e isto levando em conta a inserção da instituição em seu meio e as demandas teórico-conceituais, método-lógicas e aplicadas como um todo;
2. em termos específicos, a estrutura curricular deve ser compatível com a proposta geral do programa, com áreas de concentração bem definidas e justificadas e com uma adequada creditação que expresse uma integração teórica, metodológica e aplicada;
3. o corpo docente permanente deve ser dimensionado em função da proposta geral do programa, e deve ser qualificado e dedicado integralmente às atividades previstas; em nível de doutorado deve ocorrer a presença, em maior número, de professores com elevada experiência em pesquisa e em ensino pós graduado;
4. as linhas de pesquisa devem ter um caráter inovador e devem ser apresentadas em número compatível com a proposta geral do programa, em particular com o dimensionamento do corpo docente e com a infra-estrutura e recursos disponíveis e previstos (instalações, laboratórios em especial de informática-biblioteca, serviços gerais de apoio técnico, etc.);
5. finalmente, mas não menos importante, deve ficar claro o comprometimento da instituição que vai sediar o programa e o potencial de captação de recursos externos e de cooperação inter-institucional envolvendo a proposta.

Ressaltamos, outrossim, que a área da Geografia, apesar do crescimento dos últimos anos, ainda necessita de substancial expansão, considerando a grande demanda por mestres e doutores no contexto nacional, especialmente na formação de doutores, na qual a Geografia só dispõe de programas no Rio de Janeiro/RJ, em São Paulo/Capital, em Rio Claro/SP, em Presidente

Prudente/SP e em Florianópolis/SC. Também a criação de mestrados profissionais envolvendo diretamente a Geografia, em especial nos campos do Desenvolvimento Sócio-Espacial e Ambiental e do Geoprocessamento associado ao Planejamento Público e Privado, deverá ser objeto de discussões e proposições a curto e médio prazos.

Área: História

- 1) Apresentação de uma proposta clara e coerente no que se refere à área de concentração, linhas de pesquisa e projetos de pesquisa. É necessário que as linhas de pesquisa explicitem o campo temático e a fundamentação teórica para que elas possam ser definidas como tal. O número de linhas de pesquisa e disciplinas deve ser adequado à dimensão do corpo docente e discente.
- 2) Recomenda-se, com ênfase, que a proposta apresentada esteja adequada às reais condições teóricas, temáticas e de pesquisa do corpo docente. Serão desestimuladas as que revelem artificialismo em relação à realidade do grupo proponente, sobretudo quanto a referências teórico-metodológicas insuficientemente amadurecidas pelos professores pesquisadores do curso.
- 3) A estrutura curricular precisa apresentar coerência em relação à área de concentração e linhas de pesquisa; as símulas das disciplinas devem exprimir objetivos claros, vinculados à proposta do curso, além de bibliografia adequada e atualizada.
- 4) O corpo docente permanente há que ter uma dimensão em torno de 10 doutores, sendo na sua maioria historiadores. Os mestres não podem integrar-se nesse quadro. É importante que o corpo docente permanente não seja composto apenas de jovens doutores, recém-formados; a efetiva participação de professores com mais de cinco anos de doutorado e certa experiência de pós-graduação é considerada muito positiva.
- 5) Espera-se que esse corpo docente apresente produção acadêmica, já realizada na instituição e voltada para a proposta do novo curso. Espera-se, também, que as publicações resultantes dessa produção não se restrinjam a revistas de circulação local. A comissão avaliadora das propostas levará em conta a participação dos docentes em congressos/encontros nacionais e internacionais. As experiências de formação e contatos internacionais serão muito valorizados.
- 6) Os cursos novos localizados em região já dotada de outros cursos de pós-graduação em História deverão apresentar uma proposta muito inovadora e bastante diferenciada das demais para que se justifique sua criação. É valorizado o curso que apresenta projeto para desenvolver pesquisas relacionadas à realidade da região, com possibilidade de explorar os acervos documentais disponíveis no local ou proximidades.
- 7) É necessário que os critérios de seleção sejam claros e rigorosos.

- 8) O regimento, além de clareza, deverá ser apresentado de forma adequada à realização da proposta acadêmica.

Área: Psicologia

Introdução

Para a avaliação de propostas de criação de novos programas de pós-graduação não é razoável selecionar pontos isolados e, para cada um deles, estabelecer exigências mínimas que apenas se atendidas *in totum* possibilitariam a aprovação da proposta.

Entendemos que é importante analisar cada proposta globalmente, levando em conta a relação entre objetivos, estrutura curricular, linhas de pesquisa e corpo docente (qualificação, dedicação e experiência), a amplitude da proposta e sua exequibilidade face às condições disponíveis na instituição, a perspectiva de impacto regional, além de seus eventuais aspectos inovadores e criativos.

Nada impede, entretanto, que sejam explicitadas algumas características que, se contempladas, tornam a proposta de criação de programa mais consistente e promissora.

Dedicação ao ensino e à pesquisa

Não é viável imaginar a consolidação de novos programas que não contem com um núcleo de docentes em dedicação integral às atividades de ensino e pesquisa. Nos menores programas já em funcionamento na área de Psicologia, tal núcleo é composto por pelo menos 7 docentes doutores em dedicação integral. É desejável que tal número de docentes em dedicação integral seja garantido nas propostas submetidas à apreciação.

Deve ficar claro que a idéia de dedicação integral ao ensino e à pesquisa abarca atividades na graduação, sendo recomendável que o docente da pós-graduação atue também em atividades de ensino e de iniciação científica junto aos alunos da graduação.

Núcleo docente

O núcleo de docentes que garantirá efetivamente o funcionamento do programa deve, preferencialmente, incluir pelo menos alguns docentes doutores com experiência de orientação de monografias de especialização ou de dissertações em Psicologia ou áreas afins (exceções são admissíveis, principalmente em instituições sem consolidação de titulação e situadas em regiões de pouca tradição global em pesquisa e pós-graduação). É desejável que o corpo docente não seja todo constituído de recém doutores ou todo formado por doutores mais velhos e já aposentados em

alguma instituição (evidentemente, alguns docentes mais experientes, até mesmo aposentados, mas ainda muito produtivos – e são muito os casos – devem ser sempre bem-vindos).

Produção docente

O núcleo principal de docentes deve, se possível, incluir alguns docentes com produção regular e expressiva e com reconhecimento em seus setores. Essa produção deve incluir alguma publicação arbitrada, não se limitando a artigos em periódicos institucionais internos, periódicos de circulação regional e revistas jornalísticas ou de divulgação. Não se está propondo que tal tipo de publicação seja evitado, mas apenas apontando que não deve haver apenas este tipo de publicação.

Relação orientador – orientandos

É desejável que a proposta esteja estruturada de forma a garantir, após a completa implantação do programa, que cada orientador trabalhe com um número de orientandos entre 4 e 8, criando, assim, condições reais de titulação em prazos aceitáveis (conforme definição das agências de fomento).

Infra-estrutura

Não é cabível que uma instituição proponha a criação de programas de pós-graduação sem viabilizar as condições de acesso à literatura relevante, disponibilidade dos equipamentos essenciais à pesquisa em áreas específicas, e a existência de instalações adequadas às atividades a serem desenvolvidas.

Linhas de pesquisa

É desejável que cada linha de pesquisa constante da proposta concentre alguns doutores com formação e produção a ela pertinentes, evitando-se a configuração em que cada docente atua isoladamente, responsabilizando-se por uma linha de pesquisa que passa a ser sua propriedade exclusiva.

Estrutura curricular

É desejável, finalmente, que a estrutura curricular esteja organizada de forma a favorecer a concentração de esforços em torno da produção da dissertação, sem exigir um longo e às vezes incoerente transitar em disciplinas, que quase sempre eleva desnecessariamente o tempo médio de titulação.

Área: Sociologia e Ciências Sociais

A elaboração dos critérios a serem adotados no processo de criação dos cursos novos de mestrado e de doutorado, na área de Sociologia e de Ciências Sociais, deve considerar, primordialmente, as seguintes questões: o sentido que se pretende imprimir à pós-graduação; o perfil atual da área; as particularidades das orientações da CAPES e da comunidade de cientistas sociais; as diferentes vocações dos cursos expressas em programas de abrangência local, regional ou nacional; as especificidades inerentes à formação pós graduada no campo das chamadas humanidades. Nesse sentido, a proposta busca conciliar a unificação de critérios que respaldem a padronização da análise, mas, concomitantemente, qualifique e contextualize os indicadores.

Na vertente dessas observações, parece necessário indagar sobre a natureza da pós-graduação em Sociologia e Ciências Sociais, que tem se responsabilizado, sobretudo, pela formação acadêmica dos estudantes, embora, mas de modo mais pontual, tenha ocorrido a preocupação em dirigir os cursos para a formação de profissionais não necessariamente acadêmicos. Especificamente no nível do doutorado, a orientação fundamental dos programas é acadêmica; já no mestrado, as dimensões mais aplicadas emergem em alguns cursos, nos quais se pode perceber perfis mais diferenciados de formação de sociólogos para as agências governamentais, planejamento público e privado, organizações da sociedade civil, apesar do caráter relativamente acadêmico da formação na área. A nossa pós-graduação tem sido eminentemente acadêmica, pois assim ela foi constituída e o seu formato hodierno é tributário da sua história. Por essa razão, qualquer proposta de critérios norteadores dos procedimentos de avaliação não pode se descurar do tratamento das questões gerais que perpassam o conjunto da área, tampouco das especificidades do campo.

De saída, é necessário chamar a atenção para o caráter consolidado da área como um todo, inequivocamente expresso na última avaliação. Esta primeira característica do seu perfil, o que não é de menos importância, já impõe certo patamar a partir do qual os novos cursos deverão partir. Trata-se, evidentemente, de uma área em que pelo menos um dos seus programas obteve conceito 7 e numerosos outros, em diferentes regiões do país, revelaram qualidade de excelência; alguns encontram-se em fase de consolidação. Segundo esse quadro, é imprescindível que os novos cursos, candidatos ao credenciamento, possam ser conceituados pelo menos no nível 3. É necessário, suplementarmente, que os programas revelem condições crescentes de aperfeiçoamento, diferenciação e adensamento da qualidade de formação, independentemente da proposta inclinar-se para o lado mais acadêmico ou profissional.

Por esses motivos, os critérios de julgamento devem considerar um conjunto de quesitos que possam expressar, de modo indelével, a qualidade da formação. Naturalmente, em se tratando de uma área extensa e consolidada, o rigor dos procedimentos, indispensável em qualquer situação, não pode ser afrouxado. Em outros termos, a abertura de novos cursos não se justifica por questões externas às possibilidades reais de manutenção da qualidade, nem por motivos infensos às condições efetivas de garantia do padrão já atingido pela área. O caráter rigoroso do exame não pode significar, contudo, o sufocamento de propostas diferenciadas e/ou emergentes, em franca

rejeição da diversidade de ambientes institucionais em que se desenvolve a pós graduação brasileira nas áreas de Sociologia e de Ciências Sociais. Apenas a título de exemplificação, percebe-se que os programas disciplinares expressam natureza diversa daqueles pluridisciplinares, uma vez que os arranjos organizacionais exigem formatos desiguais; o mesmo ocorre quando se trata de tipos institucionais e estilos acadêmicos particulares. Explicitamente falando, é necessário resguardar o espaço de manifestação das vocações diferenciadas, evitando a imposição de um modelo rigidamente unitário, capaz de sufocar qualquer proposta no seu nascedouro. Se a tarefa não é simples, uma vez que faz sem uma respectiva subjacente, a clareza a respeito dos princípios e o explicitamento das diretrizes permitem que se equacione de modo mais objetivo os critérios. Estão arrolados em seguida:

Proposta do programa

1. A proposta do programa deve apresentar perspectiva pedagógica clara e bem fundamentada, coerente com a dimensão do corpo docente, sua disponibilidade, orientações teóricas e linhas de pesquisa.
2. Os programas das disciplinas devem revelar compatibilidade com a proposta e área de concentração. As ementas apresentadas devem explicitar o conteúdo programático; a bibliografia deve ser pertinente e atualizada.
3. A estrutura curricular tem que respeitar as especificidades dos programas contidas na proposta, não se constituindo em simples somatória de disciplinas. O programa tem que assegurar a oferta de disciplinas obrigatórias e optativas previstas, num ordenamento coerente e de acordo com o total de créditos exigidos.
4. É necessário preservar a congruência entre as disciplinas ministradas e a especialização do corpo docente.

Corpo docente

1. Não há, a priori, um número ideal de docentes, embora exija-se adequação com a proposta do programa e a dimensão do corpo docente.
2. O corpo docente deve constituir-se de 100% de doutores, no caso de programas de doutorado. Admite-se, nos programas de mestrado, a participação, não superior a 15% do total dos docentes, de doutorandos em processo de titulação, que podem ministrar disciplinas, mas estão excluídos das atividades de orientação.
3. Pelo menos 60% dos professores devem dedicar mais de 60% da sua carga docente à instituição, isto é, fazem parte do NRD6, compreendendo atividades de ensino em graduação e pós-graduação, em pesquisa e orientação.

Atividades de pesquisa

1. Os projetos e linhas de pesquisa precisam apresentar-se de modo bem definido, caracterizando-se pela vivacidade e efetiva atuação.
2. Os projetos e linhas de pesquisa devem estar conectados e adequados à área de atuação do programa e à estrutura curricular.
3. A quantidade de linhas e de projetos de pesquisa em andamento é decorrência da dimensão e qualificação do corpo docente.
4. Será valorizada a existência de núcleos e laboratórios de pesquisa, bem como a participação de alunos nos projetos de investigação dos professores.

Produção intelectual docente

1. As publicações dos docentes devem apresentar-se de modo regular e satisfatoriamente bem distribuídas.

com a área de concentração, com as linhas e projetos de pesquisa.

3. As publicações devem orientar-se para veículos de reconhecida qualidade, indexados e com corpo editorial permanente.
4. As publicações de livros e coletâneas serão altamente valorizadas, em função das especificidades da área.
5. A participação em encontros, seminários e congressos será indicador importante para qualificar a atuação intelectual do corpo docente.

5. Infra-estrutura

1. É indispensável que o acervo das bibliotecas inclua as obras clássicas na área e revele esforço permanente de atualização de livros e de periódicos.
2. É desejável que as bibliotecas estejam conectadas em rede e permitam o acesso ao sistema de referência informatizados.
3. Os programas devem contar com uma secretaria própria e salas de aula adequadas.
4. Os alunos devem ter acesso mínimo à internet.

Ciências Sociais Aplicadas

Área: Administração e Turismo

1. Proposta do programa de excelência

Considera-se que a proposta do programa de excelência da área deve contemplar objetivos nacionais, observando as tendências internacionais apresentadas pelos programas de ponta do exterior. No entanto, tendo em vista a limitação dos recursos docentes do país, assim como as demandas regionais, considera-se que é adequado perseguir também objetivos regionais específicos. Exige-se, no entanto, que a proposta do programa apresente coerência interna, isto é, que as áreas de concentração reflitam adequadamente os objetivos e estratégias de atuação explicitadas; que as linhas de pesquisa sejam adequadas a tal proposta e que sejam coerentes com as áreas de concentração idealizadas. Finalmente, espera-se que o corpo docente atue como elemento multiplicador, criando espaço para que docentes de outros programas, pesquisadores, outros participantes eventuais do programa, particularmente discentes do programa, possam produzir trabalhos coerentes com a proposta do programa. É evidente que um programa de excelência deverá ser avaliado como “adequado” em todos os itens deste quesito.

2. Corpo docente

Deve haver alta proporção de docentes NRD6, considerando, entretanto, que a proporção dos docentes NRD4 possa ser eventualmente de igual importância, tendo em vista a tão necessária interação com administração de empresas públicas e privadas. Assim sendo, deve-se levar em consideração que apesar de percentuais elevados de docentes NRD4 normalmente indicarem excelência, há também necessidade de um pequeno percentual de docentes sem vínculo contratual, desde que isto não implique dependência de tais docentes.

Os docentes do NRD devem ser, quase em sua totalidade (acima de 95%), doutores ou pós-doutores. As exceções podem ser relativas a docentes que estejam se iniciando na carreira e devem estar justificadas.

Finalmente, considera-se de extrema importância o desenvolvimento de intercâmbios com outras universidades no país e no exterior, que permitam a participação de outros docentes na vida do programa e, assim, a neutralização de eventuais problemas de endogenia, bem como permitam o treinamento continuando do corpo docente. Mesmo quando tais intercâmbios não estejam formalizados, espera-se a existência de uma política de constante atualização do corpo docente, assim como política de visitantes, sem, no entanto, haver dependência deles.

3. Atividades de pesquisa

As linhas e projetos de pesquisa devem estar vinculados às áreas de concentração, oxigenando-as, e devem evidenciar, em termos de abrangência e quantidade, uma relação adequada com a dimensão e a qualificação do NRD. Assim, os docentes devem observar limites razoáveis de participação em projetos, privilegiando aqueles em que haja valorização de pesquisas que envolvam o programa como um todo.

4. Atividades de formação

Deverá haver oferta de disciplinas que não só permitam aos alunos desenvolverem-se no sentido dos objetos propostos, mas também sejam fortemente relacionadas às linhas de pesquisa propostas pelo programa. Por outro lado, considera-se também que deverá existir boa distribuição da carga letiva (pós graduação) entre todos os docentes do programa. Na média, considera-se que todo e qualquer docente deverá lecionar cerca de 2 disciplinas por ano; valores superiores ou inferiores poderão indicar excessos ou deficiências. Por outro lado, a carga conjunta de orientação de mestrado e doutorado não deverá, normalmente, ser superior a 7 alunos por ano. Considera-se também que os docentes do NRD deverão ter atividades letivas e de orientação na graduação, embora em níveis mais baixos que na pós graduação.

5. Corpo discente

Considera-se que deve haver equilíbrio entre a entrada de alunos no mestrado e no doutorado e o número de docentes do NRD, levando-se em consideração não só a futura orientação de dissertações e teses mas também as atividades letivas contempladas na proposta do programa. Considerando-se as características de cada programa, sugere-se que cerca de 60% dos alunos do mestrado e 75% dos alunos do doutorado deverão estar na condição de orientandos. Especial atenção deve ser dada à titulação dos alunos do mestrado e do doutorado. Quando o programa já estiver bem estabelecido, uma grande proporção dos alunos deverá ser normalmente titulada. Finalmente, considera-se que deve ser valorizada a publicação de trabalhos dos discentes do mestrado e do doutorado.

6. Teses e dissertações

Espera-se que haja razoável vínculo entre os temas das dissertações de mestrado e teses de doutorado e as linhas de pesquisa e áreas de concentração do programa. O tempo médio de titulação de bolsistas e não bolsistas deve ser observado com rigor, não devendo passar de 30 meses para o mestrado e 48 meses para o doutorado. Mais ainda, deve-se esperar uma alta produtividade dos docentes do NRD, no sentido de que seus orientandos se titulem. Naturalmente, todos os membros

das bancas examinadoras devem possuir o título de doutor ou equivalente. Espera-se também que as bancas de mestrado e doutorado tenham pelo menos um e dois membros externos, respectivamente.

7. Produção intelectual

Espera-se razoável vínculo entre a produção científica e técnica dos docentes e as áreas de concentração e linhas de pesquisa. Espera-se também que tais trabalhos sejam publicados preferencialmente em veículos de reconhecida qualidade. A regularidade e a distribuição de tal produção entre os docentes também devem ser levadas em conta. A produção dos discentes não deve estar restrita a teses ou a dissertações, incentivando-se claramente a autoria e co-autoria de discentes. Espera-se que cerca de 20% dos discentes produzam trabalhos científicos.

Área: Arquitetura e Urbanismo

Os projetos de implantação de cursos novos de pós-graduação *stricto sensu* da área de Arquitetura e Urbanismo devem propiciar a formação e a produção do conhecimento em patamares de qualidade visando o aprimoramento e a consolidação da área no país.

Os cursos novos propostos (em todas as modalidades), deverão apresentar demanda social regional e respostas no mercado de trabalho acadêmico e/ou profissional.

Os projetos de cursos novos deverão contemplar:

Mestrado novo

Proposta coerente, consistente e clara, demonstrando as estratégias e ações acadêmicas e institucionais para sua implementação. Definição precisa do conteúdo da(s) Área(s) de Concentração e sua vinculação com as Linhas de Pesquisa. Adequação da produção e da experiência docente às temáticas propostas para o curso.

Corpo docente com massa crítica permanente, mostrando capacidade de garantir a continuidade institucional do Urbanismo ou em áreas afins. Para a composição do NRD-6, é requerido um mínimo de 5 doutores, com pelo menos dois anos de titulação.

Produção científica docente representando pelo menos 70% do máximo da área por docente NRD-6 (conforme Documento de Área da última avaliação), nos últimos dois anos.

Linhas de pesquisa claramente definidas e coerentemente organizadas de acordo com a temática do curso, estando os projetos de pesquisa articulados às mesmas. As linhas de pesquisa devem responder às temáticas da(s) área(s) de concentração.

Estrutura curricular claramente definida (creditação, seqüência de disciplinas, flexibilização, exames de qualificação – se propostos, requisitos para defesa de dissertação etc.) e articulada à(s) área(s) de concentração. As ementas devem ser compatíveis com (as) área(s) de concentração e com a qualificação docente, e a bibliografia deve complementar as questões essenciais das matérias, além de ser atualizadas.

Infra-estrutura: biblioteca ou acervo bibliográfico constituído de títulos e periódicos atualizados e pertinentes à área em geral e à(s) área(s) de concentração e linhas de pesquisa do curso em particular, reunindo um mínimo de 3000 títulos em livros, 3 periódicos em assinatura corrente em temas gerais de Arquitetura e Urbanismo, e 2 periódicos em assinatura corrente em tema específico por área de concentração.

Recursos de informática compatíveis com as necessidades do curso proposto, a dimensão do corpo docente permanente e do corpo discente, e com o desenvolvimento das pesquisas do programa.

Laboratórios apropriados às necessidades das linhas de pesquisa e da(s) área(s) de concentração.

Doutorado com mestrado em funcionamento

O programa, com mestrado em funcionamento, deve ter obtido conceito 4 ou 5 na última avaliação CAPES.

Proposta coerente, consistente e clara demonstrando as estratégias e ações acadêmicas e institucionais para sua implementação, inclusive quanto à articulação e/ou diferenciação entre os diferentes níveis de formação. Definição precisa do conteúdo da(s) área(s) de concentração e sua vinculação com as linhas de pesquisa. Adequação com as linhas de pesquisa. Adequação da produção e experiência docente às temáticas propostas para o curso.

Corpo docente com massa crítica permanente, mostrando capacidade de garantir a continuidade institucional da proposta. A titulação docente deve ser na área de Arquitetura e Urbanismo ou em áreas afins. Para a composição do NRD-6, é requerido um mínimo de 6 doutores, com pelo menos quatro anos de titulação e com um mínimo de duas dissertações de mestrado ou uma tese de doutorado orientadas e defendidas (dentro ou fora do programa).

Linhas de pesquisa claramente definidas e coerentemente organizadas de acordo com a temática do curso, estando os projetos de pesquisa articulados às mesmas. As linhas de pesquisa devem responder às temáticas da(s) área(s) de concentração.

Estrutura curricular do doutorado claramente definida (creditação, seqüência de disciplinas, flexibilização, exames de qualificação, requisitos para defesa de tese etc.) e articulada à(s) área(s) de concentração. As ementas devem ser compatíveis com a(s) área(s) de concentração e com a qualificação docente, e a bibliografia deve contemplar as questões essenciais das matérias, além de ser atualizada.

Infra-estrutura: biblioteca ou acervo bibliográfico constituído de títulos e periódicos atualizados e pertinentes à área em geral e à(s) área(s) de concentração e linhas de pesquisa do curso em particular, reunindo um mínimo de 3000 títulos em livros, 3 periódicos em assinatura corrente em temas gerais de Arquitetura e Urbanismo, e 3 periódicos em assinatura corrente em tema específico por área de concentração.

Recursos de informática compatíveis com as necessidades do curso proposto, a dimensão do corpo docente permanente e do corpo discente, e com o desenvolvimento das pesquisas do programa.

Laboratórios apropriados às especificidades das linhas de pesquisa e da(s) área(s) de concentração.

Doutorado novo sem mestrado e funcionando

Proposta coerente, consistente e clara, demonstrando as estratégias e ações acadêmicas e institucionais para sua implementação. Definição precisa do conteúdo da(s) área(s) de concentração e sua vinculação com as linhas de pesquisa.

Adequação da produção e da experiência docente às temáticas propostas para o curso.

Corpo docente com massa crítica permanente, mostrando capacidade de garantir a continuidade institucional da proposta. A titulação docente deve ser na área de Arquitetura e Urbanismo ou em áreas afins. Para a composição do NRD-6, é requerido um mínimo de 6 doutores, com pelo menos quatro anos de titulação e com mínimo de duas dissertações de mestrado ou uma tese de doutorado, orientadas e definidas (dentro ou fora do programa).

Produção científica docente do NRD-6 compatível com 80% do máximo da área (conforme Documento de Área da última avaliação), nos últimos três anos. Produção científica do conjunto do corpo docente com média de pelo menos 70% do máximo da área (conforme Documento de Área da última Avaliação), nos últimos três anos. Produção do corpo docente com relevância e efetiva contribuição na área.

Linhas de pesquisa claramente definidas coerentemente organizadas de acordo com a temática do curso, estando os projetos de pesquisa articulados às mesmas. As linhas de pesquisa devem responder às temáticas da(s) área(s) de Concentração. Núcleos organizados de pesquisa, já existentes congregando os docentes do programa, com reconhecida produção na área.

Estrutura curricular claramente definida (creditação, seqüência de disciplinas, flexibilização, exames de qualificação, requisitos para defesa de tese etc.) e articulada à(s) área(s) de concentração. As ementas devem ser compatíveis com a(s) área(s) de concentração e com a qualificação docente, e a bibliografia deve contemplar as questões essenciais das matérias, além de ser atualizadas.

Infra-estrutura: biblioteca ou acervo bibliográfico constituído de títulos e periódicos atualizados e pertinentes à área em geral e à(s) área(s) de concentração e linhas de pesquisa do curso em particular, reunindo um mínimo de 3000 títulos em livros, 3 periódicos em assinatura corrente em temas gerais de Arquitetura e Urbanismo, e 3 periódicos em assinatura corrente em tema específico por área de concentração.

Recursos de informática compatíveis com as necessidades do curso proposto, a dimensão do corpo docente permanente e do corpo discente, e com o desenvolvimento das pesquisas do programa.

Laboratórios apropriados às especificidades das linhas de pesquisa e da(s) área(s) de concentração.

Intercâmbios e/ou convênios com os centros ou grupos de pesquisa nacionais e internacionais.

Intercâmbios e/ou convênios com centros ou grupos de pesquisa nacionais e internacionais.

Mestrado profissional

Proposta coerente, consistente e clara, demonstrando as estratégias e ações acadêmicas e institucionais para sua implementação, inclusive quanto à articulação e/ou diferenciação entre os diferentes níveis de formação. Definição precisa do conteúdo do tema do curso, e sua vinculação com as linhas de pesquisa e com a produção intelectual (científica e técnica) do corpo docente. Adequação da produção técnica (atualizada) e da experiência docente à(s) temática(s) proposta(s) para o curso.

Corpo docente com massa crítica permanente, mostrando capacidade de garantir a continuidade institucional da proposta. A titulação docente deve ser na área de Arquitetura e Urbanismo ou em áreas afins. Para a composição do NRD-6, é requerido um mínimo de 4 doutores, com pelo menos 2 anos de titulação. Comprovação de pertinência das especialidades do corpo docente (titulação e produção intelectual) com o tema do curso.

Produção científica do corpo docente deve representar pelo menos 60% do máximo da área conforme Documento de Área da última Avaliação, nos últimos dois anos.

Estrutura curricular claramente definida (creditação, seqüência de disciplinas, requisitos para obtenção do título – dissertação, trabalho final etc.) e articulada à(s) especialidade(s) e com qualificação docente, e a bibliografia deve contemplar as questões essenciais das matérias, além de ser atualizadas.

Infra-estrutura: biblioteca ou acervo bibliográfico constituído de títulos e periódicos atualizados e pertinentes à área em geral e à(s) área(s) de concentração e linhas de pesquisa do curso em particular, reunindo um mínimo de 300 títulos em livros, 3 periódicos em assinatura corrente em temas gerais de Arquitetura e Urbanismo, e 2 periódicos em assinatura corrente em tema específico do curso.

Recursos de informática compatíveis com as necessidades do curso proposto, dimensão do corpo docente permanente e do corpo discente, e com o desenvolvimento das pesquisas do programa.

Laboratórios apropriados à(s) especificidade(s) do curso. Cumprimento aos requisitos da portaria CAPES n.º 80 de 16 de dezembro de 1998.

Em todos os casos, serão valorizados no programa:

- Participação de professores visitantes e conferencistas, não significando dependência destes para o funcionamento dos cursos.
- Intercâmbios nacionais e internacionais com outros programas de pós-graduação e/ou centros ou grupos de pesquisa.

Áreas: Comunicação Social e Ciências da Informação

Parte-se do princípio de que um curso novo não deve ter a sua recomendação ou não recomendação atrelada a uma análise orientada automaticamente pela aplicação do perfil dos cursos excelentes. Um curso deve se instalar quando ele reunir as condições para ser um bom programa, não necessariamente partindo de parâmetros de excelência. Ao curso novo é justo que se dê o devido tempo para maturação e para rumar na direção da excelência. A questão fica sendo, por conseguinte, que condições um curso deveria poder cumprir para que pudesse ser considerado bom ou, no caso, para que pudesse ser reputado apto a ser implantado.

Considera-se que um bom curso novo – um curso recomendável – deva, antes de tudo, ter uma proposta de boa qualidade. Isso significa ter uma proposta onde se possa bem compreender suas finalidades e objeto de estudo, de um lado, e, de outro, bem compreender o modo como se pretende formar e qualificar os seus discentes para o estudo desse objeto. No que tange ao primeiro aspecto, os critérios de qualidade devem contemplar a nitidez da definição da área de concentração e linhas de pesquisa em que se insiram projetos de investigação formulada de modo pertinente, levando sempre em conta a sua relevância para a área de conhecimento.

Além disso, um bom curso novo deve oferecer as condições necessárias para as atividades de pesquisa, ensino e orientação. O que pode ser aferido pela qualificação do corpo docente que mostre

estar solidamente preparado tanto para a realização de trabalhos científicos de bom nível quanto para a formação de pesquisadores que decorre do desempenho eficaz das atividades de ensino e de orientação. Formar pesquisador, portanto, que sabe pesquisar e tem experiência de pesquisa. Esta deve ser avaliada como base em três índices fundamentais: a) pela produção científica regular, publicada em veículos de qualidade, vinculada à proposta do curso e em quantidade razoável; b) pela quantidade qualidade de trabalhos apresentados em congressos científicos e similares que guardem estreita relação com a proposta do curso; c) pela atividade continuada de pesquisa.

Área: Direito

Itens analisados:

- a) consistência institucional do programa;
- b) nível de demanda;
- c) articulação do programa com outras instituições;
- d) acervo bibliográfico e grau de informatização;
- e) grau de adequação das instalações e da infraestrutura.

Em se tratando de programa já em desenvolvimento seria interessante se os visitantes pudessem, por amostragem, expedir uma opinião qualitativa sobre algumas dissertações ou teses já aprovadas pelo programa.

Área: Economia

Os seguintes critérios nortearão a análise de propostas de programas de pós-graduação stricto sensu na área de Economia:

Corpo docente

O currículo deve ser adequado à área no sentido mais amplo (economia) em geral, e à especialidade a que o programa está atrelado, em particular. Sua dimensão deve ser suficiente para o atendimento dos alunos em fase de crédito e de dissertação. Uma parcela 'razoável' (mínimo de 60%) dos docentes deve fazer parte do corpo permanente. Mesmo que o programa conte com um corpo

docente altamente qualificado (por ex., aposentados de federais), ele deve ser avaliado a partir da dedicação efetiva que esse corpo assumirá.

Publicações

O corpo de pesquisadores deve ter um patamar mínimo de publicações em veículos conceituados, livros e periódicos com sistema de pareceristas. Essa produção intelectual não deve ser excessivamente concentrada. Uma parcela não desprezível (20%) do corpo docente deve ser constituída por pesquisadores mais maduros, com publicações regulares em periódicos internacionais ou nacionais de primeira linha.

Corpo discente

Preferencialmente selecionado pelo exame da Anpec, pois este garante uma qualidade mínima aos ingressantes. Garante também que os candidatos façam a revisão necessária dos conceitos básicos de teoria econômica, estatística, matemática e inglês. Esse conhecimento é indispensável para que as disciplinas de mestrado possam partir de um patamar mais elevado.

Atendimento regional

Um critério importante é garantir uma distribuição adequada de programas no território nacional. Em princípio, os docentes de curso superior devem procurar os programas mais conceituados próximos a sua região para cursarem a pós-graduação. Isso significa que o crescimento da mesma no Brasil não deve seguir critérios puramente ‘vegetativos’, ou seja, o funcionamento do mestrado é autorizado simplesmente porque um determinado centro já tem a maioria de seus docentes com doutorado. É preciso atentar também para o mercado de trabalho dos profissionais que serão diplomados pelo centro. Não se justifica criar programas para formar profissionais exclusivamente para atuar no meio acadêmico, é preciso que haja demanda para os mesmos no mercado extra-acadêmico (mercado financeiro, setor público, setor terciário, etc.).

Estrutura curricular

Os programas devem ter disciplinas básicas de teoria econômica e métodos quantitativos, ainda que sua especialidade seja ‘Economia Agrária’, por exemplo. Nesse sentido, o corpo docente permanente deve ter a qualificação necessária para assumir tais disciplinas.

Área: Planejamento Urbano e Demografia

As propostas para cursos de pós-graduação novos devem pautar-se pelo equilíbrio entre o aprimoramento da formação e consolidação das habilidades adquiridas pelos alunos e a sua inserção no processo de produção de conhecimento. Este último devendo ser respaldado pelas atividades de pesquisa da instituição.

Seria recomendável que estes cursos se caracterizassem também pelo equilíbrio entre a habilitação profissional e a reflexão, assim como pela proposição de instrumentos que permitam a interface com a sociedade de maneira geral.

Corpo docente

- Os docentes formadores do núcleo de referência (NRD6) do curso devem ser doutores qualificados em áreas reconhecidamente pertinentes à área de conhecimento de Planejamento Urbano e/ou Demografia e apresentar dedicação integral ao curso.
- Os professores do núcleo de referência do curso devem ser docentes com atividades de ensino e pesquisa na área de Planejamento Urbano e/ou Demografia (conforme definidas na tabela de área de conhecimento do CNPq/CAPES).
- Os docentes do núcleo de referência deverão apresentar efetiva atividade de pesquisa na área, comprovada através de trabalhos publicados preferencialmente em revistas indexadas e com corpo editorial.
- Face à interdisciplinaridade da área considera-se positiva a participação de doutores de outras áreas cuja contribuição possa ser relevante para a área de concentração do programa.
- Deve ser valorizada a participação de professores visitantes e conferencistas de notório saber, desde que o programa não demonstre necessidade dos mesmos para seu funcionamento.

Infra-estrutura

- O curso novo para ser credenciado deverá contar com um acervo bibliográfico, formado por livros relevantes e atualizados e periódicos de referência para a área contando no mínimo com 2.000 títulos.
- Recomenda-se que o programa disponha de recursos computacionais comprovadamente capazes de oferecer facilidade tanto para professores quanto para alunos.
- Recomenda-se acesso a bancos de dados os mais variados e atualizados possíveis e segundo as necessidades das áreas de concentração, laboratórios específicos.

Pesquisa

- As pesquisas dos docentes e discentes devem estar atreladas às linhas definidas pelo curso e refletidas na produção acadêmica publicada.
- As instituições propositoras de cursos novos devem apresentar condições que incentivem e garantam o desenvolvimento de pesquisas institucionais visando a maior integração do corpo docente, discente e preferencialmente com articulações com outras instituições da sociedade.

Orientação

Em cursos de pós-graduação as orientações devem preferencialmente ser desenvolvidas pelos professores do núcleo de referência (NRD6) do curso e não devem exceder a um total de 7 orientados por docente (em todos os níveis e programas).

Estrutura curricular

A estrutura do curso deverá refletir a área de concentração proposta pelo curso assim como as linhas de pesquisa e qualificação do corpo docente. As disciplinas devem apresentar ementas e bibliografias que reflitam as questões essenciais e atuais da área disciplinar.

Recomendações adicionais

Serão considerados positivos as várias iniciativas de articulação, intercâmbio a nível nacional e internacional, assim, como a divulgação e exposição de resultados de pesquisas e outros produtos desenvolvidos pelo programa.

Área: Serviço Social / Economia Doméstica

1. Corpo docente

- a) quanto à composição e titulação:
- em relação a cursos de doutorado, a instituição proponente deverá contar com um corpo docente constituído exclusivamente de doutores e/ ou livre docentes; nos cursos de mestrado, deverá contar, no mínimo, com 90% de doutores;
 - deverá ser observada a média de 6 alunos por docente permanente;

b) quanto à qualificação:

- tanto em cursos de mestrado como de doutorado, 25% do corpo docente permanente deverá ser constituído por professores com formação ou titulação na área básica há mais de dois anos;

c) quanto a dedicação:

- os docentes e pesquisadores deverão trabalhar, preferencialmente, em regime de tempo integral, com atuação no ensino, pesquisa e orientação;
- o ensino de disciplinas obrigatórias e/ ou orientação de alunos não poderão ficar na dependência da colaboração de docentes participantes, visitantes ou em tempo parcial;

2. Atividades de pesquisa

- tradição comprovada em pesquisa, na área de concentração indicada na proposta;
- engajamento do NRD nos projetos de pesquisa concluído ou em andamento.

3. Estrutura curricular

- plano de curso compatível com os objetivos do programa, com a área de concentração, linhas de pesquisa enunciadas, especialização e perfil do corpo docente;
- integração do plano de pós graduação em ensino de graduação, articulação das temáticas trabalhadas;
- previsão de atividades complementares na efetivação do processo pedagógico;
- flexibilidade do plano de curso e previsão de intercâmbio técnico científico interno e externo à unidade de ensino.

4. Produção intelectual

- avaliação da produção docente, nos últimos 05 anos, com base na média obtida na última avaliação CAPES:
 - produção bibliográfica (livros, artigos, capítulo de livros, resumos em anais, editoração, traduções e outros) mínimo de 02 trabalhos por docente do NRD/ano;
 - produção técnico-científica (relatórios, consultorias, assessorias, projetos de extensão, produção de material didático instrucional e outros) mínimo de 04 trabalhos por docente do NRD/ano, valorizando-se a execução de projetos com potencial de inovação técnica e social. Na área, destaca-se este tipo de produção como referencial de qualidade.

5. Infra-estrutura física e operacional

- acervo bibliográfico atualizado na área de conhecimento e relacionado à área de concentração do curso; assinaturas de periódicos nacionais e estrangeiros;
- laboratórios de pesquisa, com equipamentos de informática conectados à rede Internet;
- racionalidade organizacional com relação às atividades de pós-graduação.

Finalmente, em relação aos aspectos gerais, os consultores da área reconhecem como condições necessárias à implantação cursos de pós-graduação *stricto sensu*:

- a) identificação da demanda potencial e apoio institucional;
- b) em relação ao nível de mestrado, experiência de pós-graduação *lato sensu*, com demanda e avaliação positivas;
- c) em relação ao nível de doutorado, mestrado consolidado e nota mínima 4 na última avaliação CAPES.

Engenharias

Área: Engenharia I

Justificativa para a criação de novo curso

O projeto do curso deve apresentar claramente a justificativa para a sua criação e o curso deve ter um perfil claramente diferenciado de outros já existentes na região. Deve ser comprovada a demanda regional e/ ou nacional por tal curso e a relevância e importância da existência do curso para a sociedade.

Devido à escassez de recursos e à necessidade de uma estratégia nacional para o crescimento ordenado da pós-graduação brasileira, a CAPES não deve incentivar a criação de novos cursos em regiões saturadas por cursos da mesma área de concentração e com o mesmo perfil. Nestas situações, para evitar a frustração de grupos emergentes, a CAPES deveria estudar mecanismos de associação destes grupos aos outros já existentes e consolidados para que os mesmos possam trabalhar em conjunto.

Casos de cursos multi-disciplinares devem ser analisados dentro de suas especialidades. Entretanto, o perfil final do mestrando ou doutorando deste tipo de curso deve estar claramente definido, bem como as suas atribuições e atividades futuras. Projetos inter-institucionais devem também ser avaliados segundo especificidades, estratégias e necessidades regionais.

Corpo Docente

O corpo docente inicial do curso deve ser composto de, pelo menos, 70% de professores com titulação de doutor ou equivalente. Além disso, a proposta deve apresentar o programa de qualificação dos docentes ainda não doutores de modo a que em um prazo máximo de 5 anos, após o início das atividades do curso, pelo menos 85% dos docentes do curso possuam título de doutor. A dimensão do corpo docente deve ser compatível com as atividades propostas. A dimensão típica de programas de pós graduação em Engenharias I varia de 6 a 14 docentes por área de concentração. Pelo menos 85% dos docentes devem atuar em regime de dedicação exclusiva.

No início das atividades do curso pelo menos 60% dos docentes devem ter vinculação e formação direta na área de concentração do curso evidenciadas através dos dados dos seus currícula, produção científica, atividades profissionais, etc. Em um prazo máximo de 5 anos, a partir do início das atividades do curso, pelo menos 80% dos docentes deverão ser ligados diretamente à área de concentração do curso. Nos cursos clássicos (Construção Civil, Estruturas, Geotecnia, Recursos Hídricos, Saneamento e Transportes), também no início das suas atividades, pelo menos 60% dos docentes devem pertencer ao departamento da instituição promotora ligado à área de concentração do curso. Ao final de 5 anos de atividades a dependência de professores visitantes deve ser inferior a 15% dos docentes do curso.

Estrutura curricular, produção científica, atividades de pesquisa e infra-estrutura

A estrutura curricular deve ser consistente com a proposta do curso. Nos cursos clássicos a estrutura curricular é muito semelhante para uma mesma área de concentração. Nos cursos multidisciplinares a estrutura curricular deve ser apresentada da forma mais clara possível.

A proposta do curso novo deve necessariamente apresentar a produção científica dos docentes. A produção científica deve ser relevante de modo a que pelo menos 60% das publicações tenham sido publicadas em veículos classificados com conceito A ou B na lista de publicações do programa Qualis da CAPES. O grupo proponente deve apresentar uma média de no mínimo 1,5 publicações (com conceito A ou B) por docentes/ano nos últimos 3 anos anteriores à criação do curso.

A instituição proponente deve comprovar ter condições mínimas em termos de infra-estrutura (laboratórios, biblioteca, etc.) para o início do curso. A biblioteca deve possuir os livros considerados básicos na área de concentração e assinar regularmente pelo menos os 3 principais periódicos sobre o assunto. Devem ser observados planos de expansão e melhoria de itens de infra-estrutura ainda carentes.

As atividades de pesquisa propostas devem ser relevantes e necessárias para o desenvolvimento científico e tecnológico regional/nacional. Devem estar totalmente integradas com a experiência e formação dos membros do corpo docente. Deve-se também observar a existência de intercâmbio do grupo proponente com instituições públicas e/ou privadas e com outras instituições de pesquisa.

O grupo proponente deve apresentar atividades de iniciação científica relevantes nos últimos 3 anos anteriores à criação do curso e lecionar disciplinas e orientar alunos na graduação. Programas de pós-graduação desvinculados de instituições de ensino superior devem ser analisados à parte neste contexto.

O grupo proponente deve comprovar certa experiência na organização de eventos, seminários, cursos de extensão e de especialização, etc. na área de concentração do curso. É altamente recomendável que no ano anterior ao programado para a criação do curso *stricto sensu*, o grupo promova um curso de especialização *lato sensu*, com um mínimo de 360 horas, na área de concentração pretendida. Este curso seria dispensável no caso da criação de uma nova área de concentração em um programa de pós-graduação já consolidado.

Para programas de pós-graduação que possuam somente curso de mestrado e desejem iniciar o doutorado, um número mínimo de dissertações de mestrado defendidas e aprovadas deveria ser exigido. A orientação destas dissertações deveria estar razoavelmente distribuída entre os docentes do curso. Na área de Engenharias I, sugere-se um número mínimo de dissertações aprovadas igual a 25. Tal exigência poderia ser dispensada no caso de grupos comprovadamente qualificados e experientes.

Resumo dos requisitos mínimos para a criação de um curso novo

Feitas as ressalvas relacionadas a cursos multi-disciplinares e programas inter-institucionais, além da avaliação dos demais quesitos presentes no roteiro para a criação de cursos novos da CAPES, o perfil de um curso novo em Engenharia I seria:

- Curso com proposta relevante e claramente diferenciada de outros existentes na cidade/região. A proposta de um novo curso com perfil semelhante a outro(s) já existente(s) em espaço geográfico restrito deve ser muito bem justificada.
- Corpo docente inicial com pelo menos 70% de doutores e com pelo menos 60% dos membros ligados diretamente à área de concentração proposta. Pelo menos 85% dos docentes devem ser contratados em regime de dedicação exclusiva. Nos cursos clássicos pelo menos 60% dos docentes devem pertencer ao departamento da instituição promotora ligado à área de concentração do curso no início das suas atividades e terem baixa dependência de professores visitantes (menor que 15% dos docentes do curso) após 5 anos de atividades.
- Produção científica na área de concentração do curso com média maior ou igual a 1,5 trabalhos publicados /docente/ano em veículo com conceito A ou B (Qualis) nos 3 últimos anos.
- Apresentar intercâmbio com outras instituições de pesquisa consolidadas no país e/ou exterior.
- Experiência prévia e relevante em atividades de iniciação científica e de ensino e orientação na graduação na área de concentração do curso.
- Apresentar certo grau de experiência na organização de eventos (seminários, simpósios, cursos de extensão e de especialização, etc.) Preferencialmente ter realizado um curso de especialização

(360 horas) na área de concentração do curso a ser criado, um ano antes da data programada para a sua criação.

- Possuir infra-estrutura satisfatória, com laboratórios, secretaria, etc. suficientemente equipados e biblioteca(s) com as publicações básicas e pelo menos a assinatura regular dos três principais periódicos no assunto. Apresentar planos de expansão e melhoria de setores carentes.

Apresentar um mínimo de 25 dissertações de mestrado defendidas e aprovadas para a criação de curso de doutorado em programa com mestrado já existente.

Área: Engenharias II

1. Introdução

O objetivo deste documento é apresentar uma proposta de avaliação da implantação de novos cursos de pós-graduação *stricto sensu*, baseada no sistema atual de avaliação dos cursos de pós-graduação dentro das Engenharias II.

Dentro do novo sistema de avaliação da CAPES, todos os cursos deverão ser avaliados periodicamente, mesmo se tiverem sido recentemente implantados. Além disso, para que seus diplomas sejam válidos, devem alcançar a nota 3.

Desta forma, propõe-se que a análise da implantação de novos cursos seja realizada nos mesmo moldes que a avaliação de cursos já em andamento. A documentação para a implantação envolveria dois grandes grupos de itens:

- a) aqueles que podem ser avaliados desde o início do funcionamento do curso (proposta do curso, grade curricular, produção do corpo docente, qualificação do corpo docente, etc.)
- b) os que não podem ser mensurados no início (produção de teses e dissertações, participação de discentes em publicações, etc.).

Para o primeiro grupo, a própria documentação já deveria apresentar uma auto-avaliação baseada nos critérios constantes do documento de área onde o curso ficará inserido. Para que o curso seja credenciado, deverá alcançar no mínimo a nota 3 neste conjunto de itens, a ser confirmada por uma comissão de avaliação e homologada pelo CTC.

Para o segundo grupo, a documentação deverá apresentar uma proposta de resultados esperados, e que será verificada quando da primeira avaliação do curso que já estiver em funcionamento e apresentar resultados. Trata-se assim de um compromisso inicial de resultados a alcançar.

Caso a CAPES adote a linha sugerida, a seguinte seqüência de ações seria necessária:

- a) Estabelecimento de um conjunto de itens, extraídos da atual ficha de avaliação, passíveis de avaliação imediata, e que seriam considerados para a atribuição de um conceito inicial.
- b) Estabelecimento de um conjunto de itens, extraídos da atual ficha de avaliação, não passíveis de avaliação imediata, e para os quais devem ser propostos resultados a serem alcançados.
- c) Preparação, pela CAPES, de um formulário coleta específico para cursos novos, contemplando os dois itens acima. Os dados cobririam, por exemplo, os dois anos anteriores de atividades dos docentes.
- d) Estabelecimento, para cada área da CAPES, dos critérios para atribuição de notas aos quesitos, de forma semelhante aos atuais documentos de área.
- e) Avaliação da proposta por comissão de avaliação. Caso aprovada, eventual homologação pelo CTC.

A título de sugestão, apresenta-se, a seguir, dentro da ficha de avaliação da CAPES, quais itens seriam passíveis de avaliação imediata e quais seriam utilizados para estabelecer metas a alcançar.

Critérios de avaliação para a implantação de novos cursos

1. Proposta do programa

Itens avaliados:

Itens	Avaliação
1. Coerência e consistência da proposta do programa	A ou I
2. Adequação e abrangência das áreas de concentração	A ou I
3. Adequação e abrangência das linhas de pesquisa à proposta do programa	A ou I
4. Proposta de docentes, pesquisadores e outros participantes	A ou I
Tendência dominante	A ou I

A: Adequado; I: Inadequado

2. Corpo docente

Itens avaliados:

Itens	Avaliação
1. Composição e atuação do corpo docente; vínculo institucional e dedicação	MB/B/R/F/D
2. Dimensão do NRD6 relativo ao corpo docente.	MB/B/R/F/D
3. Abrangência, especialização do NRD6 relativamente às áreas de concentração e linhas de pesquisa. Qualificação do NRD6.	MB/B/R/F/D
4. Intercâmbio e renovação do corpo docente. Participação de outros docentes	MB/B/R/F/D
Tendência dominante	MB/B/R/F/D

3. Atividades de pesquisa

Itens avaliados:

Itens	Avaliação
1. Adequação e abrangência dos projetos e linhas de pesquisa em relação às áreas de concentração.	MB/B/R/F/D
2. Vínculos entre linhas e projetos de pesquisa.	MB/B/R/F/D
3. Adequação da quantidade de linhas e projetos de pesquisa em andamento em relação à dimensão e qualificação do NRD6.	MB/B/R/F/D
4. Proposta de participação do corpo discente nos projetos de pesquisa	MB/B/R/F/D
5. Captação de recursos	MB/B/R/F/D
Tendência dominante	MB/B/R/F/D

4. Atividades de formação

Itens avaliados:

Itens	Avaliação
1. Adequação e abrangência da estrutura curricular relativamente à proposta do programa e às suas áreas de concentração. Adequação e abrangência das disciplinas ministradas em relação às linhas e projetos de pesquisa.	MB/B/R/F/D
2. Proposta de distribuição da carga letiva e carga horária média, participação de outros docentes.	MB/B/R/F/D
3. 1. Proposta de quantidade de orientadores do NRD6 relativa à dimensão do corpo docente.	MB/B/R/F/D
3.2. Proposta de distribuição dos orientados entre os docentes do NRD6.	
3.3. Proposta de número médio de orientados por docente.	
1.1. Proposta de atividades letivas nos cursos de graduação dos docentes do NRD6.	MB/B/R/F/D
1.2. Proposta de atividades de orientação nos cursos de graduação dos docentes do NRD6.	
Tendência dominante	MB/B/R/F/D

5. Corpo docente

Itens avaliados:

Itens	Avaliação
1. Proposta de dimensão do corpo docente em relação à dimensão do NRD6	MB/B/R/F/D
2. Proposta de número de orientados em relação à dimensão do corpo docente.	MB/B/R/F/D
3. Proposta de número de titulados e proporção de desistências e abandonos em relação à dimensão do corpo docente.	MB/B/R/F/D
4. Proposta de número de discentes-autores da pós-graduação em relação à dimensão do corpo docente; participação de discentes-autores da graduação.	MB/B/R/F/D
Tendência dominante	MB/B/R/F/D

6. Teses e dissertações

Itens avaliados:

Itens	Avaliação
1. Proposta de vínculo das teses e dissertações com Áreas de Concentração e com Linhas e Projetos de Pesquisa; adequação ao	MB/B/R/F/D
2. Proposta de tempo médio de titulação de bolsistas. Relação entre os tempos médios de titulação de bolsistas e não bolsistas.	MB/B/R/F/D
3. Proposta de número de titulados em relação à dimensão do NRD6. Participação de outros docentes.	MB/B/R/F/D
4. Proposta de qualificação das bancas examinadoras e participação de membros externos.	MB/B/R/F/D
Tendência dominante	MB/B/R/F/D

7. Produção intelectual

Itens avaliados:

Itens	Avaliação
1. Adequação dos tipos de produção à proposta do programa e vínculo com áreas de concentração e com linhas e projetos de pesquisa ou teses e dissertações.	MB/B/R/F/D
2. Qualidade dos veículos ou meios de divulgação	MB/B/R/F/D
3. Quantidade e regularidade em relação à dimensão do NRD6. Distribuição da autoria entre os docentes	MB/B/R/F/D
4.1 Proposta de autoria e co-autoria de discentes-autores e de outros docentes e participantes.	MB/B/R/F/D
Tendência dominante	MB/B/R/F/D

Área: Engenharias III

Mestrado Profissional: requisitos mínimos e normas para funcionamento:

- a) a proposta deve caracterizar a existência de um forte relacionamento do programa com o setor industrial, particularmente a aspectos regionais;
- b) as dissertações, apresentadas na forma tradicional ou através de estudos de casos, devem estar voltadas a problemas práticos com conteúdo científico e/ou tecnológico compatíveis com o nível de mestrado;
- c) estágios devidamente programados e regulamentados ou grupo de disciplinas poderiam substituir a obrigatoriedade da dissertação;
- d) o corpo docente do programa deve ser constituído basicamente por professores doutores. Este poderá ser complementado por pessoal qualificado do setor industrial com o perfil adequado à proposta do programa;
- e) o corpo discente deve ser constituído por profissionais do setor produtivo além de recém-graduados com forte interesse em atuar no setor industrial;
- f) a estrutura curricular deve contemplar disciplinas que enfoquem temas como implantação de novas tecnologias, impactos tecnológicos, etc;
- g) a produção científica e tecnológica são igualmente importantes. A produção tecnológica deve ser caracterizada pelo desenvolvimento ou implantação de novas tecnologias, patentes, projetos de engenharia, desenvolvimento de protótipos ou de produtos;
- h) o programa deve dispor de sólidos contatos com o setor industrial, facilitando o intercâmbio universidade-empresa. A existência de um ambiente favorável à implementação de empresas de base tecnológica é apreciada.

Área: Engenharias IV

1. Critério básico

O critério básico para aprovação de um curso novo de mestrado é que, analisado pelos parâmetros do Documento de Área 1998, (INFOCAPES Vol. 7, N° 2, abril - junho 1999, pp. 61-79) nos itens pertinentes, o programa obtenha conceito final mínimo **3** com relativa folga, e existam indicadores que isto se repetirá de forma melhor (ou ao menos igual) na próxima avaliação. Para um curso novo de doutorado é desejável que este conceito final mínimo seja **4**.

Abaixo estão detalhados os principais parâmetros da avaliação segundo o documento de área 1998 para o doutorado e mestrado acadêmico, bem como alguns aspectos adicionais - não mencionados no documento de área - que são também considerados importantes na avaliação de cursos novos.

2. Detalhamento

2.1. Estrutura Física:

Salas: As salas de aula, salas de professores e salas de estudo dos alunos devem ser em número suficiente e convenientemente equipadas.

Recursos computacionais: **Os recursos computacionais devem ser adequados e em número suficiente.**

Laboratórios: Os laboratórios devem satisfazer os requisitos necessários para as linhas de pesquisa propostas.

Biblioteca: A biblioteca deve ter instalações físicas (salas de exposição, de consulta, etc.) e sistema de empréstimo e de reprodução adequados. Seu acervo de livros e periódicos deve estar atualizado e ser amplo o suficiente para atender as necessidades das pesquisas propostas.

A suficiência da estrutura física será analisada considerando todos os seus usuários, inclusive aqueles que não pertencem ao programa. Esta análise deve ser inicialmente realizada pela comissão de visita ao programa.

2.2. Estrutura financeira:

A IES deve demonstrar que possui as condições necessárias para garantir a continuidade e estabilidade financeira do programa. Se solicitado, esta análise deve ser detalhada, inclusive para a comissão de visita ao programa.

2.3. Corpo docente:

Titulação e qualificação: O corpo docente deve ser composto apenas de doutores. É possível, em casos excepcionais, admitir-se professores não doutores com evidente notório saber (a critério das comissões de visita e de avaliação da CAPES) que justifique sua atuação na pós-graduação. Além da titulação formal o corpo docente deve demonstrar, através dos currícula de seus componentes, qualificação nas áreas de concentração do Curso.

Produção científica: Considerando-se separadamente os últimos cinco anos e (principalmente) os últimos dois anos, o corpo docente deve apresentar, em cada um destes períodos, índices médios em produção científica “de primeira linha”, P1, e produção científica total, PT, (ver documento de área) que permitam classificá-lo neste item ao menos com o conceito mínimo exigido no “critério básico” apresentado no início deste documento. Além dos índices médios, é necessário que a produção científica esteja razoavelmente distribuída pelo corpo docente.

Produção de teses: Será considerada a experiência anterior do corpo docente na orientação de teses, no curso em análise e em outros cursos em que os docentes tenham atuado nos últimos cinco anos.

Dedicação: Uma porcentagem dos professores maior ou igual que 85 % deve atuar em tempo integral e dedicação exclusiva a IES.

Graduação: O corpo docente deve ter atuação significativa nos cursos de graduação da IES.

Consolidação: O indicador “Consolidação” é subjetivo, baseado no corpo docente, e exprime a “estabilidade” ou “robustez” do programa. O corpo docente deve apresentar uma “massa crítica” tal que a perda de alguns poucos professores não inviabilize uma área de concentração. Deve estar claro que o corpo docente está “fixado” na IES, e que não há dependência de professores visitantes ou colaboradores, principalmente quanto à orientação de teses. O corpo docente deve estar convenientemente distribuído pelas diferentes áreas de concentração e linhas de pesquisa.

Perspectivas futuras: Na análise serão consideradas as perspectivas a curto e médio prazos, isto é, docentes em doutoramento ou em efetivo processo de contratação.

Estruturas administrativa, acadêmica e de pesquisa

As estruturas administrativa, acadêmica e de pesquisa propostas devem ser adequadas. A estrutura curricular deve apresentar disciplinas atualizadas e coerentes com as áreas de concentração do programa, oferecidas em número suficiente e compatíveis com a dimensão do corpo docente. A regulamentação acadêmica do curso deve ser adequada. As linhas de pesquisa devem ser atualizadas e coerentes com as áreas de concentração.

Sugestões de critérios para recomendação de cursos de mestrado profissionalizante

1. As propostas devem estar de acordo com a Portaria CAPES nº 080 de 16/12/98; neste documento não repetiremos exigências já apresentadas na Portaria.
2. O projeto e o regulamento acadêmico do curso devem ser compatíveis com a sua especificidade profissionalizante: o curso deve ter enfoque diretamente aplicado ao mercado de trabalho.
 - 2.1 O projeto deve especificar a ênfase ou sub-área do curso.
 - 2.2 O trabalho final deverá ser apresentado sob forma de monografia a uma banca examinadora devidamente qualificada.

3. A instituição proponente deve apresentar as condições físicas necessárias para o curso: salas (de aula, de professores e de alunos), biblioteca, laboratórios, estrutura computacional, etc. sempre compatíveis com a natureza profissionalizante do curso.
4. A proposta deve apresentar um estudo financeiro realista da implantação do curso. A instituição proponente deve apresentar condições financeiras que garantam o término do curso para os alunos que nele se matriculam.
5. O corpo docente deve apresentar a qualificação acadêmica exigida pela Portaria 080; além disto, deve apresentar um núcleo de professores em regime de tempo integral na Instituição e dedicação ao curso que garanta a existência das necessárias atividades acadêmicas do mesmo.

opinião

Publicação de artigos científicos em Ciências Agrárias

Clibas Vieira¹

A CAPES, num processo altamente oportuno e valioso, está fazendo a avaliação dos programas de pós-graduação existentes no Brasil, envolvendo todas as áreas de conhecimento. Entretanto, realizar tal avaliação utilizando um critério único, uniforme, para todos os domínios do conhecimento trará deformações, erros e informações desprovidas de real interesse para o processo avaliatório. Há enormes diferenças entre as diversas áreas de conhecimento e isso tem que ser considerado. A seguir, procuraremos mostrar a situação das ciências agrárias (Agronomia, Zootecnia, Engenharia Florestal e Engenharia Agrícola) em relação à publicação de artigos científicos – um dos critérios da avaliação – e explicar por que a maioria deles é redigida em português e não em inglês, hoje a língua internacional da ciência. Essa característica das ciências agrárias não é bem entendida por cientistas de outras áreas, que praticamente publicam todos os seus trabalhos em inglês.

¹ Departamento de Fitotecnia - Universidade Federal de Viçosa

De início, vamos enfatizar que, em ciências agrárias, há pesquisa de interesse regional e pesquisa de interesse universal. Os resultados da primeira podem – e alguns acham que devem – ser divulgados em português. Os da segunda devem ser publicados em inglês, pois interessam aos pesquisadores de todos os países. Apesar dessa distinção, ambas as atividades de pesquisa são igualmente valiosas. A de interesse regional porque está transformando o Brasil numa potência em agricultura tropical, atraindo a atenção de outros países tropicais, que enviam técnicos e cientistas ao Brasil para verem de perto nossos avanços e, muitas vezes, os encaminham a nossas universidades a fim de obterem conhecimentos, obtendo, assim, títulos de mestre ou doutor. As pesquisas de interesse universal fornecem as bases nas quais repousam as pesquisas regionais e constituem nossa contribuição para o avanço mundial das ciências agrárias.

Para melhor esclarecimento da matéria, vamos fazer algumas comparações. Os avanços científicos da agricultura sueca, alemã ou canadense têm minguado valor para a agricultura baiana ou paulista, dadas as diferenças abióticas (clima e solo) e bióticas (pragas, doenças e plantas daninhas), além das diferenças socioeconômicas, existentes entre esses dois pólos hemisféricos. Tais diferenças forçam o plantio de culturas diferentes, como coco-da-baía aqui e framboesa lá. Tecnologia agrícola não pode ser simplesmente transferida de uma nação para outra, como se faz, por exemplo, com máquinas; ela tem de ser adaptada, modificada, processo que por vezes exige anos de trabalho de pesquisa. Um bom exemplo é o milho híbrido: desenvolvido nos EUA, ele não pôde ser importado daquele país para beneficiar nossos agricultores, porquanto se adaptaria mal aqui. Por isso, nossos pesquisadores, numa labuta que demorou anos, tiveram que desenvolver híbridos que servissem às nossas condições edafoclimáticas, culturais e socioeconômicas. Teria valido a pena publicar em inglês os resultados dessa pesquisa? Claro que não, pois eles tinham interesse apenas regional. Mas, pesquisas sobre novos métodos de melhoramento genético do milho, desenvolvidas por cientistas brasileiros, devem, e realmente foram, publicadas em inglês em periódicos de circulação internacional.

Vejamos outro exemplo. Sabe-se há décadas que o molibdênio (Mo) é um nutriente essencial ao desenvolvimento das plantas, as quais requerem quantidades ínfimas dele, na base de gramas por hectare. A importância do Mo na nutrição das plantas, em relação a outros nutrientes, tem sido relativamente pouco estudada no Brasil. Pesquisas levadas a efeito nesta década, na Zona da Mata de Minas Gerais e Sul de Minas, comprovaram que a aplicação foliar de 30-80 g/ha de Mo sobre a cultura do feijão traz-lhe aumentos de produção que variam de 30 a 100%. Tratando-se de prática simples e barata, mas de efeito excepcional, a adubação molíbdica foliar foi imediatamente divulgada entre os agricultores e entre os agrônomos, para estes na forma de artigos científicos publicados em português. Não faria sentido redigi-los em inglês, tendo em vista o leitor que se tinha como alvo. Para um cientista estrangeiro é irrelevante saber que, numa determinada área do Brasil, o feijão responde acentuadamente à aplicação de Mo. Se não se soubesse que o Mo é micronutriente essencial às plantas, aí, sim, a divulgação deveria ser feita em inglês, em periódico de prestígio internacional, como *Soil Science*, *Agronomy Journal* ou *Plant Physiology*.

Na avaliação dos programas de pós-graduação em ciências agrárias, também se deve levar em conta a especialidade, em relação a artigos científicos. Ao microbiologista do solo é oferecida a possibilidade de publicar diversos artigos por ano, pois ele pode pesquisar em laboratório ou em casa de vegetação, lidando com organismo de rápida reprodução. Essa situação contrasta com a do melhorista de fruteiras perenes ou de gado leiteiro, que necessita de muitos anos para completar a sua pesquisa. Mesmo plantas não perenes, como feijão, soja e arroz, tomam muitos anos de trabalho para a criação de novos cultivares.

O melhoramento genético das plantas, ou seja, a criação de novos cultivares é atividade de pesquisa agrônômica cujos resultados poucas vezes merecem ser publicados em inglês, embora requeiram anos de pesquisa. Os cultivares criados atendem às exigências do mercado local, ou seja, das preferências do consumidor local, e às dos agricultores, no que diz respeito a adaptabilidade, ciclo de vida, facilidade de colheita e resistência a pragas e doenças, características que variam de país para país ou mesmo de região para região. Somente se, no curso da pesquisa de melhoramento, descobrir-se algo de interesse universal, justifica-se a publicação em inglês.

Outro ponto favorável à publicação em português de pesquisas de interesse regional é a possibilidade de sua rápida divulgação, da introdução com pouca demora de novas tecnologias em nossa agricultura, para benefício geral do país. Escritos no vernáculo, os artigos científicos são mais facilmente consultados por estudantes de graduação, profissionais da assistência técnica ou mesmo fazendeiros de maior cultura, os quais não sabem inglês, ou lêem-no com dificuldade ou, então, nem sempre têm acesso aos periódicos de língua inglesa.

O desenvolvimento da Ecologia no Brasil

Rogério Parentoni Martins ^{1, 2} & Carlos Araújo Lima ^{1, 3}

Ecology must integrate more effectively with social and physical sciences, especially on regional scales, if it is to contribute to the solution of important environmental problems (Pickett et al., 1994)

¹ Representantes da Área de Ecologia e Meio Ambiente na CAPES

² Laboratório de Ecologia e Comportamento de Insetos, Departamento de Biologia Geral, ICB-UFMG, Cx. Postal, 486, 30.161-970, Belo Horizonte, MG, email: wasp@mono.icb.ufmg.br

³ Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), Cx. Postal 478, 69 011-970, Manaus, AM

Introdução

Há quatro problemas fundamentais a serem enfrentados pelos pesquisadores e professores de Ecologia: 1. A restrita contribuição dos ecólogos brasileiros para o desenvolvimento teórico da Ecologia; 2. Em parte, como um resultado do primeiro problema, as dificuldades que os integrantes dos programas de pós-graduação têm em reconhecer a identidade intelectual da Ecologia (Coutinho, 1996) e desenhar os contornos que definem sua abrangência; 3. O envolvimento de profissionais sem formação em Ecologia, por exemplo, engenheiros sanitários, agrônomos e florestais, arquitetos, sociólogos e pedagogos em projetos ambientais, muitas vezes exercendo atividades no âmbito de nossa competência, ou ignorando aspectos ecológicos fundamentais nas soluções que propõem. Isso ocorre porque os ecólogos têm dificuldades em reconhecer e definir a identidade intelectual da disciplina e porque aqueles profissionais estão rapidamente incorporando, à revelia, a “ecologia ou meio ambiente” como escopo de suas atividades profissionais; 4. Por isso mesmo, os ecólogos devem entender não só a necessidade de uma abordagem interdisciplinar dos problemas ambientais, mas também identificar e diferenciar o papel efetivo da teoria ecológica na construção e aplicação do conhecimento interdisciplinar.

Discussão de tais problemas fundamentais deveriam ocorrer regularmente nos cursos de pós-graduação em Ecologia. Mas, ao contrário, são geralmente relegadas a segundo plano, em virtude das prioridades estabelecidas, em parte, pela estrutura das universidades e institutos de pesquisa e também pela falta de interesse de participação dos pesquisadores que são excessivamente especializados.

Para que as futuras gerações de ecólogos possam associar o valor dessas discussões com o desenvolvimento, maturidade e credibilidade da Ecologia no Brasil, cabe-nos a tarefa de incluí-las na pauta de discussões prioritárias dos programas de pós-graduação. Deste modo, os jovens aspirantes a ecólogos se sentirão estimulados, cada vez mais, a identificar e ultrapassar as limitações que dificultam o desenvolvimento da Ecologia brasileira e sua credibilidade como um instrumento de desenvolvimento econômico e social do país.

Os quatro problemas

O ano 2000 marca os 24 anos de desenvolvimento da Ecologia no Brasil. Antes de 1976, quando se iniciaram os cinco primeiros cursos de pós-graduação (Inpa – “Ecologia” e “Biologia de água doce e pesca interior” –, UnB, UFSCar, Unicamp), a denominada pesquisa ecológica no Brasil era desenvolvida por zoólogos e botânicos sem formação teórica específica em Ecologia, a exemplo das pesquisas ecológicas sobre a vegetação de cerrado, realizadas por fisiólogos vegetais.

Muito embora nesses 24 anos essa situação tenha se aperfeiçoado devido ao trabalho desenvolvido nos cursos de pós-graduação brasileiros e à formação de doutores em instituições estrangeiras, ainda é desproporcional a magnitude da aquisição de conhecimentos empíricos comparada ao conhecimento teórico desenvolvido por ecólogos brasileiros. Nesse sentido, podemos

dizer que boa parte das nossas pesquisas ecológicas é descritiva. Deixamos claro que não discriminamos o conhecimento descritivo, como se fosse de segunda categoria, posto que, sendo informação científica de boa qualidade, especialmente sobre história natural, sua utilidade é incontestável. Porém, quanto os ecólogos brasileiros têm avançado na elaboração de novas teorias? Quais foram as teorias relevantes produzidas nos últimos anos pelos ecólogos brasileiros? Consultando, nos últimos 20 anos, periódicos de primeira linha da área de Ecologia, verificamos que a contribuição teórica dos ecólogos brasileiros é muito restrita. Por esse motivo, cremos ser a identificação dos obstáculos que dificultam nosso progresso teórico um primeiro passo relevante para promover o desenvolvimento da Ecologia no Brasil.

O reconhecimento da identidade intelectual da Ecologia implica no conhecimento das principais teorias e hipótese que caracterizam o às vezes chamado “corpo teórico da disciplina”. Esse é o fundamento de estudos que pretendem testar hipóteses e avançar na elaboração de novas hipótese elucidativas de aspectos ecológicos regionais ou de teorias mais abrangentes. Nossa experiência como analistas de projetos em Ecologia, para várias instituições brasileiras de fomento à pesquisa, indica, na maioria dos casos, a ausência de conexões teóricas nas propostas de pesquisa; a falta de testes de hipóteses e, conseqüentemente, do desenho experimental pertinente. Essa constatação, portanto, reforça nossa crença de que estamos produzindo um número desproporcionalmente maior de conhecimento descritivo do que teórico. Por esse motivo, a formação de pesquisadores teoricamente orientados, aptos a desenvolver projetos de longo prazo, deve ser uma prioridade para que o aprimoramento dos cursos de pós-graduação em Ecologia seja obtido. Essa alternativa é preferível à mais rápida e superficial que é a da produção de numerosos trabalhos *quick and dirty*. É falsa a impressão de maturidade científica às vezes transmitida por currículos com um grande número de trabalhos pouco consistentes, publicados em revistas pouco exigentes. Adicionalmente, há ainda pesquisadores que não expõem os resultados de seu trabalho à crítica internacional, concentrando-os em periódicos regionais, sob o pretexto, algumas vezes válido, de que o interesse da pesquisa é regional. Enfim, caso os cursos consigam perceber claramente a identidade intelectual da ciência que produzem, certamente formarão melhores alunos e produzirão um conhecimento ecológico de melhor qualidade. Assim, a Ecologia no Brasil poderá dar um salto de qualidade.

Freqüentemente, ouvimos de colegas advertências sobre a “invasão do nosso mercado de trabalho” por profissionais de outras especialidades, principalmente alguns engenheiros que incorporaram, em sua prática profissional, a dimensão ecológica ou, mais vagamente, “ambiental”, como alguns preferem. Caso isso esteja ocorrendo, talvez um dos motivos seja o de que não temos competência para resolver problemas práticos, quer por carência de fundamentação teórica consistente, quer pela inexperiência em lidar com situações práticas em nossa formação acadêmica. Para ocuparmos esse “nicho”, temos que voltar nossa atenção para as situações ambientais regionais, as quais devem ser estudadas em busca de soluções. Isso quer dizer que, na configuração dos projetos de pesquisa, esses tipos de situações devem ser privilegiados. Mais uma vez, é importante reconhecer nossas deficiências nesse aspecto e a necessidade da concentração de esforços persistentes para supri-las. Tais esforços requerem a reestruturação do modo de ensinar e de pesquisar, substituindo o totalmente acadêmico pelo necessário acadêmico em um contexto

prático. Observe-se que o sucesso de uma “Ecologia aplicada” depende de uma fundamentação teórica explícita, o que reforça ainda mais o que já foi dito. É importante acrescentar ainda que esse não é um problema particular da Ecologia brasileira, mas também da Ecologia mundial.

Enfim, há um reconhecimento crescente de que os problemas ecológicos são complexos, não apenas devido à natureza intrínseca dos sistemas biológicos, mas porque o comportamento desses sistemas é ainda influenciado por outros níveis de complexidade: culturais (senso antropológico), sociais, econômicos e políticos. O ecólogo academicamente competente, mas sem uma visão do alcance social do seu trabalho, tarde lamentará os ônus decorrentes de sua visão estreita. Para que o ecólogo trabalhe dentro de um contexto no qual possa avaliar a influência de contingências sociais, econômicas, políticas e culturais em seu trabalho, e vice-versa, é indispensável que se comunique com profissionais de outras disciplinas. Nenhum problema ecológico complexo será bem resolvido apenas com a intervenção da Ecologia. Portanto, dada essa realidade contemporânea, resta-nos reconhecê-la e a ela nos adaptarmos, mudando nosso modo estanque de produzir conhecimento. A alternativa é a de reconhecermos os pontos de confluência interdisciplinar, onde identifiquemos nossa participação em conjunto com pesquisadores de outras disciplinas (e.g., Walgenbach *et al.*, 2000). Não obstante as dificuldades do desenvolvimento de interações interdisciplinares nesse universo de cientistas especializados, caso nos proponhamos a executá-lo, nosso trabalho passará a ter um novo significado acadêmico, além de uma maior utilidade social.

Esses quatro problemas da Ecologia brasileira contemporânea têm um ponto básico comum: o conhecimento teórico. É perda de tempo insistir na proposição de soluções para problemas ambientais amparados apenas nos conhecimentos empíricos, que, a despeito de sua importância óbvia, só têm sentido à luz da teoria, cuja elaboração é uma das principais tarefas do ecólogo.

Agradecimentos:

Agradecemos a Francisco A. R. Barbosa, Sérgio Pontes Ribeiro, Elder Morato, Maria Eugênia Carvalho Amaral, Frederico Santos Lopes e Cláudia Maria Jacobi, pelos comentários construtivos sobre este texto.

Bibliografia citada:

Coutinho, M. 1996. Ecology and Environmental Science in Brazilian Higher Education – graduate programs, research and intellectual identity. Documento de trabalho 6/96 – NUPES-USP, 46 pp.

Pickett, S. T. A., J. Kolassa & C.G. Jones. 1994. Ecological Understanding: the nature of theory and the theory of nature. Academic Press, New York, 206 pp.

Walgenbach, W., R. P. Martins & F.A.R. Barbosa. 2000. Meios operativos de integração disciplinar. No prelo, em “Interdisciplinaridade nas Ciências Ambientais no Brasil”. PADCT-CIAMB.

capes informa

Programa de Apoio a Eventos no País

A Diretoria de Programas, por meio da Coordenadoria de Desenvolvimento Setorial (CDS), apoiou a realização dos seguintes eventos no segundo trimestre de 2000:

Abril

Instituição	Evento	Data
USP	VII Encontro “Perspectivas do Ensino de Biologia”	
Arq. Nac.	Seminário Internacional de Arquivos de Tradição Ibérica	03-07
UFBA	I Simpósio Internacional “O Desafio da Diferença: Articulando Gênero, Raça e Classe”	09-12
SBEC	III Simpósio Nacional de Filosofia Antiga	09-14
Unesp	XII International Symposium on Non-Oxide Glasses	10-14
USP	VII Hadron Physics 2000	10-15
USP/SP	XV Encontro Internacional de Audiologia	14-17
Sobrac	XIX Encontro da Sobrac	17-19
USP/RP	VI Encontro de Pesquisadores em Saúde Mental	17-20
UFSC	XI Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias	24-28
Ufes	Second International School on Field Theory and Gravitation	25-28
Antac	Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído	25-28
UFSC	Simpósio Sul-Brasileiro de Alimentação e Nutrição: História, Ciências e Arte	26-28
UFRJ	Rio 2000 Third Triple Helix International Conference	26-29
UnB	Seminário Internacional Brasil 500 Anos Descobertas Literárias	29/3-2

Maio

Instituição	Evento	Data
UnB	A Universidade, o Ensino Superior e a Ciência & Tecnologia no Brasil	
Abeas	Parceria em Educação entre Brasil e Estados Unidos	
STVURJ	Programa 1 “Pierre Bourdieu”	
HCPA/UFRGS	Simpósio Internacional sobre Terapia Gênica Humana	
Unicamp	II World Congress on Paraconsistency - WCP' 2000	08-12
SBF	XXIII Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada	09-13
Instituto Butantã	International Training Course on Animal Cell Technology Bioprocess	15-26
Ufac	Jornada Internacional em Doenças Sexualmente Transmissíveis da Amazônia Ocidental	16-19
UFPE	IV Simpósio Brasileiro de Linguagens de Programação-SBLP'00	17-19
Uerj	II Congresso Latino Americano de Insuficiência Renal Aguda	17-19
UFV	Workshop Internacional Biotecnologia e Produção de Sementes	18-19
Iupac	X Simpósio Internac. de Micotoxinas e Ficotoxinas da IUPAC	21-25
Unirio	I International Symposium on Myosin V	22-26
UFRPE	Sustentabilidade de Estuários e Manguezais:Desafios e Perspectivas	22-28
SBQ	23ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química	23-26
UFSC	51º Seminário Brasileiro de Análise	24-27
Anpepp	VIII Simpósio Brasileiro de Pesquisa e Intercâmbio Científico	24-27
SBBq	XXIX Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Bioquímica e Biologia Molecular	27-30

Junho

Instituição	Evento	Data
Unicamp	Colóquio Internacional - Memória e (Res)sentimento	29/05-02/06
PUC/Rio	X Endipe - Ensinar e Aprender: sujeitos, saberes, tempos e espaços	29/5-01/06
PUC-RS	IX Encontro Anual da Compós	30/05-02/06
UFF	2º Congresso Internacional sobre Comportamento de Estruturas Danificadas - Damstruc/2000	01-03
Anpoll	XV Encontro Nacional da Anpoll	04-07
SBMA	3º Simpósio Nacional de Melhoramento Animal	05-08
Coppe	Conferência Internacional Maglev'2000	
UFV	Simpósio Internacional sobre Agricultura de Precisão	08-09
Fusp	A Evolução Transdisciplinar na Educação	
UFRJ	V Encontro Nacional de Ensino de Paisagismo	08-13
UFRJ	International Cryogenic Materials Conference: Supercondutores	12-15
UFRN	V Simpósio Brasileiro de Sistemas Multimídia e Hipermídia	14-16
SEP	V Encontro Nacional de Economia Política	20-23

Programa de Apoio à Pós-Graduação - Proap

Concessão 2000

O Programa de Apoio à Pós-Graduação – Proap – da CAPES visa a melhoria das condições de programas de pós-graduação de IES públicas que participem do programa de Demanda Social. Os itens financiáveis são despesas de custeio relativas a: laboratórios, produção de material didático, informática, eventos técnico-científicos (realização e participação), vinda de professores externos a bancas examinadoras, professores visitantes, manutenção etc. O montante de recursos para cada projeto varia de acordo com características de cada programa de pós-graduação. A concessão do ano de 2000, por área do conhecimento, é listada a seguir.

Total Geral	39.760.400,00
Multidisciplinar - total	1.525.900,00
Ciências Sociais Aplicadas - total	2.899.100,00
Administração / Turismo	358.800,00
Arquitetura / Urbanismo	198.700,00
Direito	275.400,00
Economia	512.200,00
Geografia	536.000,00
História	551.600,00
Planejamento Urbano e Regional / Demografia	72.800,00
Serviço Social / Economia Doméstica	146.400,00
Ciências Sociais Aplicadas	247.200,00
Ciências Humanas – total	2.937.500,00
Antrop./ Arqueologia	238.400,00
Ciência Política	82.800,00
Educação	1.004.200,00
Filosofia/Teologia	316.800,00
Psicologia	733.900,00
Sociologia	561.400,00
Linguística, Letras e Artes – total	1.659.900,00
Artes / Música	315.100,00
Ling./Letras	1.344.800,00
Ciências Exatas e da Terra – total	6.517.900,00
Astronomia / Física	1.546.000,00
Ciência da Computação	846.000,00
Geociências/Oceanografia	1.322.000,00
Matemática/Prob.e Estatística	761.900,00
Química	2.042.000,00

Ciências Biológicas – total	5.066.000,00
Ciências Biológicas – I	2.194.000,00
Ciências Biológicas – II	1.698.000,00
Ciências Biológicas – III	580.000,00
Ecologia e Meio Ambiente	594.000,00
Engenharias – total	6.276.000,00
Engenharias I	1.310.000,00
Engenharias II	1.672.000,00
Engenharias III	1.700.000,00
Engenharias IV	1.594.000,00
Ciências da Saúde – total	7.648.100,00
Enfermagem	405.800,00
Farmácia	400.000,00
Fisioterapia e Terapia Ocupacional/ Educação Física	212.300,00
Medicina I	1.202.000,00
Medicina II	1.100.000,00
Medicina III	1.134.000,00
Odontologia	2.418.000,00
Saúde Coletiva	776.000,00
Ciências Agrárias - total	5.230.000,00
Ciências e Tecnologia dos Alimentos	736.000,00
Ciências Agrárias	2.962.000,00
Zootecnia/Recursos Pesqueiros e Eng. de Pesca	654.000,00
Medicina Veterinária	878.000,00

Programa Nacional de Cooperação Acadêmica - Procad

Estão disponíveis no *site* da CAPES informações sobre o Programa Nacional de Cooperação Acadêmica (Procad), novo programa que prevê parcerias entre programas de pós-graduação com perfil internacional, visando o fortalecimento da formação de recursos humanos, em projetos de desenvolvimento e pesquisa, em áreas prioritárias. Há duas modalidades de projetos:

- projeto tipo I – para IES em graus de consolidação acadêmica desiguais, com pelo menos um programa de doutorado com nota 5, 6 ou 7. Assim, espera-se o fortalecimento de programas de pós-graduação, núcleos ou grupos de pesquisa em áreas ou disciplinas novas ou em desenvolvimento, numa perspectiva de incremento na mobilidade intra-regional;

projeto tipo II – para equipes acadêmicas consolidadas de diferentes IES, vinculadas a programas de doutorado com nota 5,6 ou 7. Dessa associação espera-se o incremento de pesquisas e de publicações conjuntas de trabalhos técnico-científicos. Prevê a realização de mestrados e doutorados-sanduíche recíprocos, pós-doutorados e missões de trabalho.

O Procad tem como principal modalidade de apoio o financiamento de missões de trabalho e de estudo, e os itens financiáveis são: bolsas de missões de estudo, passagens aéreas, diárias para missões de trabalho e custeio de atividades de manutenção por equipe integrante de projeto. As propostas devem ser encaminhadas até 30/06/2000, e os resultados serão divulgados até 31/08/2000.

Bolsas de estudo para estudantes de graduação em áreas tecnológicas

A CAPES está divulgando o edital 1/2000 para o programa graduação-sanduíche em áreas tecnológicas na Alemanha, França e Estados Unidos, com o processo de inscrição e seleção de candidatos. Estes devem ser brasileiros ou possuir visto permanente, regularmente matriculados em cursos de graduação nas Engenharias Agrônômica, Ambiental, Civil, Elétrica, Florestal, Mecânica, Metalúrgica, Química, Engenharia de Minas, de Alimentos e da Computação. O curso deve ter sido iniciado após janeiro de 1998 (janeiro de 1997 para cursos noturnos), e já ter um mínimo de 38 % dos créditos aproveitados (32% em cursos noturnos), e sem reprovações, aprovação em segunda época, ou dependência em disciplinas. O valor mensal da bolsa será de US\$ 820,00, e serão fornecidos ainda passagens aéreas, seguro-saúde e auxílio-instalação. A seleção será realizada pelo Centro de Seleção e de Promoção de Eventos (Cespe) da Universidade de Brasília em duas etapas: análise documental, e provas objetivas e discursivas, a serem aplicadas simultaneamente em 04/06/2000, em Belém, Belo Horizonte, Florianópolis, Porto Alegre, Recife, Rio de Janeiro e São Paulo. As inscrições devem ser realizadas entre 10 e 23 de abril, exclusivamente no endereço www.cespe.unb.br/capes. Os parceiros da CAPES nesta iniciativa são o Serviço Alemão de Intercâmbio Acadêmico (DAAD), o Ministérios de Relações Exteriores e da Educação Nacional da França, Comissão Fulbrigh, e Confederação Nacional das Indústrias/Instituto Euvaldo Lodi.

Programa Musicistas de Aperfeiçoamento em Música

A Escola de Música da Universidade Federal de Goiás sedia, a partir de 18 de maio, o Programa Musicistas/2000, que deve prosseguir até dezembro. As atividades previstas são cursos, recitais didáticos e concertos, realizados por docentes e músicos internacionais. O Programa destina-se a alunos, professores de música e músicos profissionais, e concede bolsas de estudos a participantes selecionados, que residam fora da área metropolitana de Goiânia. Os interessados em participar devem entrar em contato com a Escola de Música/UFG. As apresentações previstas,

todas no Teatro Goiânia e com entrada franca, são as seguintes:

Maio:

Fred Mills - Canadá - Trompete e Música de Câmara para metais

Concerto: 15 de maio, Recital Didático: 10 de maio

Junho:

Wiener Streichquartet – Áustria - Wilfried Hedenbog - violino, Gerhard Winkler – violino, Mathias Hink - viola, Bertin Christelbauer - violoncelo

Concerto: 13 de junho, Recital Didático: 14 de junho

John Holmquist – USA -Violão

Concerto: 26 de junho, Recital Didático: 21 de junho

Agosto:

Dueto Ancuza Aprodu & Thierry Miroglio, piano e percussão

Concerto: 07 de agosto, Recital Didático: 09 de agosto

Diana Gannett, Glen Moore e Kate Eberle - USA - contrabaixo e mezzo soprano

The Jackie Allen & Hans Sturm Duo – USA - contrabaixo e soprano

Concertos: 22, 24 e 26 de agosto; Recitais Didáticos: 23 e 25 de agosto

Setembro:

Barbara Hesse Bukowska & Maciej Piotrowski - Polônia Piano

Concerto: 25 de setembro, Recital Didático: 20 setembro

Outubro:

José Mosquera - Peru - trompa

Concerto: 09 de outubro, Recital Didático: 04 de outubro

Novembro:

Klara Csordas-Witt - Hungria - mezzo soprano

Concerto Teatro Goiânia: 13 de novembro, Recital Didático: 08 de novembro

Dezembro:

William Conable Jr. & Rosemary Platt - USA – Violoncello e Piano

Concerto: 04 de dezembro, Recital Didático: 1º de dezembro

CAPES/DAAD - seleção de candidatos a bolsas de doutorado na Alemanha

A primeira fase da seleção dos candidatos a bolsas de doutorado – análise dos projetos, compreende o período de 24 de abril a 17 de maio, promovendo reuniões de avaliação em sete capitais: Curitiba (24/4), Florianópolis (25 e 26/4), Porto Alegre (27/4), Rio de Janeiro(4 e 5/5) , São Paulo (9 e 10/5), Fortaleza (16/5) e Belém (17/5). A próxima etapa será a realização de entrevistas. A seleção final está prevista para 14 de junho em Brasília.

54ª Reunião do Conselho Técnico Científico - CTC

Reunido pela 54ª vez na CAPES, nos dias 24 e 25 de maio de 2000, o CTC teve por pauta projetos de implantação de programas e cursos de pós-graduação *stricto sensu*. Os projetos aprovados ao final das sessões são arrolados a seguir:

Curso	IES	Nível	Nota
Computação Aplicada	Unisinos	Mestrado acadêmico	3
Física	CBPF	Mestrado profissionalizante	4
Botânica	Uefs	Mestrado	3
Imunologia e Parasitologia Aplicadas	Ufu	Doutorado	4
Biologia Ambiental	UFPA	Mestrado	3
Engenharia Ambiental	UFSC	Doutorado	3
Engenharia Ambiental Urbana	Ufba	Mestrado	3
Ciências dos Materiais	Unesp-IS	Mestrado	3
Projeto e Operação de Sistemas Energéticos e Nucleares	Ipen	Mestrado profissionalizante	3
Engenharia Metalúrgica	UFF	Doutorado	4
Sistemas de Gestão	UFF	Mestrado profissionalizante	3
Medicina Interna e Terapêutica	Unifesp	Mestrado profissionalizante	3
Medicina Interna	UFPR	Doutorado	4
Toxicologia e Análises Toxicológicas	Usp	Mestrado	3
Odontopediatria	Usp-RP	Mestrado	3
Educação	Puc-PR	Mestrado	3
Teatro	Unirio	Doutorado	4
Artes Visuais	UFRJ	Doutorado	4

55ª Reunião do Conselho Técnico Científico - CTC

A 55ª Reunião do CTC foi realizada no dia 29 de junho de 2000, tendo por pauta projetos de implantação de programas e cursos de pós-graduação *stricto sensu*. Aqueles finalmente aprovados são listados abaixo:

Curso	IES	Nível	Nota
Engenharia e Ciências dos Materiais	UFC	Mestrado	3
Direito	FEESR	Mestrado	3
Direito	UNIG	Mestrado	3
Direito	UNISINOS	Doutorado	4
Ciências da Religião	UFJF	Doutorado	4

capes responde

1. Gostaria de receber informações a respeito do seguinte assunto: o MEC possui algum tipo de incentivo ou até mesmo algum tipo de ajuda para brasileiros, como eu, que residem no exterior e queiram freqüentar universidade no exterior? Resido atualmente em Boston-MA-U.S.A. e tenho enorme interesse por terminar meus estudos. Tenho 26 anos, curso técnico no Brasil na área de Manutenção de Computadores, e tenho trabalhado por 8 anos nesse ramo. Vim para os Estados Unidos em janeiro/99, ao receber a Residência Permanente (*Green Card*), por ser filho de cidadão americano (meu pai se tornou cidadão americano), com intenção de terminar meus estudos. Não tenho condições financeiras para arcar com os meus estudos, por isso venho recorrer ao MEC para possível ajuda.

Resposta:

Informamos que o MEC não tem programa de custeio de cursos de graduação no exterior. Existe um programa de crédito educativo para o ensino superior no Brasil, o Fundo de Financiamento ao Estudante de Ensino Superior (Fies), destinado a apoiar a graduação de alunos incapacitados de arcar com as despesas de sua formação. Esclarecimentos maiores sobre esse programa devem ser buscados no site do Ministério (www.mec.gov.br). No caso da CAPES, o apoio está voltado exclusivamente para a pós-graduação de cidadãos brasileiros que vão realizar cursos nesse nível em instituições do exterior, e que voltarão ao Brasil para exercício profissional. Evidentemente, os programas oficiais mantidos pelo Brasil caracterizam-se como um investimento estatal na formação de profissionais de alto nível que venham acrescer a competência nacional e ajudar a desenvolver o país científica e tecnologicamente. Não se destinam, portanto, tais programas a qualificar ou melhorar a força de trabalho incorporada em mercados estrangeiros, como é o caso da presente consulta.

2. Gostaria de saber se o Curso de Mestrado em Ensino da Matemática da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC/SP é, de fato, “credenciado” pela CAPES. O motivo desta consulta reside na polêmica envolvendo o entendimento e a aplicação dos termos *credenciado* e *reconhecido*.

Resposta:

*O mestrado em Ensino de Matemática da PUC/SP obteve nota 3 (três) na última avaliação da CAPES, sendo, portanto, curso reconhecido. Oficialmente, o termo adequado ao caso é "reconhecido", aplicável aos programas de pós-graduação que obtiveram nota igual ou superior a 3 na última avaliação da CAPES. Portanto, definindo os termos, de acordo com a legislação vigente respeitante à pós-graduação, o Conselho Nacional de Educação reconhece cursos de mestrado e doutorado (pós-graduação *stricto sensu*, oferecida por instituições de ensino) e credencia instituições acadêmicas, ou não, como hospitais, empresas etc., para oferecer cursos de pós-graduação.*