

MEC
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INFOCAPES

Boletim Informativo Vol. 9, Nº 2 e Vol. 9, Nº 3

Edição dupla

Pós-Graduação: Enfrentando Novos Desafios
Documentos e resultados do seminário realizado pela Capes

O boletim Informativo Infocapes, editado pela Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), é uma publicação técnica, 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 relacionados com a formação de recursos humanos de alto nível. Divulga documentos oficiais de políticas para a educação superior, estudos e dados sobre a pós-graduação, discussões e comunicados de interesse da comunidade acadêmica e científica.

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

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

Editor Responsável
Fernando spagnolo – CED

Conselho Editorial
Jacira Felipe Beltrão – SPP
Sandra Mara Carvalho de Freitas – CEC
Geraldo Nunes Sobrinho – SPE

Periodicidade
trimestral

Tiragem
3.000 exemplares

Equipe Técnica Editorial:

Apoio Editorial, Distribuição e Cadastro de Assinaturas
Catarina Glória de Araújo Neves – ACD

Composição Gráfica
Astrogildo Brasil – ACD

Apoio Editorial
Gladis Calháu – CED

Projeto Gráfico
Francisco Inácio Homem de Melo

INFOCAPES -Boletim Informativo da CAPES
Vol.9 - Nº 2 e Vol. 9.3 – Brasília, CAPES, 2001

Trimestral
ISSN 0104-415X

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

CDU 378

ISSN 0104 - 415X
Bol.Inf., Brasília, V.9, Nº2 e V.9 Nº 3, p.00-00 abr/set 2001

Endereço para correspondência:
CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
Coordenação de Estudos e Divulgação Científica (CED)
Ministério da Educação – Anexo II - 2º andar
Caixa Postal 365
CEP 70047-900 - Brasília – DF
e-mail – ced@capes.gov.br

SUMÁRIO

Apresentação 5

Documento–Síntese do Seminário Nacional

Pós-graduação: Enfrentando Novos Desafios
Documento–Síntese 7

Pós-graduação: Enfrentando Novos Desafios
Resumo Executivo do Documento-Síntese 14

Relatórios dos Grupos de Trabalho

Ciências Exatas e da Terra 17
Ciências Biológicas 20
Engenharias 23
Ciências da Saúde 27
Ciências Agrárias 31
Ciências Sociais Aplicadas 33
Ciências Humanas, Letras, Linguística e Artes 37
Interdisciplinar 42

Textos Básicos para Discussão

Ciências Exatas e da Terra

Geociências 47
Física e Astronomia 48
Matemática, Matemática Aplicada, Probabilidade Estatística 49
Matemática e Estatística 52
Química 56
Ciência da Computação 59

Ciências Biológicas

Ciências Biológicas 61
Ciências do Meio Ambiente 72

Engenharias

Engenharia I 77
Engenharia II 81
Engenharia III 87
Engenharia IV 89

Ciências da Saúde

Enfermagem 96
Medicina 101
Odontologia 104
Saúde Coletiva 106

Ciências Agrárias

Agronomia 107
Ciência e Tecnologia dos Alimentos 108
Veterinária 109

Zootecnia e Recursos Pesqueiros 112

Ciências Sociais Aplicadas

Administração/Turismo 114

Arquitetura e Urbanismo 121

Comunicação e Ciências da Informação 122

Demografia e Planejamento Urbano e Regional 128

Direito 132

Economia 134

Serviço Social 137

Ciências Humanas, Letras, Linguística e Artes

Antropologia/Arqueologia 139

Psicologia 141

Educação 148

Geografia 150

Sociologia 152

Ciência Política 156

Filosofia/Teologia 158

História 159

Letras e Linguística 166

Artes e Música 167

Procedimentos

Levantamento de dados sobre “Lacunas na Pós-graduação” 169

Seminário Nacional e Produção de Documentos 170

APRESENTAÇÃO

Pós-Graduação: Enfrentando Novos Desafios

O Seminário *Pós-Graduação: Enfrentando novos desafios* inseriu-se nos eventos comemorativos dos 50 anos de criação da CAPES. Ele foi concebido como uma atividade estratégica a partir da qual a CAPES desejou dar continuidade a sua reflexão sobre a necessidade de repensar o desenvolvimento da pós-graduação nacional.

Na visão da CAPES, esse seminário inseriu-se num contexto muito importante. Ele foi elaborado como uma reunião de trabalho que culmina o processo desencadeado desde a metade do ano de 2000, através de consulta feita à comunidade acadêmica nacional sobre sua percepção a respeito da existência do que num primeiro momento estabeleceu-se chamar de lacunas da pós-graduação nacional.

A partir desse levantamento elaborado e acompanhado por uma equipe de consultores da CAPES, obtivemos milhares de respostas a respeito das possíveis lacunas da pós-graduação. O Seminário constituiu mais uma etapa nesse processo de reflexão sobre essa questão.

Temos a expectativa de que esse Seminário e as discussões subseqüentes possam contribuir para um conjunto de sugestões que permitam à CAPES formular novas políticas de apoio e de fomento à pós-graduação nacional. Acreditamos que uma das dimensões que deva ocupar a nossa atenção para enfrentar os novos desafios da pós-graduação diz respeito ao que poderíamos chamar de carências existentes no sentido *tout court*, no interior do sistema nacional de pós-graduação, como, por exemplo, a sua desigual distribuição no território nacional. Com essa primeira observação, gostaria de registrar que temos, portanto, três grandes eixos de questões que merecem a nossa reflexão.

O primeiro eixo é relativamente simples. Os dados existentes atestam de forma inequívoca que a pós-graduação brasileira cresceu de forma significativa nos últimos trinta anos. Ela adquiriu uma dimensão imponente no conjunto do sistema de ensino superior do País, e não seria incorreto afirmar que constitui atualmente o melhor capítulo da política de ensino superior nas últimas décadas. No entanto, cumpre observar que, lamentavelmente, ela ainda não cobre de maneira uniforme o território nacional como desejaríamos. Constata-se a existência de déficit regional da pós-graduação. Precisamos detectar essa lacuna e refletir sobre as causas estruturais subjacentes as suas manifestações, bem como, desenvolver mecanismos adequados para enfrentá-las.

O segundo eixo diz respeito à existência de lacunas resultantes de nossa insuficiência em atender às fronteiras da pesquisa. Certamente, as fronteiras da pesquisa são móveis e colocam desafios cada vez mais freqüentes e diferenciados ao sistema de pós-graduação existente. Existe um conjunto de áreas interligadas que se multiplicaram devido ao avanço que obtivemos com a pós-graduação nacional e com o desenvolvimento da pesquisa científica e tecnológica do País. Torna-se necessário reconhecer e explicitar essas fronteiras de modo a que elas se transformem em estímulos à política das agências e, sobretudo, para a CAPES.

Em terceiro lugar, acreditamos que devemos identificar determinadas áreas que talvez não sejam tão de ponta, mas que são igualmente relevantes, se tivermos como parâmetro – e essa é a perspectiva da CAPES – a qualidade do sistema universitário nacional, de modo global. Nesse sentido, existem determinadas áreas que talvez tenham perdido o apelo acadêmico e, portanto, estejam definhando. Por outro lado, constatamos que certas áreas não são consideradas como de ponta para a pesquisa científica e tecnológica, no entanto, são cruciais para o desenvolvimento do País, enquanto nação que se insere num contexto internacional, buscando posição estratégica e ao mesmo tempo privilegiada. Nessa direção poderiam ser apontadas, num primeiro momento, áreas tais como estudos clássicos, arqueologia, paleontologia, estudos regionais e internacionais, áreas que são muito importantes, e que se avaliarmos o sistema universitário nacional, constataremos grandes déficits. Acreditamos, portanto, que esse terceiro eixo necessita de maior atenção por parte da comunidade acadêmica e das agências.

Além de encarar a existência de carências *tout court*, temos também outro plano de reflexão que diz respeito às formas pelas quais a pós-graduação nacional reconheça e seja capaz de responder aos papéis diferenciados produzidos por mudanças no cenário de desenvolvimento do País. Todos nós temos clareza que a pós-graduação, quase 40 anos depois do parecer Newton Sucupira, pode perfeitamente reconhecer que ela deve atender ao meio acadêmico, ao meio da pesquisa, mas deve também atender, ao meio profissional que não é necessariamente acadêmico e voltado para a pesquisa.

Esse Seminário e as discussões subseqüentes devem aprofundar uma reflexão sobre os fatores que podem agilizar o desenvolvimento da pós-graduação, mas também deve contribuir para o esclarecimento desse último aspecto mencionado. A pós-graduação nacional não pode mais se contentar com a tarefa de formar recursos humanos para o meio universitário e para a pesquisa acadêmica ou não-acadêmica, apesar desta continuar sendo uma tarefa prioritária e fundamental. Um dos desafios cruciais que deve ser enfrentado pela pós-graduação nacional – além de formar quadros para o meio acadêmico e para a pesquisa – diz respeito a sua capacidade de prover o País nos seus mais variados meios profissionais de recursos humanos altamente qualificados.

Finalmente, torna-se indispensável aprofundar uma reflexão sobre o tempo necessário para a formação de recursos humanos pós-graduados. Certamente, esse tempo da formação de recursos humanos deve variar em função do alvo da pós-graduação. Se quisermos formar jovens pesquisadores, é preciso reconhecer, o mais cedo possível, as vocações para tanto. Nesse sentido, é preciso reconhecer que recrutar jovens talentos para a pesquisa exige muito mais do que procedimentos burocráticos, exige flexibilidade.

Deve-se assinalar que a CAPES não normatiza e não define como a pós-graduação deve ser. A CAPES tenta se adequar ao ritmo das unidades, dos programas de pós-graduação, dos tempos que cabem ao sistema de ensino superior e de pós-graduação. As universidades necessitam agilizar a formação acadêmico-profissional, ter capacidade de identificar talentos para pesquisa, e ao mesmo tempo flexibilizar a capacidade de formação de jovens profissionais para os mais variados mercados de trabalho. No caso da formação para as atividades de pesquisa e de ensino, é óbvio que quanto mais cedo ocorrer a identificação e quanto mais intensa a preparação, melhor será o resultado para a pós-graduação e para o País.

A CAPES deposita grandes expectativas com relação aos documentos elaborados e as questões que serão suscitadas. Espera obter sugestões concretas por parte da comunidade acadêmica nacional sobre as questões tratadas no âmbito desse Seminário para introduzir mudanças em seus programas de bolsas e de fomento.

Sabe-se que são tarefas que não podem ser realizadas de uma hora para outra e nada poderá ser feito em oposição à tendência geral reinante na comunidade acadêmica nacional. A CAPES tem enorme responsabilidade no que diz respeito ao sistema de pós-graduação nacional, por isso espera que a comunidade acadêmica colabore na formulação de propostas de mudanças que devem ser realizadas, e nas formas de implementá-las, visando ao contínuo aperfeiçoamento do sistema.

Abilio Afonso Baeta Neves
Presidente

DOCUMENTO – SÍNTESE DO SEMINÁRIO

Pós-graduação: Enfrentando Novos Desafios

Documento-Síntese do Seminário Nacional*

Introdução

Nos dias 3 e 4 de maio de 2001, representantes da comunidade acadêmica nacional reuniram-se em seminário proposto pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, visando a consolidar a consulta feita à comunidade por meios eletrônicos, com o objetivo de identificar áreas, subáreas, especialidades, temas ou setores de atividades para os quais fossem identificadas debilidades, nacionais ou regionais, no que toca à formação de mestres e doutores.

Os resultados desse seminário deveriam fornecer subsídios para a implementação de práticas visando: a) à melhoria e ao aperfeiçoamento institucional do sistema de pós-graduação; b) ao equacionamento das eventuais lacunas da pós-graduação brasileira, e c) à redefinição das prioridades em termos de ação e de fomento por parte da própria CAPES, agência organizadora do evento.

Considerações gerais

O presente documento-síntese das discussões levadas a efeito durante o Seminário Nacional “*Pós-Graduação: Enfrentando Novos Desafios*” enfatiza a relevância da oportunidade proporcionada pela CAPES ao organizar este evento. Todavia, a despeito dos avanços alcançados pela contribuição dos participantes e dos consultores, ao estabelecer, em linhas gerais, a situação e perspectivas de cada área do conhecimento, foi consenso que esse não deve ser apenas mais um evento para fixar novas diretrizes ou parâmetros para a pós-graduação no Brasil. O seminário deve, ao contrário, ser entendido como uma primeira experiência na direção de orientar as futuras ações da CAPES com vistas ao estabelecimento de uma política de pós-graduação socialmente relevante e que possa disseminar o acesso a esse nível de formação, garantindo padrões científicos em patamares adequados à maturação acadêmica alcançada pelas áreas em questão. É importante, ainda, não confundir prioridade e exclusividade, para que se possa definir prioridades sem perder a excelência já alcançada.

Considerando a dinâmica do Seminário, o presente relatório se divide em duas partes principais: na primeira parte, são apresentados tópicos que identificam lacunas que afetam o sistema de pós-graduação como um todo. Paralelamente a esta apresentação, cada tópico inclui uma síntese das ações consideradas necessárias à superação das referidas lacunas. A segunda parte é composta por oito documentos, oriundos de cada grande área do conhecimento, nos quais são apresentadas as lacunas específicas identificadas nas diversas subáreas.

* Este texto foi elaborado a partir das contribuições dos participantes do Seminário, por uma Comissão de Redação composta pelos Professores Ana Lúcia Almeida Gazzola (relatora-geral), José Luiz Fiorin, Maria Lúcia Carvalho Vasconcelos e Sandoval Carneiro Jr. (Coordenador do Seminário).

1. Inexistência de um Plano Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa e de uma adequada política de governo para a Educação Superior no País

A elaboração de um projeto de IV Plano Nacional de Pós-Graduação, amplamente discutido pela CAPES com a comunidade acadêmica, não vem resultando em implementação das recomendações sugeridas. Estamos, portanto, perante a inexistência de um plano nacional, sem diretrizes claras que apontem na direção de metas de consolidação e expansão. Assim, a discussão de lacunas existentes na pós-graduação e de eventuais ações para sua superação fica, no mínimo, prejudicada. Na elaboração final desse plano, há necessidade de se levar em conta um mapeamento da situação da graduação no País, como item integrante e estruturador do planejamento de pós-graduação.

Embora não se negue a relevância da oportunidade proporcionada pela CAPES, ao organizar este Seminário, deve ser ressaltada a necessidade de elaboração de uma política de governo, envolvendo a CAPES e o CNPq, com a participação de Ministérios como o MEC, MCT, MS, MinC; de Secretarias Estaduais de Ciência e Tecnologia; de Secretarias Setoriais; FAPs, etc. Ressalte-se, também, a importância de integrar os comitês CAPES e SESu, visando a ações conjuntas, em especial quanto a modelos de cursos e projetos de formação de docentes. Também as instituições de Ensino Superior devem participar da elaboração desta política, através da adoção de mecanismos que revelem um maior compromisso institucional com os projetos de cursos novos e com os já existentes, inclusive de forma a definir melhor os diferentes modelos atualmente propostos e existentes.

2. Perda de quadros atuantes na pós-graduação

A ausência de uma política salarial adequada vem levando à perda de quadros e conseqüente decréscimo dos recursos humanos vinculados à pós-graduação e pesquisa nas instituições responsáveis pela maior parte dos cursos, devido ao elevado número de aposentadorias, aos baixos salários dos docentes e ao reduzido valor das bolsas de mestrado e doutorado.

Dentre as ações prioritárias sugeridas, incluem-se:

- a) o estabelecimento de uma política consistente de captação e fixação de pessoal titulado, inclusive com incentivos para regiões mais distantes dos centros metropolitanos;
- b) a abertura imediata de concursos para pessoal docente e técnico-administrativo nas instituições federais de ensino superior;
- c) o aumento do valor das bolsas de mestrado e doutorado;
- d) a ampliação dos programas de bolsas recém-doutor e pós-doutor, bem como de professores visitantes.

3. Insuficiência de infra-estrutura, acervos e recursos para custeio

Embora, em alguns períodos, investimentos expressivos tenham sido feitos na pós-graduação e pesquisa, observa-se um decréscimo relativo de recursos, uma vez que o sistema se expandiu de maneira acentuada. Também o caráter intermitente da disponibilidade de recursos gera instabilidade e demandas reprimidas, comprometendo, assim, o planejamento necessário à elevação constante da produtividade.

Além do caráter intermitente e instável dos incentivos à pesquisa, principalmente em áreas com menor produção e em programas inter e multidisciplinares, nota-se a deterioração da infra-estrutura de pesquisa na maior parte das instituições, incluindo a inexistência de programas editoriais, a degradação de bibliotecas existentes e a insuficiência e desatualização de acervos. Embora tal aspecto tenha sido amenizado pela introdução do Portal de Periódicos da CAPES,

que viabilizou o acesso a um grande número de publicações, existem lacunas importantes nas coleções em diversas áreas não contempladas por este programa.

Há necessidade de investimentos sistêmicos pelo governo em infra-estrutura de pesquisa, particularmente em redes de informática, equipamentos, laboratórios, bancos de dados, acervos e bibliotecas, manutenção de equipamentos, biotérios e herbários. A recente criação dos Fundos Setoriais e, particularmente, do Fundo de Infra-Estrutura, apresenta-se como instrumento muito importante e promissor. É fundamental que haja vinculação entre os programas de pós-graduação e os projetos apoiados pelos diferentes Fundos, para que o investimento permita a expansão da base científica nacional. É necessário, ainda, que se faça uma revisão das rubricas autorizadas pelos programas de fomento da CAPES, de forma a permitir a aquisição e expansão de acervos e a informatização de bibliotecas. Atenção especial deve ser dada ao item periódicos. Em síntese, propõe-se:

- a) a revisão dos programas de fomento, com destaque para o papel do Procad como instrumento de fortalecimento regional da pós-graduação (devendo ser acrescido de recursos para equipamentos, material e serviços);
- b) a necessidade de instituir outros mecanismos para substituir o PICDT;
- c) a utilização de convênios para consolidar cursos emergentes ou em processo de consolidação;
- d) a implantação de autonomia de gerenciamento pelos colegiados de curso, com as devidas auditorias pela agência;
- e) a definição de programas orçamentários institucionais nas universidades que abriguem a pós-graduação, expandindo os valores atuais da matriz orçamentária da SESu, sem compressão dos recursos de convênio regularmente atendidos pelas agências de fomento e os novos fundos setoriais, com alocação de vagas docentes, recursos para infra-estrutura, equipamentos e custeio, com planos institucionais subscritos e cumpridos pelos dirigentes universitários, definindo prioridades para as ações;
- f) a garantia de fomento e bolsas para cursos que tenham obtido conceitos nos níveis 3 e 4, mas com mecanismos de equilíbrio para cursos situados nos níveis mais altos da escala de avaliação.

4. Desequilíbrio, tanto em termos regionais como intra-regionais (capitais *versus* interior) e em termos de subáreas temáticas

A concentração regional da pós-graduação, a despeito de refletir a desigual distribuição de riquezas no País, deve ser objeto de políticas ativas capazes de atenuá-las. Algum grau de concentração regional existe em todos os países com tradição em pós-graduação e pesquisa e algum grau de concentração persistirá, mesmo com a aplicação dessas políticas. Trata-se, pois, de diagnosticar o seu grau excessivo em nosso país e propor medidas que o diminuam. Cabe, ainda, ressaltar que a concentração regional é variável segundo as áreas do conhecimento e haverá áreas nas quais a concentração é amplamente justificável. A necessidade de desconcentrar visa ao atendimento das necessidades de recursos humanos e de pesquisa nas diferentes regiões.

Ao longo do tempo, houve inúmeras iniciativas para a promoção de desconcentração regional na Pós-Graduação. Os resultados, no entanto, têm sido modestos. Várias razões podem ter contribuído para isto, mas é certo que a descontinuidade dessas iniciativas joga um importante papel no insucesso. Além disso, deve ser registrado que os problemas referentes às políticas redistributivas decorrem também de insuficiências de ênfase e de recursos nas agências federais e estaduais de fomento. Finalmente, cabe registrar a presença de elementos de despreparo nas instituições-alvo (universidades, comunidade, etc.).

Qualquer política consistente de desconcentração regional deve levar em conta duas variáveis cruciais: a existência de recursos financeiros e a existência e capacidade de absorção e fixação de recursos humanos qualificados. Neste sentido, é indispensável voltar a mencionar os

Fundos Setoriais que, por lei, devem destinar 30% de seus recursos a projetos nas regiões Norte, Nordeste, Centro-Oeste e a necessidade de preencher as vagas de docentes nas instituições federais de ensino superior.

Uma das ferramentas desenvolvidas para a desconcentração é o estímulo ao estabelecimento de projetos cooperativos entre instituições em diferentes níveis de consolidação. Alguns desses programas são muito tradicionais e, segundo a opinião de muitos, provavelmente estão em fase de esgotamento, necessitando serem revistos. Este é o caso, por exemplo, do PICDT. Outros programas estão em plena vitalidade, e a observação predominante é a de que a resposta das instituições tem estado abaixo das potencialidades do programa. Este é o caso do PROCAD, que necessita ser expandido, bem como deve ter, no âmbito da CAPES (em particular nos comitês de área), um tratamento mais ágil e menos burocrático.

A tradição da CAPES construiu-se em torno da rigorosa valorização do mérito científico como critério de fomento. Isto, naturalmente, não pode e não deve ser abandonado, sob qualquer hipótese. No entanto, respeitada a premissa, existe a necessidade, em alguns casos, de maior dose de vontade e determinação para a implementação de projetos específicos de clara importância em regiões carentes de infra-estrutura de C&T. Em projetos deste tipo, o mérito científico e tecnológico não deve ser a única variável considerada para sua avaliação. A relevância da iniciativa no âmbito de uma política de desconcentração e o impacto regional do projeto, entre outras lógicas, devem possuir igualmente um lugar privilegiado no processo de análise.

Uma política de desconcentração regional é um esforço colaborativo, onde a sinergia deve ocorrer também no plano dos órgãos fomentadores. CAPES, demais agências federais de fomento, outros órgãos setoriais estaduais e federais (Ministérios da Saúde, Agricultura, Secretarias de Estado, etc.), agências estaduais de fomento (FAPs), etc., devem estar juntas na condução dessas políticas. No que se refere às FAPs, é sempre bom lembrar que a maioria delas vive uma situação de ilegalidade, cabendo à comunidade científica e acadêmica lutar para que sejam cumpridos adequadamente os preceitos constitucionais e outros documentos legais.

Também faz parte da tradição histórica da CAPES a valorização das relações institucionais. No que se refere às políticas de desconcentração, esse tipo de relacionamento possui ainda maior importância. Projetos nascentes, muitas vezes em ambiente desfavorável, têm maiores chances de vingar se possuírem uma inserção institucional forte.

As propostas de ações incluem:

- a) indução, através de fomento específico, de implantação de programas ou subáreas não cobertas pelos cursos já existentes;
- b) acordos multi-institucionais para os primeiros anos de um programa, já visando à implantação de cursos novos em áreas carentes;
- c) descentralização, com qualidade, da pós-graduação, inclusive através de interiorização;
- d) implantação de programas de mobilidade através da absorção de recém-doutores em grupos e com fomento enxoval, bem como de professores aposentados que se desloquem das instituições de origem;
- e) fomento ao desenvolvimento de novas tecnologias de informação para possibilitar educação a distância sem perda de qualidade;
- f) incentivo institucional de apoio às iniciativas de educação a distância e programas interdisciplinares, respeitadas as normas do CNE e CAPES;
- g) incentivo à criação de doutorados nos mestrados já consolidados e de criação de programas de pós-graduação em regiões com menor densidade de cursos;
- h) estímulo a parcerias com os governos estaduais com o objetivo de estabelecer ações regionais em pesquisa e pós-graduação nas áreas estratégicas indicadas nos anexos;

- i) apoio a programas regionais de pós-graduação e a redes de pesquisa, incluindo a criação de programas de bolsas com valores e duração diferenciados, visando a atrair recém-doutores e pós-doutores para essas regiões. Observe-se que os programas de bolsas (adequados para formação, mas não para fixação de pessoal) devem ser complementados com contratações para os quadros permanentes das universidades e institutos de pesquisa.

5. Inadequação da árvore do conhecimento

A árvore do conhecimento não mais corresponde à realidade das transformações do conhecimento do mundo e do País, daí a necessidade de se identificar lacunas em áreas novas, emergentes, inter e multidisciplinares. Entretanto, isto deve levar em conta a necessidade de se preservar algumas áreas tradicionais que não devem ser desativadas. De forma especial, deve haver uma preocupação com o desenvolvimento de áreas de ponta em que o Brasil se encontra particularmente atrasado.

Conforme anexos a este documento, está sendo realizado um mapeamento das lacunas identificadas nas grandes áreas. Para possibilitar a superação de tais lacunas, sugere-se que:

- a) a CAPES e o CNPq procedam à identificação de pessoal já existente em algumas instituições de forma a orientar a implantação de programas com menor custo-benefício e de acordo com vocações institucionais;
- b) a implantação de programas especiais de formação de pessoal como política de área;
- c) o incentivo ao intercâmbio nacional e internacional nessas áreas;
- d) o aperfeiçoamento, nas agências, dos mecanismos de avaliação e discussão das modalidades inter e multidisciplinares, para evitar prejuízos a projetos avançados;
- e) o incentivo às áreas para que induzam a proposta e a implantação de programas e disciplinas na fronteira do conhecimento, expandindo e ampliando o leque temático dos cursos existentes e abrindo propostas inter e multidisciplinares;
- f) a indução da criação de doutorados inter e multidisciplinares a partir de fortes bases disciplinares estabelecidas no mestrado;
- g) a criação de quotas adicionais de bolsas para induzir a formação de pessoal nessas áreas.

Da mesma forma, a revitalização de áreas tradicionais que estão passando por um processo de desativação requer uma indução da formação de pessoal bem como a utilização de alguns dos instrumentos previstos acima.

6. Modelos tradicionais e seqüências de cursos e estruturas curriculares tradicionais

Deve-se buscar: a) a flexibilização de currículos e programas, com ênfase em questões metodológicas; b) a otimização da capacidade instalada existente para o redirecionamento rumo a novas áreas na fronteira do conhecimento, de forma a dar conta de problemas que exigem enfoques inter e multidisciplinares; c) o desenvolvimento de áreas básicas nas quais o País se encontra defasado.

Em linhas gerais, o que se pretende é a implantação de estruturas curriculares de graduação e pós-graduação que possam formar um profissional cada vez mais apto a atuar no mercado de trabalho e a lidar com as rápidas transformações do conhecimento. Há necessidade de formar profissionais voltados para o futuro, capazes de transferir para a sociedade os progressos tecnológicos e científicos mais recentes. Em relação a este aspecto surgem questões como empreendedorismo, gestão, educação continuada e ensino a distância, que devem ser objeto de ações por parte das instituições de ensino e das agências. Ratifica-se o compromisso da pós-graduação com a formação de pessoal para a produção do conhecimento e outros resultados voltados para o desenvolvimento social, científico, tecnológico e cultural do País e de suas

relações internacionais. Portanto, as estruturas curriculares devem privilegiar atividades de interação/cooperação com diversos setores da sociedade (produtivos, governamentais da sociedade civil, ONGs, movimentos sociais, etc.) no processo de formação de mestres e doutores. Os programas de pós-graduação, ao lado das atividades de pesquisa que constituem o núcleo temático dos programas, devem atender às necessidades de formação de novos docentes para a graduação e pós-graduação, proporcionando, em sua estrutura curricular, o desenvolvimento de habilidades e vocações docentes entre o corpo docente e a integração entre a graduação e a pós-graduação. Devem ser contempladas as necessidades de requalificação do corpo docente de pós-graduação, quanto às atividades de pesquisa, orientação, ensino e administração acadêmica. Cursos novos devem também levar em conta a necessidade de formação de docentes para o ensino superior. A avaliação dos programas de pós-graduação deve considerar a diversidade de perfis sem, no entanto, transigir em relação à qualidade.

7. Indefinição dos modelos de pós-graduação

Há necessidade de se proceder, através de amplo debate, à definição conceitual de cada tipo de formação pós-graduada, evitando justaposições a partir da identificação da coerência interna de cada um, em termos da formação pretendida; no âmbito dessa discussão, o mestrado profissional precisa ser analisado, visando à identificação de áreas estratégicas e de necessidades específicas que exijam a formação de pessoal voltado à atuação em setores não-acadêmicos.

No caso da área de saúde e médica em particular, soma-se o fato de que suas especializações possuem um significado bem mais preciso do que o que ocorre em outras áreas. Isto agrega ao problema mais um elemento de debate, uma vez que os mestrados profissionalizantes viriam competir com essas modalidades.

Outro aspecto relevante diz respeito à contribuição do mestrado acadêmico para a ambientação na pesquisa por parte dos estudantes. Na área de saúde, a maioria deles gradua-se sem ter tido esta ambientação. A alternativa proposta é que qualquer eventual desaceleração dos mestrados acadêmicos seja acompanhada do reforço aos programas de Iniciação Científica. É fundamental que a CAPES tenha uma posição mais forte no fomento a programas dessa natureza e similares.

É importante, ainda, que se organize um evento para debater o modelo da Pós-Graduação que é conveniente ao País (nomenclatura, titulação, especificidades, relação com a pós-graduação *lato sensu*, equivalências, etc.).

8. Envelhecimento, endogenia e isolamento de alguns cursos e áreas

Deve-se induzir a criação de redes nacionais e internacionais através de apoio tanto a programas de intercâmbio, a consórcios e convênios de cooperação e a cursos interinstitucionais quanto a programas *sanduíche* (inclusive para não-bolsistas) e de pós-doutorado no País e exterior, visando a crescente inserção internacional da pós-graduação brasileira.

9. Insuficiência na formação de pessoal

O País apresenta atraso expressivo tanto no desenvolvimento de algumas áreas do conhecimento e de subáreas temáticas quanto no que diz respeito à formação de pessoal. A insuficiência na formação de pessoal é evidente em vários níveis: em nível de graduação, em áreas estratégicas (como algumas subáreas das engenharias), além de concentração dos formandos em subáreas menos carentes de profissionais; no caso de pessoal pós-graduado, nota-se a insuficiência particularmente fora do eixo onde existe maior densidade de capacidade instalada e em áreas temáticas específicas, além de carência em áreas que tiveram ou estão tendo grande expansão na graduação, requerendo portanto um número crescente de docentes. Além

disso, é marcante a carência de pessoal qualificado para áreas não-acadêmicas. Por outro lado, em algumas áreas do conhecimento, é problemática a enorme expansão da pós-graduação, bem como a ociosidade em alguns cursos. Isso demonstra a necessidade de um planejamento adequado para suprir carências e para otimizar os recursos existentes.

Como medidas para superar esses problemas, destacam-se: a) a necessidade de implantação de programas de formação em áreas específicas (inclusive para áreas não-acadêmicas) nas quais existem demandas crescentes, tanto em nível de graduação como de pós-graduação, com os necessários investimentos por parte das agências de fomento de acordo com o caráter estratégico da área no cenário científico e tecnológico nacional; b) a utilização de análises do destino dos egressos da Pós-Graduação para fundamentar políticas de absorção de recursos humanos nas áreas acadêmicas e não-acadêmicas, como um componente do sistema de avaliação da CAPES; c) a implantação de bolsas de recém-doutor de cinco anos como no modelo FAPESP, bem como bolsas de pós-doutorado, visando fixar docentes em regiões e em áreas de conhecimento específicas, sem prejuízo da abertura de concursos; d) a necessidade de melhor planejamento da implantação de cursos novos, para evitar redundância em locais onde existem cursos semelhantes com capacidade ociosa.

10. Tempo de titulação

Propõe-se: a) a flexibilização do sistema para acomodar a diversidade de áreas propostas e perfis individuais com incentivos para diminuição dos prazos de titulação; b) o incentivo à entrada direta no doutorado ou à passagem mais rápida para este nível, nas áreas do conhecimento em que tal ação seja adequada; c) a identificação, o mais cedo possível, dos futuros pós-graduandos, através de Bolsas de Iniciação Científica e outros programas voltados à graduação; d) a utilização de critérios diferentes para contagem de tempo de titulação no caso de alunos bolsistas e de alunos em tempo parcial; e) o incentivo, quando for o caso, para realização imediata de pós-doutorado após o doutorado.

11. Dificuldade de implantação de mecanismos de avaliação qualitativa

Deve haver um incentivo à introdução de critérios menos quantitativos nos modelos de avaliação, levando-se em conta especificidades e diferenças entre as áreas. O próprio conceito de lacuna deve ser entendido em termos qualitativos e não apenas quantitativos. Propõe-se uma valorização do Qualis como instrumento de avaliação, respeitadas as especificidades das áreas.

12. Os lugares da multi e da interdisciplinaridade

Não obstante as questões epistemológicas que estão na base do entendimento da evolução multi, inter e transdisciplinar do conhecimento, é necessário que se formule uma definição que esclareça e oriente os proponentes de projetos encaminhados às agências. No caso da CAPES, o comitê entende que os projetos que se candidatam a essa área devem ser interdisciplinares.

Entende-se por interdisciplinaridade a convergência de duas ou mais áreas do conhecimento não pertencentes à mesma classe que:

1. Num processo de síntese contribua para o avanço das fronteiras da ciência ou tecnologia que, de resto, seria impossível sem essa integração.
2. Faça surgir um novo profissional com um perfil distinto dos já existentes, com uma formação básica sólida e integradora.
3. Transfira métodos de uma área para outra, gerando novos conhecimentos ou novas disciplinas.

As funções básicas do Comitê Multidisciplinar da CAPES, que tem uma natureza dinâmica, são, por um lado, servir de incubadora que abriga provisoriamente cursos de mérito que transitam para grandes áreas, que devem se reformular para poder incorporar o avanço do conhecimento na direção da interdisciplinaridade e, por outro, abrigar provisoriamente cursos de mérito que, por sua singularidade, caminham para se tornar uma grande área.

Tratando-se de uma nova área com praticamente o espectro total compreendido por todas as áreas, a definição de temas prioritários não pode ser feita isoladamente. Entende-se que a proposta de prioridades para temas interdisciplinares, bem como a criação de novos temas, merece um estudo mais detalhado, que leve em conta a experiência e visão das outras grandes áreas.

Em termos de avaliação, é necessário estudar a indução de novos indicadores que permitam a melhor avaliação do desempenho dos cursos, considerando, por exemplo, o atendimento aos estudantes e às demandas sociais, a inserção regional e a importância para áreas de fronteiras. Deve haver flexibilização no requisito de “dependência externa” para cursos interdisciplinares. Propõe-se que haja uma avaliação da qualidade global (tanto disciplinar quanto interdisciplinar) da produção intelectual dos integrantes dos programas e a discussão de flexibilização das formas tradicionais de organização nas áreas, para permitir a inserção de áreas emergentes e novas nos vários campos disciplinares e em suas interfaces.

Pós-Graduação: Enfrentando Novos Desafios

Resumo Executivo *

1. É necessário elaborar o IV Plano Nacional de Pós-Graduação, articulado a uma política de governo para o ensino e a pesquisa que integre ações de agências e ministérios em nível federal, bem como de secretarias e fundações em nível estadual. Os grandes eixos orientadores dessa elaboração devem incluir, sob a ótica da pós-graduação: o papel das novas tecnologias de comunicação e informação no ensino presencial e no ensino a distância; as demandas por ampliação de acesso ao ensino superior, por diversificação de suas modalidades e por educação continuada; a competição crescente entre o ensino superior, e outras prioridades de interesse social, pelos recursos públicos disponíveis; a responsabilidade pela qualificação do ensino médio que se amplia rapidamente no País; o impacto de medidas globalizantes que afetem a jurisdição das autoridades nacionais sobre o ensino superior.
2. Os quadros atuantes em nível de pós-graduação nas instituições responsáveis pela maior parte dos programas acusam perdas decorrentes de aposentadorias, baixos salários, reduzido valor das bolsas de mestrado e de doutorado, ausência de concursos para docentes e funcionários. Urge estabelecer uma política consistente de captação e fixação de pessoal titulado com adequados planos de cargos e salários, bem como recompor os quadros docentes e técnico-administrativos através de concurso. A ampliação de programas de professores visitantes, recém-doutores e pós-doutorado e a revisão dos valores de bolsas de mestrado e doutorado são também ações a serem implantadas.

* Elaborado por Darcy Dillenburg

3. O caráter intermitente e instável dos recursos destinados à pesquisa vem produzindo degradação de sua infra-estrutura. Para reverter tal situação é preciso realizar investimentos sistêmicos abrangendo equipamentos, instalações, redes e terminais de informática, bibliotecas, laboratórios, biotérios, herbários, além de assegurar também a contratação de serviços para instalação, manutenção, operação, modificação e adaptação desta infra-estrutura. Os novos Fundos Setoriais e o Fundo de Infra-Estrutura apresentam-se como instrumentos promissores nesse sentido. A vinculação dos programas de pós-graduação a tais Fundos deverá contribuir significativamente para a expansão da base científica nacional. É necessário também reformular a matriz orçamentária das universidades, com base na qualidade e dimensão de seus projetos de pesquisa e pós-graduação, de modo a dotá-las de recursos institucionais que possibilitem o custeio da infra-estrutura necessária para os mesmos.
4. A excessiva concentração regional dos programas de pós-graduação deve ser objeto de diagnóstico e de políticas redistributivas capazes de atenuá-la. No diagnóstico, deve-se levar em conta, por um lado, as necessidades de formação de recursos humanos e as vocações de pesquisa das diferentes regiões e, por outro, o fato de haver áreas de conhecimento para as quais a concentração é amplamente justificável. Na execução das políticas é necessário assegurar a existência de condições de absorção e fixação de pesquisadores nas instituições-alvo. Ferramentas importantes para implementar as políticas de regionalização devem incluir recursos dos fundos setoriais, expansão do Programa de Cooperação Acadêmica (PROCAD), colaboração sinérgica de agências federais e estaduais, oferta de bolsas de recém-doutor com duração de cinco anos, como no modelo FAPESP, bem como bolsas de pós-doutorado, para a fixação inicial de docentes até sua vinculação através de concursos. Da mesma forma, tais instrumentos podem levar à correção de desequilíbrios intra-regionais e em subáreas temáticas.
5. O mapeamento realizado pela CAPES no Seminário identificou subáreas, especialidades e interdisciplinaridades, algumas situadas na fronteira da ciência e da tecnologia, que estão ausentes do sistema nacional de pós-graduação. Sobre tais lacunas falarão em seguida os representantes das grandes áreas. Ações conjuntas do CNPq e da CAPES poderão suprir essas lacunas através da criação de grupos de pesquisa, de programas de pós-graduação e de áreas de concentração em programas já existentes. Deve-se buscar:
 - a) a flexibilização de currículos e programas, com ênfase em questões metodológicas;
 - b) a otimização da capacidade instalada existente para o redirecionamento rumo a novas áreas na fronteira do conhecimento, de forma a dar conta de problemas que exigem enfoques inter e multidisciplinares;
 - c) o desenvolvimento de áreas básicas nas quais o País se encontra defasado.

A indução de programas interdisciplinares deve realizar-se em nível de doutorado a partir da articulação, em torno de um tema, de bem estabelecidas componentes disciplinares.

6. A diferenciação de funções das universidades é decorrência das rápidas transformações do mercado de trabalho na sociedade do conhecimento. Além da atividade de pesquisa básica e aplicada, do ensino pós-graduado e da formação de profissionais para atividades específicas, as universidades são chamadas a oferecer novas modalidades de ensino, como cursos sequenciais e educação continuada, visando a transferir imediatamente aos profissionais os progressos científicos e tecnológicos mais recentes ou mesmo facilitar-lhes a reorientação de suas carreiras à medida que o ambiente econômico evolui. Embora essas atividades situem-se mais no âmbito da graduação, uma atuação integrada com a pós-graduação é importante para otimizá-la; elas devem ser dirigidas também, de maneira muito especial, aos professores do ensino médio e superior.
7. A diferenciação de funções das universidades, no que tange aos cursos de pós-graduação, requer seja discutida a definição conceitual dos diferentes tipos de formação, evitando superposições a partir da identificação da coerência interna de cada um. Essa discussão deve

incluir o chamado mestrado profissional, voltado à atuação em setores não-acadêmicos; sua relação com a especialização nas profissões da área da saúde, que possui um significado bem mais preciso do que em outras áreas; e o papel do mestrado chamado acadêmico em muitas áreas nas quais a ambientação em pesquisa se faz a partir da iniciação científica e o ingresso direto no doutorado após a graduação começa a configurar-se como uma alternativa desejável.

8. A criação de redes nacionais e internacionais de apoio e cooperação interinstitucional, incluindo intercâmbio, consórcios, convênios, cursos, doutorados-sanduíche, pós-doutorados no País e no exterior, constitui antídoto ao isolamento, envelhecimento e endogenia de alguns cursos e áreas, e promove a inserção internacional da pós-graduação brasileira.
9. Há insuficiência na formação de pessoal qualificado em vários níveis e áreas no País: em nível de graduação, em áreas estratégicas, como algumas subáreas de engenharia; em nível de pós-graduação nota-se insuficiência fora do eixo de maior densidade de programas e em áreas temáticas específicas, bem como em áreas que, devido à grande expansão na graduação, estão requerendo um número crescente de docentes. Além disso, é marcante a carência de pessoal qualificado para áreas não-acadêmicas. Por outro lado, há expansão excessiva em algumas áreas de conhecimento, bem como ociosidade em alguns cursos.
10. A diminuição do tempo de titulação deve ser incentivada através de medidas como o doutorado direto, a identificação precoce de vocações através de bolsas de iniciação científica, a disponibilização de disciplinas de pós-graduação como optativas no currículo de graduação para estudantes qualificados em final de curso.
11. O “QUALIS”, relação de periódicos elaborada pelas áreas e reconhecida como de qualidade pela CAPES, deve ser valorizado como instrumento de avaliação, sem prejuízo de outros critérios objetivos, de acordo com as especificidades das áreas, como sejam, auxílios obtidos de agências financeiras, premiações e homenagens, etc.
12. Os projetos interdisciplinares caracterizam-se pela convergência de pesquisadores de duas ou mais disciplinas ou especialidades na investigação de temas que apresentam aspectos de interesse comum e cujos objetivos não seriam alcançados sem esta cooperação. A um grupo de pesquisa desse tipo pode estar associado um programa de pós-graduação o qual, por depender de componentes disciplinares fortes que o integram, deve ter nível de doutorado. A Comissão Interdisciplinar da CAPES desempenha atualmente as funções básicas de triagem dos projetos que não se enquadram nas áreas disciplinares, de incubadora para os que devem ser reformulados e de abrigo provisório para os que, por sua singularidade, caminham para a configuração de uma subárea própria. A avaliação de tais programas deve centrar-se essencialmente na qualidade global (tanto disciplinar quanto interdisciplinar) da produção intelectual de seus integrantes, e o fato de se dividirem entre dois programas não deve, nesse tipo de situação, representar ônus para nenhum deles. As formas tradicionais de organização das áreas necessitam ser discutidas com vistas a flexibilizá-las para permitir a inserção de subáreas emergentes e novas nos vários campos interdisciplinares e em suas interfaces.

Relatórios dos Grupos de Trabalho

Relatório do Grupo de Trabalho da Área de Ciências Exatas e da Terra

Relator: Darcy Dillenburg

As cinco áreas de Ciências Exatas e da Terra abrangem 182 programas de pós-graduação, 113 dos quais com doutorado. Elas representam 18,5% dos 10.772 grupos de pesquisa do CNPq e 12% dos 1.501 programas de pós-graduação, um indicativo de pós-graduação solidamente fundamentada na pesquisa.

Matemática/Estatística e Probabilidade

A área apresenta 30 programas de pós-graduação, 15 dos quais de doutorado. O principal problema registrado pelos dois relatores da área foi o agudo déficit nacional de pós-graduados em Matemática. Formam-se anualmente cerca de 150 mestres e 50 doutores, número que está muito longe de suprir as necessidades de qualificação do corpo docente do ensino superior, pois representa metade de um pós-graduado por ano para cada um dos quase 400 cursos de graduação em Matemática do País (a maioria deles de licenciatura); isto sem levar em conta as necessidades de muitos outros cursos que requerem disciplinas de conteúdo matemático em sua formação básica; e sem levar em conta tampouco as demandas não-acadêmicas do setor empresarial e do próprio governo. O déficit, que atinge a área como um todo, torna-se ainda mais acentuado na subárea de Estatística e Probabilidade, especialmente em Modelagem Estocástica e Análise Estatística de Sistemas Complexos.

A pesquisa e a pós-graduação em Matemática no Brasil são pequenas, mas de boa qualidade. Na classificação da União Internacional de Matemática, que vai de V (máximo) a I (mínimo), o Brasil situa-se no grupo III.

Para a criação de novos cursos de pós-graduação é recomendado que a CAPES utilize programas consolidados para servir de suporte a cursos emergentes

Destaca-se a importância da “ampliação do número de profissionais de Matemática envolvidos com aplicações desta ciência ao setor produtivo e a outras ciências” e foi registrado “a ausência de tradição da Matemática em interagir com o setor produtivo, aliada a uma formação menos aplicada dos pós-graduados, faz com que o mercado não-acadêmico passe ao largo dessa população”.

Há “falta ou insuficiência de atividades de pesquisa em muitas subáreas de Matemática que são essenciais ao desenvolvimento tecnológico e científico”, como:

- Economia e Finanças,
- Biologia Matemática e Computacional,
- Computação Gráfica,
- Análise Numérica e Computação Científica,
- Teoria e Aplicações da Matemática Discreta, como Grafos, Combinatória e Algoritmos, Computação Quântica, Teoria de Números,
- Modelagem Estocástica,
- Análise Estatística de Sistemas Complexos,
- Matemática Aplicada Clássica, com todas suas subáreas.

Foram acrescentadas no Seminário:

- Processamento e Compactação de Sinais,
- Modelagem Matemática e Simulação de Sistemas Complexos,
- Problemas Inversos Aplicados à Geofísica, Engenharia, Tomografia,
- Controle Estatístico de Qualidade.

Constatando que essas áreas se situam em interfaces com outras, notam os relatores que, “a atual estrutura da CAPES inibe a interdisciplinaridade, uma vez que é necessário um perfil bem definido para estar dentro de um comitê específico” e por isso muitos cursos “de matemática aplicada acabam sendo incorporados por outros programas” e “desmatematizados”. Foram sugeridas ou reiteradas no Seminário como necessidades específicas:

- Criar mestrados voltados para a formação do professor de Matemática do ensino superior
- Criar programa de nivelamento, com bolsas, que permita aos atuais docentes do ensino superior complementar sua formação para se qualificarem ao ingresso no mestrado em Matemática
- Criar mestrados, acadêmicos ou profissionais, em ensino de Matemática, dirigidos a professores do ensino médio.

Física/Astronomia

A área conta com 39 programas de pós-graduação, 29 dos quais de doutorado. Os relatores da área de Física registram que, “em maior ou menor grau, há pessoas e grupos trabalhando em todas as subáreas e especialidades relevantes da Física e da Astronomia e nas suas interfaces importantes com outras áreas”.

Entretanto, embora haja grande competência em semicondutores dispersa em diversos grupos do País (Física, Ciência e Engenharia de Materiais, Engenharia Elétrica, Computação), não existe um só programa de pós-graduação em Microeletrônica, abrangendo a Física, os processos de fabricação e as técnicas de caracterização necessárias para qualificar pesquisadores na área.

É necessário também assegurar a existência de programa voltado à **Nanotecnologia**, que abre novas fronteiras à microeletrônica de ponta, à miniaturização e a aplicações em Física, Biologia e Medicina.

É lembrada a nova área de Física, desenvolvida a partir da década de 90, com interfaces em Matemática e Computação, denominada **Computação Quântica**.

Finalmente, impõe-se encerrar três décadas de atraso em relação à **Ciência dos Materiais**, reconhecendo tratar-se de uma área de pesquisa solidamente estabelecida, com periódicos e congressos internacionais especializados, e de interesse fundamental para o País.

No que se refere às lacunas regionais, é referida a concentração dos programas nas regiões Sudeste e Sul; e a ausência das subáreas de Ciência dos Materiais, Física Médica, Física da Atmosfera e Astronomia nas regiões Nordeste ou Norte, assim como das áreas de Física Médica e Física da Atmosfera na região Sul.

Instrumento importante para a fixação de recém-doutores e pós-doutores em novos programas são bolsas com 5 anos de duração, nos moldes das concedidas pela FAPESP.

Muitas das respostas recebidas acentuam que as dificuldades de financiamento já começam a prejudicar o perfil de atualidade e de inserção de grupos ativos.

Química

Dos 41 programas de pós-graduação da área, 31 são de doutorado. As sugestões apresentadas revelam grande dispersão: são citados 92 tópicos, a grande maioria uma única vez. Em ordem decrescente, com 3 ou mais citações:

Ciência (Química e Tecnologia) dos Materiais	18
Química Ambiental	17
Geoquímica Orgânica	12
Instrumentação Química, Interface, Automação	07
Tecnologia e Planejamento de Fármacos	07
Química do Petróleo	06
Química Inorgânica	06
Oceanografia Química	06
Físico-Química	05
Química Analítica	05
Química e Engenharia de Alimentos	05
Química Biológica	05
Instrumentação para Superfícies e Estruturas Nanométricas	04
Química Analítica de Nanoestruturas	04
Metrologia	04
Química Medicinal	04
Energia	03
RMN e RMN Multinuclear	03
Química Orgânica	03
Química Teórica	03
Quimiometria	03

Observe-se a preocupação com as interfaces da Química, com destaque para as Ciências Biológicas e da Saúde. Outra presença marcante é a Instrumentação, que deve enfatizar técnicas avançadas como ressonância magnética, espectroscopia de massa, espectroscopia de alta resolução via *laser* e radiação síncrotron.

Algumas das ações específicas propostas são: aumentar o número de bolsas; introduzir programas de financiamento de bolsas; definir critérios nacionais de seleção de bolsistas; modificar e otimizar critérios de avaliação; introduzir políticas de absorção de profissionais qualificados.

O relator entende que as justificativas apresentadas para as sugestões não permitem, em geral, a formulação de uma base para decisões sobre políticas; mas sua sistematização pode servir de ponto de partida para, utilizando as ferramentas da metodologia de planejamento científico evolutivo, realizar um planejamento adequado.

Ciência da Computação

Dos 23 programas de pós-graduação, 9 são de doutorado. As sugestões de subáreas e especialidades novas ou carentes de mais apoio, identificadas e selecionadas pelo relator, foram:

- Linguística Computacional,
- Informática na Educação,
- Tecnologias para Comércio Eletrônico (Computação, Telecomunicações e Economia),
- Bioinformática e Biologia Computacional,
- Processamento de Imagens, Computação Gráfica e Multimeios,
- Microeletrônica e Sistemas de Hardware Integrados,
- Sistemas de Computação Móvel e de Telecomunicações.

Essas subáreas e especialidades situam-se em interfaces com outras disciplinas e, como áreas multidisciplinares, enfrentam os problemas gerados pelo congênito feudalismo das áreas tradicionais.

As sugestões encaminhadas à CAPES incluem também aspectos relativos ao financiamento (número, valor, complementação de bolsas; material bibliográfico), e a carências regionais (Norte e Nordeste).

A demanda existente permite dobrar o número de programas em quatro anos, e o Fundo Setorial de Informática traz para isso um aporte expressivo, 40% do qual reservado para as regiões N, NE e CO. Os cursos de pós-graduação inter e multi institucionais (conveniados entre universidades) devem ser estimulados como instrumentos para essa expansão, e a metodologia de avaliação da CAPES deve levar em conta que o impacto sobre os cursos consolidados e ofertantes pode ser negativo. No Seminário houve discordância sobre esta colocação, no sentido de que o estímulo deve ser rigorosamente dimensionado de maneira a não causar impacto negativo sobre os cursos ofertantes.

Geociências/Oceanografia

São 49 os programas de pós-graduação da área, 33 deles de doutorado. A análise das diversas sugestões encaminhada à CAPES e as discussões do Seminário revelam carência nacional de cursos que cubram as seguintes subáreas de conhecimento:

- Geociências e Meio Ambiente: corresponde ao maior número de sugestões, por ser considerada ainda muito fraca a participação de geólogos, em comparação com a de biólogos, arquitetos, agrônomos e outros.
- Recursos Minerais não-Metálicos, abrangendo pedras ornamentais, minerais e rochas industriais, materiais naturais.
- Hidrogeologia, envolvendo avaliação, exploração e gerenciamento do aquífero subterrâneo.

No Seminário Nacional foram acrescentadas as subáreas

- Oceanografia
- Meteorologia
- Processamento de Imagens

Relatório do Grupo de Trabalho da Área de Ciências Biológicas

Relator: Jorge Almeida Guimarães

1. Comentários acerca do texto seminal

- a) A consulta às informações consolidadas pelo texto obtidas por meio eletrônico permite constatar que o questionário aplicado induziu a proposições com forte tendência a expandir a pós-graduação, replicando cursos e disciplinas já existentes.

Recomenda-se preliminarmente que ao trabalho de levantamento feito através da consulta eletrônica se adicione o de definir critérios que permitam, à partir dos dados conhecidos acerca dos grupos de docentes pesquisadores ligados à pós-graduação, agregar valor às sugestões encaminhadas. Dados preliminares comparativos anexados a este documento a partir de estudos

de Guimarães e Gomes, 2001 (Infocapes, *in press*) revelam desequilíbrios importantes entre o número e o grau de maturidade dos grupos de pesquisa e os programas de pós-graduação instalados nas diversas áreas. Um exemplo desse descompasso foi revelado quando os autores compararam a estratificação dos grupos de pesquisa numa escala de 5 conceitos (A a E) do Diretório dos Grupos de Pesquisa (DGP) do CNPq (Versão IV, ano 2000) e sua correlação com a pós-graduação nas áreas de Educação e Química, duas grandes áreas com 46 e 41 programas na CAPES e 623 e 558 grupos de pesquisa no CNPq, respectivamente. 82% dos grupos de pesquisa em Educação estão contidos nos extratos C, D e E, enquanto 65% dos da área de Química estão contidos nos extratos A, B e C. Entretanto, a oferta de cursos novos é muito maior na área de Educação. A situação observada com a Educação, se repete em diversas outras áreas, que já contam com número satisfatório (20 a 42 cursos) ou pelo menos número razoável de programas (10 a 20 cursos) e onde mais de 70% dos atuais programas de pós-graduação estão situados nas áreas com níveis C, D e E na estratificação do DGP: Biologia Geral, Genética, Ecologia, Zoologia, Botânica, Morfologia, Saúde Coletiva, Farmácia, Filosofia, Geografia, Geociências, Computação, Engenharia Agrícola, Engenharia Civil, Engenharia Química, Engenharia Sanitária, Administração, Direito, Arquitetura e Urbanismo, Serviço Social. A situação é ainda mais grave em áreas muito pequenas (menos de 10 programas), como Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Fonoaudiologia, Arqueologia, Oceanografia, Probabilidade e Estatística, Recursos Pesqueiros e Engenharia de Pesca, Artes, Engenharia Aeroespacial, Ciência da Informação, Desenho Industrial, Turismo e Economia Doméstica. Consta-se, pois, que em todos estes casos, a maior lacuna não é, por certo, o surgimento de novos cursos, mas, sim, a melhor qualificação das áreas, ou seja, um deslocamento dos grupos de pesquisa onde estão localizados os programas de pós-graduação, das faixas C, D e E, especialmente das duas últimas faixas que afeta gravemente várias das áreas listadas, para os níveis A, B e C da estratificação dos seus grupos de pesquisa. Muitas das áreas mencionadas apresentam nítido perfil de mestrados profissionalizantes. Dados mais específicos podem ser vistos em Guimarães e Gomes, 2001 (Infocapes, *in press*).

Apesar disso, verifica-se, grosso modo, adotando tais critérios, que as recomendações para expansão da pós-graduação contidas no resultado da consulta eletrônica coincidem com as áreas diagnosticadas como potencialmente capazes de crescer (ver as áreas situadas acima da linha de regressão da figura anexa, também do trabalho de Guimarães e Gomes, supracitado). Consta-se que as recomendações temáticas contidas na consulta trazem como valor agregado a ruptura dos limites disciplinares clássicos, amparam a multidisciplinaridade e transdisciplinaridade em algumas áreas estratégicas, mas deixam de fora outras que certamente merecem atenção suplementar. Isso é tanto mais evidente diante da explosão do conhecimento verificado na última década. Para isso, recomenda-se a agregação de áreas e ou disciplinas que adotam formas de pensar semelhantes.

- b) Várias das indicações são identificadas como carências dos cursos de graduação. Outras indicações seriam facilmente contempladas com mestrados profissionalizantes.

Recomenda-se que os coordenadores de área da CAPES retomem essa questão do reordenamento das áreas e cursos, dentro de cada conjunto de programas a ela relacionadas e proponham, após a consulta de seus pares, a versão final, respeitados os critérios mencionados anteriormente.

2. Comentários e recomendações Gerais

Preliminarmente, o grupo de trabalho reitera que as agências devem usar seu grande poder de indução para implementar as mudanças requeridas.

Recomenda-se fortemente que as ações de pesquisa e pós-graduação devam ser necessariamente articuladas entre os Ministérios e suas Agências para ganhar eficiência e complementaridade nas ações programadas.

No que tange às ações para correção das disparidades regionais recomenda-se o fortalecimento dos mecanismos em curso, guardando a proporcionalidade dos investimentos pelo menos com a densidade populacional e o produto interno bruto regional.

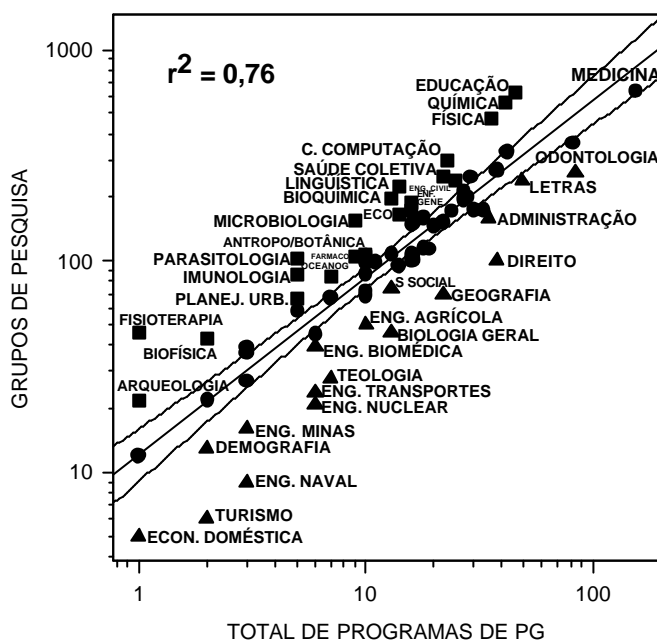
- 1) Consolidação da oferta de mestrados e doutorados interinstitucionais e o fortalecimento do programa de cooperação acadêmica, com o PROCAD, auxílio a recém-doutor, formação das redes de pesquisa, projetos regionais de pós-graduação (projetos Norte, Sul, Centro-Oeste e Nordeste) e programa de bolsas com valores e duração diferenciados para as regiões referidas anteriormente visando a atração de recém-doutores e pós-doutores. Os programas de bolsas devem ser complementados com contratações para os quadros permanentes das universidades e institutos de pesquisa, de modo a fixar pessoal. Bolsas são importantes para formação, mas não fixam pessoal. Finalmente, reitera-se a necessidade de implementar-se as recomendações contidas no IV PNPG.
- 3) Definição de programas orçamentários institucionais nas universidades que abriguem a pós-graduação, expandindo os valores atuais da matriz orçamentária da SESu, sem compressão dos recursos de convênio regularmente atendidos pelas agências de fomento e os novos fundos setoriais, com alocação de vagas docentes, recursos de infra-estrutura, para equipamentos e de custeio, com planos institucionais subscritos e cumpridos pelos dirigentes universitários, definindo prioridades para as ações.
- 4) A adoção de mecanismos formais de compromisso institucional nas propostas de cursos novos de pós-graduação parece uma medida prudente e recomendável.
- 5) Consolidação da capacidade instalada de programas de pós-graduação com desempenho satisfatório e adoção de medidas adequadas para a recuperação de programas estratégicos com desempenho insuficiente.
- 6) Revisão de programas como o PICDT, que hoje desperdiça recursos por não incluir a fixação do pessoal como parte do seu planejamento, tampouco pouco planejamento estratégico para definição de áreas prioritárias em cada instituição. Recomenda-se a substituição por programas que possam suprir essas deficiências, como o PROCAD.
- 7) Criação de novos mecanismos indutores da cooperação intra- e inter-regionais entre grupos de pesquisa visando ao fortalecimento dos programas de pós-graduação.
- 8) A despeito da destacada produção científica da área de Ciências Biológicas e sua tradição de formação de recursos humanos para o ensino e pesquisa, os cursos da área, por razões históricas são mal aquinhoados em bolsas e fomento. Recomenda-se a correção desta distorção.
- 9) Recomenda-se a forte interação com os Estados e suas FAPES, induzido-as ao compromisso do financiamento das taxas de bancada e outros mecanismos, visando à parceria para a formação de recursos humanos, uma vez que estes se beneficiam diretamente do pessoal formado.
- 10) Aperfeiçoamento do sistema de coleta de dados da CAPES que possibilite a estimativa da relação custo/benefício dos programas de pós-graduação.
- 11) Detectar e valorizar, dentro dos programas, os grupos de pesquisa com desempenho diferenciado quando pertinente.
- 12) Detectar possíveis capacidades de formação de recursos humanos subutilizadas em programas de pós-graduação e desenvolver mecanismos para sua correção.

3. Indicações de novas áreas ou temas

A figura anexa revela as áreas com potencial de crescimento na pós-graduação. Vale ressaltar que a maioria das áreas de Ciências Biológicas atendem a essa condição. Recomenda-se, entretanto, que a abertura de cursos novos considere a necessidade de torná-los abrangentes, de forma a atender a vários campos da área, incluindo aquelas com grande número de indicações como Ecologia, Fisiologia, Genética, Zoologia, Botânica, Farmacologia e Bioquímica. Quando

da autorização de cursos novos, considera-se a possibilidade de desconcentração geográfica uma variável importante. Algumas das áreas indicadas merecem destaque para ser estimuladas: Bioinformática, Biologia Celular, Fisiologia Vegetal, Sistemática Vegetal, Ecologia com ênfase em Biologia da Conservação, e Microbiologia. O grupo de trabalho identificou outras áreas que merecem um processo indutivo tais como: Bioética e Toxicologia.

GRUPOS DE PESQUISA X TOTAL DE PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO



Fonte: Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil - CNPq/MCT - Versão 4.0
 Fundação CAPES - MCT/2000 - (www.capes.gov.br)
 Última Atualização - CTC - Dezembro/2000

Relatório do Grupo de Trabalho da Área das Engenharias

Relator: Sandoval Carneiro Jr.

1. Considerações gerais

Este documento apresenta um sumário das discussões realizadas por consultores das Engenharias I, II, III e IV a partir das sugestões enviadas à CAPES após consulta a membros da comunidade de todas as áreas sobre eventuais lacunas na Pós-Graduação no Brasil.

A Grande Área das Engenharias está organizada, para fins de Representação na Capes, da seguinte forma:

- Engenharias I: Engenharias Civil de Estruturas, Construção Civil, Hidráulica (Recursos Hídricos), Geotecnia, Saneamento e Transportes.

- Engenharias II: Engenharias Química, Metalúrgica e de Materiais, de Minas e Nuclear.
- Engenharias III: Engenharias Mecânica, Naval Aeroespacial e de Produção.
- Engenharias IV: Engenharias Elétrica, Eletrônica e Biomédica.

Foi caracterizada a necessidade da reconstrução da árvore do conhecimento para as engenharias, uma vez que a estrutura atual está completamente defasada, em consequência da evolução científica e tecnológica ocorrida principalmente nas últimas décadas.

A quantidade de engenheiros, bem como a diversidade das especializações, não reflete as necessidades do País, tanto no nível da graduação como no da pós-graduação. A quantidade de engenheiros no Brasil é de apenas 5 por mil trabalhadores da PEA (População Economicamente Ativa), enquanto que em países industrialmente mais avançados existem de 15 a 25 engenheiros por mil trabalhadores da PEA. Adicionalmente, menos de 10% do alunado de graduação das IES brasileiras estão matriculados em cursos de Engenharia, contra mais de 25% nos Estados Unidos. Ainda, há uma grande concentração de engenheiros brasileiros na área de Engenharia Civil: 45% no Brasil, contra 14% nos EUA.

No nível da pós-graduação, os investimentos por parte das agências de fomento precisam ser incrementados para estar de acordo com a importância da área no cenário científico e tecnológico nacional. Considerando o Programa de Demanda Social da Capes, verifica-se que foram destinadas, em 2000, 17,8% das bolsas de mestrado e 15,7% das bolsas de doutorado, para as Engenharias. Esta relação está bem aquém da observada nos países mais industrializados, embora seja menos grave que a observada na graduação.

O engenheiro convencional está cada vez menos apto a atender ao mercado de trabalho. Há uma nítida necessidade de formação de profissionais voltados para o futuro, capazes de transferir para o setor industrial os progressos tecnológicos mais recentes. Ligada a este aspecto surge a questão do *ensino de Engenharia*, que merece uma atenção especial pelo potencial que apresenta na introdução de aspectos ligados ao *empreendedorismo*, à gestão, à educação continuada e ao ensino a distância.

2. Características das Engenharias

- Multidisciplinaridade
- Formação polivalente
- Forte vinculação com empresas e indústrias

Os programas de pós-graduação não estão atualmente preparados para lidar adequadamente com essas características. Acresce-se o fato de má distribuição geográfica em muitas das subáreas das Engenharias, dificultando a contemplação adequada dos aspectos regionais.

3. Áreas carentes

Conforme comentado nas considerações gerais, as subáreas tradicionais das Engenharias precisam ser revitalizadas. As principais subáreas ou temas considerados merecedores de políticas específicas de desenvolvimento são comentados a seguir.

3.1. Engenharias I

As subáreas de Engenharia de Estruturas e Geotecnia estão bem estruturadas e distribuídas territorialmente, enquanto que as demais apresentam lacunas nacionais e regionais.

A *Engenharia Ambiental* pode ser considerada uma nova importante subárea da Engenharia, e *não se apresenta adequadamente coberta nem mesmo por cursos de graduação*, resultando na maior lacuna apontada na pós-graduação, no nível nacional.

Em todas as regiões foram apontadas lacunas na Engenharia de *Construção Civil*. Foram incluídas, nesse item, sugestões específicas, tais como: Habitação Popular, Construções Sustentáveis, Construção em Madeira, Industrialização das Construções, Instalações Prediais e Proteção contra Incêndios, Avaliação de Desempenho das Construções e Construção Civil de Grandes Obras, dentre outras. Há certa superposição com a subárea Materiais de Construção, o que indica a necessidade de melhor estruturação da subárea. A subárea de Construção Civil atua em temática extremamente ampla, que abrange enorme gama de sistemas (prediais e urbanos) e de processos construtivos, para os quais é indispensável a melhor sistematização de conhecimentos propiciada pela pós-graduação. Novos materiais e processos construtivos, novas concepções e tecnologias das construções, bem como instalações prediais inteligentes foram temas lembrados durante o Seminário.

A Engenharia de Transportes encontra-se, aparentemente, bem estruturada, com lacunas a serem preenchidas devido à má distribuição territorial dos programas. Este aspecto se resalta quando se considera por exemplo os problemas regionais relativos à infra-estrutura de transportes. O tema de logística de transportes é correlato, e deve ser considerado em planejamentos futuros da especialidade.

3.2. Engenharias II

As Engenharias II podem ser consideradas uma subárea bastante madura, em que seus pesquisadores já se voltam fortemente para a busca de uma maior eficiência, em suas pesquisas, dos resultados obtidos, e para a aplicação dos conhecimentos de suas áreas a situações mais amplas.

As áreas onde as Engenharias II poderiam contribuir e que mais menções apresentaram foram aquelas ligadas à interação com a *área biológica* e com o *meio ambiente*. No primeiro caso, destacam-se: *Bioengenharia, Bioquímica/Biotecnologia, Engenharia Biomédica, Física Médica, Diagnóstico por imagem*. No segundo caso, *Recursos Hídricos e Renováveis, Controle Ambiental, Reciclagem de Materiais, Degradação de Materiais, Despoluição em geral e de Lagoas*. Além desses, pode-se destacar os temas da *Nanotecnologia e Modelagem Molecular*, que certamente crescerão de importância no futuro próximo. De uma maneira geral esses temas englobam outros aspectos além daqueles ligados somente às Engenharias II. Por exemplo, os materiais nanoestruturados (fabricação e propriedades), propriedades optoeletrônicas de materiais, inclui toda uma gama de aplicações, de dispositivos opto-eletrônicos, até materiais para a produção e conversão de energia (propriedades óticas de coletores solares e de células solares), mudança da absorção de luz por materiais para revestimento de janelas, são todos temas muito importantes para as indústrias de materiais e eletrônica.

A temática ligada ao *Reaproveitamento de Rejeitos*, incluindo a reciclagem de materiais orgânicos (lixo, alimentos, plásticos, etc.) e inorgânicos (metais, manufaturados, etc.), é muito relevante e tem implicações em outros aspectos com a maior eficiência energética da indústria nacional considerada como um todo, entre outros.

A *Engenharia de Minas*, ou Tecnologia Mineral, é área de grande importância para o País, mas conta com número reduzido de programas de pós-graduação no Brasil.

3.3. Engenharias III

A grande maioria das sugestões expressam o atual e avançado estágio de maturidade e de desenvolvimento científico atingido pelas áreas das Engenharias III, refletindo o grau de aprofundamento das pesquisas dos grupos envolvidos e, principalmente, a inequívoca interação

entre grupos de diversas IES. Dentre os temas citados pode-se enfatizar os seguintes: Engenharia Aeronáutica-Aerodinâmica de Alta Velocidade; Engenharia de Produção Logística-Industrial, Gestão da Inovação Tecnológica, Modelos de Previsão, Sistemas de Informação; Engenharia Mecânica-Micro e Nanotecnologias, Mecatrônica e Automação e Transferência de Calor em Microescala.

No que diz respeito às micro e nanotecnologias, é relevante salientar que o tema contempla sistemas com esta ordem de grandeza não só em dimensões como também na sua interação com os demais. É este o caso da troca de calor em microsistemas e da “montagem” de sistemas de dimensões nano, com forte interação interdisciplinar entre as engenharias mecânica e de materiais.

Foram sugeridos temas claramente interdisciplinares como Engenharia Ambiental, Biomassa, Planejamento Energético e Geração Hidrelétrica, Engenharia Biomédica, Superligas, Economia Ambiental e dos Recursos Naturais, Políticas Públicas e Empreendedorismo.

Um tema da mais alta relevância na atualidade é ligado à Engenharia Química, porém tem características interdisciplinares. Trata-se dos problemas relativos à *produção e armazenamento de energia (células combustíveis e baterias)*.

3.4. Engenharias IV

As áreas de Telecomunicações, Microeletrônica e Automação e Controle foram as mais citadas como detentoras de carências em nível nacional. Houve uma forte tendência para apontar lacunas neste nível, conforme já observado no documento das Engenharias II.

Com relação às *Telecomunicações*, cabe destacar o comentário apresentado por um consultor, indicando que “o sistema educacional nestas áreas deverá atender na próxima década, *a menos que dez por cento da necessidade* (tanto em graduação como em pós-graduação)”. Ligado a esta subárea, com ligações interdisciplinares com a Ciência da Computação, situa-se o tema dos *Sistemas de Informação*, incluindo todos os aspectos associados à disseminação, processamento, armazenamento, recuperação e uso da informação, bem como a utilização da tecnologia da informação para criar conhecimento e inteligência em componentes, produtos e sistemas.

O tema de *Automação e Controle*, englobando diversas vertentes, tais como a Robótica e Automação Industrial, mereceu a preocupação de muitos consultores, consistindo na lacuna mais citada para a região Nordeste.

Um tema muito citado tanto em nível nacional como regional foi a *Engenharia Biomédica*. Um consultor chegou a propor a criação de um *Instituto Virtual de Engenharia Biomédica*, com abrangência nacional.

Foi citada como preocupação em nível nacional, a questão dos ‘*Recursos da Amazônia*’ indicando para a necessidade de se desenvolverem estudos de forma integrada para esta região.

Finalmente, consideradas muito importantes as novas tecnologias de geração, armazenamento e utilização de energia, incluindo as fontes alternativas (solar, eólica, marés, biomassa, térmica), células combustíveis, eletrônica de potência, bem como os aspectos relacionados ao aumento da eficiência e ao desenvolvimento de novos componentes, produtos e sistemas que envolvam geração, armazenamento e utilização de energia.

Relatório da Grande Área das Ciências da Saúde*

Relator: Reinaldo Guimarães

Comentário inicial sobre a grande área

A grande área das ciências da saúde possui um objeto bastante definido – a saúde humana – que admitiu durante longo tempo uma extensa fronteira comum entre as áreas que a compõem, fronteiras essas que – pensava-se – esgotavam sua necessidade de trocas¹. A constituição e a possibilidade de existência da fronteira foi propiciada por uma visão amplamente hegemônica sobre o seu objeto, que sustentou-se em postulados quase exclusivamente biológicos e que, em muitos aspectos, sustenta-se até hoje.

É verdade que esta visão gerou críticos desde o seu nascimento, expressos em particular pelos reformistas sanitários do século XIX, com Virchow à frente e, mais tarde, com a obra de Freud. No entanto, foi a revolução científica e tecnológica em curso desde a segunda metade do século XX que, introduzindo no campo do conhecimento científico a idéia da complexidade, abriu caminho à revisão radical dessas fronteiras comuns.

No plano do conhecimento da saúde humana, isto traduziu-se pela intensa incorporação de novas abordagens oriundas de campos de conhecimento que não detinham fronteiras com as ciências da saúde naquele recorte tradicional. Isso pode ser visto com clareza quando um pesquisador em odontologia oferece a sugestão – para a área de odontologia – de um programa de pós-graduação em ciência dos materiais, ou quando um consultor da área médica aponta como lacuna na pós-graduação médica a pesquisa em transporte urbano.

Uma outra evidência, indireta, dessa nova complexidade, pode ser observada no modo pelo qual as áreas atualmente existentes em toda a árvore do conhecimento disseminam seus achados. Embora o estabelecimento empírico deste fato seja relativamente recente para o Brasil (1995), já é bastante conhecido hoje em dia que o padrão de divulgação dos achados científico-tecnológicos varia significativamente segundo grandes áreas e mesmo áreas do conhecimento. Esta variação expressa-se por preferências distintas em termos de veículos de divulgação – artigos em revistas (nacionais ou internacionais), artigos em congressos, livros, etc. – e tudo indica que as mesmas, longe de serem aleatórias, são expressões “culturais” relevantes de cada área ou conjunto de áreas.

Naturalmente, esta realidade tem um significado importante numa agência como a Capes que, desde muito, desenvolveu um modelo de avaliação onde a contabilidade e a qualidade da produção científico-tecnológica joga um papel muito importante. Aliás, a grande área das ciências da saúde tem sido um laboratório importante para o debate dessas novas realidades, visto que reúne áreas em distintos patamares de consolidação científica e com padrões “culturais” constitutivos também distintos.

* Relatório elaborado por Reinaldo Guimarães – Instituto de Medicina Social da UERJ e Consultor do CNPq.

¹ A extensão desse tempo pode ser estabelecida pelo nascimento da anátomo-clínica, na perspectiva de análise de Michel Foucault ou pelo nascimento da era microbiana, segundo a óptica da historiografia clássica da medicina; cf., por exemplo, Sigerist. Para o comentário que faço a adesão a uma ou outra perspectiva é irrelevante.

Estes comentários, aparentemente deslocados, foram gerados pela dificuldade que senti em “unificar” as sugestões oferecidas pelos consultores das quatro áreas das ciências da saúde. Dificuldade em encontrar vetores comuns capazes de ajudar a Capes a encontrar uma política comum de fomento (para o preenchimento de lacunas) para as quatro áreas da grande área com as quais trabalhamos. Como poderá ser observado nas quatro seções seguintes, as especificidades das áreas não possuem uma resultante comum importante, com a possível exceção do desejo de um ponto de equilíbrio mais bem estabelecido entre a formação pós-graduada para a formação de pesquisadores e para a formação de profissionais qualificados para o mercado não-acadêmico. E mesmo a identificação dessa resultante, talvez resulte apenas da minha leitura, enviesada por convicções anteriores à mesma.

A taxonomia do conhecimento científico-tecnológico que é utilizada no País está francamente ultrapassada, seja nos conceitos com que trabalha, seja na própria organização desses conceitos. Ela data dos anos 70 e foi elaborada pela comunidade científica no CNPq. Há, naquela casa, iniciativas para sua alteração, que não é simples, pois deve preservar a sua maior qualidade: a de ser uma única árvore utilizada em todo o Brasil, por todas as agências de fomento.

Entendo que essa situação deveria fazer com que a comunidade científica e as agências fossem econômicas ao utilizar a árvore para a formulação de políticas e mesmo de padrões comuns de avaliação. Pelo menos nos seus ramos mais agregados, como é o caso das grandes áreas do conhecimento.

Enfermagem

A maior parte das lacunas apontadas – regionais e mesmo nacionais - refere-se mais à demanda por novas linhas de pesquisa ou áreas de concentração do que à demanda por novos cursos. Este fato, longe de desqualificá-las, sugere a necessidade do desenvolvimento de uma estratégia de intervenção da Capes dirigida especificamente ao fomento de linhas e áreas de concentração nos cursos existentes, em paralelo à eventual criação de novos cursos.

A concentração regional excessiva é um aspecto sempre lembrado, em particular pelos consultores das regiões Norte e Nordeste. Não parece haver, nesta demanda, qualquer especificidade da área de enfermagem, devendo o atendimento da mesma estar inscrita nas políticas gerais de desconcentração geográfica da pesquisa e pós-graduação a serem executadas pela Capes e demais agências de fomento.

Há uma preocupação freqüente com a demanda reprimida para a formação de doutores na área. Em meu ponto de vista, o atendimento a esta demanda encontra o seu sentido pleno se pensarmos numa política de qualificação dos docentes dos cursos de graduação em enfermagem, mais do que especificamente na formação de pesquisadores na área.

No que toca às sugestões concretas apresentadas, ressalta a freqüência de menções à saúde da família e ao atendimento domiciliar. Foram 10 das 24 sugestões do Nordeste, cinco das 15 no Sudeste e 14 das 54 sugestões nacionais. Compreendendo o atendimento domiciliar como um dos pilares das ações em saúde da família, entendo que isto indica um muito saudável movimento no sentido de aproximar a formação de recursos humanos qualificados em enfermagem às políticas públicas na área de saúde. No terreno das áreas do conhecimento que possuem uma inclinação profissionalizante mais marcada, em particular as áreas vinculadas às políticas sociais, nem sempre tem sido observada uma adequada sintonia entre a formação de recursos humanos qualificados e as políticas setoriais correntes. No meu modo de ver, sem prejuízo do necessário florescimento de visões críticas dessas políticas, reputo como altamente promissora a freqüência dessa demanda específica pelos consultores da área de enfermagem.

Medicina

As sugestões oferecidas pelos consultores em medicina falam, com destaque, da necessidade de uma reformulação geral do perfil da pós-graduação na área. Sustenta essa afirmativa a existência de apenas 16 sugestões no terreno das especialidades tradicionais da área, dentre as 65 sugestões oferecidas pelos consultores em medicina. Estes números sugerem fortemente um diagnóstico de esgotamento do modelo que, na prática, superpôs a pós-graduação em medicina (M e D) ao mapa de especialidades da residência médica.

Dentre aquelas 16, cabe destacar que seis referem-se à medicina tropical, doenças infecciosas e parasitárias e zoonoses, o que poderia ser interpretado, sem muito receio de erro, como uma resposta à emergência de novas doenças infecciosas e ao reaparecimento de outras, fenômeno de grande impacto nas duas ou três últimas décadas. A importância do fenômeno e a mobilização internacional de recursos humanos, financeiros e materiais para entendê-lo e combatê-lo, praticamente reinventou a nossa clássica “medicina tropical”. Daí que incluir aquelas seis sugestões no capítulo das especialidades médicas tradicionais pode não corresponder inteiramente à verdade. As 16 sugestões foram: medicina tropical/DIP/zoonoses (6); clínica médica (1); cirurgia (1); saúde mental (1); geriatria (1); radiologia (1); fitoterapia (1); ginecologia-obstetrícia (1); nutrição em pediatria (1); medicina legal (1); medicina intensiva (1).

Um primeiro aspecto do desejo de reformulação dirige-se às áreas de pesquisa básica em biociências. Nessa direção foram oferecidas também 16 sugestões, a saber: genética (4); entomologia (3)²; neurobiologia celular e molecular (3); biologia molecular (2); farmacologia (2); biotecnologia (1)³; bioquímica da nutrição (1).

Uma segunda direção das sugestões reformulantes parece-me, em parte, aproximada à anterior. São sugestões que, provavelmente, estão a propor a mesma aproximação sugerida acima, mas que a traduzem por nomes como fisiopatologia e fisiopatologia médica, indicando as disciplinas que, no currículo médico tradicional, promovem uma aproximação maior entre a pesquisa biológica e a medicina. Em conjunto com a sugestão de epidemiologia clínica, que indica uma outra direção de reformulação, foram ao todo oito sugestões. Esta última sugestão mencionada – epidemiologia clínica – reflete, provavelmente, o movimento em direção às florescentes propostas de medicina baseada em evidências.

Uma terceira direção de reformulação dirige-se às áreas fora das Ciências da Saúde que não as ciências biológicas e essas sugestões devem estar respondendo a um conjunto heterogêneo de demandas. Por um lado, temos sugestões que respondem ao processo de tecnificação médica no campo do diagnóstico e da terapêutica: são elas a imaginologia e a ciência da computação, com três sugestões cada uma. Há também duas sugestões relativas ao estudo do meio ambiente. A bioética e a antropologia comparecem com uma sugestão cada. Foi também mencionada uma vez a tecnologia da educação, que ousaria associar às também crescentes demandas por educação médica a distância. Finalmente, foram sugeridos os campos de abuso e dependência de drogas e transporte urbano, uma vez cada um.

Houve 12 sugestões relativas à áreas das ciências da saúde que não a medicina. Foram elas: fisioterapia (4); nutrição (3); terapia ocupacional (2); fonoaudiologia (2); psicologia (1).

² A preocupação com a entomologia está, muito provavelmente, relacionada com a já mencionada refundação do campo das doenças infecciosas e parasitárias.

³ Registro a falta de rigor em situar a biotecnologia como uma área de pesquisa em biociências. No entanto, como sugestão vinda de um consultor da área médica, imagino ter interpretado corretamente sua intenção.

Se destacarmos do conjunto de sugestões as referidas a medicina intensiva, medicina legal, abuso e dependência de drogas e transporte urbano, poderíamos especular se não estariam representando uma ainda desarticulada atenção, por parte das lideranças da pós-graduação médica no País, dirigida à epidemia de violência ora em curso. Essa especulação encontra eco nas repetidas evidências empíricas de que o esforço da comunidade de pesquisa brasileira (em todas as áreas) no estudo do problema da violência está muito aquém da magnitude e relevância social do fenômeno⁴.

Finalmente, merecem registro as cinco sugestões vinculadas à área de nutrição. Foram três referidas à nutrição propriamente dita, uma à nutrição em pediatria e uma à bioquímica da nutrição. Muito provavelmente, trata-se de mais uma referência sobre a nossa sempre renovada lamentável tradição. Sua relevância parece clara.

Odontologia

De modo similar ao observado nas sugestões dos consultores em enfermagem, muitas das sugestões oferecidas referem-se mais a áreas de concentração e mesmo linhas de pesquisa do que de novos programas ou cursos de pós-graduação. Renovo, então, o comentário feito ao início do texto. A Capes deve examinar a possibilidade de desenvolver programas de apoio específicos para áreas de concentração ou linhas de pesquisa em programas já existentes.

O diagnóstico de excessiva concentração regional também aparece com força e, do mesmo modo, reitero o comentário já realizado de que não há, neste aspecto, qualquer especificidade da área de odontologia. As políticas de desconcentração geográfica devem incidir de modo generalizado, pelo menos no grande contingente de áreas onde a vertente de formação profissional é importante.

Embora estejam presentes aqui e ali, as sugestões francamente renovadoras do perfil da pós-graduação na área não possuem grande presença. A idéia, muito freqüente nas sugestões dos consultores de medicina, de “descolar” a formação de mestrado e, principalmente, doutorado, da especialização, parece ainda não ter empolgado as lideranças da pós-graduação em odontologia. Sugestões tais como programas multidisciplinares, programas envolvendo áreas heterodoxas, tais como engenharia mecânica, de materiais e química, programas em biologia molecular, etc., são relativamente infreqüentes, embora presentes. Muito mais freqüentes são as sugestões que envolvem os compartimentos clássicos do saber e da prática odontológicas, com os seus respectivos capítulos (endodontia, periodontia, ortodontia, implantodontia, cirurgia buco-maxilo-facial, etc.).

Saúde coletiva

Para esta área do conhecimento, houve um conjunto de 31 consultores que fizeram sugestões em nível nacional e 21 que sugeriram no nível regional. A maioria das sugestões e justificativas apresentou-se de modo coerente.

Com o objetivo de agrupá-las para obter uma síntese, construímos uma grade com cinco categorias, que deram conta da grande maioria das sugestões. São elas, (1) epidemiologia, (2) política e planejamento de saúde, (3) ciências sociais e saúde, (4) bioestatística e métodos quantitativos e (5) ciências ambientais e saúde.

⁴ Cf., por exemplo, o Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil (CNPq, 2000), que revelou não mais de 50 grupos, dentre 11.760, com linhas de pesquisa vinculadas ao setor de atividade – violência, segurança pública e criminalidade.

Essas duas últimas categorias habitualmente são englobadas no campo da epidemiologia. No entanto, pela intensidade de suas presenças entre as sugestões, pareceu-nos adequado abrir um capítulo específico para as mesmas.

Ainda que a frequência não seja comparável às cinco categorias, merece menção a sugestão da entomologia médica (duas sugestões em nível nacional e uma em nível regional) como lacuna na formação de RH qualificados na área da saúde coletiva. A lembrança de que a sugestão foi oferecida também por consultores da área médica reforça a evidência de que é relevante.

No que se refere ao plano regional, deve ser destacado que a região nordeste é, de longe, a que mais e melhor reconhece a existência de especificidades e carências. Quase metade (47,6% - 10) das sugestões regionais (21 no total) lá teve origem. A região Sudeste foi responsável por 38,1% (oito sugestões), a Centro-Oeste por 9,5% (duas sugestões) e apenas uma sugestão regional veio da região Sul.

Os dados sugerem que novos programas de epidemiologia são uma demanda tanto nacional quanto regional. Mencione-se uma sugestão de que as pós-graduações de epidemiologia, ao contrário do que ocorre hoje, não deveriam ser uma área de concentração dos programas de saúde pública ou saúde coletiva.

No plano regional, a demanda por cursos de planejamento e políticas de saúde assume uma relevância maior do que no plano nacional. Por outro lado, o capítulo mais específico da bioestatística e dos métodos quantitativos parece ser uma demanda de tipo nacional que, ousaria dizer, indica aqui uma demanda dos centros mais consolidados cientificamente.

O tema do meio ambiente em relação com a saúde aparece nas duas perspectivas - nacional e regional - embora com mais força naquela primeira. Aqui também tem lugar a observação de que sua relevância fica fortalecida se as somarmos às oriundas dos consultores da área médica.

Relatório do Grupo de Trabalho da Área de Ciências Agrárias

Relator: Tarquinio Prisco

Introdução

O grupo de trabalho discutiu amplamente os desafios atuais da pós-graduação e confirmou a existência das lacunas apontadas pelos consultados. Entretanto, enfatiza que as áreas de excelência devem ser preservadas e reforçadas.

Problemas gerais

Detectou-se a necessidade de formação de recursos humanos pós-graduados que não sejam somente direcionados para a área acadêmica (ensino e pesquisa). Sugere-se que dentro desta linha seja reavaliado o mestrado profissional.

Considerando as limitações atuais (financeiras e burocracia) dos programas interinstitucionais da CAPES, sugere-se incentivar o intercâmbio entre os cursos, flexibilizando as exigências burocráticas e reforçando o aporte financeiro.

Problemas e lacunas da área

Considerando o rápido desenvolvimento das ciências básicas no contexto mundial quando comparado ao observado no Brasil, recomenda-se maior ênfase e reforço de áreas básicas tais como: química, físico-química, bioquímica, microbiologia e biologia molecular, direcionadas para as ciências agrárias.

Dado o isolamento entre os programas da área, há necessidade de potencializar o intercâmbio multi e interdisciplinar entre os mesmos sem, no entanto, haver necessidade de criação de novos cursos.

Subáreas do conhecimento

Agronomia

As sugestões apresentadas não mostraram grandes discrepâncias regionais e foram agrupadas nos seguintes setores de estudos: *Básicos* (biologia molecular, fisiologia de plantas tropicais, genética e melhoramento, taxonomia de insetos, gênese e física do solo e informática aplicada à agricultura); *Agroecologia* (biodiversidade e qualidade ambiental, manejo sustentável de agroecossistemas, recuperação de áreas degradadas e agricultura orgânica); *Agronegócios* (mercadologia de produtos agro-industriais, qualidade de produtos agroindustriais, tecnologias para agricultura familiar e desenvolvimento rural); *Novas Tecnologias* (sensoriamento remoto e agricultura de precisão, bioremediação, biosegurança, fontes alternativas de energia e tecnologia pós-colheita); *Agricultura Irrigada* (irrigação e drenagem, assim como automação e instrumentação); e, finalmente, *Tradicionalis* (mecanização agrícola, integração agricultura-pecuária, entomologia agrícola, fitopatologia, manejo integrado de pragas e doenças, gerenciamento de pesquisa, tecnologia de sementes e propagação de plantas).

A grande maioria das sugestões concentrou-se nos setores considerados como “modernos”, tais como, *biotecnologia*, *agroecologia* e *agronegócios*, embora tenham sido apresentadas sugestões nos setores de *irrigação*, *extensão rural* e *fitossanidade*. Um fato que merece destaque é que grande parte das recomendações representa associações de setores afins, tais como: *biologia-agronomia*, *administração-economia-agronomia* e *ecologia-ambiente-agronomia*. Com base nessas sugestões, infere-se que a pós-graduação na subárea de *Agronomia*, deverá sofrer grandes mudanças, não só no que tange à *criação de novos temas*, mas, principalmente, no que se refere ao estabelecimento de programas com *ênfase mais básico* e com *características de interdisciplinaridade*.

Medicina Veterinária, Recursos Pesqueiros e Zootecnia

As sugestões apresentadas não mostraram grandes discrepâncias regionais e, em sua maioria, apresentaram as seguintes lacunas: microbiologia básica; biologia molecular com ênfase na engenharia genética; recursos ambientais, ecologia, etologia e tratamento e destino de efluentes e resíduos; agronegócios com ênfase em planejamento, gerenciamento e *marketing* de produtos agroindustriais; produção econômica de animais silvestres; taxonomia de microrganismos, insetos e ácaros; na subárea de *Recursos Pesqueiros* as lacunas específicas são as enfermidades e o melhoramento genético de organismos aquáticos, tanto em águas interiores como em águas marinhas; são, ainda, carências específicas da subárea *Veterinária*: tecnologia e inspeção de produtos de origem animal; ictiopatologia; medicina de animais silvestres e medicina veterinária com ênfase na modalidade esportiva.

Ciência e Tecnologia dos Alimentos

As sugestões desta subárea foram subdivididas em 3 setores de estudos:

1. *Segurança Alimentar* (aditivos e resíduos de contaminantes químicos e microbiológicos, alimentos transgênicos, qualidade dos alimentos, análise de risco, disponibilidade de alimentos e legislação).
2. *Desenvolvimento de Novos Processos e Produtos* (ingredientes, aditivos, alimentos funcionais e produtos naturais).
3. *Administração e Marketing* (agroindústria e agronegócios).

Relatório do Grupo de Trabalho da Área de Ciências Sociais Aplicadas

Relator: Edson Fachin

Inicialmente, o grupo apontou a relevância da oportunidade proporcionada pela CAPES ao organizar o seminário. Todavia, a despeito dos avanços alcançados pela contribuição dos representantes das diferentes áreas ao estabelecer em linhas gerais a situação e perspectivas da área, foi consenso que o evento não deveria se limitar a fixar novas diretrizes ou parâmetros para a pós-graduação no Brasil. O seminário deve representar uma primeira experiência com intuito de orientar a CAPES em suas ações, com vistas a estabelecer uma política de pós-graduação socialmente relevante e que possibilite a disseminação do acesso à pós-graduação com garantia de padrões científicos em patamares compatíveis ao nível de maturação acadêmica alcançado pelas áreas em questão.

As indicações contidas nos relatórios de cada área específica das Ciências Sociais Aplicadas foram examinadas pelo grupo, sendo que, ao final dos debates, deliberou-se por aglutinar as conclusões a partir das especificidades de cada área e também apresentá-las quanto a seus pontos comuns. Optou-se pela adoção deste procedimento pois, a despeito dos interesses e fatos comuns às diferentes áreas, uma tentativa de destacar apenas tópicos gerais, como a expansão da pós-graduação *stricto sensu*, acabaria por diluir fatores específicos fundamentais para compreensão, e mesmo expansão qualitativa, da área de conhecimento.

Assim, uma vez tendo sido estipulados os grupos, estes apresentaram as seguintes conclusões quanto a seus interesses específicos:

Direito

Temas específicos a serem contemplados nos programas de pós-graduação em Direito:

1. Inserções temáticas

Incentivo a novos programas que venham a privilegiar áreas de concentração e linhas de pesquisa não-atendidas, ou insuficientemente exploradas, pelos programas existentes. Apenas a título de exemplo citamos, entre outras, Direitos Humanos, Monismo e Pluralismo, Direito Ambiental, Direito, Institucionalização e Teoria Política, Direito e Biotecnologia. Ressalte-se, também, a necessidade de que a pós-graduação em Direito desenvolva as áreas temáticas a partir de uma perspectiva de internacionalização dos sistemas político, econômico, social e jurídico.

Os programas de pós-graduação, ao lado das atividades de pesquisa que constituem o seu núcleo temático, devem atender às necessidades de formação de novos docentes para a graduação e pós-graduação em Direito, proporcionando o desenvolvimento de habilidades e vocações docentes entre o corpo docente, assim como atentando para a necessidade permanente de aprimoramento do corpo docente da pós-graduação, em suas atividades de pesquisa, administração acadêmica, orientação e ensino.

2. Inserções institucionais

Desenvolver programas multi institucionais para suprir as carências regionais atendendo a uma sistemática de reavaliação a ser estabelecida pela área.

Exigência de que cada IES apresente curso de graduação ao menos reconhecido na área de conhecimento para a qual pleiteia nível de mestrado e mestrado consolidado para a apresentação de proposta de doutorado. Em qualquer nível a instalação de programa de pós-graduação pressupõe a existência de grupo(s) de pesquisa(s) instituído(s) na área de concentração e linhas de pesquisa objeto da proposta do novo programa.

Demografia e Planejamento Urbano e Regional

Temas específicos a serem contemplados nos programas de pós-graduação:

1. Inserções temáticas

Incentivo a novos programas que venham a privilegiar áreas de concentração e linhas de pesquisa não-atendidas, ou insuficientemente exploradas, pelos programas existentes. Entre estas destaca-se:

Áreas novas

- a) Conservação urbana
- b) Mobilidade intra-urbana
- c) Novas tecnologias e o meio urbano

Áreas tradicionais reconfiguradas

- a) Planejamento regional e microrregional
- b) Demografia de pequenas áreas
- c) Temas de inter-relação da área com questões do meio ambiente

Áreas tradicionais

- a) Temas de inter-relação da área com questões de políticas públicas
- b) Questão urbana e ambiental

2. Inserções institucionais

A questão fundamental seria a má distribuição dos cursos de pós-graduação em Planejamento Urbano e Regional e, especialmente, em Demografia.

Soluções apontadas para as questões institucionais:

- a) Incentivar e buscar formas de realização de mestrados acadêmicos nas regiões Nordeste, Norte e Centro-Oeste;

- b) Propõe-se a implementação de mestrados multi institucionais ou em consórcios institucionais para que os cursos possam se organizar em determinadas regiões;
- c) Propõe-se a revisão do atual modelo de mestrado interinstitucional;
- d) Incentivar a criação de mestrados profissionalizantes em áreas temas que apresentem carência de profissionais;
- e) Reforço e maior apoio na instalação de cursos de doutorado.

Serviço Social

Temas específicos a serem contemplados nos programas de pós-graduação em Serviço Social:

1. Inserções temáticas

- a) Serviço social e gestão de políticas públicas;
- b) Transformações no mundo do trabalho e exclusão social;
- c) Questão ambiental e desenvolvimento sustentável;
- d) Questões sociais e processos de trabalho;
- e) Políticas sociais setoriais e por segmento;
- f) Violência, segurança e cidadania;
- g) Cultura, identidade e práticas sociais institucionais.

2. Inserções institucionais

- a) Desconcentração da excelência da pós-graduação em Serviço Social na região Sudeste;
- b) Incentivo à criação de mestrados e doutorados nas regiões Norte e Centro-Oeste do País;
- c) Valorização dos grupos de pesquisa e intercâmbio de pesquisadores, inclusive entre as subáreas de conhecimento;
- d) Incentivo à produção docente, principalmente em relação a veículos de publicação e mecanismos de indexação dos veículos existentes na área de conhecimento;
- e) Maior integração entre a pós-graduação e a graduação;
- f) Incentivo à informatização dos sistemas de biblioteca e interligação com os bancos de dados em níveis nacional e internacional;
- g) Incentivo ao mestrado interinstitucional valorizando a formação docente;
- h) Incentivo ao mestrado profissionalizante sem perder a qualidade dos programas acadêmicos.

Administração/Turismo

1. Inserções temáticas

- a) Administração Pública;
- b) Negócios Internacionais;
- c) Logística;
- d) Ciências Contábeis (Contabilidade e Controladoria);
- e) Turismo;
- f) Gestão Ambiental.

2. Inserções institucionais

- a) Programas multiinstitucionais;

- b) Programas de estudos e pesquisas interdisciplinares – na área de Turismo.

Arquitetura e Urbanismo

1. Inserções temáticas

- a) Projetos de Arquitetura (e não dissertações);
- b) Projetos de Arquitetura e Informática;
- c) Projetos de Arquitetura e o Mercado Imobiliário;
- d) Tecnologia e Sistemas Construtivos;
- e) Tecnologias Apropriadas de Sistemas Construtivos;
- f) Tecnologia e Política Habitacional;
- g) Tecnologia, Habitação e Industrialização da Construção;
- h) Industrialização da Construção e o Ambiente Construído;
- i) Preservação e Conservação das Edificações do Movimento Moderno;
- j) Ecossistemas, Arquitetura e Urbanismo;
- k) Modelos Arquitetônicos e Urbanísticos Sustentáveis;
- l) Realidade Virtual aplicada à Arquitetura Urbana;
- m) Novas Tecnologias, Desempenho na Arquitetura e Urbanismo e Requalificação Urbana;
- n) Tecnologias de Sistemas e Informações Georreferenciais para Arquitetura e Urbanismo;
- o) Desenho Urbano e o Espaço de Uso Público;
- p) Arquitetura, Ambiente e Psicologia;
- q) Gestão Urbana e Meio Ambiente;
- r) Mobilidade Urbana, Acessibilidade Universal e Desempenho.

2. Inserções institucionais

- a) NRDG e projetos de arquitetura com produção técnica;
- b) NRDG e projetos urbanísticos e de Plano Diretor de Município como produção técnica;
- c) NRDG e A/RIMA/RPA como produção técnica.

Comunicação e Ciência da Informação

1. Inserções temáticas

Para Mestrado Acadêmico:

- a) Epistemologia da Comunicação.
- b) Comunicação para a Saúde.
- c) Redes e Sociedade da Informação.

Para Mestrado Profissional:

- a) Comunicação e Divulgação Científicas.

2. Inserções institucionais

- a) Expansão do Sistema Nacional de Pós-Graduação em Comunicação e Informação, de forma a satisfazer as necessidades de formação docente na área;

- b) Extensão do Sistema Nacional de Pós-Graduação em Comunicação e Informação a regiões onde existe pouca presença; notadamente nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste;
- c) Incrementar a criação de mestrados profissionalizantes em áreas estratégicas.

Propostas gerais que aglutinam interesses da grande área

O consenso é que a área de ciências sociais aplicadas deve atender às necessidades de expansão e de aperfeiçoamento dos mecanismos de avaliação da área.

Quanto à expansão:

- a) Atender às demandas regionais e intra-regionais;
- b) Identificar e atender às necessidades de formação docente para os níveis de graduação e pós-graduação;
- c) Integrar os níveis de graduação e pós-graduação;
- d) Explicitar parâmetros acadêmicos e científicos que distinguem os cursos de mestrado (acadêmico e profissionalizante) e doutorado;
- e) Fomentar os mecanismos de intercâmbio docente, discente e interinstitucional.

Quanto à avaliação:

- a) Destacar e enfatizar critérios qualitativos para a avaliação dos programas;
- b) Descentralizar os procedimentos sem perder sua unidade;
- c) Adotar critérios de avaliação que contemplem a diversidade dos programas.

Relatório do Grupo de Trabalho da Área de Ciências Humanas, Letras, Linguística e Artes

Relator: José Luiz Fiorin

Antropologia

As áreas de concentração menos desenvolvidas na área de Antropologia são Antropologia Visual; Etnomusicologia e Linguística Antropológica.

Em Arqueologia, o problema é mais sério, pois os cursos existentes não conseguem atender à demanda acadêmica. Por outro lado, nessa área, há carência de mão-de-obra qualificada para preservação e gestão do patrimônio, curadoria de coleções e outras atividades museológicas, cuja formação pode ser realizada em mestrados profissionalizantes.

Ciência Política

As três áreas que devem ser incentivadas são: Política Internacional, Métodos e Política Comparada.

É preciso estimular a existência de programas de pós-graduação em Política Internacional, pois essa área tem um caráter central nos centros mais avançados e um grande significado no atual contexto de internacionalização da economia e de globalização.

Uma maior ênfase em Métodos justifica-se pela crescente importância da área na Ciência Política contemporânea. Por isso, Métodos deve deixar o caráter subsidiário que teve nas concepções dos programas de pós-graduação do passado.

A Política Comparada deve ser incentivada, de um lado, pelas razões que justificam o estímulo à área de Política Internacional; de outro, pela vantagem da perspectiva comparada sobre aquela centrada na singularidade do objeto de estudo.

É preciso ainda estimular a área de Cultura Política, pois ela pode oferecer um enfoque complementar à perspectiva institucionalista, predominante, ainda, nos Estados Unidos e em grande parte dos programas do País.

É necessário reforçar a interface entre teoria e metodologia, bem como fortalecer as áreas de Epistemologia, de Ética e de Filosofia Política, pois há o risco de cair numa tendência empirista.

Deve-se estar atento para os avanços contemporâneos da teoria formal, na área de Teoria Política, que supõem o domínio de ferramentas da microeconomia.

Há uma demanda reprimida por Escolas de Governo, nos moldes existentes nos Estados Unidos da América, voltadas para a formação profissional e acadêmica de especialistas e de pesquisadores engajados na esfera pública.

Educação

Os programas de pós-graduação da área de Educação deparam com novas demandas da sociedade, que recomendam uma ampliação das fronteiras temáticas de formação. Cinco são os temas que se vinculam a essa demanda: avaliação institucional e de sistemas, educação ambiental, educação especial, educação a distância, informática e educação. Há uma outra área, que é tradicional e, no entanto, é carente no País, a de métodos quantitativos em educação.

A indicação das cinco primeiras áreas justifica-se pelas razões que seguem: a) embora a avaliação seja uma área tradicional de pesquisa no País, está concentrada na aprendizagem escolar; as políticas públicas dos anos 90 no país e o surgimento da figura do estado avaliador no plano internacional “geraram grande atração pelas formas de avaliação – tanto da aprendizagem como institucionais – que têm sido um instrumento importante na alteração dos rumos dos sistemas de ensino; a formação e a pesquisa na área de avaliação das instituições e sistemas é uma das maiores deficiências das pós-graduação em Educação; b) a educação ambiental, campo quase inexistente na formação pós-graduada da área, “figura como conteúdo indicado nos parâmetros nacionais”; é preciso superar a freqüente “dispersão e falta de rigor dos trabalhos sobre o tema”; c) a preocupação da sociedade com a educação dos portadores de necessidades especiais aumentou substancialmente nos anos noventa e, embora haja seis instituições com programas de pós-graduação *stricto sensu*, no Sul e Sudeste, que trabalham com Educação Especial, pode-se dizer que são “escassos os programas que desenvolveram uma linha de pesquisa consistente sobre Educação Especial” e que há “carência de pesquisadores e quadros profissionais para as ações que a nova legislação do País impõe”; d) o avanço da tecnologia permitiu “estender a formação e atualização em todos os níveis do ensino a um número expressivamente maior de pessoas, principalmente nas áreas onde há escassez de formadores qualificados”, mas as iniciativas de formação pós-graduada e de pesquisa em educação a distância são extremamente reduzidas”; um dos grandes desafios dessa área de Educação é a “credibilidade dos processos de avaliação” e) as novas tecnologias da informação, particularmente as que se apóiam em microcomputadores, oferecendo novas possibilidades e desafios aos professores, não os encontram preparados para com elas trabalhar, embora já estejam presentes “na vida de grande parte das crianças e jovens, (...) trazendo conseqüências de natureza cognitiva, social e emocional que precisam ser identificadas”.

Nas últimas duas décadas a pós-graduação em Educação inovou, por exemplo, quando se dedicou ao discurso das políticas públicas, mas nem sempre cuidou adequadamente da análise dos dados quantitativos a elas subjacentes. “À fé quase incondicional, nos anos 70, nos métodos quantitativos e na estatística, seguiu-se o abandono e até uma certa ojeriza... em relação a tais

métodos”, o que certamente consiste em lacuna a ser preenchida – não com um tópico novo, mas com uma subárea de formação que demanda atenção nos programas existentes.

Filosofia

- a) Deve ser ampliada a estrutura organizacional dos programas em funcionamento - ou mesmo, de acordo com as características da demanda regional, devem ser criados novos programas – com avistas a atender a deficiências constatadas de linhas de pesquisa que atualmente se revelam de importância fundamental no debate filosófico internacional, como, por exemplo, nas áreas de ética geral e aplicada (bioética em especial, mas também ética social), de lógica e pensamento formal, de filosofia da linguagem, de estudos de ciências cognitivas e inteligência artificial;
- b) Devem ser priorizados investimentos nas subáreas de Filosofia Antiga, de Filosofia Medieval e de Filosofia do Renascimento, o que é uma preocupação unânime na área, reiteradas vezes expressa nas reuniões da Associação Nacional da Pós-Graduação em Filosofia. Com efeito, a formação de especialistas nessas subáreas do conhecimento exige o preenchimento de condições dificilmente encontráveis na quase totalidade dos programas de pós-graduação existentes, entre elas o aprofundado conhecimento dos idiomas em que foram escritos os textos da antiguidade e do medievo. Muito poucos programas existentes – e assim mesmo com sensíveis deficiências – podem fornecer formação consentânea com os padrões de excelência acadêmica seguidos na área. Se é verdade que, na última década, tem-se constatado um avanço expressivo sobretudo na área de Filosofia Medieval, não é menos verdade que o fundamental desse trabalho tem sido realizado fora do Brasil. A aplicação de recursos no sentido da promoção institucional do trabalho aqui realizado traria benefícios particularmente significativos para a área. Em Filosofia Antiga, as dificuldades têm contornos mais pronunciados.

Geografia

Deve ser apoiada a criação de programas nas áreas de Cartografia e de Ensino da Geografia, bem como aqueles com clara definição temática, principalmente refletindo questões regionais.

História

São as seguintes as áreas que receberam mais de uma indicação na sondagem realizada pela CAPES: História da América; História Antiga e Medieval; Teoria e Historiografia/Historiografia Brasileira; História da África; História Moderna; História, Memória e Gestão de Bens Culturais/Patrimônio. Receberam uma indicação: História dos Estados Unidos (o que sublinha o fato de que História da América recebeu o maior número de indicações); História Colonial; História Cultural; História e Ecologia; História da Ciência, Etno-história; Teoria e Metodologia da História; Relações de Gênero; Relações Internacionais.

As lacunas apontam para critérios diferentes na definição das “áreas de conhecimento” em História. Com efeito, algumas indicações de lacunas tomam como parâmetros os critérios espaço-temporais que presidem, em larga medida, a grade curricular da graduação (História da América, História Moderna, História Colonial, História Antiga e Medieval, etc.), justificando-se pela dificuldade em formar e contratar especialistas nessas áreas e pela possibilidade de estudos comparativos. Outras indicações são presididas pela noção de campos específicos da História (História da Ciência, História da Arte, História Cultural, Etno-história) e são justificadas pelo fato de serem campos novos, de renovação da historiografia atual, e com poucos pesquisadores. Há indicações de caráter mais temático (História e Ecologia; Relações de Gênero; Relações Internacionais; Patrimônio/História, Memória e Gestão de Bens Culturais), justificadas pela

necessidade de formação de especialistas e pela oportunidade desses temas. Há, por fim, indicações na área teórico-metodológica e historiográfica, justificadas pelo fato de possibilitarem uma reflexão crítica sobre a construção do conhecimento histórico.

Psicologia

Em termos de subáreas, destacam-se como lacunas no País Avaliação, Métodos e Medidas em Psicologia e Psicologia Organizacional e do Trabalho. Num segundo patamar de prioridades, estariam as Psicologias Jurídica e Ambiental, especialmente pela sua relevância para a sociedade brasileira e pela ausência de programas de pós-graduação com foco nessas áreas de concentração (existem somente algumas linhas de pesquisa em alguns Programas de Psicologia Social ou Clínica). Há ainda muitos temas que mereceriam ser objeto de estudo ou de ensino, provavelmente, nos programas de pós-graduação já existentes e que são subáreas de Psicologia Clínica, Psicologia da Saúde, Psicologia Social e Psicologia Escolar.

Sociologia

- a) fortalecimento da formação em métodos quantitativos. Pode-se dizer que a maior deficiência apontada hoje na Sociologia não é na formação teórica, mas é na formação metodológica, sobretudo em técnicas quantitativas. Os cursos de pós-graduação deram maior relevo à formação teórica, que não deve ser desprezada, mas a contemporaneidade está levando a Sociologia a uma abordagem mais empírica e talvez mais aplicada. Essas duas vertentes devem ser consideradas nos programas de pós-graduação da área;
- b) fortalecimento de subáreas consideradas emergentes, como gênero, violência, meio ambiente, ciência e tecnologia, e recuperação de outras que já tiveram grande tradição na Sociologia Brasileira, como é o caso de Sociologia da Educação, motivados pela realidade social contemporânea em processo de transformação.

Letras, Lingüística e Artes

1. As duas regiões do Brasil que apresentam menor concentração de programas são as regiões Norte e Centro-oeste. Naquela, há apenas um programa, em Belém; nesta, excluído o Distrito Federal, há também um único programa, em Goiânia. Seria urgente a instalação, pelo menos, de programas em Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Amazonas. As áreas a serem abertas nessas regiões deveriam ser aquelas que demandam maior número de pessoal especializado na docência de ensino superior de Letras, a saber, Lingüística, Língua Portuguesa, Teoria da Literatura e Literatura Brasileira. Além disso, cabe ainda destacar que a área de descrição de línguas indígenas deve ser incentivada nessas regiões, pois nelas se fala um número significativo de línguas ainda não descritas, que correm o risco de desaparecer.
2. Nas regiões Sul e Nordeste, seria preciso aumentar o número de doutorados, que se concentram, em sua maioria, na região Sudeste. É preciso que todos os mestrados já consolidados caminhem no sentido de criação do doutorado.
3. No País, devem ser incentivadas as áreas que seguem:
 - a) Letras Clássicas: hoje há apenas dois Programas de Letras Clássicas no País, um na USP e um na UFRJ, sendo que este vai muito mal, pois perdeu a quase totalidade de seus docentes; faltam professores de Latim, para atuar na formação dos profissionais de Letras; por outro lado, o papel cultural das Letras Clássicas dispensa justificativas, pois o conhecimento das culturas latina e grega constitui uma das bases para a compreensão da cultura ocidental (seria interessante um programa de indução para os estudos clássicos, que englobasse Língua e Literatura Latina, Língua e Literatura Grega, História Antiga e Filosofia Antiga);

- b) Língua Espanhola e Literatura Latino-Americana: de um lado, com o projeto do Mercosul, há uma grande demanda de professores de Língua Espanhola e Literaturas correspondentes no ensino superior; de outro, o estudo da língua e da literatura dos povos vizinhos funciona como estímulo a uma verdadeira integração (é preciso incentivar os programas interdisciplinares de Estudos Latino-Americanos).
4. Nos cursos já consolidados, precisariam ser expandidas as seguintes subáreas:
- a) Fonética e Fonologia: tem havido um reduzido interesse na formação nessa área, que é central nos estudos lingüísticos, pois a Fonologia é indispensável para o desenvolvimento de métodos de alfabetização, para o estudo da afasia e para o entendimento das variantes lingüísticas, enquanto a Fonética experimental tem ligações com todos os campos que envolvem os estudos da voz humana (por exemplo, os estudos de reconhecimento da voz) e, por isso, está na interface com a Física e a Engenharia de Comunicações (talvez fosse interessante incentivar um programa interdisciplinar em Ciências da Fala, com a participação de lingüistas, cientistas da computação, engenheiros, etc.).
 - b) Línguas Indígenas: há, no Brasil, cerca de 200 línguas indígenas e devem estar sendo estudadas apenas cerca de 40 delas; essas línguas constituem um manancial cultural e, além disso, seu estudo pode internacionalizar a produção lingüística brasileira, visto que a análise dos seus dados gramaticais tem contribuído fortemente para a compreensão, por exemplo, dos chamados universais da linguagem.
 - c) Lingüística Africana: de um lado, pode contribuir para a compreensão da formação do Português brasileiro; de outro, como no caso das línguas indígenas, ajudará a internacionalizar a produção lingüística brasileira.
 - d) Lingüística Histórica: faltam especialistas nessa área, que tem assistido a um renascimento nos grandes centros de estudos lingüísticos no mundo; a compreensão dos processos de evolução de uma língua é fundamental para compreender seu estado atual.
 - e) Interface Lingüística e Computação: essa talvez seja uma das áreas que mais deveriam ser incentivadas, pois só o conhecimento da linguagem humana permitirá fazer avançar os estudos na área de inteligência artificial, com todas as conseqüências daí decorrentes (nessa área, entrariam os estudos das chamadas Ciências Cognitivas; seria preciso incentivar programas interdisciplinares, com a participação de lingüistas, psicólogos, engenheiros e cientistas da computação).
 - f) Lexicologia, Lexicografia e Terminologia: os processos de integração em blocos têm exigido o uso cada vez mais crescente de instrumentos como dicionários e glossários.
 - g) História das Idéias Lingüísticas: a reflexão sobre o domínio e os métodos de investigação é fundamental, quando se pensa em ciência e desenvolvimento nos países ditos periféricos, caracterizados como importadores de ciência; embora a ciência não tenha nacionalidade, o cientista tem e é importante entender as coerções históricas, geográficas e acadêmicas de sua atividade de pesquisa.
 - h) Semiótica: é necessário integrar o estudo da linguagem verbal ao das demais linguagens, que, na atualidade, têm adquirido uma importância crescente; a emergência de novos objetos textuais (por exemplo, o hipertexto) e as novas tecnologias da linguagem obrigam a desenvolver áreas mais abrangentes dos estudos lingüísticos.

Artes

1. Deve ser feito um esforço de capacitação nas subáreas de Teatro e de Práticas Interpretativas (Música).
2. As regiões que têm carência de pós-graduação em Artes são o Norte e o Nordeste.
3. São as seguintes as carências por área:

- a) Artes visuais:
 - Pintura: linguagens e processos;
 - Desenho: linguagens e processos;
 - Artes e novas tecnologias, incluindo computação digital, visualização científica, cibercultura, *design* de interfaces computacionais;
 - Museologia e Museografia;
 - Restauração;
 - Estudo de processos criativos;

- b) Música:
 - Musicologia: histórica, sistemática, comparada;
 - Etnomusicologia: etnomusicologia das culturas indígenas;
 - Educação musical: Pedagogia Musical;
 - Composição: teoria analítica, teoria composicional, teoria comparativa;
 - Práticas interpretativas (performance): fagote, trombone, tuba, violoncelo, cravo e canto;
 - Tecnologia dos instrumentos musicais;
 - Tecnologia e computação aplicadas à música.

- c) Teatro
 - Arte e cultura;
 - Teatro-educação;
 - Dança-educação;
 - Expressão vocal;
 - Técnicas corporais.

Relatório do Grupo de Trabalho da Área Interdisciplinar

Relator: Luiz Bevilacqua

Introdução

Talvez o traço mais característico do progresso científico nos nossos dias seja o movimento de síntese que está presente em todos os ramos do conhecimento. Este movimento tem raízes em pelo menos três fatos:

1. A aspiração ao conhecimento universal é própria ao ser humano.
2. O avanço tecnológico proporcionou instrumentos adequados a um processo de investigação interdisciplinar, inclusive no que diz respeito à comunicação e informação.
3. O conhecimento científico em várias áreas estava suficientemente avançado e esgotando os recursos que as metodologias que lhe são próprias poderiam oferecer para futuros passos.

O surgimento da influência mútua entre áreas de conhecimento que tradicionalmente cresciam em compartimentos estanques levou a uma extraordinária aceleração das descobertas científicas e das invenções tecnológicas. Inicialmente, esse movimento de interação brotou da cooperação entre as ciências naturais – Física, Química e Biologia – e a Engenharia na concepção, construção e aperfeiçoamento de equipamentos muito sofisticados. Citamos dois exemplos para ilustrar: computadores e instrumentos ópticos (telescópios e microscópios).

Inicialmente caminhando em paralelo, essa cooperação foi se aprofundando de tal forma que atualmente é comum se ouvir que não faz sentido falar de ciências básicas e aplicadas, ambas fazem parte de um mesmo conjunto.

Nos últimos anos presenciou-se uma aproximação de vários setores do conhecimento de modo espontâneo à medida que cientistas de áreas anteriormente estanques começaram a perceber que se juntassem esforços o todo seria maior que a soma das partes, isto é, que a cooperação poderia resultar em um salto do conhecimento que de outra forma seria impossível de ser alcançada. Assim tem se formado as seguintes combinações: Computação e Biologia; Computação e Linguagem; Física e Biologia; Física e Engenharia de Materiais; Genética, Linguagem e Antropologia; Arqueologia, História e Sensoramento Remoto; Matemática, Computação e Biologia, apenas para dar alguns exemplos.

O sucesso da pesquisa cooperativa, fazendo emergir novas metodologias de investigação e, em alguns casos pode-se até dizer “uma nova ciência”, deflagrou um movimento de exaltação da multi, inter e transdisciplinaridade. Então, na esteira de um processo espontâneo que brota da cooperação efetiva e eficaz de pesquisadores de áreas anteriormente estanques para fazer avançar o conhecimento, começaram a surgir agrupamentos artificiais rotulados com nomes multi, inter ou transdisciplinar, como se esses nomes tivessem o poder mágico de transformar aproximações forçadas em investigação com conteúdo científico.

Infelizmente o que está predominando nas propostas atuais de cooperação interdisciplinar é o movimento inverso que pressupõe que a reunião de alguns pesquisadores de áreas diferentes produzirá de algum modo novas vias de intercâmbio científico levando invariavelmente a grandes saltos do conhecimento. Se, por um lado essa aproximação pode surtir efeito quando há real potencialidade de avanço do conhecimento e disposição de cooperação entre os pesquisadores, por outro lado observa-se um grande número de propostas que são totalmente artificiais e oportunistas.

Portanto as propostas de cursos interdisciplinares devem ser submetidas a um crivo rigoroso para evitar a formação de grupos artificiais que sejam irrelevantes para a pesquisa e superficiais para a formação de pós-graduados. Essa preservação da competência científica deve ser também sustentada por um esforço das outras áreas da CAPES no sentido de reconhecerem que o avanço científico requer hoje um intercâmbio entre setores que no passado caminhavam em paralelo. Sem essa abertura ficará muito difícil de se sustentar uma comissão interdisciplinar equilibrada prevendo-se uma hipertrofia descabida dessa comissão.

O Papel da Comissão Interdisciplinar

Várias das propostas enviadas à comissão desde sua implantação refletem a concorrência de duas ou mais áreas do conhecimento com raízes diferentes – biologia/informática; teoria da informação/comunicação; neurociências/eletrônica/computação – seguindo a atual tendência do progresso científico e tecnológico.

A estrutura atual das comissões da CAPES ainda não responde a muitas dessas novas demandas, principalmente porque elas estão acontecendo num passo muito acelerado. Na realidade à medida que as comissões incorporarem os avanços científicos e tecnológicos em andamento deverão absorver os cursos atualmente na comissão interdisciplinar. Neste sentido a *comissão interdisciplinar tem um papel semelhante à de uma incubadora*.

Assim, um substancial número de cursos são transitórios na comissão interdisciplinar, devendo ser incorporados a outras comissões à medida que estes abram os respectivos espectros de abrangência disciplinar.

Outro caso refere-se a novos recortes disciplinares integrando várias disciplinas em um novo conjunto que caracteriza uma nova área. Quando isso acontece, após o período adequado de

incubação e quando houver um número significativo de cursos aprovados, deverá ser criada uma nova área.

Em ambos os casos fica caracterizado o papel da comissão como incubadora e com duas funções principais:

1. Analisar as propostas que se caracterizam como interdisciplinares, conforme os critérios descritos adiante e,
2. Atuar junto a outras comissões estimulando a incorporação de novos perfis interdisciplinares segundo a atual evolução da ciência e tecnologia que aponta para um processo de síntese do conhecimento.

Cabe aqui salientar que em várias das subáreas existe já uma integração interdisciplinar intrínseca. Este é o caso, por exemplo, de materiais e física da matéria condensada que cabe perfeitamente na subárea Engenharia II, não sendo adequado à comissão interdisciplinar.

Critérios básicos

Entende-se por interdisciplinaridade (ou pesquisa científica e tecnológica interdisciplinar) a convergência de duas ou mais áreas do conhecimento, não pertencentes à mesma classe, que:

1. Num processo de síntese contribua para o avanço das fronteiras da ciência ou tecnologia que, de resto, seria impossível sem essa interação.
2. Faça surgir um novo profissional com perfil distinto dos já existentes, com uma formação básica sólida e integradora.
3. Transfira métodos de uma área para outra, gerando novos conhecimentos ou novas disciplinas.

Ex.: Física Nuclear e Medicina, gerando terapêutica com recursos a radio-isótopos; Computação e Biologia, gerando Biologia Computacional e Bioinformática; Biologia, Lingüística, Arqueologia.¹

Por outro lado, a análise de um objeto sob o enfoque e as metodologias de várias disciplinas, cada uma agindo isoladamente sem interação com as demais, caracteriza o que se entende por multidisciplinaridade (ou pesquisa multidisciplinar). Obtém-se, assim, um maior conhecimento do objeto de pesquisa, porém, desagregado. Se fosse entendido dessa forma, todos os cursos caberiam na comissão interdisciplinar.

Os cursos consolidados que cumpram os requisitos acima ou que se mostrem potencialmente interdisciplinares, isto é, tenham um corpo docente qualificado e produtivo, uma estrutura curricular adequada, e linhas/projetos de pesquisa que mostrem claramente a integração de duas ou mais áreas do conhecimento são objeto de análise da Comissão Interdisciplinar.

¹ É exemplar o depoimento do autor de “Genes, Peoples and Languages” (North Point Press), Luigi Cavalli-Sforza, no prefácio do livro: “This book surveys the research on human evolution from the many different fields of study that contributed to our knowledge. It is a history of the last hundred thousand years, relying on archeology, genetics, and linguistics. Happily these three disciplines are now generating many new data and insights. All of them can be expected to converge toward a common story, and behind them must lie a single history. Singly, each approach has many lacunae, but hopefully their synthesis can help to fill the gaps. Other sciences – cultural anthropology, demography, economy, ecology, sociology – are joining in the effort, and are justly becoming pillars of interpretation.”

Para uma orientação mais concreta com respeito aos critérios que balizam o julgamento de adequação das propostas, apresentamos algumas das principais características de um projeto interdisciplinar e os principais equívocos que podem aparecer nas propostas.

Um programa interdisciplinar caracteriza-se por:

1. Contar com corpo docente disposto a abrir as fronteiras do conhecimento, o que exige grande experiência, competência e produtividade nas respectivas especialidades.
2. Conter uma proposta integradora, de preferência com poucas áreas de concentração bem caracterizadas por objetivos focalizados.
3. Apresentar corpo docente, com formação disciplinar diversificada, mas coerente com as áreas de concentração, linhas ou projetos de pesquisa integradores.
4. Dispor de docentes dispostos a ampliar a base do conhecimento fora de suas respectivas áreas de especialização, para poderem aprofundar uma cooperação produtiva. No caso ideal, essa cooperação já deve estar em andamento, na ocasião da submissão da proposta para abertura do curso.
5. Apresentar grade curricular apropriada à formação dos alunos, que deve ser sólida e integradora, constituída por um conjunto de disciplinas coerentes com as áreas de concentração, evidenciando a construção de linhas de pesquisa fundamentadas.
6. Propor a oferta de cursos que favoreçam a formação de profissionais com um perfil inovador e a emergência de novas áreas do saber que permitirão descobertas e invenções que, de resto, seriam impossíveis de serem alcançadas sem a concorrência das áreas clássicas.

As falhas principais dos projetos recusados ou sujeitos a avaliações negativas por não se enquadrarem como interdisciplinares são:

1. Apresentação de uma simples agregação de duas ou mais áreas de conhecimento para examinar um mesmo tema sob pontos de vista distintos, próprios a cada área, porém, de uma forma desagregada.
2. Reunião de vários pesquisadores que permanecem trabalhando em compartimentos estanques.
3. Apresentação de uma grade curricular que se restringe apenas a proporcionar o alargamento da base do conhecimento, que pode ser desejável para uma educação mais completa, mas que não atende aos requisitos da pós-graduação e sim de cursos de especialização.
4. Apresentação de uma grade curricular contendo disciplinas que cubram superficialmente diferentes assuntos, isoladamente, evidenciando formação “enciclopédica”.
5. Formação de massa crítica docente exigível para atender aos critérios da CAPES para iniciar um curso de pós-graduação. Mesmo que os docentes sejam isoladamente competentes, mas com limitada participação no programa de pós-graduação e sem compromisso com os desafios a serem enfrentados na abertura de novas fronteiras do conhecimento, o projeto não será satisfatório.
6. Interação entre áreas de concentração afins, pertencentes a uma mesma classe de conhecimento que se caracterize por um processo de evolução científica ou tecnológica, incluído nas atribuições das comissões existentes.

Deve ficar claro que o desafio de implantar um curso com características interdisciplinares é mais difícil do que iniciar um curso cujos critérios estejam já consolidados e que contem com uma comunidade de pares bem estabelecida. Por isso o rigor na análise das propostas vem aumentando, pois tem-se observado um número crescente de propostas com

pouco mérito científico ou tecnológico. O risco que os pesquisadores correm ao se aventurarem em outras áreas é muito sério e exige grande competência, dedicação, maturidade e coragem.²

Avaliação e questões operacionais

Não é de menor importância a discussão das questões operacionais e a redefinição dos itens capitais que devem balizar a avaliação. O volume e pormenores de informações hoje em vigor é inadequado. Sugere-se que a CAPES faça uma revisão urgente na coleta de informações dos programas concentrando-se nos dados que realmente importam para a avaliação. Existem informações supérfluas e informações úteis que são omitidas. Uma informação importante e que não aparece é a declaração do programa do que consideram a produção mais relevante nos últimos 3 ou 5 anos, aquilo que os pesquisadores considerem como o destaque da produção científica.

A composição de vários itens de desempenho que devem ser combinados para que se tenha uma visão mais completa do programa também deve ser discutido no CTC.

A atual infra-estrutura e avaliação da CAPES trabalha num processo de sobrecarga que, dado o volume de solicitações novas, rapidamente inviabilizará o bom andamento dos trabalhos.

² Schrödinger, no prefácio de seu livro que publica suas pesquisas em Biologia, uma área distinta da sua competência reconhecida como físico diz: "A scientist is supposed to have a complete and thorough knowledge, at first hand of some subjects, and therefore he is usually expected not to write on any topic of which he is not master. This is regarded as a matter of noblesse oblige. For the present purpose I beg to renounce the noblesse, if any, and to be freed of the ensuing obligation. My excuse is as follows. We have inherited from our forefathers the keen longing for unified, all-embracing knowledge. The very name given to the highest institutions of learning reminds us that from antiquity and throughout many centuries the universal aspect has been the only one to be given full credit. But the spread, both in width and depth, of the multifarious branches of knowledge during the last hundred years has confronted us with a queer dilemma. We feel clearly that we are only now beginning to acquire reliable material for welding together the sum-total of what is known into a single mind fully to command more than a small specialized portion of it. I can see no other scape from this dilemma (lest our true aim be lost for ever) than that some of us should venture to embark on a synthesis of facts and theories albeit with second-hand and incomplete knowledge of some of them, and at risk of making fool of themselves. So much for my apology"

Textos Básicos para Discussão

Pós-Graduação: Enfrentando Novos Desafios Seminário Nacional

Geociências

Luiz José Tomazelli

A análise das diversas sugestões encaminhadas à CAPES, referentes à área de Geociências, revela que, de modo geral, existe uma carência nacional em cursos de Pós-Graduação que cubram principalmente as seguintes subáreas ou temas do conhecimento:

1. Geociências e Meio Ambiente

A implantação de novos cursos de pós-graduação e/ou o estímulo ao desenvolvimento de cursos já existentes relacionando a Geociências com o Meio Ambiente corresponde ao maior número de sugestões apresentadas, tanto em nível nacional como regional, revelando ser uma das principais lacunas atualmente existente na área de Geociências. As sugestões apresentadas, e que caem dentro deste tema, envolvem cursos como: Geologia Ambiental, Geologia e Meio Ambiente, Geoquímica Ambiental, Hidrogeoquímica, Geologia Urbana, Utilização e Conservação de Recursos Naturais, Gerenciamento Geoambiental, Poluição e Contaminação de Recursos Hídricos, Mudanças Globais, Riscos Naturais, Planejamento do Uso e Ocupação Territorial.

As justificativas apresentadas baseiam-se principalmente na necessidade crescente de formação de recursos humanos especializados na orientação do uso e ocupação adequada do meio físico e na melhor utilização e conservação dos recursos naturais. Segundo as opiniões apresentadas, embora a extrema importância do conhecimento geológico sobre os processos naturais e o meio físico em geral, a participação dos geocientistas nos temas relacionados ao meio ambiente é ainda muito fraca, em relação às atividades de outros profissionais como biólogos, arquitetos e agrônomos.

2. Recursos minerais não-metálicos

Várias sugestões foram apresentadas revelando a necessidade de criação de novos cursos de pós-graduação que cubram a formação de pessoal especializado em recursos minerais não-metálicos. Abrangidos por este tema foram sugeridos os seguintes cursos: Geologia de Materiais Naturais, Recursos Minerais Não-Metálicos, Minerais e Rochas Industriais, Pedras Ornamentais.

A principal justificativa apresentada baseia-se no fato de que tradicionalmente os cursos de graduação e pós-graduação em Geociências se ocupam mais do estudo dos minerais metálicos deixando de lado, em grande parte, o estudo dos não-metálicos, embora a enorme importância econômica destes últimos, especialmente para uso industrial. De acordo com as opiniões apresentadas, é necessária a formação de pessoal especializado neste tema.

3. Hidrogeologia

Várias sugestões apontaram a necessidade de cursos de pós-graduação voltados ao estudo da água subterrânea (Hidrogeologia, Hidrologia de Sub-Superfície), tanto em nível nacional como regional (especialmente para a região Nordeste).

As justificativas apresentadas baseiam-se na necessidade crescente de formação de pessoal especializado na pesquisa e prospecção geológica de aquífero, bem como sobre seu manejo e conservação. Em virtude do uso crescente do recurso “água”, a avaliação, exploração e gerenciamento dos aquíferos subterrâneos vem se tornando uma questão emergencial.

Física e Astronomia

Kepler Oliveira

A análise feita revela mais uma vez o alto grau de inserção da Física e Astronomia brasileiras no contexto mundial: em maior ou menor grau há pessoas e grupos trabalhando em todas as subáreas e especialidades relevantes de Física e Astronomia e nas suas interfaces importantes com outras áreas. Esta avaliação aporta igualmente dois outros aspectos... Por um lado – aparecendo bastante acentuada nas respostas recebidas – se impõe a constatação de que face às dificuldades e às irregularidades do financiamento de pesquisa em todas estas subáreas poderemos, a médio prazo, deixar de ter grupos trabalhando nas mesmas. Ou seja, como inexistiu nos últimos anos o fomento ao pesquisador individualizado e aos pequenos grupos, já se nota no conjunto dos programas de pós-graduação, que aqueles grupos ativos em temas (subáreas) que contaram com o apoio PRONEX, PADCT, etc. (ou seja, projetos de maior porte) mantêm atualidade e inserção, enquanto que os demais começam a ter um perfil mais defasado.

Por outro lado, se impõe em alguns casos uma reorganização de subáreas e especialidades dispersas, orientada por um objetivo integrador. Exemplo expressivo é o da microeletrônica. Embora haja grande competência na especialidade de semicondutores em diversos grupos do País, não há um só programa de pós-graduação completo em microeletrônica, abrangendo a física de semicondutores, os processos de fabricação de dispositivos e circuitos integrados e as técnicas de caracterização física, química e elétrica imprescindíveis para o monitoramento da fabricação de microcircuitos. Tal programa envolveria pesquisadores em Física, Engenharia (elétrica, metalúrgica e de materiais) e Química. Os projetos de instalação de capacidade de produção de microcircuitos na faixa de 0,8 micrômetros no Brasil esbarram, entre outras dificuldades, na falta quase absoluta de pessoal qualificado. O domínio das tecnologias neste patamar é importante por duas razões: elas são adequadas para o desenvolvimento da área de sensores semicondutores, que não exige o domínio do estado da arte em tecnologia microeletrônica, mas é de grande aplicação nos setores automotivo, aviônico, espacial, médico, biológico, agrícola, etc. elas são catalisadoras do processo que pode levar ao domínio de tecnologias mais avançadas, na escala nanométrica.

Os nanosistemas envolvem fenômenos físicos na escala de dimensão dos átomos ou da distância entre eles. As nanotecnologias (incluindo nanomedidas), associadas ao controle último dos átomos um a um, abrem novas fronteiras à miniaturização e às aplicações na microeletrônica, Biologia e Medicina. Trata-se de uma área que tomou grande ímpeto na década passada e cuja presença na pós-graduação brasileira necessita ser assegurada.

Finalmente, é necessário dar atenção a uma nova área de fronteira na Física, denominada Computação Quântica. Além do grande desafio científico em Física básica representado por esta área, e do seu interesse para os matemáticos, vislumbra-se a possibilidade de real implementação “física” de computadores quânticos.

Lacunas regionais

Está claro: há concentração dos cursos de Física e Astronomia nas regiões Sudeste e Sul. No Nordeste há bons cursos de Física em Recife e mais recentemente no Ceará, além do curso em Natal, que abrange Física e Astronomia. Na região Norte os cursos são mais incipientes.

O levantamento mostra falta principalmente nas áreas de Ciência dos Materiais, Física Médica, Física da Atmosfera (incluindo Física de Fluidos e Meteorologia) e Astronomia nas regiões Nordeste e Norte e Física Médica e Física da Atmosfera na região Sul.

Matemática, Matemática Aplicada, Probabilidade e Estatística

Artur Lopes

Principal problema detectado em nível nacional e regional: déficit alarmante no número de docentes pós-graduados em Matemática

A história do desenvolvimento da comunidade matemática no Brasil é relativamente recente. Nas primeiras décadas do século passado, com exceção de nomes isolados, a Matemática brasileira estava inteiramente dissociada do panorama internacional. Algumas datas importantes no lento caminho para a atualização foram: a criação da Faculdade de Filosofia da USP em 1934, a do CNPq em 1951 e a do IMPA em 1952. Apenas em meados da década de 60, artigos de matemáticos brasileiros começavam a aparecer com alguma frequência em boas revistas internacionais, embora a grande parte dessas pesquisas fosse ainda realizada no exterior. O desafio fundamental de produzir novos resultados matemáticos no Brasil teve realmente início com os primeiros programas de pós-graduação.

Atualmente, segundo a União Internacional de Matemática – UIM, a Matemática brasileira faz parte do grupo III, juntamente com Austrália, Bélgica, Tchecoslováquia, Hungria, Índia, Israel, Holanda, Polônia, Espanha, Suécia, Suíça, inferior apenas a Canadá e Itália (grupo IV) e China, França, Alemanha, Japão, Inglaterra, Estados Unidos e Rússia (grupo V), mas à frente de países como Argentina, México, Dinamarca, Noruega, Chile e outros.

Os investimentos para a consolidação dos grupos de pesquisa nestes 30 anos colocaram a Matemática brasileira no cenário internacional.

A produção de novos mestres e doutores vem crescendo ao longo dos últimos 30 anos, evoluímos da situação de país em que todos os seus pós-graduados eram formados no exterior para a de hoje em que todos os mestres e a grande maioria dos doutores são formados no País. Infelizmente, podemos afirmar que a produção de profissionais pós-graduados por nossos cursos está longe de atender à demanda do mercado de ensino atual, sem falar da demanda (não-acadêmica) do setor produtivo e do próprio governo.

Por exemplo, um exame dos dados referentes ao ano de 1999 revela que formamos apenas 167 mestres em Matemática, quando contamos no País com 369 cursos de graduação em Matemática (a maioria deles cursos de licenciatura). Isto significa que disponibilizamos para o mercado menos de 0,5 mestres por curso, o que é insignificante relativamente à demanda atual provocada pela Lei Darcy Ribeiro. Este número é mais assustador quando observamos que, no mesmo ano, existiam no País 2.004 cursos de graduação que exigem formação matemática (1.360 em áreas de Ciências Exatas e da Terra e 644 em Engenharia e Tecnologia).

A Lei Darcy Ribeiro exigirá no futuro um certo percentual de pós-graduados em cada instituição de nível superior. Em virtude da enorme quantidade de departamentos de Matemática no País, estamos muito longe de poder atender a tal meta.

A realidade revelada pelos ENC-2000 e pela avaliação promovida pelo SAEB apresenta também uma situação extremamente preocupante no que concerne à formação matemática do cidadão brasileiro.

Este problema exige uma tomada de posição e conseqüente definição de políticas e estratégias para superá-lo.

Devemos observar que a qualidade na formação de professores para o ensino de primeiro e segundo graus depende de muitos fatores, entre os quais a qualidade dos cursos de licenciatura. Estes, por sua vez dependem fortemente da qualificação dos seus docentes, os quais se espera sejam mestres. Por sua vez, a formação de mestres para o ensino depende da existência de cursos de mestrado fortes e adequados para esta finalidade. A cadeia se completa pela observação final de que os cursos de mestrado são lecionados por doutores que devem ser produtivos para que sejam considerados de qualidade, os quais, por sua vez, são formados em cursos de doutorado. Assim sendo, se quisermos melhorar o nível do ensino de Matemática nos primeiro e segundo graus, deveremos agir sobre toda a cadeia que inclui as licenciaturas e bacharelados, os mestrados e os doutorados.

Por outro lado, a ampliação do número de profissionais de matemática envolvidos com aplicações desta ciência no setor produtivo e nas outras ciências, demanda toda uma revisão da mesma cadeia com o objetivo de oferecer uma formação atualizada, diferenciada e mais abrangente que permita o diálogo com os cientistas e técnicos de outras especialidades, bem como o incentivo.

A ampliação do número de pós-graduados em Matemática no País passa, necessariamente, pela implementação de uma série de políticas que favoreçam a ampliação do número de candidatos a tais cursos. Vale a pena observar que, segundo dados de 2000, enquanto formamos pelo menos 8.118 graduados (bacharéis e licenciados que participaram do ENC-2000 provenientes de universidades federais, estaduais e privadas), formamos apenas 217 pós-graduados (167 mestres e 50 doutores). Mesmo supondo uma alta taxa de evasão dos cursos de pós-graduação, é evidente que a formação pós-graduada em Matemática não se constitui em um pólo atrativo para a maioria dos que concluem cursos de graduação.

Na medida em que os corpos docentes das instituições de nível superior brasileiras estão compostos em sua grande maioria de bacharéis (em Engenharia ou outros profissionais), será necessário estabelecer programas de qualificação dos mesmos. Isto envolve não apenas a concessão de bolsas específicas de mestrado, tipo PICDT, especialmente voltadas para a formação matemática, mas também a criação de um programa de nivelamento que permita a tais professores completarem sua formação de modo a poderem vir a cursar com êxito um mestrado. Seria muito importante que os programas de mestrado em Matemática pudessem contar com bolsas de aperfeiçoamento (como já foi oferecido para a Matemática em escala mínima pela CAPES no passado) com duração de um ano e com valor de 400,00 reais por mês, para que candidatos com formação deficiente possam preencher os requisitos para fazer um programa de mestrado.

É importante aumentar de maneira satisfatória o número de mestres em Matemática, Matemática Aplicada e Estatística no País. A situação da Estatística e probabilidade é a mais grave com um número muito pequeno de programas de pós-graduação. Há capacidade instalada nos atuais programas existentes para aumentar deste modo o número de mestres em Matemática e Matemática Aplicada. É igualmente importante aumentar de maneira satisfatória o número de doutores em Matemática, Matemática Aplicada e Estatística no País. Este aumento não poderá ser tão intenso como desejado em função de que, mesmo que tivéssemos um número muito maior de bolsas de doutorado não teríamos bons candidatos em número suficiente. De qualquer modo, é necessário aumentar o número de bolsas de mestrado e doutorado em Matemática.

A pesquisa e a pós-graduação em Matemática no Brasil é de boa qualidade, mas pequena para o tamanho do País. É preciso aumentar em muito as suas dimensões. As conseqüências benéficas para a sociedade como um todo seriam de grande monta, uma vez que esta ciência é fundamental na maiorias das aplicações tecnológicas.

A seguir, justificamos com dados precisos as considerações que foram feitas acima.

Déficit de docentes com qualificação pós-graduada

Dados da CAPES, apresentados na tabela abaixo, revelam que, nos últimos 10 anos foram formados 1.180 mestres nos cursos de pós-graduação brasileiros. Mesmo admitindo-se um crescimento linear a partir de 1966, o total de alunos que obtiveram o mestrado entre 1980 e 1990 foi de apenas 760 alunos, o que nos diz que, nos últimos 20 anos foram formados apenas 1.940 mestres em Matemática, o que representa, na melhor das hipóteses, 24% da população de professores do País. De fato, este contingente de mestres foi absorvido principalmente pelas universidades federais, representando numericamente 75% do professorado daquelas universidades necessário para o ensino dos cursos de licenciatura e bacharelado, e 60% do seu corpo docente total responsável pelas suas atividades de ensino, pesquisa e extensão.

Dados sobre a titulação pós-graduada em Matemática nos últimos 10 anos.

Ano	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	total
M	96	78	101	99	96	107	128	136	172	167	1180
D	24	24	34	28	34	40	51	41	59	50	385

A verdade é que as instituições de nível superior estaduais, municipais e privadas, no que concerne ao ensino de Matemática, afora algumas exceções importantes, conta com um corpo docente baseado em bacharéis. Seguindo os números estimados acima mencionados, seus professores representam um contingente da ordem de 5.500 professores que precisam ser qualificados com urgência. Somente para atender ao disposto na Lei de Diretrizes e Bases do Ensino, deveríamos qualificar com urgência 1.600 professores, número superior ao que formamos nos últimos 10 anos. Para atender a esta demanda seria preciso duplicar a produção anual dos cursos de mestrado, passando a gerar 320 mestres por ano, e dedicar, por cinco anos, toda esta produção à formação de professores para as instituições de nível superior.

Por outro lado, o sistema universitário está longe de ser estático. As instituições de nível superior privadas paulistas e cariocas têm estendido, nos últimos anos, sua base de atuação, criando novas faculdades isoladas e filiais daquelas universidades, por todo o País. Em alguns Estados o número de tais instituições tem crescido na velocidade de uma instituição por ano. Este crescimento vem gerando novas demandas de professores de Matemática para lecionar em cursos de Administração, Turismo, Jornalismo, Computação, e formação de professores. Além disto, a criação de instituições de nível superior municipais, a multiplicação dos campi das instituições de nível superior estaduais, e o aumento da demanda dos próprios cursos de Matemática das universidades federais – muitos dos quais passaram a funcionar em três turnos, representam novas fontes de demanda por professores de Matemática, particularmente por pós-graduados.

Conclusões e recomendações

A produção atual de mestres é insuficiente sequer para suprir o ensino superior. Seria preciso pelo menos duplicá-la. Algumas subáreas tradicionais da Matemática, como a Estatística, têm passado por um processo de redução que exige medidas fortes para sua recuperação.

Todas as áreas da Matemática, Matemática Aplicada, Estatística e Probabilidade no País estão carentes de mais pesquisadores. Em Matemática cito: Teoria dos Números, Geometria Algébrica, Teoria das Cordas, Análise Funcional, Geometria Diferencial, Equações Diferenciais Ordinárias e Parciais, Sistemas Dinâmicos, Combinatória. Em Matemática Aplicada cito: Wavelets, Computação Gráfica, Álgebra Computacional, Pesquisa Operacional, Análise Numérica, Análise Aplicada, Economia Matemática, Biologia Matemática, Física Matemática. Em Estatística e Probabilidade cito: Sistemas de Partículas, Processos Estocásticos, Aplicações a Teorias de Gramáticas e Linguagem, Estatística Matemática, Bioestatística, Séries Temporais.

A produção de doutores ainda é insuficiente para suprir o ensino pós-graduado de Matemática e repor as aposentadorias.

Manutenção e ampliação das bibliotecas nos vários programas de pós-graduação em Matemática no País.

Recomendar a criação de um programa especial de bolsas de Iniciação Matemática destinado a atrair alunos para a profissão de matemático.

Recomendar a disponibilização de bolsas de aperfeiçoamento, mestrado e doutorado em número suficiente para que todos os alunos de tais cursos sejam atendidos com bolsa. A CAPES, no passado nunca levou em conta a demanda real de áreas na hora de disponibilizar recursos para bolsas. Deste modo, historicamente, ficamos sempre abaixo da demanda de docentes em nível superior existente no País. É necessário criar uma política de incentivo ao aumento do número de alunos formados pelos cursos de mestrado e doutorado em Matemática.

Matemática e Estatística

Vilmar Trevisan

1. Lacunas nacionais

Constata-se uma dramática deficiência de pós-graduados em Matemática e Estatística no Brasil. Os atuais cursos de pós-graduação na área não atendem sequer à demanda para reposição de professores no sistema educacional. A qualificação dos atuais docentes e a demanda do setor produtivo por profissionais nessa área são metas muito difíceis de serem atingidas na atual conjuntura.

A qualidade dos cursos na área de Matemática e Estatística é boa, atestada pela produção científica em revistas internacionais. O País é reconhecido internacionalmente, tendo uma classificação intermediária pela União Internacional de Matemática ao lado de países como Holanda, Suíça, Índia, Hungria, entre outros. Essa qualidade está baseada na sólida formação e tradição que o País tem nas subáreas mais convencionais: análise, álgebra e geometria.

Mesmo nessas áreas mais tradicionais, o Brasil poderia, pelo seu potencial humano, e deveria, pela necessidade tecnológica e social, formar mais cientistas em Matemática. Além disso, a necessidade de criação de massa crítica em novas subáreas é fundamental para o desenvolvimento do País.

Mesmo se considerarmos somente a região Sudeste, que concentra o maior número de programas de pós-graduação, as atividades de formação e de pesquisa são insuficientes para atender ao mercado daquela região. O mais grave são os vazios das regiões Norte e Centro-Oeste que contam com apenas um programa de Mestrado em Matemática.

A seguir, no item 3, faremos um aprofundamento dessas questões nacionais.

2. Lacunas regionais

Além da deficiência nacional que é a carência de profissionais e também de atividades mais intensas de pesquisas, causadas, em grande medida, pelo tamanho diminuto da comunidade matemática, a região Sul tem urgência na criação de um doutorado em Matemática Aplicada. Existe na região suficiente expertise na subárea de Matemática Aplicada para que seja criado um

doutorado, que viria suprir a grande demanda tanto do setor produtivo como, principalmente, do setor acadêmico.

3. Avaliação e sugestões para a área de Matemática e Estatística

As duas principais finalidades dos programas de pós-graduação, no Brasil ou em qualquer país, são a formação de recursos humanos e a produção de conhecimento e/ou avanços tecnológicos. Estas atividades são tão claramente interligadas, uma vez que ao formar um profissional pós-graduado estará se produzindo conhecimento, que nem sempre é possível dissociar uma atividade da outra.

No Brasil, e especialmente no caso da Matemática e suas subáreas, existe uma separação maior entre a formação profissional e as atividades de pesquisa. Tal dissociação entre atividades de pesquisa e formação ocorre primordialmente porque, por um lado, para produzir conhecimento em Matemática (reconhecido através de publicações indexadas), seja no Brasil ou no exterior, há a necessidade de um longo treinamento, passando pela formação do bacharel, do mestre e somente com o doutorado chega-se a uma formação profissional que permite ao matemático sua inserção no mercado científico.

Por outro lado, no Brasil, há uma enorme demanda por docentes de Matemática. As IES, pressionadas pela falta de docentes doutores e pela Lei Darcy Ribeiro, têm nos mestres em Matemática uma oportunidade para qualificar seu corpo docente. Desse modo, cria-se uma classe de mestres em Matemática que, embora sejam importantes para o desenvolvimento e a melhoria da educação do País e façam parte das atividades de formação de nossos programas de pós-graduação, não estão aptos a participar das atividades de pesquisa da área.

Constatada esta dicotomia, faremos a seguir uma breve avaliação seguida de sugestões sobre as atividades de formação de recursos humanos e sobre as atividades de pesquisa dos programas de pós-graduação em Matemática e Estatística no Brasil.

3.1. Formação de recursos humanos

Constatação: É crítico o déficit de docentes pós-graduados.

Devido à necessidade de qualificação de seus corpos docentes, as IES brasileiras absorvem a esmagadora maioria dos egressos dos programas de pós-graduação em Matemática. Além disso, a ausência de tradição da Matemática em interagir com o setor produtivo, aliada a uma formação menos aplicada dos pós-graduados, faz com que o mercado não-acadêmico passe ao largo dessa população.

O mercado acadêmico é particularmente grande na área de Matemática, porque muitos cursos de graduação requerem disciplinas de conteúdo matemático em sua formação básica, aumentando a demanda por docentes em Matemática.

Entretanto, o número de formados está muito longe de atender a essa demanda acadêmica. De fato, os cerca de 150 mestres e 50 doutores formados anualmente pelos programas de pós-graduação, sequer atendem à necessidade de substituição de professores que se aposentam.

A situação é dramática se considerarmos a necessidade de qualificação dos docentes em exercícios nas IES, inclusive por força de lei. É ainda mais dramática a situação se levarmos em conta o crescimento desta demanda acadêmica, devido à criação de novos cursos de graduação e à ampliação do número de vagas dos cursos existentes.

É provável que nem Estados mais desenvolvidos cientificamente consigam atender às metas de titulação estipuladas pela LDB. Os estados do Norte e Centro-Oeste são os que têm maior déficit, tendo apenas um curso de mestrado em Goiânia. A subárea de Estatística é crítica em todo o País, tendo apenas um curso de doutorado, situado na USP-SP.

Com relação à qualidade de formação, é possível afirmar que ela está assegurada pela própria CAPES, através de sua consolidada avaliação. O ponto mais importante, nesse sentido, é aumentar significativamente a quantidade de formados sem comprometer a qualidade ora existente.

Algumas sugestões e recomendações que podem amenizar este quadro dramático são as seguintes:

1. Aumento significativo do número de bolsas de estudo

Não basta aqui aumentar o número de bolsas de mestrado e doutorado, pois não haveria candidatos aptos suficientes a cursar estes níveis. É necessário aumentar o número de bolsas de iniciação científica, visando a atrair um maior número de bons alunos para a área, e principalmente, é fundamental que se reestabeleça a modalidade de bolsas de aperfeiçoamento para a área, para que licenciados ou graduados de outros cursos possam se preparar para estudos de pós-graduação em Matemática.

2. Estabelecimento de convênios para a qualificação docente

Estes convênios devem ter regras específicas para a área de Matemática e devem contar com financiamento oficial. A CAPES pode dirigir esforços, em parcerias com fundações estaduais de pesquisa, para qualificar docentes de uma determinada região previamente definida. Há exemplos bem sucedidos deste tipo de iniciativa, como o Plano Sul de Pós-Graduação, financiado pela CAPES e FAPERGS.

3. Criação de novos programas de pós-graduação

A avaliação da CAPES, notadamente na área de Matemática e Estatística, é bastante rigorosa para que um grupo de matemáticos, em uma única IES, possa atingir a massa crítica necessária para atender aos critérios mínimos para abertura de um novo curso. A CAPES pode, dentro de editais específicos para a área, designar e apoiar uma instituição consolidada a servir como suporte para cursos emergentes até que estes se consolidem.

3.2. Atividades de pesquisa

A produção científica brasileira na área de Matemática e Estatística é de boa qualidade. O fato de a União Internacional de Matemática classificar o Brasil no grupo III, atesta esta qualidade, embora essa classificação seja um dado mais numérico do que qualitativo.

Em uma análise mais qualitativa, pode-se observar que a área de Matemática brasileira está mais próxima da Matemática mundial do que qualquer outra área, se tomarmos como critério o número mundial médio de citações por pesquisador e por área comparada com as médias brasileiras, conforme tabela abaixo, publicada na Folha de São Paulo (21.5.95), baseada nos dados do Citation Index.

Por outro lado, se considerarmos a quantidade de matemáticos/estatísticos que fizeram contribuições para a área mundialmente reconhecidas, esse número é pequeno. De fato, se o critério de excelência de uma área for a reconhecida contribuição para resolver problemas que

conduzam a prêmios nobel (ou equivalentes), poucas áreas se destacariam no Brasil. Fica claro, no caso da Matemática, que até mesmo a qualidade passa por um gargalo numérico: sendo a comunidade pequena, é mais difícil produzir excelência, mesmo que qualidade e talento estejam presentes.

Se analisarmos a classificação do Brasil no grupo III de um ponto de vista numérico, fica ainda mais evidente que a produção é pequena para um país com as características e dimensões como o nosso. Os países classificados no mesmo grupo, com exceção da Índia, têm uma população que é apenas uma fração da brasileira.

Tabela – Desempenho de diferentes áreas do conhecimento

Área	Média Mundial*	Média Brasil**	Porcentagem Média Brasil/ Média Mundial
Bioquímica	11,69	5,58	47,7
Biologia Molecular	14,78	2,25	15,2
Imunologia	15,59	8,00	51,3
Neurociências	12,26	5,84	47,6
Farmacologia	7,66	3,70	48,3
Engenharia	2,69	1,95	72,4
Agronomia	3,09	0,32	10,3
Química	6,02	3,79	62,9
Física	6,44	3,48	54,0
Matemática	2,92	2,48	84,9
Computação	3,09	1,96	63,4
Geociências	6,36	4,60	72,3

FONTES: *Science Watch 4:1-2,1993 **Folha de São Paulo 21.5.95

Considerando o exposto acima, onde se constata a dramática carência de profissionais, é mister concluir que as atividades de pesquisa desenvolvidas pelos programas de pós-graduação em Matemática e Estatística no Brasil são de boa qualidade, mas que a comunidade científica matemática é muito pequena para atender aos desafios impostos pela crescente demanda de conhecimento matemático que a sociedade exige.

Nesse sentido, as sugestões e recomendações feitas acima, visando a um aumento significativo no número de pós-graduados, também são importantes aqui.

Outro ponto que merece ser levantado é a falta ou insuficiência de atividades de pesquisa em muitas subáreas de Matemática que devem ser prioritárias, por tratarem de conhecimentos e habilidades que são essenciais ao desenvolvimento tecnológico e científico que permitirão independência do País.

Como exemplos dessas áreas prioritárias, pode-se citar Economia e Finanças, Biologia Matemática e Computacional, Computação Gráfica, Análise Numérica e Computação Científica, Teoria e Aplicações de Matemática Discreta como grafos, combinatória e algoritmos, computação quântica, teoria de números, além de todas as subáreas de Matemática Aplicada Clássica.

A atual estrutura da CAPES inibe interdisciplinaridade, uma vez que é necessário um perfil bem definido para estar dentro de um comitê específico. Graças a isso, muitas áreas de

Matemática Aplicada acabam sendo incorporadas por outros programas, que não de Matemática. A partir daí, estes programas, ao adaptarem essa subárea matemática a sua área, acabam por “desmatematizá-la”.

Como observação final, concluímos que se for desejável que a área de Matemática/Estatística no Brasil tenha um tamanho coerente com seus desafios e potencialidades, mantendo sua qualidade atual, são necessários fortes investimentos nos próximos anos, de modo a considerá-la como área prioritária.

Química

Dimitrios Samios

A análise das sugestões apresentadas para “Química” demonstram claramente ampla preocupação com várias de suas áreas, bem como com áreas relacionadas à Química diretamente ou indiretamente.

A lista a seguir apresenta as palavras-chave e seus números de frequência como “sugestões” de áreas que necessitam ou merecem “ser priorizadas pelos programas de Educação, Ciência e Tecnologia” do País.

Lista de Palavras-Chave como Sugestões:

Análise Fitoquímica	1.	Neuroquímica	1.
Análise Orgânica	1.	Oceanografia Química	6.
Automação e robótica	1.	Optoeletrônica	1.
Bioanalítica	1.	Petroquímica	2.
Bioinformática	1.	Plantas Medicinais	2.
Biomateriais	1.	Produção e Caracterização de Materiais	1.
Biotecnologia	2.	Produtos Naturais	1.
Botânica	2.	Química (C e T) de Madeiras	2.
Catálise	1.	Química Ambiental	17.
Catálise Heterogênea	1.	Química Analítica	5.
Catálise Homogênea	2.	Química Analítica Nanoestruturas	4.
Ciência (Química e Tecnologia) dos Materiais	18.	Química Analítica de Processos	2.
Cinética e Catálise	1.	Química Analítica Forense	2.
Combustão	1.	Química Aplicada	1.
Complexos Moleculares	1.	Química Aplicada a Doenças Tropicais	1.
Computação Aplicada à Fármacos	1.	Química Bioinorgânica	2.
Controle de Qualidade	1.	Química Biológica	5.
Cristalografia Raios X	1.	Química Biomolecular	1.
Educação em Ciências	1.	Química Bioorgânica	1.
Educação Química	2.	Química Clínica	1.
Eletroquímica	2.	Química Combinatória	2.
Energia	3.	Química da Atmosfera	2.
Engenharia de Pesca	1.	Química de Recursos Hídricos	1.
Ensino de Ciências	1.	Química de Superfícies e Interfaces	1.
Ensino de Química a Distância	1.	Química do Petróleo	6.
Enzimologia	1.	Química e Engenharia dos Alimentos	5.
Espectroscopia Molecular	1.	Química Farmacêutica	2.

Espectroscopias ultra-rápidas (pico e femtoseconds)	1.
Farmácia Clínica	2.
Farmacovigilância	2.
Fermentação Industrial	1.
Física Aplicada	1.
Físico-química	5.
Físico-química Inorgânica	1.
Fotônica em Química Analítica	1.
Geoquímica Orgânica	12.
Higiene Industrial	2.
História de Ciências	1.
Instrumentação para Superfícies e Estruturas Nanométrica	4.
Instrumentação Química, Interface, Automação	7.
Matemática Computacional	1.
Metrologia	4.
Microbiologia	1.
Microfabricação	1.
Modelagem Molecular	1.
Nanotecnologia	1.

Química Fina	1.
Química Inorgânica	6.
Química Medicinal	4.
Química Microanalítica	2.
Química Orgânica	3.
Química Teórica	3.
Quimiometria	3.
Radioquímica	1.
Reologia e Processamento de Polímeros	1.
RMN e RMN Multinuclear	3.
Sensores Químicos e Biosensores	1.
Síntese de Compostos Orgânicos	2.
Síntese Orgânica	1.
Tecnologia e Planejamento de Fármacos	7.
Tecnologia Espacial	1.
Tecnologia Química	2.
Toxicologia de Produtos Naturais e Sintéticos	2.
Trânsito Urbano	1.

Palavras-Chave mais Frequentes

Ciência (Química e Tecnologia) dos Materiais	18.
Química Ambiental	17.
Instrumentação Química, Interface, Automação	7.
Tecnologia e Planejamento de Fármacos	7.
Química do Petróleo	6.
Química Inorgânica	6.
Oceanografia Química	6.
Físico-química	5.
Química Analítica	5.
Química e Engenharia dos Alimentos	5.
Química Biológica	5.
Instrumentação para Superfícies e Estruturas Nanométricas	4.
Metrologia	4.
Química Analítica de Nanoestruturas	4.
Química Medicinal	4.
Energia	3.
RMN e RMN Multinuclear	3.
Química Orgânica	3.
Química Teórica	3.
Quimiometria	3.

Análise

Na análise do documento 4 observa-se que:

- 1- A lista das sugestões não é constituída de forma homogênea por categorias científicas equivalentes. Na lista coexistem áreas básicas disciplinares como Química Inorgânica, Físico-química, Química Orgânica junto com áreas interdisciplinares como Química Inorgânica, Físico-química, Química Orgânica etc. junto com áreas interdisciplinares ou áreas afins como Materiais, Química Ambiental, Química Forense bem como áreas ou subáreas de extrema especialização como Espectroscopia, Ressonância Magnética Nuclear, Cristalografia etc.
- 2- A lista das sugestões apresentadas aponta algumas áreas de “grande atualidade” como, por exemplo, Química Ambiental, Ciência Química, Tecnologia de Materiais, Nanoestruturas, etc. por outro lado, áreas de altíssimo interesse da década passada desaparecem, por exemplo, Petroquímica, Química Fina etc.
- 3- Várias das áreas propostas e suas respectivas justificativas possuem caráter definido a partir da especialização própria do proponente da sugestão ou da competência e capacidade da sua própria instituição.
- 4- Há algumas sugestões e justificativas, as quais são baseadas em uma visão global da área de Química e da sua importância para o País. A Química, além de ciência aplicada é ciência básica para todas as Ciências Exatas e Engenharias. Ela constitui área disciplinar de grande importância para várias áreas interdisciplinares, sendo estas puramente científicas ou aplicadas.
- 5- O documento 4, além de sugestões e justificativas de áreas prioritárias apresenta algumas propostas de ações a serem realizadas, como, por exemplo: introduzir programas de financiamento de bolsas, aumentar o número de bolsas para pós-graduação, definir critérios nacionais de seleção de bolsistas, modificar e otimizar critérios de avaliação, introduzir políticas de absorção dos profissionais qualificados e várias propostas de ações de caráter regional.

As justificativas apresentadas em geral não permitem a formulação de uma base para decisões de “políticas educacionais” ou “políticas de desenvolvimento científico-tecnológico” para o País. Por outro lado, as sugestões apresentadas demonstram as áreas da Química nas quais existe atualmente uma preocupação e provavelmente uma significativa atividade. As mesmas sugestões apontam áreas as quais contam com recursos humanos qualificados e capacidade que permitiria um avanço rápido.

O relator é de opinião que a sistematização das informações do documento 4 podem servir como parte para um trabalho de uma equipe de cientistas com conhecimento avançado de Química e das suas áreas interdisciplinares, bem como experiência em planejamento científico-institucional para produzir uma proposta viável científica e politicamente correta.

Atualmente existe metodologia de planejamento científico evolutivo (não somente estratégico) a qual demonstrou excelentes resultados, inicialmente nos anos setenta, nos países centrais (Alemanha, França e Inglaterra) e posteriormente, nos anos noventa, nos países periféricos da Europa (Grécia, Espanha e Portugal). O relator avalia que o Brasil, País com dimensões e problemas de nível continental, pode utilizar estas ferramentas atualmente disponíveis para um planejamento adequado.

Diagnósticos de carências e novas áreas

O relator enfatiza que, devido ao amplo espectro de aplicações da Computação, e as suas interfaces com quase todas as áreas do conhecimento e da técnica (Matemática, Engenharias, Química, Biologia, Educação, Física, Artes, etc.), há enorme diversidade nas áreas de concentração e linhas de pesquisa adotadas em Computação. A identificação das áreas novas e deficientes de apoio no Brasil é dificultada inclusive pela inexistência de uma terminologia uniforme para caracterizar as interfaces de conhecimentos e as aplicações na área de Computação. Existe uniformidade quanto às áreas teóricas da Computação e das metodologias de Computação. Não existe um diagnóstico geral para a área no Brasil, mais pela inexistência de dados confiáveis no sistema que sejam sistematizados segundo uma abordagem geral – que identifique conhecimentos e métodos de um lado, e a multitude de aplicações dos mesmos às demais áreas do conhecimento (Biologia, Engenharia, Matemática, Química, Ecologia, Educação, etc.) por outro lado. Esta multiplicidade de aplicações torna a Informática naturalmente uma parte importante nas atualizadíssimas abordagens multidisciplinares. Todas elas, sem dúvida, muito importantes para a tecno-ciência.

As sugestões encaminhadas à CAPES, no que diz respeito à área de Computação e analisadas pelo relator, refletem opiniões que são particularizadas pelas experiências pessoais e os ambientes institucionais e regionais dos sugerentes. Apesar disto, há um conjunto de sugestões e avaliações de grande pertinência e valia – desde que separadas das demandas excessivamente particularizadas.

As sugestões de qualidade e de relevância estão a seguir sistematizadas pelo relator.

Lacunas de âmbito nacionais

As sugestões de financiamento genérico que foram apresentadas, que são igualmente sustentadas pelo relator, incluem a urgente necessidade de:

- incremento dos recursos para bolsas de mestrado e doutorado, expandindo o número de bolsas para a Computação, haja vista a grande demanda qualificada;
- aumento no valor mensal das bolsas, dado que a competição com o mercado é acirradíssima, dificultando a retenção dos melhores alunos nos Programas de PG de computação;
- permissão para que a bolsa seja complementada com outras fontes de financiamento à pesquisa;
- apoio maior para manutenção e aquisição de acervos bibliográficos (apoio a bibliotecas).

Lacunas de âmbito regionais

Das sugestões de caráter regional, sempre muito presentes, destaco e subscrevo:

- utilizar mecanismos para suprir a deficiência de Estados do Norte-Nordeste no que diz respeito aos cursos de PG em computação.

No aspecto regional, é parecer do Relator: A carência em diversos Estados é corretamente diagnosticada. No sentido de superá-la, um mecanismo forte de financiamento para as regiões Nordeste, Norte e Centro-Oeste foi aprovado na nova versão da Lei de Informática, recentemente aprovada. É papel da CAPES articular propostas que garantam que os 40% dos recursos do Fundo Setorial da Informática (Lei Nº 10.176, FNDCT para Tecnologia de Informação) para o Nordeste, Norte e Centro-Oeste sejam orientados para programas de P&D

compromissados com a formação de novos cursos de mestrado e doutorado nas regiões acima. É um aporte de recursos expressivos que deve ser utilizado para fortalecer o sistema de PG em Computação nos Estados do Norte, Nordeste e Centro-Oeste. Os mecanismos financiadores das carências regionais estão assegurados em Lei de Informática (na versão aprovada em janeiro/2001).

As sugestões que procuram intervir nesta deficiência apontaram corretamente que a CAPES deve apoiar a articulação interinstitucional e temática. Os programas de PG multiinstitucionais devem ter continuidade e reforço, portanto.

Estão enumeradas a seguir sugestões para articulação interinstitucional de programas de bolsas e de fomento:

- Há poucos programas no nível de mestrado e doutorado na área de computação, dada a importância e a demanda por egressos da área. Do quadro atual, o País tem demanda para dobrar o número de programas em 4 anos.
- Estimular os cursos de PG multiinstitucionais, conveniados entre universidades. Os cursos ditos “fora de sede” requerem avaliação cuidadosa, pois seu sucesso é medido pela capacitação que se enraíza na instituição-sede. Admitida a sua necessidade – que no caso da Computação é necessidade real e justificada –, a CAPES deve ponderar que o impacto na qualidade dos cursos consolidados e ofertantes pode ser negativo. Logo, a metodologia de avaliação da CAPES deve contemplar compensação pela correlação negativa entre ambos objetivos: o da missão institucional de desconcentração da oferta de cursos de mestrado e doutorado em Computação, e o de manutenção da qualidade dos cursos com capacitação docente para a multiinstitucionalidade.
- Estimular a mobilidade de docentes, desde programas consolidados para instituições com grupos emergentes e com potencial para nuclear novos programas de PG em Computação. Um mecanismo de apoio a pesquisadores-visitantes em sabático nestes centros deve combinar atratividade financeira e mecanismos próprios de fomento.
- Estimular a participação de pesquisadores de centros “menores” em programa de pós-graduação de outras instituições, inclusive apoiando a mobilidade discente desde PGs emergentes para estágios nas instituições com programa de doutorado.
- Estimular ao máximo o intercâmbio com o exterior, a ponto de manter o programa de formação de doutores no exterior, e mesmo obrigar que os professores doutores façam estágios (3 a 12 meses) no exterior a cada 4 anos.

Sugestões de áreas novas ou que necessitam de maior apoio:

- Linguística Computacional
- Informática na Educação
- Tecnologias para Comércio Eletrônico (Computação, Telecomunicações e Economia)
- Bioinformática e Biologia Computacional
- Informática Médica
- Processamento de Imagens, Computação Gráfica e Multimeios
- Microeletrônica e Sistemas de *Hardware* Integrados
- Sistemas de Computação Móvel e de Telecomunicações.

As áreas novas ou carentes acima citadas situam-se exatamente na interface entre as disciplinas científicas tradicionais. Os sistemas CAPES e CNPq organizaram-se em torno destas disciplinas e têm dificuldade em permitir o crescimento dos grupos interdisciplinares e transdisciplinares, sendo que a Computação é seguramente a mais demandada pelos sistemas tecno-científicos atuantes no mundo todo. Apesar de muito necessários ao País, a maior parte dos programas estabelecidos de Computação acomoda com muita dificuldade a existência de

programas multidisciplinares. O congênito feudalismo de área só pode ser superado com sinalização de apoio efetivo da CAPES e CNPq – inclusive no financiamento como fomento. Os próprios Comitês Assessores julgam que é responsabilidade das outras áreas abrigarem representantes das áreas multidisciplinares – com o resultado final de que estas estão sub-representadas nos Comitês disciplinares de assessoramento.

O caso da Microeletrônica e de Sistemas de Computação em silício é um exemplo de área multidisciplinar cujo apoio é insuficiente no sistema e, ademais, disperso em grupos nos PG de Física, Ciência e Engenharia de Materiais, Engenharia Elétrica e Computação. A Informática na Educação, por seu turno, recebe apoio dos programas federais (MEC e MCT) com ênfase na aplicação da Informática e na sua infra-estrutura técnica (redes de computadores, internet 2, geração de conteúdo na WWW, p. ex.), sem correspondente apoio aos programas científicos da área multidisciplinar, que formam os recursos humanos de qualidade para irmos além do uso da tecnologia internacionalmente disponível para auxiliar o processo educacional.

Resumo do parecer: Em síntese, a área de Computação tem demanda social e tecnológica para duplicar rapidamente a formação em PG. Os entraves para tal residem na escassez e baixos valores das bolsas e do fomento. O potencial das novas áreas é enorme, e a CAPES deve centrar novas ações em áreas multidisciplinares e em apoio aos programas multiinstitucionais (intra e extraregionais) e do sistema de PG com os grupos multidisciplinares do exterior.

Ciências Biológicas

José Maria Cardoso da Silva

Metodologia

De acordo com o formulário utilizado pela CAPES, cada professor poderia apontar várias lacunas na pós-graduação brasileira. As respostas não eram limitadas à área de atuação dos professores e sugestões para diversas áreas do conhecimento poderiam ser relacionadas. Como unidade de análise, foi utilizada cada indicação feita por professor. Assim, se o professor fez cinco indicações, todas as cinco eram computadas na análise geral. Cada professor indicou separadamente quais as lacunas eram regionais e quais eram nacionais. Em muitos casos, as lacunas eram expressas de forma clara e precisa. Em vários outros, as indicações eram vagas e consistiam principalmente de recomendações gerais para a melhoria do sistema de pós-graduação brasileiro. Estas últimas foram inseridas na base de dados como “indefinidas”.

Resultados

Lacunas regionais

Um total de 344 indicações foi feito por 193 professores. A região com maior número de indicações é a Sudeste (159), seguido pela Nordeste (88), Norte (56), Sul (23) e Centro-Oeste (18). Houve também variação no número de indicações de acordo com a área básica na qual o professor atua (Tabela 1). Assim, a maioria das indicações foi de professores que atuam na área de Botânica (62), enquanto o menor número de indicações foi feita por professores da área de Morfologia (4).

O Sudeste recebeu indicações de todas as áreas básicas, exceto Biologia Geral e Bioquímica (Tabela 1). O Nordeste não recebeu indicações de professores das áreas básicas de Biofísica, Biologia Geral, Ecologia, Farmacologia, Fisiologia, Microbiologia, Morfologia e Zoologia. O Norte recebeu indicações de professores das seguintes áreas: Biologia Geral, Botânica, Ecologia, Genética e Zoologia. No Centro-Oeste, as indicações foram de professores

das seguintes áreas: Bioquímica, Microbiologia e Zoologia. Finalmente, na região Sul, apenas professores das áreas de Bioquímica e Ecologia responderam o questionário.

As principais lacunas identificadas por professores da região Norte estão listadas na Tabela 2. Um total de 24 temas foi relacionado, em um conjunto de 56 indicações. Os temas mais indicados foram Ecologia (8), Zoologia (7), Genética (6) e Botânica (4).

No Nordeste, 33 temas foram relacionados em um conjunto de 88 indicações (Tabela 3). As áreas mais indicadas foram Ecologia (10), Microbiologia (6), Parasitologia (5), Oceanografia (5) e Fisiologia Vegetal (5).

No Centro-Oeste, foram relacionados 11 temas, em um conjunto de 18 indicações (Tabela 4). Novamente, o tema mais indicado foi Ecologia (7 indicações). Biogeografia, com 2 indicações, ocupou o segundo posto. Todos os temas restantes apresentaram apenas 1 citação cada (Tabela 4).

No Sudeste, foram relacionados 44 temas em um conjunto de 159 indicações (Tabela 5). Os temas com mais indicações foram: Fisiologia (22), Ecologia (16), Bioinformática (8) e Entomologia (8). Por fim, na região Sul foram relacionados 10 temas em um conjunto de 23 indicações. O tema mais indicado foi Ecologia, seguido por Farmacologia e Imunologia (Tabela 6).

Lacunas nacionais

Um total de 495 indicações foi feito por 193 professores para as lacunas nacionais de pós-graduação. Estas indicações foram classificadas em 162 temas, distribuídos em 38 grandes áreas (Tabela 7). As grandes áreas não são restritas às Ciências Biológicas e incluem desde Música até Engenharia. As grandes áreas com maior número de citações foram: Ecologia (67), Fisiologia (50), Genética (45) e Microbiologia (42).

Na área de Ecologia, os temas mais indicados foram Biologia da Conservação e Ecologia Geral. Na área de Fisiologia, o tema mais indicado foi Neurociências (15). Na área de Genética, houve uma nítida preocupação dos professores em indicar Biologia Molecular como o tema mais importante. Por fim, na Microbiologia, os temas mais indicados foram Microbiologia Geral (9) e Virologia (7).

Avaliando somente os temas, pode-se observar que os temas mais indicados (mais de 10 indicações) foram os seguintes (Tabela 7): Bioinformática (26), seguido por Farmacologia (18), Biologia da Conservação (17), Ecologia Geral (17), Neurociências (15), Biologia Molecular (14) e Sistemática Zoológica (11).

Discussão

A pesquisa parece ter um viés significativo: o professor geralmente tende a indicar a sua área ou linha de pesquisa como lacuna, tanto regional como local! Entretanto, se desconsiderarmos os índices de indicações e analisarmos somente a diversidade de temas relacionados, parece ter havido também, por parte dos professores, a iniciativa de indicar temas distantes da sua área de atuação. Uma análise mais minuciosa que a aqui apresentada seria necessária para separar entre indicações dentro e fora da área de atuação do professor que respondeu ao questionário. Um peso mais alto poderia ser dado às indicações de temas distantes da área de atuação do professor e isso poderia, possivelmente, refletir melhor a percepção das lacunas do sistema brasileiro de pós-graduação.

Claramente, um esforço deve ser feito para obter mais respostas de professores do Sul do País. O número de indicações apresentado aqui não representa adequadamente o conjunto de professores atuando em Ciências Biológicas nesta região. Este argumento também é válido para a

região Centro-Oeste, da qual somente três áreas básicas foram representadas. Uma melhor representação regional das várias áreas básicas é um passo importante para fortalecer este instrumento de consulta.

Apesar de todos os problemas apontados acima, as sugestões das lacunas regionais feitas pelos professores refletem, de modo geral, os maiores desafios científicos das várias regiões brasileiras e, até um certo ponto, o nível de desenvolvimento do sistema de C&T regional. Por exemplo, é interessante que na região Norte, uma região caracterizada por ter a maior biodiversidade do planeta, as lacunas mais mencionadas sejam Ecologia, Zoologia, Botânica e Genética, justamente os temas mais críticos para subsidiar propostas de uso sustentável dos riquíssimos recursos biológicos regionais.

O sistema de consulta via questionários eletrônicos pode ser uma estratégia eficiente para identificar lacunas nos sistemas regionais e nacionais de pós-graduação, desde que exista uma preocupação em amostrar um número razoável de professores das várias áreas básicas com competência instalada nas diferentes regiões. Os resultados apresentados aqui podem ser vistos como uma primeira aproximação de como os resultados podem ser analisados e avaliados. Lacunas de pós-graduação devem ser determinadas com base em outros fatores também, tais como a integração com os maiores problemas regionais e a necessidade de capacitação de professores/pesquisadores para reduzir diferenças entre os sistemas regionais de C&T.

Tabela 1

Número de indicações pelos professores consultados, de acordo com as suas respectivas regiões e áreas básicas de atuação.

ÁREA BÁSICA	CENTRO-OESTE	NORDESTE	NORTE	SUDESTE	SUL	TOTAL
Biofísica				18		18
Biologia Geral			8			8
Bioquímica	5	7			13	25
Botânica		35	3	24		62
Ecologia			16	5	10	31
Farmacologia				13		13
Fisiologia				24		24
Genética		11	11	17		39
Imunologia		27		10		37
Microbiologia	6			22		28
Morfologia				4		4
Parasitologia		8		15		23
Zoologia	7		18	7		32
TOTAL	18	88	56	159	23	344

Tabela 2

Principais lacunas na pós-graduação para a região Norte, de acordo com as respostas dos professores consultados.

ÁREAS	INDICAÇÕES
Ecologia	8
Zoologia	7
Genética	6
Botânica	4
Biotecnologia	3
Educação Ambiental	3
Indefinidos	3
Antropologia	2
Biologia Celular	2
Medicina Tropical	2
Aqüicultura	1
Arquitetura	1
Biotecnologia	1
Ciência dos Alimentos	1
Desenvolvimento Regional	1
Direito Ambiental	1
Ecotoxicologia	2
Engenharia Fluvial	1
Epidemiologia	1
Farmacologia	1
Fisiologia	1
Microbiologia Ambiental	1
Microbiologia Geral	1
Morfologia	1
Parasitologia	1
TOTAL	56

Tabela 3

Principais lacunas na pós-graduação para a região Nordeste, de acordo com as respostas dos professores consultados.

ÁREAS	INDICAÇÕES
Ecologia	10
Indefinidas	9
Microbiologia	6
Parasitologia	5
Oceanografia	5
Fisiologia Vegetal	5
Sistemática Vegetal	4
Biotecnologia	4
Bioquímica	4
Biologia Molecular	4
Fisioterapia	3
Bioética	3
Morfologia	2

Tabela 3 – Continuação

<i>ÁREAS</i>	<i>INDICAÇÕES</i>
Fruticultura	2
Bioquímica Vegetal	2
Anatomia Vegetal	2
Sistemática Biológica	1
Patologia	1
Música	1
Irrigação	1
Imunologia	1
Ginecologia	1
Fonoaudiologia	1
Farmácia	1
Entomologia	1
Engenharia Sanitária	1
Engenharia de Irrigação	1
Educação Física	1
Botânica Econômica	1
Biologia Geral	1
Biologia Celular	1
Arqueologia	1
Análises Clínicas	1
Agronomia	1
TOTAL	88

Tabela 4

Principais lacunas na pós-graduação para a região Centro-Oeste, de acordo com as respostas dos professores consultados.

<i>ÁREAS</i>	<i>INDICAÇÕES</i>
Ecologia	7
Biogeografia	2
Bioestatística	1
Bioinformática	1
Entomologia	1
Evolução	1
Farmácia	1
Microbiologia	1
Nutrição	1
Odontologia	1
Sistemática Biológica	1
TOTAL	18

Tabela 5

Principais lacunas na pós-graduação para a região Sudeste, de acordo com as respostas dos professores consultados.

<i>ÁREAS</i>	<i>INDICAÇÕES</i>
Fisiologia	22
Ecologia	16
Indefinidas	15
Bioinformática	8
Entomologia	8
Farmacologia	7
Genética	7
Virologia	6
Microbiologia Geral	5
Zoologia de Vertebrados	5
Biologia Molecular	4
Bioquímica	4
Biotecnologia	4
Fisiologia Vegetal	3
Morfologia	3
Parasitologia	3
Bioestatística	2
Bioquímica Vegetal	2
Educação	2
Etnobiologia	2
Etologia	2
Farmacobotânica	2
Imunogenética	2
Medicina	2
Micologia	2
Sistemática Vegetal	2
Administração Hospitalar	1
Aqüicultura	1
Administração em Ciência	1
Bioengenharia	1
Biofísica	1
Biogeografia	1
Biologia Celular	1
Biomedicina	1
Biossegurança	1
Ecotoxicologia	1
Embriologia	1
Fitoquímica	1
Geriatrics	1
Medicina Tropical	1
Metodologia Científica	1
Microbiologia Ambiental	1
Oncologia	1
Psicologia Experimental	1
Turismo	1
TOTAL	159

Tabela 6

Principais lacunas na pós-graduação para a região Sul, de acordo com as respostas dos professores consultados.

<i>ÁREAS</i>	<i>INDICAÇÕES</i>
Ecologia	5
Farmacologia	4
Imunologia	4
Fisiologia	2
Genética	2
Microbiologia	2
Bioquímica	1
Aqüicultura	1
Piscicultura	1
Parasitologia	1
TOTAL	23

Tabela 7

Número de citações por áreas/temas definidos como lacunas nacionais de pós-graduação pelos professores/pesquisadores consultados pela CAPES.

<i>Áreas/Temas</i>	<i>Citações</i>
Sem recomendação clara	29
ADMINISTRAÇÃO	
Administração Hospitalar	1
Gestão em C&T	3
Agronegócios	2
Total	6
AGRONOMIA	
Agronomia de Plantas Medicinais	1
Agronomia	1
Desenvolvimento Agroindustrial	1
Fruticultura Tropical	1
Total	4
ANATOMIA	
Anatomia Comparada	1
Anatomia Humana	1
Total	2
ANTROPOLOGIA	
Etnobiologia	7
Total	7
BIOLOGIA GERAL	
Biologia Geral	1
Total	1
BIOFÍSICA	
Biofísica	7
Total	7
BIOINFORMÁTICA	
Bioinformática	26
Total	26

BIOLOGIA CELULAR	
Biologia Celular	7
Total	7
BIOQUIMICA	3
Bioquímica de Proteínas	1
Bioluminescência	1
Bioquímica de Bactérias	1
Bioquímica de Microrganismos	3
Bioquímica de Produtos Naturais	1
Bioquímica de Proteínas	2
Bioquímica Estrutural	2
Bioquímica Geral	1
Bioquímica Vegetal	1
Bioquímica Geral	6
Total	21
BIOTECNOLOGIA	
Biotecnologia	13
Total	13
BOTÂNICA	
Anatomia Vegetal	1
Botânica Aplicada	1
Botânica Geral	4
Fisiologia Vegetal	4
Morfologia Vegetal	2
Palinologia	1
Plantas Medicinais	2
Sistemática Vegetal	8
Total	23
DIREITO	
Direito Industrial	2
Direito Ambiental	1
Total	3
ECOLOGIA	
Agroecologia	1
Biogeografia	3
Biologia da Conservação	17
Biomonitoramento	1
Bioremediação	2
Ciências Ambientais	4
Desenvolvimento Sustentável	4
Ecologia de Microrganismos	1
Ecologia Geral	17
Ecologia Tropical	3
Ecoturismo	1
Gestão Ambiental	5
Impacto Ambiental	1
Modelagem Ecológica	2
Poluição Ambiental	5
Total	67
ECONOMIA	
Economia Ambiental	1
Total	1
EDUCAÇÃO	
Educação	1
Educação Ambiental	6

Total	7
EMBRIOLOGIA	
Biologia do Desenvolvimento	2
Embriologia	1
Total	3
ENGENHARIA	
Bioengenharia	1
Energia Alternativa	2
Engenharia Biomédica	1
Engenharia de Pesca	1
Engenharia Eletrônica	1
Engenharia Química	1
Engenharia Sanitária	1
Manejo de Hidrovias	1
Navegação Fluvial	1
Tecnologia Ambiental	1
Total	11
BIOESTATÍSTICA	
Biestatística	4
Total	4
BIOESTATÍSTICA	
Biestatística	4
Total	4
FARMACOLOGIA	
Controle de Qualidade de Medicamentos	1
Ecotoxicologia	2
Farmacologia	18
Psicofarmacologia	1
Total	22
FILOSOFIA	
Bioética	3
Epistemologia	1
Metodologia Científica	1
Total	5
FISIOLOGIA	
Fisiologia Animal	2
Fisiologia Comparada	6
Fisiologia Digestiva	6
Fisiologia do Desenvolvimento	1
Fisiologia do Esforço	2
Fisiologia Geral	4
Fisiologia Humana	2
Fisiologia Renal	6
Fisiologia Respiratória	4
Fisiologia Vegetal	1
Neurociências	15
Endocrinologia	1
Total	
FISIOTERAPIA	
Fisioterapia	2
Ergonomia	1
Total	3
FONOAUDIOLOGIA	
Fonoaudiologia	1
Total	1

GENÉTICA	
Biologia Estrutural	2
Biologia Evolutiva	4
Biologia Molecular	14
Biotecnologia	1
Citogenética	1
Engenharia Genética	1
Evolução	2
Genética Geral	10
Genética Humana	1
Genética Médica	3
Genética de Microrganismos	1
Genética de Populações	1
Genética de Fungos	1
Imunogenética	1
Sistemática Molecular	2
Total	45
GEOCIÊNCIAS	
Geociências	1
Total	1
HISTÓRIA	
História da Biologia	1
História da Medicina	1
Arqueologia	1
Total	3
IMUNOLOGIA	
Imunologia	5
Total	5
BIOMATEMÁTICA	
Biomatemática	2
Total	2
MEDICINA	
Patologia Molecular de Doenças	3
Medicina Molecular	1
Medicina Tropical	1
Ginecologia	1
Total	6
METEOROLOGIA	
Meteorologia	1
Total	1
MICROBIOLOGIA	
Bacteriologia Ambiental	1
Bacteriologia Geral	1
Ciência dos Alimentos	2
Ecologia de Fungos	1
Ecomicrobiologia	1
Micologia Geral	4
Micologia Médica	2
Microbiologia Molecular	1
Microbiologia Ambiental	4
Microbiologia do Solo	1
Microbiologia Geral	9
Microbiologia Médica	3
Microbiologia Molecular	1
Sistemática de Fungos	1

Sistemática de Microrganismos	3
Virologia	7
Total	
MORFOLOGIA	
Histologia	1
Morfologia	6
Total	7
OCEANOGRAFIA	
Oceanografia Biológica	2
Oceanografia Física	1
Oceanografia Geológica	1
Oceanografia Geral	1
Oceanografia Química	1
Total	6
PARASITOLOGIA	
Parasitologia	4
Doenças Parasitárias	1
Total	5
ETOLOGIA	
Etologia	4
Psicologia Comparada	1
Psicologia Experimental	2
Total	7
QUÍMICA	
Fitoquímica	4
Produtos Naturais	2
Química Geral	2
Química Ambiental	2
Química Marinha	1
Total	11
TURISMO	
Turismo Ecológico	1
Total	1
ZOOLOGIA	
Aqüicultura	2
Bioturismo	1
Entomologia Agrícola	2
Entomologia Econômica	1
Entomologia Florestal	1
Entomologia Médica	3
Entomologia Geral	3
Piscicultura	2
Sistemática de Insetos	1
Sistemática Zoológica	11
Zoologia Geral	1
Total	28

Breve visão geral do problema

A região Norte é bastante peculiar no cenário nacional, também no que diz respeito à pós-graduação nas áreas ligadas ao meio ambiente. Esta peculiaridade se aplica tanto à estrutura existente no panorama da PG em meio ambiente, quanto no contexto sócio-político em que os cursos existentes se inserem. Talvez as principais características desses cursos existentes sejam (a) sua grande concentração nos Estados do Pará e Amazonas (Belém e Manaus), (b) seu enfraquecimento paulatino ao longo dos últimos anos, (c) o estado de isolamento em que se encontram, sem haver muita troca entre cursos ou deles com outras partes do País, e (d) a ausência de compreensão analítica das demandas existentes para estes cursos.

Sem dúvida, muitos (senão todos) estes problemas decorrem ao menos em parte da falta de políticas públicas claras de desenvolvimento regional, de pesquisa em Ciência e Tecnologia, e mesmo de ensino de pós-graduação. Esta é outra peculiaridade da região, e é muito difícil não mencioná-la ao tratarmos de questões relacionadas aos cursos de PG na área de meio ambiente na região Norte. Uma das conseqüências desta falta de políticas públicas consistentes no Norte é a dissociação observada entre as demandas sociais por cursos de PG (aquelas realizadas pelos próprios alunos/candidatos, e aquela realizada pelo mercado de trabalho) e a oferta destes cursos na área ambiental. Este ponto também será brevemente discutido mais à frente.

A questão ambiental na região Norte

Como é de amplo conhecimento, a região Norte abriga ainda a maior floresta tropical remanescente no planeta. A biodiversidade conhecida até o momento já é suficiente para permitir-nos considerar a região como a mais biodiversa do mundo. E boa parte da biodiversidade, especialmente de invertebrados, plantas herbáceas e microrganismos ainda está por ser devidamente descrita e catalogada.

Mas as ameaças a esta biodiversidade são igualmente de conhecimento geral. Tais ameaças são resumidas ao uso indevido das diferentes espécies animais e vegetais de alto valor econômico, e à sistemática destruição dos habitats e mesmo ecossistemas por falta de uma política eficiente de uso do espaço amazônico. A proteção da biodiversidade da região, portanto, implica na solução destes dois tipos de ameaças.

Neste contexto, a conservação da biodiversidade apresenta-se como a forma mais viável de proteger os ecossistemas de florestas tropicais e seus componentes, e dar garantias à continuidade do seu uso e exploração econômica, sobre os quais repousa a sobrevivência de muitos milhões de cidadãos.

Problemas de demanda

Esta situação cria uma clara necessidade de profissionais capacitados a conservar a biodiversidade amazônica. Sejam especializados no manejo de recursos naturais ou no de áreas protegidas, estes profissionais serão responsáveis pela manutenção do patrimônio ambiental da região dentro de poucos anos.

Mas esta não pode ser considerada uma demanda espontânea por cursos de PG, uma vez que não existe mercado de trabalho claramente identificado para absorver tais profissionais. Na região Norte, o Estado é o único agente de absorção de profissionais graduados tanto nas áreas de ensino/pesquisa, quanto na de conservação da biodiversidade. E, como já discutido acima, o Estado parece não possuir políticas públicas claras para o meio ambiente e para pesquisa em C&T na Amazônia. Mas a necessidade de profissionais em conservação é óbvia, e há um aparente consenso neste sentido entre especialistas e autoridades. Esta é, então, uma demanda induzida. Neste caso, devemos considerar o ponto de equilíbrio entre a necessidade de formar profissionais pós-graduados em conservação, e a capacidade governamental de absorvê-los e fixá-los na região onde devem atuar.

A demanda por cursos de PG em ciências relacionadas ao meio ambiente não é claramente compreendida nem sequer no que diz respeito aos atuais cursos instalados. Existem relatos dando conta de que, em alguns casos pode existir maior oferta que demanda, e vagas não são preenchidas. Em outros casos, a demanda excede em muito a oferta, e a concorrência por vagas atinge níveis comparativamente muito elevados.

Observa-se hoje que alguns dos cursos ligados a biologia de campo e meio ambiente da região Norte atraem uma grande clientela local, bem como de outras partes do País. Existem, portanto, alguns casos de excelência na área de meio ambiente instalados no Norte. Mas tão logo formados os pós-graduados via de regra retornam a suas respectivas regiões. O mercado local (demanda do Estado) há muito já não é capaz de absorver os profissionais formados, nem mesmo nas instituições em que os cursos estão instalados.

Por tudo discutido até aqui, são muitas as lacunas expostas na PG em áreas ambientais no Norte. Embora o problema seja extremamente complexo, ele não é insolúvel. Grande número de pessoas pode oferecer sugestões valiosas para equacionar ao menos parte do problema. Abaixo estão algumas sugestões e justificativas que acreditamos serem relevantes para as questões aqui discutidas.

Sugestões (S) e Justificativas (J)

- S1.** Investigação profunda a respeito das demandas (espontânea e induzida) sobre cursos já existentes, e conseqüente redimensionamento dos mesmos.
- J1.** Alguns cursos aparentemente apresentando maior oferta que demanda podem estar drenando os poucos recursos existentes, enquanto cursos com maior demanda não podem aumentar a oferta exatamente por falta destes mesmos recursos.
- S2.** Alterações nos critérios de apoio aos cursos de PG já existentes especialmente com respeito àqueles que ainda não atingiram alta pontuação nos processos de avaliação da CAPES mas que são considerados estratégicos por responderem a demandas reconhecidas.
- J2.** Se tais cursos são considerados estratégicos por formarem profissionais que interessam ao País e à região, e apresentam uma pontuação abaixo da considerada satisfatória, cria-se um círculo vicioso por falta de maior apoio, e eles nunca atingirão os níveis esperados.
- S3.** Fortalecimento dos cursos já existentes que estejam em sintonia com as demandas identificadas, através de investimentos em infra-estrutura, ampliação do corpo docente institucional e aumento de número de bolsas para PG.
- J3.** Se existe uma sintonia com as demandas, estes cursos devem ser fortalecidos para poderem apoiar a expansão de novos cursos e atender às demandas novas que surgem a cada dia no cenário do meio ambiente amazônico. Um pequeno grupo de professores em cada instituição não pode apoiar uma grande variedade de atividade de ensino e pesquisa ligadas

à graduação e pós-graduação concomitantemente, e professores visitantes ou substitutos não podem permanecer apoiando a maior parte do quadro indefinidamente.

- S4.** Criação de curso(s) de PG em “Conservação da Biodiversidade”, em diferentes níveis (*latu e stricto sensu* – aperfeiçoamento, especialização, mestrado e doutorado) em acordo com necessidades específicas regionais. Tal(is) curso(s) pode atender clientela de diferentes partes da região, em caráter itinerante, sempre atendendo a demandas específicas voltadas para a resolução de problemas ambientais regionais específicos. Por ser multidisciplinar, não requer a criação de novos departamentos, e o corpo docente pode advir daqueles cursos já instalados (após fortalecidos), e mesmo apresentar um caráter extremamente interinstitucional. Existem pelo menos 3 áreas de concentração prioritárias:
- a) Estudos de Biodiversidade
 - b) Uso Sustentável de Recursos Naturais
 - c) Gestão Ambiental

Em *Estudos de Biodiversidade* encontram-se as linhas de ensino/pesquisa direcionadas à identificação da biodiversidade amazônica e ao estudo de seu funcionamento e evolução (envolvendo aspectos em zoologia, botânica, microbiologia, genética, biologia molecular, bioquímica, etnobiologia, estudos auto-ecológicos e sinecológicos, etc.). Esta área de concentração pode aproveitar-se de capacidade já instalada em departamentos de Zoologia, Botânica, Ecologia, Genética, Bioquímica, Citologia, Nutrição, Farmácia, Química, etc.

Na área de *Uso Sustentado de Recursos Naturais* agrupam-se linhas de ensino/pesquisa direcionadas ao uso racional dos recursos naturais (florestais, pesqueiros, recursos de fauna, agrosilviculturais, etc.), a exploração comercial destes recursos, aspectos relacionados dentro das economias rurais da região, e a ecologia de populações e comunidades das espécies de alto valor econômico. Capacidades instaladas e/ou a serem aglutinadas podem advir de departamentos de Zoologia, Botânica, Ecologia, Engenharia Florestal, Agronomia, Economia e Administração.

Em *Gestão Ambiental* as linhas são dirigidas ao manejo de áreas de diversos tipos, e na solução de problemas de caráter mais amplo, envolvendo ecologia de ecossistemas e de paisagens, zoneamento ecológico e econômico em diversas escalas geográficas, sensoriamento remoto e sistemas de informação geográfica ligados a problemas ambientais, gestão de áreas protegidas e unidades de conservação, de áreas fragmentadas, de áreas degradadas, de mosaicos florestais e de áreas de tensão ecológica, estudos de impacto e monitoramento ambientais, descrição e uso de bioindicadores, questões de direito ambiental, políticas públicas de meio ambiente, educação ambiental, desenvolvimento rural e desenvolvimento de tecnologias alternativas. Capacidades instaladas podem envolver departamentos de Ecologia, Zoologia, Botânica, Microbiologia, Geografia, Ciências Políticas, Ciências Sociais, Antropologia, Pedagogia, Direito, Engenharias, Arquitetura, Computação e Informática.

Seria interessante que a área de concentração em Gestão Ambiental, especialmente as linhas ligadas a políticas públicas, fosse instalada prioritariamente de forma a iniciar-se o processo de ampliação da base de mercados de trabalho para os profissionais em formação em diferentes níveis de governo (municipal, estadual e mesmo federal) e na iniciativa privada.

- J4.** A área de Conservação da Biodiversidade é a grande lacuna na área de meio ambiente na região Norte. As áreas de concentração propostas atendem aos principais problemas ambientais observados na região. O atendimento de diferentes demandas em diferentes partes ou Estados do Norte representa não apenas a descentralização como também o atendimento a problemas ambientais específicos de grande impacto (grandes superfícies alteradas, grandes projetos, frentes de colonização, etc.) encontradas em cada parte da região. Uma vez que os cursos já existentes serão fortalecidos e ampliados, os atuais departamentos poderão criar uma estrutura interdepartamental e mesmo interinstitucional sem multiplicar investimentos e sobrepor esforços. A abertura de vagas neste curso e em suas áreas de concentração deve mesmo refletir a demanda, de modo que a absorção no mercado de trabalho e a fixação dos profissionais formados seja garantida, o que pode ser

ajudado por aqueles atuando nas linhas de políticas públicas em meio ambiente. Como muitos profissionais não vão necessariamente seguir a carreira de ensino e pesquisa, eles não precisam necessariamente ser mestres ou doutores, e podem ser técnicos/especialistas com pós-graduação *latu sensu*.

- S5.** Criação de um Fundo Permanente para custear as atividades externas (pesquisas de campo, equipamentos, material de consumo, etc.) dos cursos, de modo a permitir que todas as pesquisas consideradas relevantes no contexto aqui esboçado possam ser realizadas.
- J5.** Como boa parte da demanda identificada nestas áreas é induzida, o financiamento das atividades de ensino e (principalmente) pesquisa é deficiente. A iniciativa privada nem sempre se interessa diretamente por linhas que podem interferir nas suas atividades (nem que de forma construtiva); as instituições de ensino e pesquisa já há muitos anos não podem arcar com a maior parte dos custos de seus docentes/pesquisadores. A criação de fundos similares àqueles que no momento são implantados no MCT pode ser a única solução para custear a pesquisa acadêmica sobre meio ambiente na região Norte, de maneira independente e sem que ela esteja necessariamente ligada a grandes projetos. A origem parcial dos recursos pode se constituir de tributos sobre pessoas físicas e/ou jurídicas envolvidas em atividades de alto impacto ambiental na região, além de órgãos da iniciativa pública e privada que se beneficiarão dos estudos e profissionais formados.

Comentários finais

A pós-graduação na área de Ciências Biológicas possui 236 cursos reconhecidos pela CAPES. Em nível de mestrado são 137, sendo 80 localizados na região Sudeste (58%), 24 na região Sul (17,5%), 18 na região Nordeste (13,1%), 8 (5,8%) na região Centro-Oeste e 7 (5,1%) na região Norte. Em nível de doutorado existem 99 cursos, encontrando-se 66 (66,6%) na região Sudeste, 16 (16,2%) na região Sul, 7 (7%) nas regiões Norte e Nordeste e 3 (3%) na região Centro-Oeste.

O trabalho de sistematização e discussão das recomendações apresentado anteriormente pelo Prof. José Maria Cardoso para a grande área das Ciências Biológicas, e as do Prof. Márcio Ayres e seu grupo especificamente para a área da ciência do ambiente para a região Norte, sob a forma de relatório, se comparadas com o cenário vigente, demonstram claramente a necessidade de corrigir o viés que a pesquisa carrega.

A tabela 1 apresentada no anexo do trabalho de síntese do Prof. Cardoso foi modificada (Tabela 1-A) para incorporar o perfil atual dos cursos da grande área de ciências biológicas e permitir a comparação.

Se tais indicações fossem adotadas como instrumentos isolados para a política na criação de novos cursos pela CAPES e se as tendências observadas na grande área de ciências biológicas se confirmarem nas outras áreas, as regiões do País de um modo geral tenderiam a preservar as lacunas existentes, uma vez que as novas indicações não incorporam em qualidade e quantidade áreas muito distantes das atuais. Esse efeito é tanto mais dramático quanto mais incipiente é a pós-graduação regional. Cenário não muito distante daquele se observa nas indicações nacionais. Naquelas, o total de indicações guarda razoável proporção (média de duas indicações por consultor) com o número de professores consultados, e o conjunto de respostas depois de classificadas em 38 grandes grupos revela como dito anteriormente alta concentração em valores percentuais em quatro deles: ecologia, fisiologia, genética e microbiologia (41%). Rompendo as barreiras intergrupos e deslocando para o foco temático, tal como proposto no trabalho de sistematização do Prof. José Maria Cardoso, preserva-se as indicações em especialidades já existentes, reproduzindo as indicações regionais agora em escala nacional. Salta os olhos a ausência de indicações de programas dedicados à formação de docentes-pesquisadores ao longo das cadeias produtivas, impossibilitando o esforço de aproximação da produção de conhecimento em ciências biológicas ao desenvolvimento da economia sustentável. Como a tomada de decisão nas agências é hoje feita em grande extensão pela comunidade acadêmica que

opinou neste levantamento e que trabalha à luz de indicações semelhantes àquelas constatadas no presente estudo, é razoável supor que o sistema de pós-graduação preservará suas tendências atuais.

Confirmadas as impressões preliminares, a pós-graduação brasileira, se fosse expandida a partir das recomendações contidas neste primeiro ensaio, tenderia preservar o seu perfil histórico: *creceria longe do setor produtivo e concentraria suas ações nas regiões de maior densidade de competência instalada*. Vale dizer que o planejamento da pesquisa e pós-graduação brasileiras precisaria, para garantir políticas adequadas ao País, de ir além e ao largo: teria que desenvolver estudos complementares para subsidiar a formulação de políticas de indução à formação e fixação de novos grupos de docentes-pesquisadores em áreas de interesse estratégico (básicas e aplicadas) para as diversas regiões e para o País como um todo. Estas ações indutoras de formação e fixação de novos grupos de pesquisa teriam que ser preliminares à instalação de novos programas de pós-graduação.

Para tanto é fundamental a integração das ações da CAPES às políticas de ensino superior do Ministério da Educação assim como às das demais agências de fomento dos outros Ministérios, atuais e futuras. É preciso sobretudo planejar de forma integrada com o Ministério da Ciência e Tecnologia e demais Ministérios vinculados aos Fundos Setoriais antes que a política de formação de recursos humanos da pós-graduação brasileira seja levada a reboque da oferta maciça de recursos oriundos do novo sistema de financiamento de C&T a serviço do mercado, gerando excessos na outra ponta do sistema.

Anexo

Tabela 1-A. Perfil atual e número de indicações feitas pelos professores consultados, de acordo com as suas respectivas regiões e áreas básicas de atuação.

ÁREA BÁSICA	CO		NE		NO		SE		SUL		TOTAL	
	A	I	A	I	A	I	A	I	A	I	A	I
Biofísica	0	0	1	0	0	0	2	18	0	0	3	18
Biologia Geral	3	0	1	0	0	8	10	0	6	0	20	8
Bioquímica	0	5	3	7	0	0	16	0	4	13	23	25
Botânica	1	0	8	35	2	3	12	24	3	0	25	62
Ecologia	4	0	1	0	4	16	11	5	4	10	24	31
Farmacologia	0	0	2	0	0	0	11	13	3	0	16	13
Fisiologia	0	0	1	0	0	0	15	24	6	0	22	24
Genética	0	0	3	11	2	11	18	17	4	0	27	39
Imunologia	2	0	2	27	0	0	6	10	0	0	10	37
Microbiologia	0	6	0	0	0	0	11	22	1	0	12	28
Morfologia	0	0	0	0	2	0	13	4	1	0	16	4
Parasitologia	0	0	0	8	0	0	9	15	0	0	9	23
Zoologia	2	7	3	0	2	18	13	7	8	0	30	32
TOTAL	12	18	25	88	12	56	147	159	40	23	237	344

Engenharia I

1. Considerações gerais

Este documento apresenta a análise das sugestões enviadas à CAPES sobre lacunas na Pós-Graduação em Engenharia I.

A área de Engenharia I tem agrupado programas de pós-graduação cuja temática está ligada ou teve sua origem na Engenharia Civil. Abriga, por esse motivo, grande diversidade de especialidades ou subáreas, algumas das quais já se distanciaram, inclusive quanto aos fundamentos e métodos de trabalho, da área original.

A Engenharia Civil tem atuado tradicionalmente nas seguintes especialidades ou subáreas: Estruturas, Construção Civil, Geotécnica, Hidráulica, Saneamento e Transportes. Na maioria dos cursos existentes, essas especialidades podem ser identificadas na estrutura dos programas, embora seja cada vez mais freqüente o aparecimento de propostas nas interfaces, não somente com as subáreas da Engenharia Civil, como com outras Engenharias e com outras áreas do conhecimento. A Engenharia de Estruturas agrega, em muitos casos, temas relativos ao desenvolvimento de Materiais de Construção e à Construção Civil. A Geotécnica está incorporando, dentre seus temas, questões ambientais. Hidráulica e Saneamento são abordados em programas de Recursos Hídricos e de Engenharia Ambiental. A Engenharia de Transportes está claramente voltada para dois aspectos básicos: Infra-estrutura, relacionada historicamente com a Engenharia Civil; e Planejamento e Gestão. Alguns programas de Pós-Graduação em Planejamento e Gestão de Transportes estão abrigados na área de Engenharia de Produção.

A incorporação de novas temáticas em Engenharia I ocorre, também, devido à evolução histórica da Engenharia, que passou a responder a novos desafios, na medida em que as relações entre a sociedade e os meios físico e biológico se tornaram mais complexas. Um dos casos típicos é a Engenharia Ambiental que, embora guarde relação com a Engenharia Civil, utiliza conhecimento de grande número de especialidades, inclusive de outras áreas do conhecimento (Biologia, Química, Geologia, Economia, Direito, etc.). Outro exemplo é a Engenharia Urbana, proposta recentemente a partir da percepção de que muitos problemas urbanos estão afetos a várias especialidades da Engenharia, sendo que os componentes dos sistemas urbanos interagem intensamente. Por esse motivo, a abordagem deve contemplar as várias especialidades, e não apenas aspectos específicos.

O Quadro 1 apresenta o resumo das sugestões enviadas, notando-se que a maioria das contribuições referem-se a lacunas nacionais.

Deve-se destacar, inicialmente, que as regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste apresentam lacunas em praticamente todas as especialidades, pelo pequeno número de programas em funcionamento nessas regiões. Há várias sugestões de abertura de cursos de doutorado nessas regiões. Portanto, mesmo que não tenham sido apresentadas sugestões, registre-se que as atividades de pós-graduação estão muito aquém das necessidades dessas regiões, merecendo atenção especial por parte da CAPES. A situação é particularmente grave na região Norte.

Quadro 1 – Número de Sugestões por Especialidade e Região.

Especialidade	Nacional	Sul	Sudeste	Centro-Oeste	Nordeste
Eng ^a Ambiental	25	1	2	2	8
Eng ^a Transportes	10	3	2	1	4
Construção Civil	12	1	2	3	2
Eng ^a Materiais	8	-X-	3	3	2
Eng ^a Urbana	4	2	-X-	-X-	2
Eng ^a Geotécnica	2	-X-	-X-	-X-	1
Eng ^a de Estruturas	2	-X-	-X-	-X-	1
Total	63	7	9	9	20

A Engenharia Ambiental, que pode ser considerada uma nova grande área da Engenharia, não se apresenta adequadamente coberta nem mesmo por cursos de graduação, resultando na maior lacuna apontada na pós-graduação, no nível nacional. As sugestões abordam tanto temas gerais, como especialidades dentro dessa grande área.

Das 25 sugestões constantes do Quadro 1, apenas 8 foram registradas como Engenharia Ambiental pelos proponentes. As demais sugestões, englobadas na temática Engenharia Ambiental, foram propostas como: Recursos Hídricos (8); Biotecnologia Ambiental (3); Gestão Ambiental (2); Saneamento (2); Ciências Ambientais (1); Hidráulica e Saneamento (1). É possível que a organização da área de Engenharia Ambiental exija a melhor definição da grande área e das áreas de concentração a ela associadas.

Não foram incluídas, entre as sugestões de Engenharia Ambiental, aquelas que, embora abordem a temática ambiental, estão claramente fundamentadas em áreas do conhecimento específicas. Por exemplo, as propostas de Geologia Ambiental, Hidrologia, Hidrogeologia, Meteorologia, Ciências Ambientais, Toxicologia Ambiental, não devem ser incluídas em Engenharia I, embora esses temas devam ser abordados na Engenharia Ambiental.

Das 10 sugestões apresentadas em Engenharia de Transportes, 6 referem-se à subárea Infra-estrutura, duas das quais em temas específicos (pavimentos, drenagem). Foram feitas sugestões sobre planejamento de transportes e há outras duas sugestões específicas: transporte de carga e logística. A Pós-Graduação em Engenharia de Transportes encontra-se bem estruturada no País, podendo-se admitir que os programas existentes poderiam abordar temáticas específicas como as sugeridas, a partir da definição de política de apoio a ser definida pela CAPES. A maioria das lacunas apontadas pode ser atribuída à ausência de cursos em algumas regiões e não à impossibilidade de abordagem, pelos programas existentes, de temas de interesse e atualmente não enfocados nos cursos.

Em todas as regiões foram apontadas lacunas em Construção Civil. Foram incluídas, nesse item, sugestões específicas, tais como: Habitação Popular, Construções Sustentáveis, Construção em Madeira, Industrialização das Construções, Instalações Prediais – Incêndio, Avaliação de Desempenho das Construções e Construção Civil de Grandes Obras, dentre outras. Há uma certa superposição com a subárea Materiais de Construção, o que indica a necessidade de melhor estruturação da subárea. A subárea Construção Civil atua em temática extremamente ampla, que abrange enorme gama de sistemas (prediais e urbanos) e de processos construtivos, para os quais é indispensável a melhor sistematização de conhecimentos propiciada pela pós-graduação.

Foram apresentadas 8 sugestões específicas para a subárea Materiais de Construção, tais como: Tecnologia de Materiais, Biodeterioração de Materiais de Construção, Materiais Estruturais, Materiais e Tecnologias de Baixo Consumo de Energia, Ciência e Tecnologia da Madeira e Novos Materiais.

Foram apresentadas 2 sugestões em Engenharia de Estruturas e apenas uma em Geotécnica. Projetos de Estruturas de Madeira e Estruturas de Aço foram as sugestões na subárea Estruturas que, sem dúvida, é a melhor desenvolvida e bem distribuída regionalmente no País.

Não foram incluídas no Quadro 1 algumas sugestões que não se enquadram em Engenharia I, tais como: Engenharia Forense, Engenharia de Petróleo, Engenharia de Solda, Engenharia de Combustão, Engenharia Costeira, Geoprocessamento, Energia e Biomassa; Engenharia de Alimentos, Bioengenharia, Biologia Molecular, Fisioterapia, Epidemiologia Clínica, Nutrição, Sociologia Contemporânea, Planejamento e Desenvolvimento Regional, Desenvolvimento Nacional, Educação Física, Tecnologia de Produção e Transformação, Gestão de Turismo, Agricultura de Precisão, Limnologia, Conformação de Metais, Biomecânica, Fonoaudiologia, Engenharia Biomédica; Arquitetura; Engenharia de Produção; Psiquiatria, Sistemas Microeletromecânicos, Microeletrônica, Telecomunicações, Engenharia de Computação, Ciências dos Materiais, Engenharia Aero espacial, Matemática Computacional e Numérica na Engenharia, Energia Solar e Eólica, e Mecatrônica.

Foi sugerida, também, a criação de programa em Engenharia Acústica de Edificações e Urbana. A acústica tem sido abordada, tradicionalmente, em cursos de Arquitetura, por sua relação mais estreita com projeto. Por esse motivo, a sugestão não foi contabilizada no Quadro 1. Deve-se reconhecer, no entanto, que há lacunas nessa área, na medida em que os cursos de Arquitetura tendem a abandonar a abordagem estritamente tecnológica desse tema. É possível que avanços no conhecimento, nessa área, ocorram mais facilmente em programas com base tecnológica melhor definida em Construção Civil e Materiais.

A análise das sugestões apresentadas permite verificar que os aspectos relacionados à Gestão estão ganhando importância na Engenharia I, tradicionalmente associada a especialidades fundamentadas nas ciências exatas e tecnológicas. As sugestões em Engenharia Ambiental, Engenharia de Transportes, Construção Civil e Engenharia Urbana apontam claramente para a criação de programas com ênfase em Gestão. No entanto, algumas subáreas ressentem-se, ainda, da necessidade de desenvolvimento em aspectos claramente tecnológicos, conforme verificado nas especialidades Materiais (novos materiais, p. ex.), Ambiental (biotecnologia, sistemas de informação, p. ex.), Transportes (pavimentos, p. ex.).

Enquanto as subáreas Engenharia de Estruturas e Geotécnica estão claramente estruturadas e bem distribuídas territorialmente, as demais apresentam lacunas nacionais e regionais. A Engenharia Ambiental apresenta-se como a que necessita maior esforço no sentido de ampliar a rede de programas no País, bem como no desenvolvimento de aspectos específicos, indicando lacunas nos programas existentes. A Engenharia de Transportes encontra-se, aparentemente, bem estruturada, com lacunas a serem preenchidas devido à má distribuição territorial dos programas. A Construção Civil encontra-se em desenvolvimento e, à semelhança da Engenharia Ambiental, possivelmente necessita de melhor estruturação, dada a diversidade de temáticas e abordagens possíveis. Embora apresentados separadamente neste texto, possivelmente a Construção Civil deva contemplar a especialidade Materiais.

Finalmente, a existência de um único curso em Engenharia Urbana no País é apontada como justificativa para a necessidade de criação de novos cursos nessa área.

Apresenta-se, a seguir, a listagem das sugestões nacionais e regionais.

2. Discriminação das sugestões

Observa-se, inicialmente, que as sugestões referem-se tanto a especialidades definidas, conforme apresentadas no Quadro 1, como a tópicos ou temas específicos, alguns extremamente especializados. Algumas sugestões referem-se claramente ao tema específico de interesse do proponente.

As sugestões destacadas em negrito referem-se à subárea específica, que, em geral, foi sugerida mais de uma vez no levantamento. Algumas foram sugeridas várias vezes. Os tópicos sugeridos como temas da subárea.

Sugestões nacionais:

1. Engenharia Urbana: Gerenciamento de Infra-estruturas Urbanas; Infra-estrutura Urbana Sustentável.
2. Engenharia Ambiental: Gestão Ambiental de Recursos Naturais Renováveis; Gestão de Recursos Hídricos; Sistemas Especialistas em Recursos Hídricos; Sistema de Informação em Recursos Hídricos; Recursos Hídricos e Meio Ambiente; Saneamento Ambiental (três vezes); Desenvolvimento e Meio Ambiente; Biotecnologia Ambiental (quatro vezes); Biotecnologia Ambiental – Interface com Microbiologia; Processos de Tratamento de Águas de Abastecimento e Residuárias; Modelagem Computacional de Contaminação de Recursos Hídricos; Hidráulica e Saneamento.
3. Construção Civil: Construções Sustentáveis; Recuperação de Monumentos Históricos, Tecnologia das Construções; Planejamento e Controle da Construção; Construção em Madeira; Projetos Estruturais em Madeira; Instalações Prediais – Incêndio; Sistemas Construtivos, Industrialização das Construções; Gerenciamento; Gestão da Qualidade.
4. Materiais de Construção: Tecnologia de Materiais; Biodeterioração do Concreto; Biodeterioração de Materiais de Construção; Materiais Estruturais; Materiais e Tecnologias de Baixo Consumo de Energia; Ciência e Tecnologia da Madeira; Novos Materiais (duas sugestões); Avaliação de Desempenho de Materiais e Componentes.
5. Engenharia de Transportes: Infra-estrutura de Transportes; Infra-estrutura Ferroviária; Infra-estrutura Rodoviária; Pavimentação Urbana; Novos Materiais de Pavimentos; Drenagem de Pavimentos; Gestão; Logística.
6. Engenharia de Estruturas: Projetos Estruturais em Madeira; Estruturas de Aço; Engenharia de *Offshore*.
7. Geotécnica.

Sugestões para a região Sul:

1. Engenharia Ambiental: Infra-estrutura e Meio Ambiente.
2. Engenharia Urbana: Infra-estrutura Urbana Sustentável.
3. Construção Civil: Engenharia de Construções Sustentáveis.
4. Engenharia de Transportes.

Sugestões para a região Sudeste:

1. Engenharia de Transportes: Transporte de Cargas.
2. Construção Civil (três vezes); Gerenciamento e Administração; Grandes Obras; Obras Especiais.
3. Engenharia Ambiental; Biotecnologia Ambiental – Interface com Microbiologia; Gestão Ambiental.
4. Materiais de Construção: Avaliação de desempenho de Materiais e Componentes; Metodologias de Controle e Qualidade; Novos Materiais.

Sugestões para a região Centro-Oeste:

1. Engenharia Ambiental: Recursos Hídricos; Hidráulica e Saneamento.

2. Engenharia de Transportes.
3. Materiais de Construção: Durabilidade e Desempenho de Materiais e Componentes; Novos Materiais.
4. Construção Civil: Metodologia de Controle de Qualidade e Eficiência; Subsistemas Específicos da Construção Civil; Gerenciamento da Construção Civil.

Sugestões para a região Nordeste:

1. Engenharia Ambiental: Vulnerabilidade das regiões semi-áridas, integrando recursos hídricos, meio ambiente, agricultura irrigada, etc. Engenharia Ambiental e Recursos Hídricos; Saneamento Ambiental; Tecnologia Ambiental; Desenvolvimento e Meio Ambiente; Gestão de Recursos Hídricos; Hidrodinâmica em Meios Porosos; Modelagem Computacional Aplicada a Recursos Hídricos Superficiais e a Águas Subterrâneas.
2. Construção Civil (duas vezes).
3. Engenharia de Materiais de Construção.
4. Engenharia Urbana.
5. Engenharia de Transportes: Planejamento e Operação; Infra-estrutura.
6. Estruturas.
7. Geotécnica.

Engenharia II

Paulo Cetlin

1. Considerações Gerais

O levantamento numérico das sugestões recebidas, divididas pelo tipo e pelas subáreas da Engenharia II, encontra-se na tabela a seguir:

Tipo	Nacional	Região Sul	Região Sudeste	Região Nordeste
Geral	11	2	3	3
Enga. Química	15	1	2	4
Metalurgia/Materiais	13	3	5	1
Enga. Minas	3	1	1	-x-
Enga. Nuclear	1	-x-	2	1
Total	43	7	13	9

Na contagem acima, por vezes uma mesma sugestão foi contada em duas subáreas ou também incluída na classificação geral, desde que ela cobrisse diferentes aspectos que se classificassem das duas ou mais formas.

Encontra-se no anexo uma lista das sugestões apresentadas. Por instrução recebida da própria CAPES, não foram incluídas menções a bolsas, auxílios, etc..

A análise das sugestões apresentadas inicialmente chama a atenção para o baixo número de menções regionais, em comparação com as nacionais. Além disso, observa-se certa

semelhança entre essas sugestões. A primeira conclusão da análise é então que *os consultados distinguem pouco, na Engenharia II, sugestões de lacunas entre os níveis nacional e regional.*

Uma segunda e notável observação é que muitas das sugestões são de caráter muito abrangente, incluindo áreas onde a *Engenharia II* insere-se de forma parcial. Exemplos do fato são: Engenharia Ambiental, Recursos Hídricos, Bioengenharia, Microeletrônica, Automação, Engenharia de Embalagens, e muitas outras constantes da lista no anexo. Várias sugestões são também no sentido de integrar os programas de pós-graduação entre si e com a sociedade. Conclui-se que no Brasil, *a Engenharia II é uma área bastante madura, e que seus pesquisadores já voltam-se bastante para uma busca de maior eficiência em suas pesquisas, nos resultados obtidos, e para a aplicação dos conhecimentos de suas áreas a situações mais amplas.*

Do ponto de vista técnico, as áreas onde a Engenharia II poderia contribuir e que mais menções apresentaram foram aquelas ligadas à interação com a área biológica e com o meio ambiente. No primeiro caso, destacam-se: *Bioengenharia, Bioquímica/Biotecnologia, Engenharia Biomédica, Física Médica, Diagnóstico por imagem.* No segundo caso, *Recursos Hídricos e Renováveis, Controle Ambiental, Reciclagem de Materiais, Degradação de Materiais, Despoluição em Geral e de Lagoas.* Finalmente, ressalta-se uma sugestão geral na área técnica, que é a ênfase em *Nanotecnologia*, que certamente crescerá de importância no futuro próximo, mas que engloba muitos outros aspectos além daqueles ligados somente à Engenharia II.

Foi notável o reduzido número de sugestões na área de Engenharia de Minas, destacando-se somente a conveniência de se contar com um *programa de pós-graduação na região Amazônica*, que é mais de natureza organizacional que técnica. A Tecnologia Mineral é área de grande importância para o País, mas conta com número reduzido de programas de pós-graduação específicos.

Na área Nuclear o número de sugestões também foi reduzido e, além das já mencionadas acima, menciona-se somente uma sugestão para a *área de geração de energia elétrica na região Sudeste.*

Finalmente, do ponto de vista de sugestões técnicas específicas, houve uma grande *dispersão de sugestões*, possivelmente ligadas às áreas individuais de trabalho dos profissionais consultados. Dentro desse universo de sugestões, foram mencionadas com mais frequência: *Engenharia de Petróleo e Petroquímica, Novos Materiais, Celulose e Papel, Tensoativos e Degradação de Materiais.* Com relação às demais sugestões, não parece conveniente destacar, no momento, qualquer indicação mais específica.

Sugestões gerais

Nacionais:

1. Integração Sociedade/Meio Produtivo/Pós-Graduação (4x)
2. Nanotecnologia (3x)
3. Manuseio de Recursos Hídricos (2x)
4. Enga. Aeroespacial, sistemas de propulsão, módulos extraplanetários (2x)
5. Bioengenharia (2x)
6. Física e Engenharias: Fotônica, Instrumentação Biomédica, Mecatrônica
7. Robótica
8. Química Teórica: Fármacos, Interação entre Superfícies de Cristais, Gás-Sólido e Líquido-Sólido
9. Fontes alternativas de energia

10. Promover a formação em engenharia de processos
11. Engenharia de embalagens
12. Realizar *workshop* em Brasília para obter sugestões sobre as lacunas, reunindo participantes com um mínimo de experiência
13. Incentivar doutorado direto
14. Não levar adiante mestrado profissionalizante
15. Não empregar avaliadores internacionais para o DataCapes
16. Incentivo à interação dos programas de pós-graduação existentes
17. Incentivo à formação de recursos humanos em nível de pós-graduação através de meios eletrônicos
18. Ampliar o número de programas multidisciplinares
19. Gestão tecnológica

Regionais:

Sul:

Sem sugestões

Sudeste:

1. Integrar graduação e pós-graduação
2. Estabelecer parcerias entre programas de pós-graduação
3. Parcerias no uso de equipamentos
4. Microeletrônica
5. Telecomunicações
6. Produtos naturais - Técnicas de extração
7. Engenharia de alimentos
8. Engenharia de recursos hídricos
9. Manutenção e confiabilidade de sistemas e equipamentos industriais
10. Monitoração e diagnóstico de sistemas e equipamentos industriais

Nordeste:

1. Tecnologias limpas
2. Análise de riscos e confiabilidade industrial
3. Processos de eliminação de resíduos
4. Controle de qualidade
5. Materiais
6. Energia
7. Recursos hídricos

Engenharia Química

Nacionais:

1. Engenharia bioquímica/biotecnologia (8x)
2. Engenharia ambiental e recursos renováveis (4x)
3. Engenharia de petróleo e petroquímica (4x)
4. Novos materiais (2x)
5. Celulose e papel (2x)
6. Tensoativos (2x)
7. Simulação e controle de processos
8. Química fina
9. Programas interdisciplinares para desenvolvimento de produtos de alto valor agregado na área de biotecnologia
10. Engenharia da reação química
11. Reatores polifásicos
12. Biorreatores
13. Processos químicos e bioquímicos ambientais
14. Cristalização
15. Conformação de sólidos
16. Equilíbrio de fases envolvendo sólidos a pressões muito baixas
17. Produtos químicos usando genômica (exceto fármacos)
18. Automação
19. Física de polímeros
20. Fenômenos de superfície
21. Produtos naturais/Química e tecnologia
22. Catálise de superfícies e interfaces
23. Processos catalíticos industriais
24. Catálise ambiental
25. Engenharia de processos e síntese de processos
26. Engenharia biomédica
27. Engenharia biológica, metabólica e afins
28. Físico-Química
29. Aumentar a eficiência na aquisição de reagentes e equipamentos importados
30. Modelagem molecular

Regionais:

Sul:

Sem sugestões

Sudeste:

1. Controle de processos químicos
2. Controle ambiental
3. Química fina
4. Equipamentos para engenharia química e reatores
5. Novos materiais

Nordeste:

1. Engenharia de petróleo (2x)
2. Biotecnologia (2x)
3. Despoluição ambiental de lagoas
4. Despoluição ambiental
5. Engenharia petroquímica
6. Tensoativos
7. Automação
8. Engenharia eletroquímica

Metalurgia/Materiais**Nacionais:**

1. Biomateriais (5x)
2. Reciclagem de materiais (4x)
3. Modelagem matemática e simulação de processos (2x)
4. Degradação de materiais (2x)
5. Abertura de cursos de materiais, seguida de abertura de cursos de mestrado e doutorado na área, nas regiões Centro-Oeste, Nordeste e Norte.
6. Equilibrar a pesquisa em materiais convencionais e avançados
7. Integridade estrutural
8. Microeletrônica
9. Telecomunicações
10. Engenharia de materiais – Fenômenos de superfície
11. Fabricação – Mecânica de precisão
12. Engenharia de controle e automação industrial
13. Química de materiais
14. Meio ambiente
15. Solidificação
16. Bioeletroquímica
17. Engenharia eletroquímica
18. Estudo teórico de transformação de fases
19. Aderência polímero-metal

20. Materiais eletro eletrônicos

Sul:

1. Mais especialistas em estampagem
2. Mais especialistas em simulação de processos de fabricação

Sudeste:

1. Biomateriais
2. Bioengenharia

Nordeste:

1. Criação de maior número de cursos de doutorado

Engenharia de Minas

Nacionais:

1. Criação de um programa de pós-graduação em Tecnologia Mineral na região Amazônica.

Regionais:

Sul:

1. Não criar novos cursos na região.

Sudeste:

Sem sugestões

Nordeste:

Sem sugestões

Engenharia Nuclear

Nacionais:

1. Formação de pessoal na área de automação e robótica

Sul:

Sem sugestões

Sudeste:

1. Geração de energia elétrica

Nordeste:

1. Poluição ambiental
2. Biomonitoração de poluentes
3. Física médica
4. Diagnóstico por imagem

Engenharia III

Carlos A. Almeida

Análise das Informações

Foram encaminhadas à CAPES 171 sugestões pertinentes a temas cobertos pelos diversos tópicos das áreas das Engenharias III. Destas 102 sugestões (59,6%) referem a temas relacionados à Engenharia Mecânica, 56 (32,7%) a temas da Engenharia de Produção e 13 àqueles afeitos à Engenharia Aeronáutica. Conforme instruções da CAPES não foram contabilizadas as sugestões relativas a bolsas, auxílios, implementação de programas, etc. De todas as sugestões encaminhadas, 62% referem-se a temas nacionais, enquanto 20% abrangem temas para a região Sudeste, restando 18% das sugestões para as demais regiões. Uma listagem destas sugestões encontra-se anexa.

Nota-se que uma grande parte das sugestões tem caráter abrangente envolvendo, por vezes, temas que ultrapassam os limites de atuação das áreas afeitas às Engenharias III. Assim é que foram sugeridos temas claramente interdisciplinares como Engenharia Ambiental, Biomassa, Planejamento Energético e Geração Hidrelétrica, Engenharia Biomédica, Superligas, Economia Ambiental e dos Recursos Naturais, Políticas Públicas e Empreendedorismo, sugerindo-se que estes sejam levados à área dos programas Multidisciplinares da CAPES. Em oposição, a grande maioria das sugestões expressa o atual e avançado estágio de maturidade e de desenvolvimento científico atingido pelas áreas das Engenharias III, refletindo o grau de aprofundamento das pesquisas dos grupos envolvidos e, principalmente, a inequívoca interação entre grupos de diversas IES. Dentre os temas citados pode-se enfatizar os seguintes: Eng Aeronáutica-Aerodinâmica de Alta Velocidade; Eng. de Produção-Logística Industrial, Gestão da Inovação Tecnológica, Modelos de Previsão, Sistemas de Informação; Engenharia Mecânica-Micro e Nanotecnologias, Mecatrônica e Automação e Transf. Calor em Microescala.

O reduzido número de sugestões nas duas áreas, Engenharia Aeroespacial e Engenharia Naval/Oceânica, deve-se essencialmente a fatores de concentração geográfica e de demanda. Para a primeira área a concentração das atividades no Brasil em número reduzido de IES em torno do pólo de desenvolvimento tecnológico da cidade de S. J. dos Campos e, para a segunda área também a concentração em poucas instituições(3) com baixa demanda do setor industrial – construção naval.

Listagem de Sugestões

1- Engenharia Aeroespacial

- Tecnologia Aeroespacial (localização, resgate, salvamento, monitoração e interceptação de alvos balísticos)
- Aeroelasticidade
- Estruturas Inteligentes
- Aerodinâmica Aplicada e Alta Velocidade
- Met. Num. em Escoamentos Compressíveis
- Eng. Aeroespacial (sistemas e mecatrônica)

2- Engenharia Mecânica

- Computação Aplicada
- Mecânica Estocástica
- Instrumentação em Biomecânica
- CAD/CAM – Prototipagem Rápida
- Micro e Nanotecnologias
- Mecatrônica
- Automação e Sistemas/Robótica
- Controle de Processos Mecânicos e Mecatrônicos
- Identificação de Sistemas
- Automação Mecânica
- Optomecatrônica
- Eng. Térmica e Modelagem Fluido-Térmica
- Interação Sólido-Fluido
- Turbulência em Fluidos (escoam. mono e polifásicos)
- Escoamentos Geofísicos
- Eng. Termofísica
- Fen. de Transp. em Sist. Biomédicos
- Transf. de Calor em Microescala
- Novas Tecnologias em Refrigeração e Ar-Condicionado
- Motores de Combustão Interna
- Hidráulica e Pneumática
- Planej. Energético e Geração Hidrelétrica
- Turbomáquinas
- Eng. de Petróleo
- Vibroacústica
- Eng. Automobilística
- Tribologia (modelagem/simulação)
- Integridade Estrutural
- Mec. da Fratura e do Dano
- Eng. de Dutos
- Compósitos Estruturais/Mat. Inteligentes
- Conformação Mecânica
- Cerâmica e Metalurgia do Pó
- Superligas
- Proc. não Tradicionais de Usinagem

- Eng. de Superfície
- Proj. de Maq. Ferramenta
- Eng. Biomédica
- Biomecânica

3- *Engenharia de Produção*

- Ergonomia (ambiental, processos de produção, usabilidade do *design* de interfaces, de produtos inteligentes e de sistemas de informação)
- Empreendedorismo
- Logística Industrial
- Apoio à Decisão
- Logística e Distribuição
- Riscos Industriais
- Teoria da Decisão e dos Jogos
- Gestão (ambiental, da qualidade, da informação, da competitividade, da inovação tecnológica, do proj. de produto)
- Gerência de Operações(serviços públicos e operações de turismo)
- Gerência de Manutenção(industrial, de sistemas legais e judiciários)
- Métodos Estatísticos
- Modelos de Previsão
- *Design* de Produtos
- Sistemas de Informação
- Eng. da Qualidade
- Políticas Públicas
- Segurança Industrial
- Confiabilidade de Equipamentos, Máq. e Produtos
- Economia (ambiental e recursos naturais, da corrupção, do crime e da segurança, da saúde/gestão de Inst. de Saúde, Educação/ Inst. de Ensino, lazer e recreação/Gestão de Parques).

Engenharia IV

Sandoval Carneiro Junior

1. Temas específicos das Engenharias IV

A tabela a seguir apresenta uma lista dos principais temas recebidos em resposta ao levantamento das lacunas na pós-graduação no País, colhidos de consultores das Engenharias IV, abrangendo as Engenharias Elétrica, Eletrônica e Biomédica. As colunas indicam, por região geográfica, o número de vezes que as lacunas foram sugeridas.

Tema	Nacional	Região Sul	Região Sudeste	Região
1. Telecomunicações	10	2	2	1
2. Comunicações Móveis	3	1	1	2
3. Comunicações Digitais	3	2	1	
4. Tecnologia da Informação	1		1	1
5. Telemática	1			
6. Optoeletrônica	3	1		1
7. Microeletrônica	11		3	
8. Automação e Controle	8		4	6
9. Engenharia de Computação	1			
10. Processamento Digital de Sinais	2	1	1	
11. Engenharia Biomédica	8		4	
12. Engenharia Aeroespacial	2			1
13. Sistemas Elétricos de Potência	3			
14. Fontes Alternativas de Energia	3			1
15. Eletrônica de Potência	2		1	3
16. Planejamento Energético	1			1

Não foram colocadas colunas relativas às regiões Norte e Centro-Oeste, uma vez que ocorreu apenas uma sugestão para a região Norte relativa ao tema 9, Engenharia de Computação, enquanto que para a região Centro-Oeste não se registrou nenhuma recomendação. Pode-se, portanto, concluir que, *já ocorreu uma lacuna no próprio levantamento*, o qual obviamente não atingiu, ou não motivou, a resposta de pesquisadores destas regiões.

Seguindo as instruções que orientaram o levantamento, não foram incluídas menções aos problemas já conhecidos a respeito do número e dos valores das bolsas e auxílios, bem como referências a lacunas em outras áreas com pequena ou nenhuma interface com as Engenharias. Ao final deste documento, são relacionados alguns dos temas específicos sugeridos e não enquadrados na temática constante da tabela.

Visando a evitar uma subdivisão excessiva na Tabela, procurou-se uma definição mais abrangente dos temas. A seguir, indica-se, quando for o caso, os sub temas inseridos nos temas principais:

Tema 2: inclui Sistemas Inteligentes

Tema 3: inclui Redes de Computadores e Redes de Comunicação de Alta Velocidade

Tema 6: inclui Comunicações Ópticas e Fotônica

Tema 8: inclui Automação Industrial, Robótica, Sistemas de Manufatura, Otimização de Processos Industriais e Mecatrônica

Tema 10: inclui Processamento Lingüístico de Sinais e Processamento de Voz e Imagens

Tema 11: inclui Bioengenharia, Bioinformática, Biologia Computacional

Tema 15: inclui Controle e Acionamento de Máquinas Elétricas

2. Justificativas selecionadas

A seguir destacam-se diversas justificativas consideradas mais pertinentes: (Os textos foram reproduzidos *ipsis literis*, salvo algumas correções óbvias de grafia.)

Temas 1 e 4:

As áreas referidas acima (Telecomunicações e Tecnologia da Informação) estão em franca expansão, não somente no Brasil, como no mundo. A privatização recente das teles vai provocar uma grande demanda para recursos humanos em ambas as áreas. A meu ver, poucas universidades oferecem cursos de qualidade nestas duas áreas.

O crescimento da demanda nestas áreas, tanto em nível de engenharia como de pesquisas, tem sido substancialmente mais elevado que a capacidade de atendimento do sistema educacional (desde a graduação até a pós-graduação). O resultado disto é que acaba-se improvisando profissionais (de outros países e de outras áreas) e soluções, com prejuízos para o País em diferentes níveis. Estima-se que o sistema educacional nestas áreas deverá atender, na próxima década, menos que dez por cento da necessidade (tanto em graduação como em pós-graduação).

Tema 7:

Sobre Microeletrônica: parece-me que o estudo da Microeletrônica no Brasil é feito de forma pouco objetiva, e muito baseado em “diletantismo”. Vê-se com frequência iniciativas, mas elas duram pouco tempo e não têm continuidade. Muitos alegam que não há “mercado” na área. Sem gente capacitada formada, nunca haverá. Note-se que atualmente é perfeitamente possível ter um centro de projeto aqui, ou em qualquer lugar, que forneça serviços para todo o mundo, sem necessidade de que as pessoas saiam do País. E há mercado para isto. Um aspecto preocupante é a alegada dependência das ferramentas de CAD, onde se insiste em usar caras ferramentas alegadamente “profissionais”, em vez do que poderia ser produzido localmente ou obtido de fontes gratuitas. Não vejo razão para isto, a não ser que a falta de conhecimento.

No mundo “digital” em que vivemos, não deveríamos passar ao largo dos desenvolvimentos em *hardware*. Parece que o Brasil resolveu resignar-se com seu atraso tecnológico nesta área, o que não parece-me aceitável.

Tema 8:

A Mecatrônica é uma área essencial para o desenvolvimento industrial e tecnológico do País. Com a descentralização do parque industrial, hoje muito concentrado em São Paulo, para as diversas regiões do País (vide a Ford que está em processo de instalação na Bahia), profissionais com esta formação serão de fundamental importância.

Tema 10:

Atualmente, observa-se uma interdisciplinaridade entre as áreas que se envolvem com pesquisas sobre a fala. Dentre essas áreas, podemos citar a Linguística, Processamento de Sinais e Informática que desenvolvem sistemas que vão do telefone digital até as mais sofisticadas redes de comunicação multimídia. Uma área então que necessitaria de maior formação em nível de pós-graduação é aquela que poderíamos chamar de Processamento Linguístico de Sinais, mais precisamente nos campos de Fonética Acústica e Articulatória, associados ao Processamento de Sinais de Fala e a Técnicas Computacionais. Esses campos encontram aplicação nas Telecomunicações, nas Comunicações, na Bioengenharia, dentre outras. A formação nesse campo deveria preparar o linguista e o engenheiro de forma a estabelecer uma melhor interação entre esses dois tipos de pesquisadores.

Tema 11:

Nos Estados Unidos, os primeiros programas de pós-graduação em Engenharia Biomédica foram criados (1960-1962) com apoio do NIH em seis universidades: Case Western Reserve, Johns Hopkins, Univ. of Pennsylvania, Drexel Univ., Univ. of Vermont, Univ. of Rochester. Os articuladores acadêmicos deste programa junto ao NIH eram fundamentalmente fisiologistas e engenheiros da área de elétrica com atuação importante em pesquisa clínica. O conteúdo acadêmico dos programas foi estabelecido considerando a importância e o potencial da interação entre ciência básica, desenvolvimento de tecnologia e aplicações clínicas. Este cenário inicial tão favorável resultou em excelência na capacitação de pessoal e na liderança americana em pesquisas em Engenharia Biomédica. No Brasil, os programas foram criados através de iniciativas isoladas e, muitas vezes, em função do quadro acadêmico e de pesquisa já existente nas universidades. Disto resultou que os programas oferecidos apresentam enormes diferenças programáticas o que, em certos casos, resulta em lacunas na formação do engenheiro biomédico. Uma formação mais uniforme e abrangente certamente contribuirá para uma ampliação da área de atuação do engenheiro biomédico ou bioengenheiro com conseqüências importantes na produção científica e também na indústria nacional de produtos médico-hospitalares, cuja demanda no País pode ser medida pela parcela do PIB aplicada na aquisição de tecnologias aplicadas à saúde. A atualização do conteúdo programático dos cursos permitiria atender às novas demandas em Biotecnologia e Bioinformática.

Por ser intrinsecamente multidisciplinar, a atuação em Engenharia Biomédica (Bioengenharia), Biotecnologia e Bioinformática demanda uma boa formação e treinamento interdisciplinar. Poucas são as instituições que podem oferecer o leque de disciplinas necessário à formação “ideal” e oferecer um treinamento adequado em pesquisa. Por outro lado, a composição de um Instituto Virtual permitiria a realização de um programa de mestrado/doutorado multiinstitucional, com cursos agrupados em módulos semestrais. Esta composição possibilita atender à demanda em formação em áreas novas e com grande carência, como Biotecnologia e Bioinformática, oferecendo uma formação pós-graduada de grande qualidade com pequenas alterações nos quadros já existentes nas instituições. Idealmente, este programa incluiria um período de “residência” ou treinamento junto a grupos de pesquisa em outros centros, permitindo que o treinamento em pesquisa fosse realizado de maneira diferente daquela existente nos departamentos acadêmicos. **Obs.** Nestes comentários, o termo Engenharia Biomédica é utilizado como compreendendo as áreas relacionadas: Bioengenharia, Engenharia Médica e outras afins.

A Biologia Computacional tem evoluído nos grandes centros de pesquisa como uma importante ferramenta para estudos de mecanismos básicos de sistemas biológicos. Um exemplo importante se refere às aplicações à Neurociência, quando modelos teóricos podem ser testados a partir de simulações.

Como no resto do País a pesquisa em Medicina é mal estruturada, já que poucos médicos tiram Doutorado ou se dedicam a atividades de investigação. Todos têm consultórios, enquanto os hospitais públicos ficam sem vagas para atendimento. Tem-se que pensar numa estrutura em torno da pós-graduação, onde hospitais com pesquisa mantenham os médicos atuando em todos os aspectos desta ciência, atendimento, pesquisa e ensino.

Tema 12:

Eng. Aeroespacial: No Maranhão se encontra a Base de Lançamento de Alcântara. As novas políticas nesta área deverão ativar fortemente este setor, através de parcerias do CLA com outros países, assim como pela prestação de serviço em nível internacional. Porém, não existem na região programas de pós-graduação que envolvam diretamente esta área estratégica.

Temas 13 e 15:

Os três temas estão intimamente relacionados quando se considera a importância da aplicação de conversores eletrônicos de potência, adaptados para potências elevadas, no sistema elétrico. As profundas transformações que vem ocorrendo no sistema de geração, transmissão e distribuição, as aberturas para co-geração, as cargas especiais, tudo isso está trazendo um novo cenário para o setor elétrico que não vem sendo coberto adequadamente pelos enfoques tradicionais dos programas de pós-graduação. Este tipo de enfoque “multidisciplinar” é essencial para compreender a enorme ampliação de horizontes de operação trazidos pelos chamados dispositivos FACTS e por outras tecnologias associadas e derivadas.

Tema 13:

O Brasil está entrando numa nova era no que se refere ao setor elétrico, com a privatização do mesmo, desregulamentação e implantação da competição. Este processo é extremamente complexo, e não há recursos humanos em quantidade e qualificação suficientes para participar deste novo paradigma. Os cursos de pós-graduação existentes deverão se readequar, provavelmente criando ênfases conjuntas com programas de Engenharia Econômica, para atender a estas novas necessidades.

O parque gerador do sistema elétrico de potência brasileiro, em quase sua totalidade é de natureza hidráulica. São poucos os cursos no País que incluem a parte energética de tais sistemas em estudos da operação, ie, assuntos como operação de reservatórios, avaliação de custos, programação da operação, etc., são tratados apenas de forma informativa. Da mesma forma, pouco se aborda em termos de fontes alternativas de energia, principalmente do ponto de vista do desenvolvimento de novas tecnologias.

3. Temas não diretamente relacionados com as Engenharias IV

Nacionais:

Tema 17: Métodos Quantitativos de Apoio à Decisão

Tema 24: Recursos da Amazônia

Tema 25: Informática Aplicada à Engenharia Genética

Tema 26: Mecânica Fina

Tema 27: Novos Materiais

Tema 29: Modelamento Matemático de Sistemas Dinâmicos/Sistemas Complexos

Regionais:

Sul:

Sem sugestões

Sudeste:

Tema 17: Pesquisa Operacional e Teoria da Decisão

Tema 28: Engenharia de Reabilitação

Nordeste:

Tema 18: Exploração de Recursos do Mar

Tema 19: Ecologia e Meio Ambiente

Tema 22: Domótica (Automação Predial)

Centro-Oeste:

Tema 20: Agricultura de Precisão

Tema 21: Tecnologias Alternativas para Edificações

Tema 22: Meio Ambiente e Recursos Hídricos

Tema 23: Engenharia de Alimentos

4. Justificativas selecionadas*Temas 18 e 19:*

Existe forte necessidade de se criar consciência ecológica na região Norte. Porém para isso devem-se estudar formas econômicas que permitam exploração racional e responsável dos recursos naturais. A poluição já está chegando nesta região. Ênfase o Estado do Maranhão, que na prática é mais Norte do que Nordeste. Recursos do mar e águas em geral: a região tem forte vocação pela exploração de recursos desse tipo: peixe, camarão, etc. No Maranhão não há cursos em nível de pós-graduação.

Temas 20 a 23:

Áreas estratégicas no tocante ao atendimento das necessidades da população no que tange à subsistência, à saúde, ao desenvolvimento industrial e agrícola, à exploração racional dos recursos naturais da região. O desenvolvimento da atividade de pesquisa nessas áreas tem repercussão direta no nível de emprego, na competitividade da economia e na qualidade de vida da população da região.

Tema 24:

Recursos da Amazônia – fala-se tanto na Amazônia, com seus recursos, mas pouco se estuda de uma forma integrada.

Tema 25:

Trata-se de uma área limítrofe entre Ciências Exatas, no caso Computação/ Engenharia de Computação e Ciências Biológicas (Genética/Bioquímica). O desenvolvimento do País no levantamento de informações genéticas e do seu aproveitamento prático teria sua evolução acelerada com a formação de pesquisadores que tivessem uma melhor formação combinada de Computação e Ciências Biológicas/Bioquímica. Basta lembrar a verdadeira caça que empresas farmacêuticas estrangeiras então promovendo no País atrás de informações sobre produtos originários da flora e da fauna para compreender a importância que determinada área teria para o desenvolvimento do País.

Tema 28:

A área de reabilitação apresenta grande relevância científica, assim como clínica, e praticamente só é desenvolvida no Estado de São Paulo. Deste modo, parece-nos interessante fomentar a criação de mais cursos no País, ou pelo menos em nível regional, nesta área.

Comentários gerais

O Japão forma cinco vezes mais Engenheiros que o Brasil. O Brasil, no entanto, optou por formar profissionais em outras áreas – que não propiciam o desenvolvimento tecnológico que precisamos para acompanhar as outras nações.

Acredito que existem áreas suficientes atualmente em Engenharia Elétrica no Brasil para atender às necessidades brasileiras. Na eventualidade de falta de alguma área, sempre é possível a realização da pós-graduação no exterior. Aliás, a realização de um certo número de pós-graduação no exterior é altamente recomendável.

A criação de programas dirigidos não deveria conduzir ao apoio de projetos de menor qualidade em detrimento de outros de maior mérito, apenas em função da área de conhecimento ou da região geográfica.

5. Apreciação geral

As Engenharias IV compreendem atualmente 32 cursos de pós-graduação com um total de mais de 600 docentes doutores. Constata-se, portanto que o levantamento das lacunas deixou de atingir uma parcela ponderável desta comunidade, uma vez que a quantidade de respostas recebidas ficou abaixo de 50 questionários. Outro aspecto já observado neste documento é que houve também uma ausência quase completa de contribuições de docentes das regiões Norte e Centro-Oeste. Apesar desta limitação, foi possível identificar algumas áreas que merecem a atenção dos formuladores de políticas governamentais; alguns subsídios valiosos podem ser inferidos a partir de comentários e sugestões apresentadas.

As áreas de Telecomunicações, Microeletrônica e Automação e Controle foram as mais citadas como detentoras de carências em nível nacional. Observa-se aliás, que houve uma forte tendência para apontar lacunas nesse nível, em detrimento dos níveis regionais, fato este já observado no documento das Engenharias II.

Com relação às Telecomunicações, cabe ressaltar o comentário apresentado por um consultor (*vide* item 2, Temas 1 e 4) indicando que “o sistema educacional nestas áreas deverá atender, na próxima década, a menos que dez por cento da necessidade (tanto em graduação como em pós-graduação)”. A se confirmar esta previsão, haverá uma crise de mão-de-obra qualificada neste setor, com enormes prejuízos para o País. Aliás, nas empresas telefônicas adquiridas por grupos estrangeiros já se observa a presença de uma quantidade não desprezível de engenheiros de Telecomunicações contratados por tais grupos em seus países de origem.

No tocante à Microeletrônica, foi expressa uma preocupação com o atraso, no País, na capacitação tecnológica em produção de circuitos integrados. Porém, os consultores não se referiram aos substanciais investimentos já feitos nesta área, notadamente na Unicamp, de onde se originou o CTI (Centro Tecnológico de Informática) e na USP, onde foi construído o LME (Laboratório de Microeletrônica). Caberia, sem dúvida, um estudo específico desta área que pudesse subsidiar o desenvolvimento de uma estratégia para esta subárea. No tocante à pós-graduação, registra-se a presença de diversos grupos de pesquisa que desenvolvem projetos de circuitos integrados de vários tipos (por exemplo, para desempenhar distintas tarefas de processamento de sinais), sendo os circuitos integrados fabricados mediante convênios com instituições estrangeiras.

O tema de Automação e Controle, englobando diversas vertentes, tais como a Robótica e Automação Industrial, mereceu a preocupação de muitos consultores, consistindo na lacuna mais citada para a região Nordeste. Embora as sugestões tenham sido feitas no contexto da possível implantação de indústrias nesta região, como o caso da Ford na Bahia, seria necessário ter-se uma indicação mais segura dos projetos futuros, sob pena de se correr o risco de formar jovens engenheiros que posteriormente não encontrarão emprego na região.

Um tema muito citado tanto em nível nacional como regional foi a Engenharia Biomédica. Possivelmente o comentário mais abrangente e cuidadoso de toda esta consulta se originou nesta área, vide Tema 11 na seção 2 deste documento, em que o consultor chega a propor a criação de um Instituto Virtual de Engenharia Biomédica, com abrangência nacional.

Com relação aos temas não diretamente relacionados com as Engenharias IV, pode-se destacar o tema 24, 'Recursos da Amazônia' citada como uma preocupação em nível nacional, indicando-se para a necessidade de se desenvolverem estudos de forma integrada para esta região. Temas como a Agricultura de Precisão e Tecnologias Alternativas para Edificações (inclusive Automação Predial), poderiam ser consideradas interdisciplinares com interfaces abrangendo tanto as Engenharias IV como outras áreas das Engenharias.

Enfermagem

*Benedita Rêgo Deusará Rodrigues**

Relatório Consolidado das Sugestões Apresentadas

Sugestões Regionais — NORDESTE

Sugestões	Freqüência
Enfermagem na Saúde da Família	4
Reabilitação Psicossocial em Saúde Mental	1
Gerência de Sistemas de Saúde	1
Biotecnologia e Bioética	1
Antropologia Filosófica e Saúde	1
Enfermagem na Saúde Mental	1
Enfermagem na Assistência Domiciliar	3
Enfermagem na Assistência a Pessoas em Situações Especiais	1
Enfermagem na Saúde da Mulher	1
Enfermagem em Educação em Saúde	1
Enfermagem Obstétrica	1
Enfermagem do Idoso	3
Mestrado e Doutorado em Enfermagem	1
Enfermagem em Saúde Coletiva	1
Estudo de Gênero, Saúde e Enfermagem	1
Enfermagem Clínica	1
Enfermagem Fundamental	1

* Professora-Titular de Enfermagem Pediátrica do Departamento de Enfermagem Materno-Infantil, Coordenadora do Programa de Mestrado e Vice- Diretora da Faculdade de Enfermagem da UERJ

Sugestões Regionais — SUDESTE

Sugestões	Frequência
Gerenciamento na Assistência de Enfermagem, principalmente custos da assistência	1
Assistência de Enfermagem em programas preventivos do uso de drogas lícitas e ilícitas; e, de acidentes e doenças ocupacionais	1
Assistência de Enfermagem na Prevenção da Gravidez	1
Tecnologia em Enfermagem	3
Enfermagem na Saúde do Idoso	2
Enfermagem na Saúde da Família	3
Avaliação de Serviços de Saúde	1
Enfermagem na Saúde do Adolescente	1
O Cuidado de Enfermagem a Pacientes Crônicos	1
Programa Interinstitucional sobre História da Enfermagem Brasileira	1

Sugestões Regionais — CENTRO-OESTE

Sugestões	Frequência
Agronegócios – Tanto na perspectiva de cadeia de produção como de melhoramentos genéticos (M / D)	1
Saúde – na perspectiva da qualificação dos profissionais da área da saúde, com ênfase em médicos e enfermeiras, visando à melhoria dos serviços de saúde pública/coletiva (M / D)	1
Ciências Farmacêuticas. Tendo em vista o impacto econômico na região e a riqueza da fitoterapia do cerrado	1
Meio Ambiente. Preservação, exploração e gerenciamento	1
Educação à Distância: concepções, projetos e universalização (M / D)	1
Enfermagem	1
Ciências da Saúde	1

Sugestões — NACIONAIS

Sugestões	Frequência
Doutorado em Enfermagem no Rio Grande do Sul	1
Mestrado em Enfermagem na Região Centro-Oeste	1
Mestrado em Enfermagem Gerontológica e Geriátrica	3
Mestrado em Enfermagem Clínica (Danos crônicos degenerativos)	1
Mestrado em Saúde (Regiões Norte, Nordeste, Centro-Oeste e Sul)	1
Saúde do Idoso	4
Enfermagem na Saúde da Família	7

Avaliação dos Serviços de Saúde	2
Direito	1
Enfermagem	1
Enfermagem Materno-Infantil	2
Enfermagem na Assistência Domiciliar	4
Enfermagem na Assistência a Pessoas em Situações Especiais	1
Área de Concentração – Trauma / Programa Interinstitucional	1
Área de Concentração – Gerontologia / Programa Interinstitucional	1
Enfermagem na Saúde da Mulher	1
Enfermagem em Educação em Saúde	1
Enfermagem Obstétrica	1
Enfermagem em Saúde Mental e Psiquiátrica	1
Enfermagem em Atendimento de Urgência e Emergência	1
Enfermagem na Prevenção de Doenças Transmissíveis, principalmente DST	1
Enfermagem na Prevenção dos Fatores de Risco das Doenças Crônicas	1
Enfermagem na Prevenção da Gravidez na Adolescência	1
Mudanças Climáticas e Degradação Ambiental (M / D)	1
Fome, Reforma Agrária e Produção Alimentar (M / D)	1
Violência Física e Simbólica no mundo urbano e rural (M / D)	1
Trabalho empregabilidade e qualidade de vida (M / D)	1
Propriedade Intelectual (M / D)	1
Enfermagem na Saúde do Adulto	1
Enfermagem em Saúde Pública	1
Enfermagem Fundamental	1
Administração em Serviços de Saúde	1
Tecnologia em Enfermagem	2
Enfermagem e a Saúde do Trabalhador	1
Educação em Enfermagem	1
Enfermagem na Saúde do Adolescente	1
O Cuidado de Enfermagem a Pacientes Crônicos	1

As convergências entre as sugestões Nacionais e Regionais

Sugestões Nacionais	Sudeste	Nordeste	Centro- Oeste
Enfermagem na Saúde da Família	X	X	
Enfermagem na Saúde Mental e Psiquiátrica		X	
Enfermagem na Assistência Domiciliar		X	
Enfermagem na Assistência a Pessoas em Situações Especiais		X	

Enfermagem na Saúde da Mulher		X	
Saúde do Idoso	X	X	
Enfermagem em Educação em Saúde		X	
Enfermagem Obstétrica		X	
Assistência de Enfermagem na Gravidez na Adolescência	X		
Enfermagem Fundamental		X	
Tecnologia em Enfermagem	X		
Enfermagem na Saúde do Adolescente	X		
O Cuidado de Enfermagem a Pacientes Crônicos	X		

Categorizando as sugestões

As sugestões nos direcionam para dois aspectos principais, a demanda reprimida e a preocupação com a qualidade dos programas.

Demanda reprimida

... grande demanda reprimida, uma vez que o número de escolas e faculdades de na área cresceu nos últimos dez anos. Além disso, a proximidade de alguns Estados com os países do Mercosul onde não existem, até o momento, Programas de Doutorado em Enfermagem.

Necessidade de atender a uma demanda reprimida de mestres em condições de ingressar em Cursos de Doutorado.

Criar condições favoráveis para implantação de Cursos de Dourado na Área de Enfermagem.

... o Mestrado e o Doutorado ainda são uma grande lacuna.

... os Cursos de Mestrado e Doutorado em Enfermagem ... estão concentrados no eixo Sul/Sudeste. Mantêm uma demanda reprimida de pessoas com projetos de qualificar-se em nível de pós-graduação, e a predominância da produção científica em Enfermagem em tais regiões, em detrimento do desenvolvimento das demais.

As regiões Nordeste, Norte e Centro-Oeste carecem de investimentos na formação de recursos humanos em pós-graduação e têm se deslocado para a região Sudeste, principalmente. Estimular e apoiar os doutores dessas regiões e assumir ... Cursos voltados para a realidade de suas regiões.

No retorno do recém-doutor ao seu Estado de origem, deve apresentar projeto de aplicação do investimento aplicado em sua formação, em benefício da coletividade local na IES. Uma política de formação de recursos humanos em Enfermagem pós-graduada é imprescindível.

Qualidade dos programas

A Enfermagem deve ser enfocada como uma ciência interdisciplinar.

Situar-se em interseção entre as Ciências Biológicas e Humanas.

Fortalecer Cursos de Graduação e Núcleos de Pesquisa para dar suporte à Pós-Graduação.

Diretrizes temáticas para a pesquisa em Enfermagem, relevantes para a ciência em geral, possibilitando uma relação dialógica com a comunidade científica.

Adotar referencial teórico-metodológico explícito, conduzido com rigor, de forma que os resultados da produção científica da pós-graduação sejam consistentes e transformadores da prática, atendendo às necessidades da população.

Valorizar a interface entre pesquisa e assistência.

Criar estratégias para que o pós-graduando se insira e contribua para os núcleos de pesquisa na instituição formadora.

Maior suporte dos órgãos de fomento para a divulgação científica (periódicos) e estabelecimento de diretrizes acadêmicas para sua organização por temas e especialidades.

Reestruturação da árvore do conhecimento, incorporando saberes que possam constituir um novo paradigma que atenda à missão ética, social e de saúde com seus problemas emergentes.

Instituir estratégias que possibilitem fazer a associação das funções de docência x prática profissional x pesquisa.

Reordenar as exigências para a formação da pós-graduação, visando a capacitar os pós-graduandos a produzir transformações que possam ser evidenciadas pelo impacto da pesquisa no ensino e na assistência.

A grande lacuna da subárea Enfermagem é o aspecto teórico-metodológico para subsidiar sua prática profissional: atender às necessidades das pessoas, em relação à saúde e à doença; e desenvolver a cidadania dentro de uma perspectiva ético-social e humanística, no contexto da saúde/doença.

Precisamos incorporar outros métodos de pesquisa que respondam a nossa realidade, e que nos levem a uma intervenção planejada, visando ao alcance de resultados favoráveis à missão do enfermeiro.

Análise crítica

Algumas considerações sobre o material que me foi apresentado. Pude perceber na sua análise que há uma grande confusão entre áreas de concentração dos Programas existentes com aquilo que se propõe na atualidade, ou seja, linhas de pesquisa para a entrada dos mestrandos e ou doutorandos nos respectivos programas. Ficou evidente que as situações emergentes para a atuação do enfermeiro, que muitas vezes coincide com a política governamental nos leva a crer na possibilidade de caracterizar-se, não apenas como uma linha de pesquisa, mas como um Programa de Mestrado profissionalizante ou mesmo como pós-graduação *lato sensu*. Dentre estas poderia situar: Saúde da Família e a Saúde do Idoso.

Há uma nítida discrepância entre os encontrados nas diferentes sugestões regionais, o que nos remete para a necessidade de discutirmos mais sobre o que de fato interessa ao

enfermeiro nas suas propostas para uma pós-graduação *stricto sensu* de impacto na grande Área da Saúde.

A maioria das sugestões poderia situar-se na caracterização de Linhas de Pesquisa dos Programas de Mestrado e ou Doutorado, que atendam às necessidades regionais sedimentando-se em Núcleos de Pesquisa da IES que respondam aos anseios da população e conseqüentemente aos aspectos da transformação pelo impacto da sua produção científica.

Em algumas sugestões fica muito clara a necessidade urgente de criação de programas para dar conta da demanda reprimida e, entretanto pareceram-me confusas as sugestões para criação de programas em outras áreas do conhecimento. Penso que a interdisciplinaridade muitas vezes nos confunde com a competência e a autonomia em áreas que não a Enfermagem, dentre estas poderia destacar: Direito, Antropologia Filosofia e Saúde, Biotecnologia e Bioética, e outras.

Medicina

Sugestões e críticas apresentadas pelos vários assessores *ad hoc* da Diretoria de avaliação da CAPES

1. A obtenção dos graus de mestre e doutor tem servido mais para atender às formalidades burocráticas de ascensão na carreira docente que à formação de pesquisadores;
2. O sistema atual de avaliação da produção científica e da qualidade dos cursos de pós-graduação não tem induzido a mudanças consistentes do nosso panorama da pós-graduação e pesquisa na área Biomédica;
3. Não foram ainda traçadas prioridades nacionais e regionais da pesquisa biomédica, em que pese muita discussão a respeito;
4. Reduzir o número de programas, prestigiando os existentes bem qualificados e incentivar propostas genuinamente criativas de novos cursos;
5. Os programas com objetivos gerais, exemplo: Fisiopatologia Clínica e Epidemiologia Clínica deverão ser incentivados. A criação de novos programas de pós-graduação com abrangência multidisciplinar permite o intercâmbio estreito do pesquisador clínico com o de área básica, trazendo o primeiro para a bancada e levando o último a uma visão menos pontual. Para aproveitar outros profissionais da área da saúde nos programas de pós-graduação, muitos deles deveriam perder o rótulo pós-graduação em Medicina adotando o de pós-graduação em Ciências;
6. Desestimular a continuação de programas de pós-graduação em especialidades médicas onde se observa redundância de objetivos e fins com as RM destas áreas;
7. Estudar uma forma de aproveitar melhor os programas de residência médica nos programas de pós-graduação *sensu* estrito. Sugere-se maior intercâmbio entre os coordenadores de Programas de Pós-Graduação *sensu* estrito e de Programas de Residência Médica;
8. Foi apontada com muita ênfase a concentração de programas de pós-graduação no Sudeste em detrimento às outras regiões. Isto não só agrava as diferenças técnico-científicas do País como implica em concentração de recursos alocados à pesquisa na região afluyente. Neste

aspecto, foi dito enfaticamente por um dos assessores que 75% dos recursos totais do CNPq destinaram-se a São Paulo;

- 9.
9. Viabilizar recursos novos para mestrado/doutorado interinstitucional;
10. Proporcionar suporte maior de recursos onde não existem Fundações de Amparo à Pesquisa (FAPs) fortes como a FAPESP;
11. Pressionar os Governos Estaduais para criarem ou fortalecerem as FAPs;
12. Incentivar a criação de novos programas de pós-graduação nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, com vista a desenvolver linhas de pesquisa de interesses ou necessidades regionais. Isto desestimularia o deslocamento crescente de estudantes de pós-graduação dessas regiões para o Sudeste, cujo retorno é sempre incerto, perpetuando o panorama heterogêneo de núcleos de pesquisa e distribuição de recursos;
13. Estimular o envio de estudantes brasileiros para cumprirem total ou parcialmente créditos e projetos de pesquisa em instituições estrangeiras de excelência e que tenham vínculo oficial com a instituição brasileira de onde se origina;
14. Criar mecanismos de fixação para pesquisadores que retornam do exterior, a fim de evitar a evasão dos mesmos para a indústria ou instituições de ensino sem compromisso e tradição com a pesquisa.

Propostas de criação de novos programas de pós-graduação sugeridos pelos assessores

Medicina I

<i>Curso</i>	<i>Número de proposta apontadas</i>
1. Entomologia	3
2. Medicina Legal	1
3. Imaginologia	3
4. Zoonoses	1
5. Patologia Clínica	1
6. Meio Ambiente	2
7. Genética	4
8. Biologia Molecular	2
9. Farmacologia	2
10. Medicina Tropical	2
11. Doenças Infecciosas e Parasitárias	3
12. Tecnologia em Educação	1
13. Fisiopatologia Médica	1
14. Clínica Médica	1
15. Cirurgia	1
16. Terapia Ocupacional	2
17. Fonoaudiologia	1
18. Fisioterapia	3

19. Higiene e Inspeção de Produtos Animais	1
20. Patologia Veterinária	1
21. Saúde Mental	1
22. Abuso e Dependência de Drogas	1
23. Transporte Urbano	1
24. Medicina Intensiva	1
25. Cursos Gerais (Fisiopatologia e Epidemiologia Clínica)	7
26. Geriatria	1
27. Neurobiologia Celular e Molecular	3
28. Psicologia	1
29. Radiologia	1
30. Ciência da Computação	3
31. Bioética	1
32. Biotecnologia	1
33. Fitoterapia	1
34. Antropologia	1
35. Nutrição	2
36. Ginecologia e Obstetrícia	1

Medicina II

Cursos	Número de propostas apontadas
1. Nutrição em Pediatria	1
2. Bioquímica da Nutrição	1

Medicina III

Cursos	Número de propostas apontadas
1. Fonoaudiologia	1
2. Fisioterapia	1
3. Nutrição	1

Observações:

Programa de Pós-Graduação em Entomologia, Doenças Infecciosas e Parasitárias, Genética, Biologia Molecular, Fisioterapia, Imaginologia, Tecnologia em Educação e Educação Médica, Nutrição e Ciência da Computação receberam por parte dos assessores da CAPES, especial atenção seja no sentido da criação de novos cursos ainda não existentes no País, seja pelo aumento do número dos mesmos em função de importante demanda reprimida.

É evidente que algumas sugestões dos assessores insistem no vício de dar prioridade à continuidade de programas de pós-graduação com um perfil estritamente profissionalizante e afeitos portanto aos programas de residência médica. A idéia, porém de que os programas de pós-

graduação, têm por objetivo maior formar o pesquisador dentro de projetos que se estruturam nos modelos experimentais, clínicos e epidemiológicos começa a fazer parte da consciência crítica de assessores da CAPES. Aliás, essa proposta foi a que recebeu o maior número de indicações, podendo representar uma mudança essencial e inovadora no panorama atual da nossa pós-graduação.

Odontologia

Introdução

Atualmente o Brasil apresenta 130 cursos de graduação em Odontologia em andamento, sendo 73 (56,2%) deles na região Sudeste, 25 (19,3%) na região Sul, 18 (13,8%) na região Nordeste, 9 (6,9%) na região Centro-Oeste, 5 (3,8%) na região Norte. Quanto aos programas de pós-graduação reconhecidos pela CAPES, o País possui 85 cursos, sendo 75 em nível de Mestrado e 45 em nível de Doutorado. A distribuição geográfica é bastante heterogênea com a seguinte distribuição: região Sudeste (76,47%), Nordeste (11,77%), Sul (10,59%), Centro-Oeste (1,18%) e região Norte com 0,0% . Observa-se, portanto, uma forte concentração na região Sudeste, sendo que as regiões Norte e Centro-Oeste apresentam-se carentes de centros formadores de recursos humanos para o ensino e a pesquisa em Odontologia. Analisando as diretrizes curriculares propostas para a área de Odontologia, grande ênfase tem sido dada à formação de profissionais com visão preventiva e social, forçando a demanda por mais professores e docentes pesquisadores de qualidade nestas áreas.

Resultados

Para esta área de conhecimento, houve um total de 63 consultores que apresentaram sugestões em nível nacional e 29 sugeriram no nível regional. Categorizando as sugestões apresentadas, foram elaborados 5 grupos principais: Clínica Odontológica para o Adulto (incluindo diferentes especialidades: Cirurgia e Traumatologia Buco-maxilo-faciais, Clínica Integrada, Odontologia Restauradora (Dentística e Endodontia), Gerodontologia, Implantologia, Ortodontia, Ortopedia, Periodontia, Prótese Dental e Reabilitação Oral); Clínica Odontológica Infantil (Odontopediatria, Ortodontia, Ortopedia), Propedêutica (Estomatologia e Radiologia Odontológica), Odontologia Social e Preventiva (incluindo a Epidemiologia) e Ciências Básicas (Microbiologia, Biologia Celular e Morfologia, Biologia Molecular, Imunologia e Genética). A seguir, é apresentada a frequência de sugestões nos níveis regional e nacional.

Sugestões em nível nacional

Categorias	Número	Percentual
Clínica Odontológica para o Adulto	33	36,26%
Clínica Odontológica Infantil	13	14,28%
Propedêutica	08	8,79%
Odontologia Social e Preventiva	09	9,89%
Ciências Básicas	15	16,48%
Programas Multidisciplinares	07	7,69%
Programas Interdisciplinares	06	6,59%

Sugestões em nível regional

Categorias	Número	Percentual
Clínica Odontológica para o Adulto	19	48,71%
Clínica Odontológica Infantil	07	17,94%
Propedêutica	03	7,69%
Odontologia Social e Preventiva	02	5,12%
Ciências Básicas	05	12,82%
Programas Multidisciplinares	01	2,56%
Programas Interdisciplinares	02	5,12%

Apesar de terem sido categorizadas, verificou-se a solicitação de programas em novas especialidades odontológicas, justificando sua inclusão no fato de serem estas novas áreas de estudo. Este fato pode ser corroborado quando foram observadas as sugestões de aumento no número de cursos de mestrado profissionalizante para a área. Em contrapartida, propostas foram apresentadas para a criação de programas multidisciplinares em Odontologia, desestimulando a continuidade de programas de pós-graduação em especialidades odontológicas onde se observa uma sobreposição aos objetivos e fins com os cursos de especialização nestas áreas. Nesta categoria foram sugeridos programas multidisciplinares envolvendo: Fonoaudiologia, Odontologia, Fisioterapia, Medicina, Genética e Saúde Coletiva.

Houve ainda interesse por programas interdisciplinares envolvendo áreas afins (tais como: Biomateriais, Engenharia Mecânica, Engenharia de Materiais e Química), permitindo um intercâmbio estreito do pesquisador clínico com o de área básica ou de outras áreas de conhecimento.

Analisando a distribuição geográfica dos programas, foi apontada a grande concentração na região Sudeste, o que exacerba as diferenças técnico-científicas do País como leva a uma concentração de recursos alocados para a pesquisa. Conseqüentemente, foram sugeridos o fortalecimento de programas na região Nordeste, a implantação em regiões carentes de programas (Norte e Centro-Oeste) e a incorporação de programas voltados para as especificidades regionais aos quais estes se inserem.

Como medidas de incentivo ao crescimento da Pós-Graduação em Odontologia no País, foram identificadas sugestões para o apoio de bibliotecas e laboratórios bem como pressionar os Governos Estaduais para criarem ou fortalecerem as Fundações de Amparo à Pesquisa. Adicionalmente, foi solicitado que se crie mecanismos de fixação para pesquisadores que retornam do exterior, o que evitaria a evasão dos mesmos para o exterior ou mesmo para locais que não têm a pesquisa como prioridade de atuação.

Conclusões

O Brasil apresenta uma grande extensão territorial, com um excessivo número de Faculdades de Odontologia e distribuição desigual de recursos. De uma maneira geral, as Faculdades das regiões Sudeste e Sul possuem em seus quadros um maior percentual de professores titulados e, portanto, aptos para o desenvolvimento de Programas de Pós-Graduação. As regiões Nordeste, Norte e Centro-Oeste carecem, portanto, de uma política consistente de desenvolvimento e consolidação de programas de pós-graduação e pesquisa.

Apesar da ênfase observada em programas multidisciplinares e interdisciplinares que poderiam fortalecer a pesquisa e a pós-graduação em Odontologia, ainda persiste a idéia de fragmentação do conhecimento com a proposta de novos programas em áreas específicas de Odontologia, principalmente em novas especialidades. Adicionalmente, percebe-se a necessidade de fortalecer o real propósito da pós-graduação *stricto sensu*, qual seja, a formação acadêmica e

em pesquisa e não o treinamento técnico em uma especialidade, caráter este delegado aos cursos de pós-graduação *lato sensu*.

Saúde Coletiva

Para esta área do conhecimento, houve um conjunto de 31 consultores que fizeram sugestões em nível nacional e 21 que sugeriram no nível regional. A maioria das sugestões e justificativas apresentou-se de modo coerente.

Com o objetivo de agrupá-las para obter uma síntese, construímos uma grade com cinco categorias, que deram conta da grande maioria das sugestões. São elas, a epidemiologia, a política e o planejamento de saúde, as ciências sociais e saúde, a bioestatística e métodos quantitativos e as ciências ambientais e saúde.

Essas duas últimas categorias habitualmente são englobadas no campo da Epidemiologia. No entanto, pela intensidade de suas presenças entre as sugestões, pareceu-nos adequado abrir um capítulo específico para as mesmas.

Ainda que a frequência não seja comparável às cinco categorias, merece menção a sugestão da entomologia médica (duas sugestões em nível nacional e uma em nível regional) como lacuna na formação de RH qualificados na área da saúde coletiva. Será de valia verificar se esta sugestão aparece nos relatórios de outras áreas, como a parasitologia ou a zoologia, com o intuito de melhor avaliar sua importância.

No que se refere ao plano regional, deve ser destacado que a região Nordeste é, de longe, a que mais e melhor reconhece a existência de especificidades e carências. Quase metade (47,6% - 10) das sugestões regionais (21 no total) lá teve origem. A região Sudeste foi responsável por 38,1% (oito sugestões), a Centro-Oeste por 9,5% (duas sugestões) e apenas uma sugestão regional veio da região Sul.

A seguir, apresentamos a frequência de sugestões em níveis nacional e regional.

1 - Sugestões em nível nacional

Categorias	Número	%
Epidemiologia	19	27,5
Bioestatística e métodos quantitativos	14	20,1
Meio ambiente e saúde	13	18,8
Ciências sociais e saúde	13	18,8
Política e planejamento de saúde	10	14,5%

2 - Sugestões em nível regional

Categorias	Número	%
Epidemiologia	11	28,2
Política e planejamento de saúde	9	23,1
Ciências sociais e saúde	7	17,9
Bioestatística e métodos quantitativos	6	15,4
Meio ambiente e saúde	6	15,4

Os dados sugerem que novos programas de epidemiologia são uma demanda tanto nacional quanto regional. Mencione-se um comentário de que as pós-graduações de epidemiologia, ao contrário do que ocorre hoje, não deveriam ser uma área de concentração dos programas de saúde pública ou saúde coletiva.

No plano regional, a demanda por cursos de planejamento e políticas de saúde assume uma relevância maior do que no plano nacional. Por outro lado, o capítulo mais específico da bioestatística e dos métodos quantitativos parece ser uma demanda de tipo nacional que, ousaria eu sugerir, indica aqui uma demanda dos centros mais consolidados cientificamente. O tema do meio ambiente em relação com a saúde aparece nas duas perspectivas – nacional e regional, embora com mais força naquela primeira.

Agronomia

Na área de Agronomia foram recebidas 79 sugestões, sendo na sua grande maioria da região Sudeste, seguidas do Nordeste, Sul, Centro-Oeste e do Norte com menos de 10 sugestões.

As propostas nacionais recebidas foram agrupadas em áreas básicas, Agroecologia, Agronegócios, Novas Tecnologias, Irrigação e Tradicionais.

1. Áreas básicas

- Biologia Molecular
- Ecologia
- Fisiologia de Cultivos Tropicais
- Estatística Ambiental
- Genética e Melhoramento
- Entomologia
- Física do Solo
- Informática Aplicada à Agricultura
- Taxonomia de Insetos

2. Agroecologia

- Agroecologia
- Manejo de Ecossistemas
- Controle de Poluição
- Recuperação de Áreas Degradadas
- Ecofisiologia
- Biodiversidade e Qualidade Ambiental
- Ecoturismo
- Gestão Ambiental
- Permacultura
- Saúde Ambiental
- Agricultura Orgânica
- Agricultura Sustentável

3. Agronegócios

- Comércio e Exportação de Produtos Agrícolas
- Desenvolvimento Rural
- Agronegócios
- Sócio-economia
- Tecnologia para Agricultura Familiar

4. Irrigação

- Agricultura Irrigada
- Drenagem
- Automação e Instrumentação

5. Novas tecnologias

- Agricultura de Precisão
- Bioremediação
- Visão Artificial
- Biosegurança
- Sensoreamento Remoto
- Fontes Alternativas de Energia
- Tecnologia de Conservação e Pós-colheita

6. Tradicionais

- Fitopatologia
- Mecanização Agrícola
- Manejo de Doenças e Pragas
- Controle Biológico
- Extensão Rural
- Entomologia Agrícola
- Integração Agricultura-Pecuária
- Tecnologia de Sementes
- Gerenciamento de Pesquisa e Extensão Rural

A grande maioria das sugestões estão nas áreas consideradas modernas como Biotecnologia, Agroecologia e Agronegócios. Algumas sugestões foram nas áreas tradicionais, especialmente de irrigação, extensão rural, fitopatologia e entomologia. Todas são oferecidas em cursos de pós-graduação da Agronomia ou de áreas afins. Parece claro que a grande maioria das recomendações estão em novas áreas que representam uma associação de áreas afins, como Biologia-Agronomia, Administração- Economia-Agronomia, Ecologia-Ambiente-Agronomia.

Parece que os cursos da área de Agronomia sofrerão grandes mudanças em suas áreas de concentração e linhas de pesquisas.

As sugestões regionais tiveram bastante semelhança com as sugestões nacionais e com raras exceções representaram o mesmo perfil.

Ciência e Tecnologia dos Alimentos

As principais áreas sugeridas podem ser reunidas em quatro grupos distintos, como seguem:

1. Segurança Alimentar – que envolve um grande número de sugestões relacionadas como alimentos e saúde, alimentos transgênicos, qualidade dos alimentos, análise de risco, etc.
2. Desenvolvimento de novos processos e produtos – neste item também entra um grande número de sugestões relacionadas como: tecnologia de ingredientes e aditivos, alimentos funcionais, bioprodutos, imunoenaios para controle de qualidade dos alimentos, etc.
3. Engenharia de Alimentos – esta área poderia estar coberta na sugestão anterior, mas foi proposadamente colocada em separado devido a sua importância. Também entram

sugestões relacionadas como: Engenharia de Produtos Naturais, Engenharia Aplicada aos processos de plantas nativas, plantas aromáticas e plantas medicinais, etc.

4. Agronegócios e *marketing* – um número considerável de indicações estão relacionadas a este tópico como: Agroindústria, *Agrobusiness* e *marketing* na área de alimentos, legislação, ética, etc.

Segue na Tabela abaixo as sugestões recebidas de caráter nacional.

ÁREA: Ciências de Alimentos

Sugestão(ões) Nacional(is):

- Engenharia de Alimentos
- Engenharia de Produtos Naturais
- Engenharia Aplicada ao Processamento de Plantas Nativas
- Engenharia Aplicada ao Processamento de Plantas Aromáticas, Condimentares e Medicinais
- Fortalecer a química, bioquímica, biologia molecular e a físico-química nos programas de ensino, incluindo parte instrumental
- Ampliar formação para áreas relativas a *marketing*, ética, legislação, consumidores, análise de risco
- Alimentos e Nutrição
- Segurança alimentar
- Armazenagem
- Qualidade de água na agroindústria
- Técnicas moleculares e imunoenaios no controle de qualidade
- Biotecnologia *versus* riscos de novos bioprodutos: metabolismo microbiano, ecossistema, biodiversidade
- Controle de qualidade
- Integração pesquisa-campo
- Agroindústria
- *Agrobusiness* específico para as indústrias de alimentos
- *Marketing* na indústria de alimentos
- Ciências de nutrição e alimentos
- Ciência e tecnologia de alimentos funcionais
- Tecnologia de ingredientes e aditivos
- Alimentos transgênicos
- Segurança de Alimentos
- Alimentos e saúde
- Desenvolvimento de novos processos e produtos

Veterinária

Foram recebidas sugestões de 23 pesquisadores para a criação de novas áreas. Todos apresentaram propostas para criação de áreas nacionais e na sua maioria também sugestões regionais. As propostas foram sistematizadas por áreas afins e eliminadas as que sugeriam políticas de pós-graduação, como aumento de recursos para algumas regiões, etc.

As propostas nacionais recebidas foram agrupadas em áreas básicas, Medicina Veterinária Preventiva, Clínica e Cirurgia, Economia, Tecnologia e outras.

Área Básica

Área	Frequência
Biologia Molecular	1
Parasitologia Veterinária	4
Microbiologia Veterinária com ênfase em Biologia Molecular	6
Fisiologia Veterinária/Fisiologia do Exercício	2
Bioquímica Veterinária	1
Patologia Vet./Patologia Clínica	2

As áreas de Parasitologia Veterinária, Microbiologia Veterinária com ênfase em Biologia Molecular e Fisiologia Veterinária com ênfase na fisiologia do exercício, foram as áreas mais solicitadas pelos pesquisadores, com 4, 6 e 2 propostas, respectivamente. Estas áreas são realmente carentes na pós-graduação nacional. Parasitologia e Microbiologia Veterinária são oferecidas somente pela UFRRJ em dois programas diferentes, o primeiro, com a melhor avaliação dos programas nacionais de Veterinária e o segundo apresentando sérios problemas estruturais. A Fisiologia Veterinária com ênfase na fisiologia do exercício é uma área que não tem nenhuma abordagem no Brasil.

Foram sugeridas também áreas como Bioquímica Veterinária, Patologia Veterinária e Biologia Molecular. A Bioquímica Veterinária é contemplada nacionalmente por diversos programas de Bioquímica que são oferecidos por todo o País. Patologia Veterinária é oferecida por diversos programas do Brasil e não pode se dizer que haja uma carência. Biologia Molecular não é uma área para curso de pós-graduação, mas uma ferramenta a ser utilizada por diversas áreas.

Medicina Veterinária Preventiva

Área	Frequência
Tecnologia e Inspeção de Produtos de Origem Animal	5
Epidemiologia Veterinária	4
Doenças Infecciosas Zoonose Virose Emergentes em Animais	5
Saúde Pública em Medicina Veterinária	1
Doenças Parasitárias	1
Saneamento Rural	1
Ecologia Animal/Impacto Ambiental/Projetos Agropecuários	2

Esta é uma área na qual, devido a sua importância, deve ser estimulado o maior número possível de cursos. Entre as sugestões recebidas, devemos destacar a Inspeção e Tecnologia de Produtos de Origem Animal e a Epidemiologia Veterinária como as de maior demanda com 5 e 4 propostas respectivamente. A área de Inspeção é realmente carente, posto que somente é oferecida na UFF, como área de atuação, no nível de Mestrado, já que o Doutorado iniciará somente em 2001. A Epidemiologia Veterinária também é uma área extremamente carente nas pós-graduações Brasileiras.

Outras sugestões como Doenças Infecciosas e Parasitárias, Zoonoses, Saúde Pública em Medicina Veterinária são áreas que também devem ser consideradas prioritárias na abertura de novas áreas de pós-graduação.

Clínica/Cirurgia

Área	Frequência
Piscicultura e Ictiopatologia	8
Medicina de Animais Silvestres Biodiversidade da Amazônia Biodiversidade do Pantanal	
Animais Silvestres X Saúde Pública	6
Biotechnology Aplicada à Reprodução	1
Anatomia aplicada às inovações tecnológicas clínicas e cirúrgicas	1

A Piscicultura e Ictiopatologia, bem como Medicina de Animais Silvestres foram as mais sugeridas com 8 e 6 sugestões respectivamente. Estas áreas são praticamente inexistentes no contexto da PG brasileira.

As áreas de Ornitopatologia, Biotechnology aplicada à reprodução e Anatomia aplicada às inovações tecnológicas clínicas e cirúrgicas são áreas que se encontram bem atendidas no contexto nacional.

Economia

Área	Frequência
Administração Hospitalar	1
Problemas Veterinários que afetam Comércio Exterior	1
Economia Rural	1
Planejamento e Gerenciamento em Saúde Ambiental	1
Programas de Desenvolvimento Sustentável para a Pecuária	1

As sugestões apresentadas foram pontuais, num total de 5. Os temas propostos não se enquadrariam como áreas de pós-graduação *stricto sensu*, mas como temas de cursos de especialização.

Tecnologia

Área	Frequência
Desenvolvimento de Kits Diagnóstico	1
Produção de Biológicos para uso na Indústria Pastoril	1
Tecnologia Biomédica	1
Biomateriais	1

Foram apresentadas 4 sugestões que não se enquadrariam como áreas de pós-graduação.

Outras

Área	Frequência
Construção Rural	1

Foi apresentada uma sugestão que não se enquadra como área de pós-graduação em Medicina Veterinária.

Sugestões Regionais

As sugestões regionais são praticamente as mesmas apresentadas nacionalmente. Foram apresentadas propostas do Sul, Sudeste, Nordeste e Norte. No entanto, pode-se verificar o seguinte:

- 1- As regiões Sul e Sudeste são as que solicitam cursos nas áreas básicas e na Medicina Veterinária Preventiva. Nesta última há uma sugestão do Nordeste para a área Controle Biológico de Parasitas.
- 2- Na área Clínica/Cirurgia há sugestões das quatro regiões. Ictiologia e Ictiopatologia são sugeridas por S, NE e N e Medicina de Animais Silvestres por S e N. Estas áreas devem ser apoiadas. As demais sugestões, Reprodução (SE e NE), Patologia (SE e S), Ornitopatologia (SE) e Buiatria (SE e S) já são contempladas com a rede de pós-graduação existente.
- 3- Na área de Economia, foram propostos cursos de Agronegócios (SE e N), *Marketing* em Veterinária (SE) e Qualidade e Produtividade em Medicina Veterinária (SE). O primeiro já existe na PG brasileira. Os demais não são áreas para PG *stricto sensu*.

Zootecnia e Recursos Pesqueiros

Na área de Zootecnia e Recursos Pesqueiros foram recebidas 34 respostas, que foram separadas nas duas áreas, e investigadas conforme a divisão nas áreas básicas, de cunho geral e específicas.

1. Área básica

- Biotecnologia
- Bioinformática
- Biologia Molecular
- Bioquímica
- Biosegurança
- Bioclimatologia Animal
- Ecofisiologia Vegetal
- Melhoramento Genético de Pastagens
- Nutrição Animal
- Melhoramento Animal
- Reprodução Animal

2. Sugestões gerais

- Agronegócios
- Gestão Ambiental
- Animais Silvestres
- Comportamento Animal
- Recursos Naturais

3. Sugestões específicas

- Ecofisiologia de Pastagens
- Enzimas e Probióticos
- Resíduos Agroindustriais
- Manejo de Pastagens Naturais
- Integração Lavoura-pecuária
- Interface Planta-animal
- Manejo de Bovino de Leite
- Manejo de Bovino de Corte
- Manejo de Recursos Genéticos Animais
- Mapeamento Genético
- Engenharia Genética de Microrganismos
- Produção Animal Orgânica
- Sistemas Agroflorestais

Recursos pesqueiros

Nesta área do conhecimento as sugestões foram poucas e estão reunidas em um único grupo.

- Piscicultura
- Biociências Aquáticas
- Bioquímica
- Biotecnologia Marinha
- Doenças de Peixes
- Genética de Organismos Aquáticos
- Melhoramento Genético de Peixes Tropicais
- Nutrição de Organismos Aquáticos
- Reprodução e Manejo de Peixes
- Administração e Ordenamento de Recursos Pesqueiros
- Ecologia e Conservação de Ambientes Continentais

As sugestões regionais foram similares às de nível nacional e apresentam a mesma representatividade e frequência.

1. Introdução

Na área de Administração/Turismo houve indicações de carências de dois tipos: tópicos ou áreas de estudo considerados carentes na pós-graduação, que era o foco da consulta, e sugestões de natureza geral sobre a pós-graduação nesta área, como avaliação, recomendação de cursos novos, capacitação docente, etc. A síntese aqui apresentada limita-se aos tópicos e áreas de estudo carentes, que representam aproximadamente três quartos do total de sugestões feitas. Vinte e dois respondentes ofereceram sugestões de âmbito nacional e treze de âmbito regional (nove para a região Nordeste, duas para a região Sudeste, uma para a região Sul e uma para a região Centro-Oeste).

A dispersão de sugestões foi bastante grande: 21 das áreas carentes sugeridas, de âmbito nacional, o foram por um único respondente cada, ou seja, tiveram uma única indicação. As áreas mais citadas tiveram quatro indicações, em geral com vários tópicos ou áreas de estudo propostos, o que levou à necessidade de agrupá-los em “áreas temáticas”. Na apresentação dos resultados, tanto para as sugestões nacionais como para as regionais, estão indicados os tópicos ou áreas de estudo que foram incluídos nas respectivas áreas temáticas. Aqueles tópicos ou áreas de estudo que foram sugeridos por um único respondente, no entanto, foram apenas listados tal e qual sugeridos. Para cada área temática foi feita uma síntese das justificativas apresentadas pelos respondentes.

2. Sugestões nacionais

2.1. As áreas carentes mais citadas (todas com quatro indicações)

Administração Pública/Gestão de Serviços Públicos

Os tópicos ou áreas de estudo sugeridos que compõem esta área temática são: Administração Pública, Políticas Públicas, Gestão de Políticas Sociais, Organização do Estado, Estado e Governo, Desempenho Institucional das Organizações Públicas, Políticas e Gestão de Serviços Públicos, Regulação de Serviços Públicos.

Síntese das justificativas apresentadas:

- O ensino e a pesquisa em Administração Pública vem perdendo espaço nos Programas de Pós-Graduação em Administração, que privilegiam especializações na área privada.
- A área está passando por profundas transformações que não têm sido acompanhadas satisfatoriamente pela academia. Novas formas de gestão de serviços públicos estão sendo postas em prática, decorrentes da reorganização e redefinição do papel do Estado, e que estão a exigir um conhecimento aprofundado desta realidade e a produção de conhecimentos teóricos acerca dos novos paradigmas de organização e gestão.
- Há carência de professores / pesquisadores na área.

Negócios Internacionais

Os tópicos ou áreas de estudo sugeridos que compõem esta área temática são: Comércio e Relações Internacionais, Comércio Exterior, Negócios Internacionais.

Síntese das justificativas apresentadas:

- A abertura das fronteiras e a necessidade da ampliação da exposição da nação em termos políticos e comerciais.
- O grande incremento em seus negócios com o exterior que o Brasil deverá experimentar e a pouca qualificação existente nesta área.
- A deficiência de nossos programas de pós-graduação nesta área.
- Há a necessidade de se criar programas interdisciplinares de estudos em comércio exterior (que combinem Economia, Administração e Contabilidade) de forma a trazer respostas que permitam: contribuir para alavancar as exportações brasileiras; identificar as barreiras nas cadeias produtivas; e propor soluções criativas para aumentar a presença dos produtos brasileiros nos mercados internacionais.

Logística e Gestão de Cadeias de Suprimento

Os tópicos ou áreas de estudo sugeridos que compõem esta área temática são: Gestão da Cadeia de Suprimentos, Logística e Varejo, Gestão de Transporte e Logística.

Síntese das justificativas apresentadas:

- A amplitude geográfica do País e suas carências estruturais e de distribuição de bens e serviços.
- Este campo tem sido explorado preponderantemente pelas áreas de operações e *marketing*, a primeira ocupando-se das fontes supridoras até a empresa e a segunda da empresa até o cliente. Há a necessidade de integração destas duas áreas, tanto em termos de pesquisa como de programas de ensino e capacitação.

Contabilidade e Controladoria

Os tópicos ou áreas de estudo sugeridos que compõem esta área temática são: Ciências Contábeis, Controladoria, Contabilidade, Contabilidade e Finanças, Contabilidade Pública.

Síntese das justificativas apresentadas:

- A Contabilidade é fundamental para qualquer organização (com ou sem fim lucrativo), pois fornece as bases para o controle e o acompanhamento do desempenho.
- Existe um único curso de doutorado no País em Contabilidade e há uma grande demanda para formação de mestres para qualificar o corpo docente do grande número de cursos de graduação hoje existentes nesta área.
- Como há poucos doutores no País nesta área, não há massa crítica suficiente para viabilizar a implantação de novos cursos de mestrado.

2.2. As áreas carentes com citação intermediária (2 e 3 indicações)

Destaca-se, entre as áreas intermediariamente carentes, em termos de número de sugestões recebidas, a de Turismo, tendo sido indicada como área carente por três respondentes. Os tópicos ou áreas de estudo sugeridos foram: Gestão de Empresas de Turismo, Turismo e Hotelaria, Administração de Complexos de Lazer e Esporte. Ainda neste grupo, com duas indicações, estão as áreas temáticas de Gestão Ambiental e de Comércio Eletrônico.

Justificativa para Turismo (um único respondente justificou):

- O Brasil apresenta um potencial fabuloso em Turismo, mas apenas três universidades apresentam iniciativas nesta área.

Justificativas para Gestão Ambiental (um único respondente justificou):

- O crescimento da importância do meio ambiente em termos técnicos, políticos e legais.
- A diversidade e a complexidade dos fatores relacionados às questões ambientais.

Justificativa para Comércio Eletrônico (um único respondente justificou):

- O novo canal de negócios (eletrônico) colocado à disposição do público tem de ser melhor estudado em seus diversos aspectos: segurança, legal, alcance nacional e internacional, financeiro etc.

2.3. Outros tópicos/áreas carentes mencionadas

Os seguintes tópicos ou áreas de estudo tiveram uma única indicação como área carente: Impactos Sociais e Humanos da Tecnologia da Informação; Educação a Distância; Nova Economia; Empreendedorismo; Administração de Pequenas Empresas; Agronegócios; Gestão Social da Organização do Terceiro Setor; Cidadania e Desenvolvimento Social; Recursos Humanos; Estratégia Empresarial; *Marketing*; Operações; Finanças; Gestão de Serviços; Administração Hospitalar e do Sistema de Saúde; Administração de Museus; Administração de Portos; Gestão de Recursos Hídricos; Metodologia e Técnicas de Pesquisa em Ciências Sociais Aplicadas (estimular estudos comparativos, nacionais e internacionais, para aprimorar e diversificar a pesquisa e desenvolver campos de abrangência empírica mais amplos); e maior ênfase em Pesquisa Operacional, Sistemas e Tecnologia da Informação (os cursos de pós-graduação em Administração carecem de uma maior profundidade no que concerne ao estudo de métodos analíticos de apoio à decisão, bem como de sistemas integrados de gestão, *data mining* e outras modernas ferramentas analíticas e computacionais).

3. Sugestões regionais

3.1. Nordeste

Nove respondentes fizeram indicações de áreas carentes específicas para a região Nordeste. As indicações podem ser agrupadas nas seguintes áreas temáticas: Administração Pública / Gestão de Serviços Públicos (3 indicações); Ciências Contábeis e Controladoria (3 indicações); Turismo (2 indicações); Gestão de Pequenas e Médias Empresas (2 indicações); e Comércio Exterior (2 indicações). Foram ainda mencionadas, por um único respondente, as seguintes áreas de estudo: Agronegócios, Gestão Ambiental, Educação Fiscal, Ambiental e para o Turismo, Administração da Produção, *Marketing*, Gestão de Recursos Hídricos e Metodologia e Técnicas de Pesquisa em Ciências Sociais Aplicadas.

3.2. Demais regiões

Houve apenas dois respondentes que fizeram indicações de áreas carentes para a região Sudeste, um para a região Sul, um para a região Centro-Oeste e nenhum para a região Norte. As áreas de estudo mencionadas foram as seguintes, por região.

SUDESTE: Impactos Sociais e Humanos da Tecnologia da Informação; Comércio Eletrônico; Educação a Distância; Administração Hospitalar e do Sistema de Saúde.

SUL: Agronegócios; Administração Pública e Municipal.

CENTRO-OESTE: não foram indicadas áreas de estudo carentes para esta região; foram feitas apenas sugestões de outra natureza (sobre o melhor aproveitamento de professores doutores e a necessidade de melhorar o ensino de graduação).

4. Conclusões e recomendações

Os resultados da consulta confirmam uma carência nacionalmente reconhecida pela comunidade científica da área de Administração/Turismo, que é a de Contabilidade e Controladoria. Pelas peculiaridades desta área, voltada preponderantemente à prática profissional em detrimento da atividade acadêmica, e sem tradição em pesquisa no Brasil, os programas pouco investiram em capacitação docente e, como consequência, a área possui um baixíssimo número de doutores. Esta situação está a inviabilizar a implantação de novos cursos de pós-graduação *stricto sensu*. Neste sentido, programas de capacitação docente deveriam ser a prioridade para esta área e a criação de cursos de Mestrado Multiinstitucionais deveria ser estimulada.

Mas a consulta permitiu identificar também outras áreas que, pelas mudanças no papel do Estado, pela crescente internacionalização da atividade produtiva e pelas mudanças no ambiente competitivo representam lacunas nos programas de pós-graduação em Administração do País. São elas: Administração Pública / Gestão de Serviços Públicos, Negócios Internacionais e Logística e Gestão de Cadeias de Suprimento. A pesquisa e capacitação de docentes nestas áreas deveriam se fortemente estimuladas.

A área de Turismo merece um comentário à parte. Embora na Capes esta área esteja junto com Administração, devido à sua natureza multidisciplinar ela existe também na pós-graduação em outras áreas do conhecimento, dentro das Ciências Sociais Aplicadas, seja como área de concentração, seja apenas como uma linha de pesquisa. As três indicações recebidas como área carente provavelmente subestimam sua real carência, aqui entendida como a lacuna entre sua importância para o País e seu grau atual de desenvolvimento em ensino e pesquisa em nível de pós-graduação. Programas de estudo e pesquisas interdisciplinares deveriam ser estimuladas nesta área.

Em termos regionais, apenas a região Nordeste fez um número de sugestões que pode ser considerado significativo. Observou-se, porém, uma certa superposição destas sugestões com as nacionais, pois várias das sugestões nacionais foram repetidas pelos mesmos respondentes para a região Nordeste. Os tópicos ou áreas de estudo sugeridos para o Nordeste que compõem as áreas temáticas Administração Pública/ Gestão de Serviços Públicos e Contabilidade e Controladoria foram todos mencionados também nas sugestões nacionais. Algumas diferenças importantes podem, no entanto, ser destacadas. A área de Logística e Gestão de Cadeias de Suprimentos, considerada uma lacuna importante em nível nacional, sequer foi mencionada para o Nordeste. E Administração de Pequenas e Médias Empresas, com duas indicações para a região Nordeste, teve uma única indicação nacional; trata-se de uma área importante para a região e deveria merecer maior estímulo à pesquisa.

I. Introdução

A primeira análise do material coletado pela CAPES de sugestões sobre áreas a serem criadas ou incentivadas na pós-graduação em Administração bem como de diretrizes que deverão orientar o ensino, possibilitou identificar tendências de renovação nas propostas de novas áreas de ênfase ou temas que integrarão currículos.

A comunidade também se pronunciou sobre diretrizes a serem adotadas na formulação e avaliação dos cursos, evidenciadas nas preocupações com qualidade dos programas, necessidades de renovação nas concepções de avaliação de melhor formar e requalificar professores.

II. Análise de Propostas Curriculares

Administração é área de interdisciplinaridade indiscutível. Sua introdução no Brasil como ensino formal nos anos 60 (graduação) e nos anos 70 (pós-graduação) foi, inicialmente, profundamente influenciada por currículos vigentes em universidades americanas, onde os professores cursaram pós-graduação.

A réplica dos cursos estrangeiros é inercial até hoje nos cursos tradicionais e nas instituições de maior porte. Mesmo estas, no entanto, agregam novas áreas, se não na pós-graduação (mestrado e doutorado), na especialização.

Deve-se atentar para as dificuldades atuais de delimitar a área de Administração, pela sua própria natureza e pela “invasão” de outras áreas como Engenharia (especialmente a Engenharia de Produção), Economia, Ciência Política, Sociologia, Antropologia, Psicologia e outras que se propõem também a formar gestores, a formular e gerir a execução de políticas públicas, a gerir e regular serviços privatizados ou a capacitar quadros para desenvolvimento local e gestão social.

Há honrosas exceções, mas muitos dos cursos de pós-graduação com esta característica atendem mais ao interesse de expansão e conquista de mercados do que de qualificação acadêmica quer do curso, quer dos seus egressos.

Os programas que se estabeleceram nas décadas de 80 e 90 inovaram quanto a áreas de ênfase e já refletem maior autonomia em relação à influência estrangeira. Os cursos já têm maior sintonia com as necessidades de formação nacional e regional.

As propostas apresentadas pelos respondentes podem ser agrupadas em a) áreas novas; b) áreas tradicionais, reconfiguradas e c) áreas tradicionais insuficientemente cobertas ou que as instituições desejam manter.

As seguintes áreas foram justificadas pela necessidade brasileira em transformação, não estando ordenadas por importância.

a) Áreas novas

A.1 Gestão de Serviços e Regulação

- Gestão de Transportes
- Gestão de Recursos Hídricos
- Gestão da Saúde e Hospitais
- Gestão do Turismo

- Gestão de Museus
- Gestão de Portos

As transformações da economia e a redefinição de serviços de infra-estrutura (privatização e regulação) requerem profissionais capacitados para níveis de gerência superior e intermediária em concessionárias de serviços e agências reguladoras.

A.2 Gestão do Desenvolvimento Local – Gestão do III Setor

- Gestão Social
- Cidadania e Desenvolvimento Social

Desenvolvimento Local, Gestão Social e do III Setor estão na pauta de todas as agências internacionais e nacionais de apoio ao desenvolvimento integrado. Gestão social é um campo emergente que requer competências novas e alternativas de formatos diferenciados.

b) Áreas tradicionais, reconfiguradas

B.1 Gestão da Informação

- Relação Internacional/Internacionalização de Negócios
- Gestão de Produção e Operações

O redesenho destas três áreas já presentes nos currículos e o seu fortalecimento é preocupação manifesta dos respondentes.

B.2 Estado e Governo

- Políticas Públicas
- Gestão Pública
- Administração Pública Municipal

Houve desestímulo ao ensino de Administração Pública no passado, o que veio a se refletir na redução de oferta de cursos. Há também uma renovação de áreas de gestão pública, com subdivisões mais claras entre a dimensão de formulação de políticas, o trato das instituições como contexto das políticas e ações públicas e perspectivas de gestão. Iniciativas de cursos estão nascendo em escolas de governo e em outras áreas de Ciências Sociais, como Ciência Política. A área de Administração deve rever com urgência esta questão, bem como programas de ensino podem ser estimulados articulando governos e instituições.

c) Áreas tradicionais

As chamadas áreas tradicionais são de dois tipos: primeiro, áreas importantes desde a origem dos cursos, mas que tiveram pouca expansão.

Este é o caso da Contabilidade e Controladoria, que têm apenas um curso de doutorado no País e em torno de seis cursos de mestrado.

Outras questões referem-se às antigas áreas funcionais (Recursos Humanos, *Marketing*, Finanças, Produção) que têm inércia do modelo anterior, mas que se transformaram significativamente.

Um grupo reduzido de respondentes defende a sua manutenção enquanto tal. Outros propõem temas mais inclusivos ampliando estas áreas. Recursos Humanos, por exemplo, ganha nova dimensão como Gestão de Pessoas.

A deconstrução de áreas tradicionais como as mencionadas está dando lugar a temas interdisciplinares.

III. Proposta de Diretrizes e Estratégias

Os respondentes fazem sugestões de diretrizes para revitalizar a área de Administração e apresentam propostas de estratégias fundamentadas em críticas à avaliação e a alguns programas em curso, como o mestrado interinstitucional.

Há defesa da desconcentração de programas e recursos no Norte, Nordeste e Centro-Oeste, por mecanismos diferenciados dos atuais. Alguns destaques:

1. As áreas de relevância para o País e região devem ser estimuladas de forma clara e direta, o que significa investimento de recursos públicos e privados, apoio à montagem de programas, adequação de avaliação a estas propostas e corpo docente qualificado;
2. O condicionamento de oferta a mudanças de avaliações coordenadas hoje pela CAPES aponta como problemas a padronização da avaliação que não reconhece os diferentes formatos e vocação de cursos propostos pelo próprio sistema nacional de educação e pela CAPES em particular. A expansão qualificada do sistema e sua flexibilização esbarra na atual sistemática da avaliação, bem como no comportamento tradicional da própria comunidade acadêmica.
3. A Capacitação de professores é crucial na área de Administração.

Área de maior expansão na graduação com o maior número de cursos, não tem uma oferta de mestres e doutores em qualidade e quantidade (no caso da maioria das capitais e cidades de porte médio) em condições de responder à demanda.

Mesmo nos cursos considerados de bom nível, a preocupação com formação docente restringe-se ao ensino do conteúdo. Os mestrados acadêmicos e doutorados não incorporam, com algumas exceções, a capacitação docente como foco.

Formar professores para a graduação é uma necessidade premente, impactando até em universidades públicas no Norte, Nordeste e Centro-Oeste que fecharão cursos por não atenderem à LDB.

Um programa nacional de capacitação de professores de Administração terá múltiplos objetivos como:

- a) Reposicionar os cursos existentes, incluindo capacitação docente como objetivo e estratégia de formação em mestrado e doutorado, o que vai além do estágio obrigatório apenas para bolsistas CAPES.
- b) Estimular cursos de especialização em docência de Administração, bem como alternativas de reciclagem temáticas.

A formação e requalificação de professores são atividades interinstitucionais, demandando esforços, compartilhados pelo MEC, FUNCAPES, ANPAD, ANGRAD e representações profissionais.

Não é esforço isolado.

Os respondentes fazem também sugestões de estímulos à interiorização por meio da concessão de bolsas a professores que se disponham a trabalhar em regiões carentes e de investimentos no ensino a distância.

Finalmente há uma clara postulação de que o MEC reassuma um papel mais proativo e regulador no sistema, crescentemente dominado pelo mercado.

Arquitetura e Urbanismo

Paulo Bruna

Este relatório visa a consolidar e comentar as sugestões apresentadas pela área de *Arquitetura e Urbanismo*. Foram apresentadas 9 sugestões em nível nacional e 6 em nível regional, com vários subitens em cada uma. As justificativas revelam de uma maneira geral, muitos pontos em comum, que se manifestam, por exemplo, pela necessidade de aprofundar o conhecimento de tecnologias apropriadas, sistemas construtivos voltados para edificações habitacionais e informática. Revelam, por outro lado, também o descontentamento pela concentração dos cursos de doutorado em apenas três universidades FAU-USP (São Paulo), FAU-UFBA (Salvador) e FAU-UFRS (Porto Alegre), sendo os dois últimos muito recentes e com poucos alunos. Revelam também anacronismos e visões estáticas, francamente superadas pelos desenvolvimentos recentes.

A seguir são agrupadas e consolidadas as sugestões:

Sugestões em nível nacional

- 1) Dar ênfase na formação de mestres e doutores na área de *Projetos de Arquitetura*.

Em síntese, as justificativas são: na área específica da Arquitetura e Urbanismo todos os cursos, com maior ou menor ênfase, seguem o modelo pioneiro da FAU-USP, essencialmente baseado em pesquisas e teses dissertativas. Não existem cursos cuja ênfase seja o projeto arquitetônico e tenha como tese/dissertação não um texto, mas uma proposta de intervenção real/física. Por esse motivo há uma completa lacuna nos instrumentos de trabalho (informática) e nos meios (mercado imobiliário como atividade econômica e científica). Os cursos são ainda dissertativos, pouco práticos, no sentido de formar profissionais atuantes nas cidades brasileiras. O excesso de formalismo da área impede a possibilidade de incorporar profissionais experientes, mas que não atendem aos requisitos formais da pós-graduação, a não ser como professores convidados.

- 2) Promover e incentivar uma integração maior entre os cursos através do *intercâmbio de professores e alunos*.

Em síntese, as justificativas são: os programas de pós-graduação deveriam estar melhor distribuídos pelo País. Embora no âmbito do mestrado a área seja razoavelmente contemplada em termos de doutorado, há uma excessiva concentração. Nesse sentido, a CAPES poderia colaborar fornecendo bolsas/professor e bolsas/aluno para intercâmbios em nível nacional e de curta duração (um semestre letivo = 5 meses, por exemplo). Nesse sentido, os programas interinstitucionais (mestrado e doutorado) deveriam ser ampliados, melhor avaliados e seqüenciais, isto é, oferecidos de forma mais regular por vários anos seguidos.

A maioria dos programas tem estruturas muito rígidas. Nesse sentido, a CAPES deveria incentivar uma maior flexibilidade dos cursos, dando condições ao aluno para que busque suas fontes de conhecimento através de disciplinas em outros programas, digamos até 50% dos créditos, por exemplo.

A razão alegada é sempre a racionalização e otimização dos recursos humanos e financeiros, que são escassos.

- 3) Dar ênfase aos aspectos relativos às *tecnologias apropriadas/sistemas construtivos* visando a melhorar o processo e o produto nas edificações habitacionais.

Em síntese, as justificativas são: a inexistência de uma política pública nacional que trate da questão habitacional no País, permite que as respostas oferecidas pela construção

civil sejam ineficientes, de baixa produtividade, caras, sem condições de qualidade e habitabilidade. O País apresenta um grave déficit habitacional em todas as regiões e as respostas, mesmo quando criativas, não são estudadas, sistematizadas, difundidas. O tema da *industrialização da construção*, continua sendo um assunto fundamental para as cidades e para a economia brasileira de maneira geral, malgrado não estar mais “na moda”, como ocorreu no passado.

4) Estudar e favorecer a *preservação e conservação* das edificações do movimento moderno.

Em síntese, as justificativas são: há uma relativa movimentação no que se refere aos cursos de mestrado e doutorado para o estudo da preservação e conservação do patrimônio histórico nacional, sobretudo em Minas Gerais e na Bahia. Há uma completa lacuna em relação às edificações do movimento moderno, e mesmo do ecletismo. É cada vez maior a necessidade de preservar o patrimônio construído dos séculos XIX e XX. Infelizmente não há no País cursos voltados para essa área, a não ser disciplinas isoladas.

Sugestões em nível regional

É intensa em nível regional a demanda por cursos de doutorado. Das seis propostas três explicitam/enfatizam a necessidade de ampliar os cursos de doutorado (Nordeste, Sudeste/Rio de Janeiro, Centro-Oeste). Há também muito desconhecimento, pois alega-se que não há curso de doutorado em Urbanismo no Rio de Janeiro, quando não só existe, como é dos mais antigos e respeitadas. Além desse aspecto, a principal reivindicação em nível regional é:

5) Arquitetura adequada aos ecossistemas locais. Os cursos deveriam enfatizar o estudo da *ecologia* e dos *ecossistemas*. As várias regiões manifestam-se de forma muito similar: “No Nordeste há carências maiores de profissionais arquitetos no estudo da paisagem para compor equipes multidisciplinares, sobretudo nas áreas do projeto. Quanto à ecologia faltam métodos e estudos”; ou “Na região Centro-Oeste existe, com forte destaque o ecossistema do cerrado, que possui especificidades ambientais, culturais e climáticas diferenciadas. A ocupação do Planalto Central e a criação de Brasília com a idéia predominante de que o sítio era deserto, veio contribuir para o descaso com o ambiente local e para a proliferação de modelos arquitetônicos e urbanísticos insustentáveis”.

Comunicação e Ciências da Informação

Sérgio Dayrell Porto

Em resposta ao documento enviado pelo Dr. Abilio Afonso Baeta Neves, DD. Presidente da Fundação CAPES, em 27 de setembro de 2000, a docentes e pesquisadores das subáreas de *Comunicação e Ciências da Informação*, escolhidos em amostra nacional para responder a questionário sobre a formação pós-graduada no Brasil, através de um estudo capaz de identificar lacunas significativas em seus setores de conhecimento e atuação, passamos a analisar e a interpretar (com liberdade hermenêutica – fomos presidente da área comum de Comunicação e Artes na Capes entre 1991 e 1993) as respostas enviadas à CAPES, e a nós reendereçadas num volume de dados (um pacote de respostas), pelo prof. Dr. Carlos Benedito Martins, assessor da Presidência da CAPES. Fazemos este trabalho a partir de nosso conhecimento da subárea de *Comunicação*, e de apenas um conhecimento afim da subárea de *Ciências da Informação*:

Considerações gerais

1. *Importância social e desimportância acadêmica* – As respostas revelam a importância da *Comunicação*, quer seja como ciência, arte, atividade ou tecnologia. Ao comentar as lacunas existentes no ensino e na formação docente e de pesquisa nesta subárea, sejam elas de caráter nacional ou regional, todos são unânimes em atestar o lugar central que hoje ocupa a *Comunicação* dentro da árvore geral do conhecimento, e seu insigne papel interdisciplinar, principalmente com a implantação das atuais e novas tecnologias.

Um comentário não explicitado no documento recebido, mas que vale a pena ser lembrado a título do 'não dito', tão importante quanto 'o dito': A título de exemplo, até alguns anos atrás – 1993 – *Comunicação e Artes* compunham uma área de conhecimento na CAPES. Copiava-se, e com razão, o modelo da ECA-USP, Escola de Comunicação e Artes da Universidade de São Paulo. Diante da complexidade da própria *Comunicação* e também das *Artes*, falava-se em separação das duas, mas como áreas do saber. No entanto, o que ocorreu? Criou-se a área de *Ciências Sociais Aplicadas*, evidente que com abrangência lógica formal, mas com conseqüências daninhas em relação à distinção de saberes contextualmente importantes. Tendo sido relegada a *Comunicação* ao reduzido papel de subárea do conhecimento, o que de maneira nenhuma corresponde à sua atual importância no campo do saber e das práticas tecnológicas de sua aplicação, faz com que aspectos da vida social não encontrem correspondência nas práticas de estudos acadêmicos e de pesquisa.

E ao unir a *Comunicação* com as *Ciências da Informação* não se buscou uma aproximação dinâmica e enriquecedora, como, por exemplo, através de um trabalho comum ou das *Tecnologias da Informação*. As áreas foram juntadas burocraticamente, como se seus desprestígios acadêmicos pudessem lhes dar uma força comum. *Uma coisa é se ver o papel e a força da comunicação e da informação na sociedade atual, outra é ver o seu baixo status acadêmico nas universidades e nas áreas de pesquisa.*

2. *O papel aglutinador das Tecnologias da Informação* – As respostas também revelam problemas de identidade e de um casamento imperfeito e cheio de problemas com as *Ciências da Informação*. Os pesquisadores e docentes da *Comunicação* têm plena consciência da importância de sua área na vida social como um todo, o que contrasta com o *status* acadêmico de sua formação, como acabamos de dizer acima. Do lado das *Ciências da Informação* há nos documentos recebidos a clara denúncia de uma crise na área, em que é necessário se repensar o campo em termos curriculares e sociais. Pelo fato de terem sido representados em toda a sua história pela *Biblioteconomia* e pela *Arquivologia*, tendo se afastado, por exemplo, da área computacional e da própria *Comunicação (Social)* o campo das *Ciências da Informação* sente-se desprestigiado até hoje, e com razão. Por exemplo, se levarmos em conta a denominação *Tecnologia da Informação*, não há como se reduzir curricular e socialmente as *Ciências da Informação* ao restrito campo das bibliotecas e/ou dos arquivos. Para um verdadeiro tratamento da *informação*, em todas as suas dimensões contemporâneas, *Comunicação* e *Ciências da Informação* têm de comporem um bloco de conhecimento juntamente com as *Engenharias*, a *Física*, a *Matemática*, as *Ciências Médicas* e da vida, as *Letras*, a *Linguística* e as *Artes*.
3. *As políticas de pós-graduação repetem o modelo centralizador brasileiro, com áreas importantes desconhecendo e institucionalizando áreas desimportantes* – Nesta era da mundialização e globalização, o debate vocação nacional *versus* vocações regionais está flagrante em quase todas as respostas. Fala-se o tempo todo em cursos vocacionados para o Nordeste, para o Centro-Oeste e para o Sul do País, ou, de outra forma, requer-se tratamentos diversificados nas políticas nacionais de formação de docentes, em que estão quase sempre carentes os Estados do Nordeste e do Centro-Oeste, em detrimento ao que se dá e ao que excede nos Estados do Leste e do Sul do País. Afinal, a pós-graduação *stricto sensu* em *Comunicação* e em *Ciências da Informação* ainda não chegou ao Norte/Nordeste e ao Centro-Oeste, com exceção do Estado da Bahia (*Comunicação e Ciência da Informação*), Estado da Paraíba (*Ciência da Informação*), Distrito Federal (*Comunicação e Ciência da Informação*).

Quantos cursos de especialização são aí criados e desenvolvidos e não se chega nunca aos cursos de mestrado e doutorado? Que avaliação pode-se fazer das experiências dos mestrados interinstitucionais nos Estados do Pará, do Ceará e da Paraíba?

4. *Normas de avaliação que exigem o mesmo dos cursos consolidados e dos cursos emergentes* – muitos respondentes reclamaram das normas rígidas de avaliação da CAPES, na medida que cursos pequenos, novos, emergentes, têm que seguir a mesma exigência requerida para os cursos grandes e consolidados. A reclamação passa pela DIMENSIONIDADE dos programas, e aí ela é mais justa e precisa, na medida em que alguns cursos são dimensionados, desde o seu início, para serem pequenos, específicos, e que jamais abrigariam grande número de alunos. No seu entender, eles requereriam um outro tipo de avaliação da CAPES.
5. *Confunde-se stricto sensu com lato sensu, mestrados e doutorados com especializações* – principalmente na área da Comunicação, e ainda mais na sua atual aproximação com as Ciências da Informação, dentro de um terreno comum que poderia ser chamado de *Tecnologias da Comunicação e da Informação*, enfatizando-se o caráter pragmático das estratégias de comunicação e informação, no sentido de prestar serviços à sociedade, grande parte das propostas aqui contidas, através das respostas enviadas à CAPES, mostram com clareza a necessidade de aparatos comunicativos e informacionais dentro de campos de formação mais próximos dos cursos de especialização do que propriamente dos cursos de mestrado e doutorado. Acreditamos, acompanhando essa linha de raciocínio, que é uma vertente forte e comum na área, que a CAPES passe a prestigiar mais cursos de mestrados profissionalizantes na áreas comum da Comunicação e da Informação.

Considerações específicas para Comunicação e Ciências da Informação

1. *Novas sociabilidades – uma carência comum, mas reclamada pela subárea de Comunicação* – trata-se de uma área de concentração, ou mesmo, linha de pesquisa, que só existe no programa de pós-graduação em Comunicação da UFMG, em Belo Horizonte. Há uma carência deste tipo de estudo e análise, por exemplo, reclamada pelo Centro-Oeste, onde Brasília parece ter sido vocacionada para a indústria de computadores. Esta *nova sociabilidade* requer um novo tipo de convivência tecnológica e social, não somente com os computadores, mas com a rede Internet, com um clima virtual. Enfim, vivemos hoje um novo tipo de sociedade que impõe novas formas de relacionamentos com as máquinas e com as pessoas. E esta nova sociedade que requer novas sociabilidades, novas formas de convivência e vida cultural, pode muito bem se constituir em um ramo específico dos estudos de Comunicação, ou desdobrar-se como uma das novas subdivisões dos *Estudos Culturais Contemporâneos*.

Estas *novas sociabilidades* passariam também por outras organizações culturais e vocacionais. Não só o convívio com as máquinas fazem hoje uma nova cultura, mas, por exemplo, alguns pesquisadores do Centro-Oeste reclamam a organização de cursos no campo do *Jornalismo Político*, onde e quando Brasília é a cidade do exercício do poder e da política, e da *Comunicação Institucional Governamental*, prática que vem sendo continuamente desprezada pelos programas de pós-graduação *stricto sensu*, onde áreas de *marketing* governamental, da prática do *lobbying* e de atividades de Relações Públicas Governamentais são relegadas a exercícios empíricos e sem qualquer base da pesquisa acadêmica e crítica. Quem se interessa por esse tipo de novas sociabilidades são os programas *lato sensu*, aos quais o MEC ainda não se decidiu em avaliar, na mesma medida como faz com os *stricto sensu*.

2. *Design gráfico e visual – uma exigência alardeada pelos programas do Sul do Brasil* – Dizem os documentos: "faltam cursos de pós-graduação na área do *design* gráfico/visual, campo que não deve ser confundido com a prática da programação visual, inseridos de preferência na área da Comunicação, e abrangendo as mídias novas, *web*, fotodigital e também as tradicionais... a opção que existe atualmente para os alunos interessados são

cursos de Arquitetura, de Publicidade e Propaganda e de Artes Plásticas, mas que dão uma visão restrita, instrumental e parcial do *Design*... muitos alunos não querem ser publicitários, *mas artistas/profissionais da Comunicação Visual. São novas qualificações*. Cursos de Artes Plásticas voltados para a ilustração digital, o 3D *Design*, *design* têxtil, *design* de moda assistido pelo computador, etc.

3. *Comunicação da Saúde e divulgação científica devem ser implementados* – existem alguns poucos setores que atuam no campo da Comunicação da Saúde, mormente os grupos ligados à Fiocruz no Rio de Janeiro, em convênio com os programas de pós-graduação da UFRJ e também da UERJ (em fase de reconhecimento pela CAPES). Os respondentes falam: ‘Temos poucos especialistas na área. A comunicação adequada de temas de saúde pela mídia pode ajudar na prevenção de muitas moléstias’. Conhecemos os trabalhos do prof. Antonio Fausto Neto, hoje na Unisinos, nesta área. Já o campo da divulgação científica é trabalhado pela Umesp e em determinadas circunstâncias pelo Labjor da Unicamp (não é um programa de pós). O que se deseja são mais ofertas de cursos nestas áreas. No campo da saúde, ainda são cursos de especialização que funcionam, desconhecemos linhas de pesquisa de alguns programas *stricto sensu* existentes. No campo da divulgação científica, a própria CAPES já organizou cursos nesta área, em convênio com a UnB. O que falta é uma maior sistematização.
4. *A economia política deve estar presente nas reflexões da subárea de Comunicação* – a reflexão em Comunicação deve ser sempre contextualizada e ‘o campo da economia política é cada vez mais central para os estudos de comunicação’, dizem os respondentes. Continuam: ‘As principais sociedades científicas da área de Comunicação possuem grupos de trabalho bem estruturados nessa especialidade’. Esta economia política pode, por exemplo, vir revestida de programas com linhas de pesquisa no campo da *Comunicação e Desenvolvimento Regional*. Assim falam as respostas: ‘a despreocupação com a temática do desenvolvimento nas pós-graduações em Comunicação no Nordeste é um fato impressionante e absolutamente desconcertante. De um modo geral é preciso refletir sobre a falta de compromisso que o campo da comunicação, extremamente influenciado pelos modismos, vem demonstrando com as questões mais graves da *exclusão social e do desenvolvimento*.’
5. *Estudos inter e transdisciplinares – Comunicação e Ciências da Informação – Tecnologias da Informação*. ‘Solicita-se a formação de pesquisadores e profissionais de alto nível para a atuação inter e transdisciplinar. As tecnologias de Comunicação e Informação, e a possibilidade de seu amplo uso por diferentes segmentos da sociedade leva à necessidade da revisão dos padrões de produção, organização e acesso ao conhecimento. Daí a importância de se reverem os marcos atuais de formação profissional e da pesquisa na área de Ciências da Informação. No País, apesar dos esforços de expansão da pós-graduação, o campo dos estudos de informação ainda se ressentem da falta de equipes bem constituídas de pesquisa, tanto no aspecto quantitativo quanto no qualitativo, integrando pesquisadores e estudantes numa perspectiva inter e transdisciplinar’.
6. *Epistemologia em Ciências Cognitivas – Ciências Interativas – Biossemiótica – Biotecnologia – Psicanálise e Estudos do Inconsciente – Inteligência Artificial – Comunicação e Sistemas Ambientais – Nova Organização do Conhecimento – Tecnocultura* – Há um desejo amplo de que os cursos de pós-graduação em Comunicação e Informação, subáreas que devem passar a interagir fortemente, sejam capazes em suas disciplinas epistemológicas, teóricas e metodológicas, acompanhadas de suas técnicas de pesquisa, de responder às questões centrais, neste momento, da cognição e interação humanas, em contato direto com as máquinas e uma natureza cada vez mais expressiva ao impor suas formas de presença. Assim é dito numa das respostas recebidas: ‘As ciências cognitivas constituem hoje um nó interdisciplinar de áreas de conhecimento voltadas para a compreensão de todas as questões relativas à mente, consciência, interfaces computacionais, robótica, redes neuronais etc... quanto mais a biologia molecular faz avanços, mais se mostra necessário um modelo

comunicacional mais sofisticado do que aquele sugerido pelas teorias da informação para explicar as interações microcelulares...

Temas diversos e outros assuntos

1. *Orientação de projetos de pesquisa* – os professores da subárea necessitam de instruções especiais na montagem de seus projetos de pesquisa a serem financiados pelo CNPq, ou em seus projetos de cursos de formação – Brasil e exterior – quando solicitados à própria CAPES.
2. *Orientação para orientadores* – os professores da subárea carecem de orientação para se tornarem orientadores de teses e ou dissertações. A prática vem sendo puramente empírica, quando acham que além da formação doutoral, os professores carecem de cursos e ensinamentos especiais nesta difícil tarefa de orientação.
3. *Serviço de informações para grupos especiais* – estes grupos – idosos, crianças portadoras de necessidades especiais (ditas antes, excepcionais), deficientes físicos – não dispõem de serviços de informações que lhes assegure acesso real e útil às várias fontes de informação que lhes sejam importantes e no formato e forma que podem usar. Os respondentes propõem linhas de pesquisa da pós-graduação neste campo, que poderia ser englobada pelas *novas tecnologias da Comunicação e da Informação*.
4. *Comunicação e Estudos de Gêneros – Estudos Étnicos – Comunicação e Artes do Corpo* são ainda temas sugeridos para outras linhas de pesquisas que devem ser criadas nos atuais cursos de pós-graduação existentes.

Acreditando ter feito uma determinada síntese interpretativa das proposições feitas pelos docentes e pesquisadores, na tentativa de serem cobertas lacunas por eles verificadas em nossos programas de pós-graduação em Comunicação e em Ciências da Informação.

Comunicação e Ciências da Informação

Wilson Gomes

Depois de examinar as respostas obtidas pela Capes em sua consulta à comunidade sobre as áreas não cobertas pelo sistema de pós-graduação estabelecido, faço os comentários que se seguem:

1. Sobre o material analisado

As respostas, infelizmente, são poucas e algo imprecisas. Com isso, perdem ao mesmo tempo em seu valor de amostra e em sua capacidade de produzir perspectivas. A “imprecisão” identificada deve-se ao pequeno conhecimento demonstrado, na maior parte da amostra, do sistema de pós-graduação nas duas áreas em tela: a) de fato, algumas das lacunas apontadas são reais, mas não poderiam ser satisfeitas por programas de formato acadêmico, como veremos mais adiante. Talvez o que de fato se retire de tal amostra é a indicação de campos que deveriam ser cobertos por iniciativas de mestrados profissionalizantes; b) há lacunas apontadas que, na realidade, são cobertas por programas e/ou linhas de pesquisa já estabelecidos na área; c) algumas das lacunas apontadas superam a especialidade das áreas de conhecimento tanto da informação quanto da comunicação; d) uma grande quantidade de material exprime muito mais

as idiossincrasias e gostos de setores das áreas de conhecimento do que necessidades identificadas pela comunidade dos pesquisadores de informação e comunicação.

2. Os tipos de lacunas apontadas e o seu significado e alcance para o sistema de pós-graduação em comunicação ou informação

2.1. Falsas lacunas

- a) Novas Tecnologias – Indica-se como carência o estudo da “nova cultura das máquinas eletrônicas”. Ora, este é justamente o tema da moda da área de Comunicação: os programas produzem um grande número de trabalhos finais sobre este objeto, há um GT de cibercultura muito atuante na Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Comunicação (Compos) funcionando já há alguns anos, há linhas de pesquisas exclusivas sobre cultura e novas tecnologias da comunicação em grande parte dos programas.
- b) Comunicação e Psicanálise – Há pesquisas e pesquisadores no campo. O que não há é pesquisa de boa qualidade, apesar de todo o encantamento de grande parte da área pelo tema.
- c) Comunicação e Educação – Tanto em programas de comunicação como de educação pesquisas vêm sendo desenvolvidas neste campo. Há linhas e grupos de pesquisa sobre o assunto nos programas.

2. 2. Lacunas que não podem ser resolvidas em programas acadêmicos

- a) Jornalismo Político. Indica-se, para o Centro-Oeste, a necessidade de programas que cubram a área de Jornalismo Político. Ora, o estudo teórico do Jornalismo Político pode, em princípio, ser realizado em quaisquer dos programas da área, como já vem sendo feito. Significa, então que aquilo que o consultor tem em mente, provavelmente, é uma formação profissional em nível de mestrado na especialidade de Jornalismo Político. E nesse caso, não há dúvida sobre a importância – nacional – de mestrados profissionais em Jornalismo bem como nas demais áreas de habilitação de Comunicação: cinema, rádio e televisão, relações públicas, publicidade e propaganda, produção em comunicação e cultura.
- b) *Design* gráfico/visual. Novamente, se trata do desenvolvimento de habilidades e desenvolvimento de produtos como formação profissional em nível de mestrado. Importante, sem dúvida nenhuma, mas não é uma demanda que possa ser absorvida pelos mestrados acadêmicos.
- c) Divulgação Científica. Também uma lacuna real, mas que deveria ser resolvida por um mestrado profissional, pois envolve muito mais a capacitação para habilidades práticas do que investigação acadêmica.

2.3. Lacunas realmente existentes

- a) Comunicação Institucional – Se decomposermos a comunicação institucional nas várias dimensões que a integram – Jornalismo, Relações Públicas, *Marketing* – pode-se verificar uma capacidade instalada nos diversos programas, pelo menos para a abordagem teórica das diversas habilidades nela implicadas. Apenas recompomos o complexo da comunicação nas organizações, não reconhecemos mais nenhuma linha de pesquisa e nem um volume de dedicação docente considerável, na área de Comunicação, que dê conta do fenômeno da comunicação institucional.
- b) Comunicação e Saúde – Um campo estratégico, na interface entre a área de comunicação e das áreas de saúde, não reúne, curiosamente, uma massa adequada de especialistas e não é contemplada por qualquer linha de pesquisa dos programas.

- c) Economia Política da Comunicação. À diferença dos outros aspectos, já há alguns pesquisadores trabalhando na área e, inclusive, um grupo de pesquisa interprogramas. Falta, todavia, maior volume de dedicação e de especialização, compatível com a importância social do fenômeno.
- d) Teoria e Epistemologia da Comunicação. Por incrível que pareça, embora seja uma área decisiva no ensino de graduação, por exemplo, não conseguimos um volume importante de especialistas na área. Não há sequer uma linha de pesquisa sobre isso em toda a área de Comunicação.

Demografia e Planejamento Urbano e Regional

Diana Oya Sawyer

Este relatório tem a finalidade de sintetizar os diagnósticos e as sugestões referentes às carências da área de Demografia e Planejamento Urbano e Regional. Para facilitar exposição, agruparei as 50 sugestões, de âmbitos nacional e regional, separadas para: I) sugestões comuns para as duas áreas; II) a Demografia e III) o Planejamento Urbano e Regional. As sugestões comuns serão resumidas num tópico separado.

I. Sugestões comuns às duas subáreas

a) Sugestões nacionais

- Facilitar o intercâmbio de docentes de outras universidades, não exigindo que tenham licenças sem vencimentos para poderem ter bolsas de pós-doutorado, por exemplo. Isto visa a facilitar a circulação de especialistas em tópicos específicos.
- Implementar facilidade institucional de intercâmbio de alunos, tanto nas IES de origem quanto nas de destino.
- Estimular que alunos de doutorado tenham bolsas para treinamento didático em seus próprios programas, de modo a que alunos mais avançados em sua formação possam funcionar como monitores das disciplinas básicas.
- Voltar a criar algum tipo de incentivo a docentes aposentados (ou para que não se aposentem) vinculado ao envolvimento em programas de pós-graduação que requeiram reforço em alguma disciplina.
- Continuidade e reforço ao programa de bolsas para alunos.

II. Demografia

a) Sugestões nacionais

A maioria das sugestões diz respeito à carência de cursos de formação de demógrafos, em outras regiões do País, fora do Sudeste. A alta demanda de profissionais nesta área, a ausência de cursos de graduação, a especificidade metodológica e ao mesmo tempo o caráter interdisciplinar da demografia apontam para:

- o fortalecimento dos cursos já existentes (Nepo-Unicamp, Cedeplar-UFMG e mais recentemente ENCE-IBGE), aumentando a capacidade de infra-estrutura e número de

docentes, de tal forma a permitir o aumento do número de vagas e bolsas para os alunos, seja no mestrado, seja no doutorado;

- o incentivo de formação de cursos de mestrado acadêmico ou profissionalizante nas regiões Norte e Centro-Oeste. Neste sentido, foram indicadas, especificamente, a UNB e a UFRN, onde já existem profissionais doutores em Demografia formados ou em formação;
- o desenvolvimento de cursos de “adequação de formação” junto aos programas de pós-graduação atualmente existentes, de tal forma a ‘nivelar’ o conhecimento em Ciências Sociais e Exatas. Tal curso se torna necessário devido à interdisciplinaridade da demografia e dos alunos dos cursos existentes;
- a criação de novos cursos que contemplem a intersecção com as ciências ambientais, tanto no nível de mestrado como no doutorado.

b) Sugestões regionais

As sugestões regionais repetem, consistentemente, as sugestões nacionais. Elas são listadas a título de reforço:

Região Sudeste

- *aumentar o número de mestres e doutores formados anualmente pelo Cedeplar/UFMG, Nepo/Unicamp e ENCE/IBGE;*
- *incrementar o número de cursos em nível de mestrado;*
- *incorporar intersecções com ciências ambientais.*

Região Nordeste

- *implementar cursos de mestrado em Demografia.*

III. Planejamento Urbano e Regional

As sugestões da área de Planejamento Urbano e Regional, mais consolidada em termos da regionalização de seus cursos, enfocaram temas que necessitam ser desenvolvidos ou reforçados. As sugestões compreenderam um amplo espectro de temas e de subáreas, dificultando uma síntese; assim, optei por listar as sugestões seguidas por um resumo das respectivas justificativas.

a) Sugestões Nacionais

- Incentivo à implantação de cursos profissionalizantes em Planejamento Urbano e Regional. Esta área constitui o campo de aplicação de conhecimento e não um campo específico da Ciência. No planejamento de uma cidade ou região envolvem-se profissionais das mais variadas formações, como economistas, sociólogos, administradores, advogados e outros que, trabalhando em colaboração, irão atuar nos órgãos da administração pública local ou regional;
- Ampliação do desenvolvimento de áreas de concentração que lidem de forma concreta com instrumentos de planejamento urbano, novos ou tradicionais, como forma de tanto produzir conhecimento novo sobre o assunto, bem como instrumentalizar os pós-graduandos;
- Incentivo aos cursos voltados para análise regional. Os cursos de pós-graduação em Planejamento Urbano e Regional implantados no País há cerca de 20 anos e predominantemente vinculados às faculdades de Arquitetura, apresentam uma orientação para a análise das questões exclusivamente urbanas e o correspondente abandono das análises macro. São poucos os professores/pesquisadores que vêm desenvolvendo estudos de natureza regional;

- Incentivo à introdução de técnicas quantitativas de pesquisa nos cursos já existentes. O planejamento exige o conhecimento e o domínio de técnicas quantitativas de análise tais como: as projeções sobre o crescimento demográfico; as técnicas de elaboração e avaliação de projetos; as projeções sobre o crescimento do produto. Uma lacuna observável na estruturação dos cursos da área é a (quase) ausência das técnicas quantitativas de pesquisa e o desconhecimento das principais fontes de dados disponíveis no País;
- Reforço dos aspectos de gestão urbana para apoio a administrações municipais. Isto deve ser contemplado não apenas em seus aspectos teóricos gerais mas também em seus aspectos de cunho mais prático e operacional, fornecendo instrumental de análise e proposições neste âmbito para os alunos e para as próprias administrações municipais;
- Desigualdades, política e gestão em áreas metropolitanas. O tema deve contemplar questões referentes à acumulação e concentração dos problemas nas áreas metropolitanas e deságios inerentes à transição social e econômica que atravessamos, bem como o seu papel locacional no contexto da globalização;
- A cidade e desenvolvimento social e econômico. Esse tema é uma especificação do tema anterior;
- Integração social, políticas e projetos em áreas pobres. O planejamento urbano formado para desenhar políticas e projetos voltados para o desenvolvimento de áreas pobres, que apresentam singularidades espaciais, sociais, culturais, etc., requer conhecimentos, técnicas e modelos não convencionais, diferentes daqueles desenvolvidos para a cidade legal e seus padrões;
- *Realidade virtual*. Aplicação de novas técnicas na análise espacial tanto arquitetônica como urbana. Voltado ao desenvolvimento de *softwares* de análises e simulações;
- *Estudos de arquitetura na área tecnológica de aplicação de energia solar, materiais fotovoltaicos e holográficos aplicados ao conforto ambiental, economia energética etc.*.. Não existe nenhuma pós-graduação específica nesta área, que vem apresentando inovações na aplicação de novos materiais e novas tecnologias;
- *Sistemas de informações geográficas*. Área de extremo desenvolvimento aplicado em estudos urbanos, geográficos e de informações em geral que não vem assistindo ao surgimento de cursos em igual medida à demanda;
- *Desenho urbano*. Reduzido a uma área dentro dos cursos de Arquitetura, necessita incentivo a sua formação.
- *Psicologia ambiental*. Área que vem se desenvolvendo nas últimas décadas em vários países. Importante face a sua aplicabilidade associada a outras áreas disciplinares, voltadas ao ambiente urbano, violência, estudos investigativos criminais, etc.;
- *Arquitetura das construções existentes*. É necessário criar um novo paradigma, onde a cidade existente (a já construída) seja o campo da intervenção do arquiteto;
- *Técnicas de adaptação de construções existentes a novas funções*. As técnicas tradicionais de construção constituem o fundamento para uma arquitetura do desenvolvimento sustentável. As cidades brasileiras têm um grande patrimônio de construções antigas e não tão recentes que servirão de base para a nova cidade. Não se tem hoje uma base científica e projetual para reparar e adaptar os edifícios antigos, especialmente os de interesse histórico, artístico e monumental;
- *Gestão da conservação urbana ou das cidades*. As cidades existentes precisam ser reocupadas e requalificadas. Estamos no momento de passagem de um urbanismo da quantidade para o urbanismo da qualidade que trabalha com a cidade existente, melhorando sua eficiência e conferindo melhores qualidades às suas infra-estruturas, espaços e equipamentos públicos e construções;

- *Oceanografia e Ecossistemas costeiros e oceânicos.* Desenvolvimento de um centro de excelência em ecossistemas costeiros é fundamental. Como exemplo das demandas de pessoal capacitado, podem ser citados programas de abrangência estadual, como o de despoluição de ecossistemas costeiros, desenvolvimento da maricultura, implantação de recifes artificiais marinhos, criação de unidades de conservação de reservas extrativistas, além do planejamento e gerenciamento de áreas urbanas e rurais;
- *Fitossanidade.* Os problemas fitossanitários têm se constituído fortes barreiras econômicas para a exportação de produtos brasileiros para o mercado internacional, reduzindo consideravelmente a entrada de divisas no País. Por outro lado, a entrada de doenças e pragas exóticas acarreta perdas elevadas na produtividade e produção de alimentos, exigindo cada vez mais o uso de agroquímicos, elevando não só o custo da produção, mas também provocando impactos no meio ambiente e de resíduos e agrotóxicos nos produtos colhidos;
- *Transportes.* Investimentos em iniciativas de formação de recursos humanos no campo de transportes, dada a sua importância dentro do processo produtivo e econômico das empresas e das nações, com vistas ao desenvolvimento sustentado no sentido de diminuir as desigualdades econômicas. Investimentos também na formação de recursos humanos para a solução de transporte urbano integrado ao planejamento;
- *Fisiologia de pós-colheita.* Formação de quadro para solucionar o problema das perdas anuais da produção agrícola, desde a colheita até a comercialização;
- *Nutrição.* O entendimento dos processos que determinam níveis de nutrição e desnutrição, assim como os seus fatores intervenientes, tanto biológicos quanto sociais, são indispensáveis a uma solução adequada e específica para o problema. No Brasil esses cursos só estão presentes na Bahia, Pernambuco, São Paulo, Rio de Janeiro e Distrito Federal;
- *Demografia.* Justificada pela carência de cursos no País e pela sua importância no planejamento.

b) Sugestões Regionais

As sugestões regionais repetiram, na maior parte, as sugestões nacionais. Assim para a maioria das sugestões elas serão apenas listadas.

1. Região SUDESTE

- Nutrição
- Engenharia de Transportes
- Planejamento regional
- Ecossistemas costeiros e oceânicos
- Fitossanidade
- Transportes
- Fisiologia de pós-colheita
- Demografia

2. Região SUL

- *Reforço dos aspectos de instrumentação para o planejamento urbano.* A posição estratégica do Rio Grande do Sul em relação ao Mercosul traz a necessidade de se reavaliar as escalas de trabalho com que se vem atuando. Os reflexos das transformações dos blocos econômicos são necessários de serem compreendidos nas suas dinâmicas mais amplas, não apenas dos fluxos econômicos, mas também enquanto processo potencialmente transformador do espaço. A partir disto, a área regional poderia ter uma ênfase maior, tentando dar conta de processos que são mais recentes e produtores de novas territorialidades.

3. *Região NORDESTE*

- Programas para estudo do desenvolvimento local de cidades pequenas e médias
- Programas de conservação e desenvolvimento de cidades históricas
- Arquitetura
- Demografia
- Estudos ambientais urbanos
- Desenho urbano
- Transportes

Direito

Luiz Edson Fachin

Introdução: demanda e expansão

Pensar no futuro exige, previamente, compreender o presente. Para tratar de lacunas na pós-graduação em Direito e de propostas de aperfeiçoamento, uma questão primeira se apresenta: o aumento de programas de pós-graduação significa, necessariamente, a expansão da pós-graduação? A premissa está tanto no reconhecimento da ampliação significativa dos programas de pós-graduação em sentido estrito (Mestrado e Doutorado) como destinatário necessário de reflexão e debate, quanto numa mirada em direção ao futuro, antecipando, em parte, e ainda que provisoriamente, questionamentos sobre o porvir da aldeia acadêmica que se funda sobre essa nova realidade que implica em alteração de paradigmas.

Se a resposta for afirmativa, opta-se por um padrão mecânico de aferir o momento vivificado; se se pretender colocar em interrogação aquela simetria, elege-se a complexidade do presente para alavancar uma análise que, à falta de parâmetros claramente definidos, há de ser provisória e preliminar, sempre crítica e construtiva.

Refletir sobre demandas requer, antes, compreender que a expansão da pós-graduação é um fenômeno que não tem feição insular no Direito. O sistema de pós-graduação, em seu todo, apresenta essa evolução quantitativa. À guisa de exemplo, em 1994 havia 1.159 cursos de mestrado; esse número, em 1999, já chegava a 1.339, sendo que, no mesmo período, o número de alunos cresceu de 43 mil para aproximadamente 54 mil. No doutorado, também nesse lapso temporal, o número de programas (considerando todas as áreas de pós-graduação) passou de 616 com pouco mais de dezenove mil alunos para 727 com cerca de 29 mil alunos. Esse desenvolvimento repercute no número de titulados: somente de doutores formados por ano, o número em 94 era de 2,5 mil, e em 1999 já atingiu 4,7 mil anuais. O cálculo é simples: dobrou o número de titulados em cinco anos.

Esse dado revela a meta referida no *Protocolo para a Expansão do Sistema Público Federal de Ensino Superior*, de 15 de dezembro de 1998, visando a passar do índice de 67% (constatados em 1997) para 90% dos docentes com mestrado ou doutorado em 2002.

Tal propagação, contudo, não correspondeu, necessariamente, ao menos em nossa área, na ampliação proporcional do fomento, do financiamento e dos recursos destinados à pesquisa, e nem mesmo pode-se dizer que tenha havido melhora sensível na distribuição regional da oferta, deixando a desejar, ainda, a contribuição para diminuição das desigualdades regionais na formação de recursos humanos de nível superior na área do Direito. Demais disso, os indícios

não são evidentes de que todo esse processo corresponde, necessariamente, a democratização do acesso à pós-graduação, embora, por certo, há notável descentralização da oferta.

Tal avanço, todavia, ainda expõe desafios para esse *boom* educacional, não apenas voltado aos desígnios do ensino superior, mas também para a formação fundamental da cidadania. A propósito escreveu Milton SANTOS¹ “A educação feita mercadoria reproduz e amplia as desigualdades, sem extirpar as mazelas da ignorância”. Não é para tal fim a evolução dos programas de Mestrado e do Doutorado no País, e sim para fundar, manter e aprimorar instâncias acadêmicas de saberes que interagem com a realidade social, instigando pesquisas e preparando docentes.

Demandas regionais

Rumando, agora, mais objetivamente para os fins pretendidos pelo Seminário. Apresenta-se, na área do Direito, diversidade e pluralidade de recomendações, cabendo sempre respeitar as peculiaridades regionais, as quais podem, sem embargo do sentido mais amplo da pós-graduação em Direito no Brasil, apresentar demandas específicas, insuscetíveis de redução a considerações nacionais gerais.

Sugestões nacionais

- A formação interdisciplinar de professores e pesquisadores: objetivo de relevo, almejado pela área, com destaque na interseção com a área de teoria e filosofia do Direito;
- Descentralização com manutenção imprescindível da qualidade, atendendo a carências regionais ou localizadas em zonas de potencial específico, fomentando não apenas o surgimento de propostas com densidade suficiente (nomeadamente corpo docente concretamente integrado ao projeto), como também o relacionamento interinstitucional;
- Mecanismos de sustentação e incremento do NRD6.

Temáticas sugestões nacionais: a) estrutura: propiciar que IES, na oferta da pós-graduação, apresentem claramente linhas de pesquisas marcantes e que seja essa a tônica nos diversos programas; b) temáticas: à guisa de reflexão precária e preliminar, dentre as sugestões destacamos: monismo e pluralismo; concretização dos direitos humanos; direito ambiental; direito e democracia; direito e biotecnologia. Tais indicações poderão ser futuramente melhor refinadas.

Renovação da consulta e ampliação do debate

Anoto, ainda, ser imprescindível auscultar os diversos membros que integram os comitês de área com o objetivo de obter reflexão mais ampliada e aprofundada sobre as assim denominadas carências. Assim se melhorará no intento de participar desse relevantíssimo debate para todas as áreas, especialmente para a do Direito que experimentar acentuada pretensão legítima de demanda e suscita cuidados e atenção de todos.

Permitimo-nos sugerir ampliar o prazo e o espaço para o debate desse importante segmento, recomendando, com ênfase, sejam consultados todos os programas de pós-graduação como condição prévia ao desenvolvimento democrático de projetos de incentivo e estímulo à pós-graduação em Direito no Brasil.

Ao arrematar o caminho proposto nesta breve reflexão, inferem-se a oportunidade e a necessidade, inafastáveis e prévias, do questionamento sobre o sentido e (mesmo) o alcance da expansão dos programas de pós-graduação *stricto sensu* em Direito no Brasil. *A quem e a que*

serve tal ampliação quantitativa são temas úteis para pensar sobre o presente e as perspectivas que se apresentam.

Por isso, permitimo-nos não subscrever, ao menos em parte, a orientação que recebemos segundo a qual, neste Seminário, devem ser excluídas “considerações introdutórias e metodológicas de contextualização”. Essa abdicação pode ser uma renúncia ao debate central do tema.

Na área do Direito, como assinalado ao início deste documento, refletir sobre lacunas e aperfeiçoamento requer a compreensão do presente, ainda caracterizada por pós-graduação (Mestrado e Doutorado) com qualidade e seriedade, equilibrando expansão com mínimo de sustentação em linhas de pesquisa, investigação científica, pesquisa e docência. Por isso mesmo, no ensejo do Seminário, a área apresenta, ainda, os seguintes pontos e/ou temas:

- *Aprimorar os formulários de avaliação de novas propostas* apresentadas pela CAPES, e em médio prazo propor mudanças;
- Realçar e sistematizar o relevante *papel dos consultores* que fazem as visitas *in loco* a fim de verificar a consistência das propostas;
- Enfatizar a função das visitas *in loco*, adotando-se, como recomendação, visita prévia ao primeiro exame de novas propostas, e também, na hipótese de parecer favorável que não seja acatado pelo CTC, quando cabível, realizar nova visita, a fim de dar densidade e maior consistência para o novo encaminhamento ao CTC;
- Ter em conta, o quanto possível e desejável, *critérios mais rígidos e diferenciados para o Doutorado*, valorizando, assim, não apenas o nível de Mestrado, mas também gerando condições de reconhecimento do Doutorado como espaço destacado na pós-graduação.

Economia

Ana Maria Bianchi

Em resposta à consulta do Prof. Abilio Baeta Neves, a área de Economia recebeu um conjunto de 17 sugestões para criação de programas em âmbito nacional, e 14 sugestões de programas em âmbito regional.

Minha primeira providência, na análise dessas sugestões, foi depurar aquelas que não tratavam especificamente do tema sugerido. Assim, descartei várias manifestações do tipo:

- “Rever critérios de julgamento de cursos de PG em Economia”
- “Deveria existir um incentivo maior para a produção acadêmica”
- “Pela própria condição econômica, a região Sudeste acaba tendo os melhores centros e professores de pós-graduação, deveria haver algum tipo de política que diminuísse esta concentração”
- “As bolsas de doutorado deveriam ser concedidas prioritariamente aos candidatos que terminaram o mestrado em um período máximo de 30 meses”
- “A Capes deveria dar prioridade ao Nordeste para as bolsas de recém-doutores”
- “Faltam cursos de reciclagem para professores que, possuindo idade mais avançada, têm pequeno conhecimento de matemática”

- “Maior apoio financeiro à pesquisa”
- “A Capes deveria agir com maior rigor fechando os cursos sem qualidade acadêmica”
- “A pós-graduação deve se preocupar com o que está acontecendo com a graduação”.

Desse primeiro grupo fazem parte ainda alguns informantes que se manifestaram no sentido de que a Capes não deveria abrir áreas novas, mas sim fortalecer as existentes.

Na segunda etapa, descartei sugestões que se colocavam claramente fora da área, propondo a criação de programas em áreas como “ciências atuariais”, “bio-informática”, “ciências genômicas” “gestão de cooperativas”, “economia da informação e do conhecimento” e “extensão rural”. Tais áreas não fazem parte do escopo da Economia.

A etapa seguinte consistiu em distinguir, na medida do possível, as sugestões de âmbito nacional daquelas de âmbito regional. Na maioria dos casos, isso não foi possível, pois o informante limitou-se a repetir, como sugestão regional, a mesma proposta que fez para o nível nacional. De maneira geral, as sugestões regionais contemplaram sobretudo a região Nordeste.

Feita essa distinção, sobraram apenas três sugestões regionais específicas – que diferem, portanto, das sugestões nacionais feitas pelo mesmo informante. Foram elas:

- Economia da água salobra (Nordeste)
- História econômica regional e Economia social (Nordeste)
- Estatística, econometria e métodos quantitativos (Centro-Oeste)

As duas primeiras áreas parecem ser muito específicas como área de concentração de um programa de pós-graduação. Isso não impede que o problema da água salobra ou a história econômica regional sejam objeto de dissertações e teses dentro de um programa mais geral.

Quanto às duas sugestões seguintes (economia social e estatística, econometria e métodos estatísticos), procederei à análise das mesmas juntamente com as demais sugestões nacionais.

No conjunto de sugestões concretas, o seguinte resultado é observado:

Área	Equivalente	Nº de Sugestões
Economia dos Recursos Naturais e Ambientais	Economia do Meio Ambiente	4
Economia da Regulação	Economia da regulação da concorrência	4
Políticas Públicas	Finanças Públicas	3
Métodos quantitativos para a economia	Estatística, econometria e métodos estatísticos	2
Agronegócio		1
Economia da internet		1
Economia da educação		1
Economia de empresas		1
Economia da saúde		1
Economia e planejamento urbano		1
Economia de Finanças		1

A tabela acima classifica as opções feitas pelos informantes, ordenando-as segundo sua frequência.

Passo agora a comentar os resultados.

No caso de algumas sugestões, o informante aparentemente não conhece bem os programas da área de Economia, pois já existem programas com as características sugeridas. É o caso, especificamente, de economia dos recursos naturais e ambientais, economia de empresas e políticas públicas. Existe um programa de mestrado voltado para recursos naturais na Universidade Santa Úrsula, do Rio de Janeiro, e dois programas com grande ênfase em questões ambientais, sendo um na Unicamp e um programa inter-unidades na USP. Além disso, muitos programas de economia rural têm enfatizado essa área, em suas disciplinas e na temática de sua dissertação, pelo próprio interesse que tem despertado na sociedade contemporânea.

No caso de Economia de Empresas, a Fundação Getúlio Vargas de São Paulo tem um programa de mestrado e doutorado com essas características. Além deste, foi recentemente criado um mestrado profissional nessa área.

No tocante a políticas públicas, o programa de doutorado da Unicamp já há alguns anos enfatiza essa área, seguindo uma estratégia que prosseguiu com a recente criação do seu doutorado em Economia Aplicada.

Um segundo grupo de sugestões diz respeito a áreas que, embora não sejam especificamente contempladas na denominação dos programas de pós-graduação, são perfeitamente compatíveis com seu escopo. É o caso de economia da regulação, agronegócio, economia da educação, economia social e economia da saúde. Nos programas com concentração em teoria econômica e em desenvolvimento econômico (áreas que, juntas, representam a grande maioria dos programas de economia), há disciplinas com essa preocupação, bem como têm sido desenvolvidas teses e dissertações sobre o assunto. O programa de mestrado da USP, para apontar um único exemplo, tem duas áreas de concentração: uma de teoria, outra de economia institucional e do desenvolvimento. A segunda delas abre espaço para disciplinas e trabalhos nas áreas de economia da saúde, economia social e economia da educação, em que alguns dos professores têm feito pesquisas.

No caso de agronegócio, os programas de economia rural, atualmente em número de 7, têm se dirigido para essa temática, pressionados pela própria importância que o agronegócio assumiu no Brasil de hoje. Mesmo em programas de teoria econômica, como o da USP e o da UFMG, há dissertações e teses que contemplam esse tema. Há também grupos que atuam nos programas de economia, como o Pensa, da USP, especificamente dedicados ao agronegócio e suas implicações do ponto de vista do comércio interno e internacional dos países.

Finalmente, no caso de econometria e métodos quantitativos em geral, os programas de teoria econômica dão muita ênfase a esse instrumental, não cabendo, no meu entendimento, criar um programa cujo objeto se circunscreva à questão dos métodos quantitativos.

Outras sugestões são excessivamente específicas, a meu ver. É o caso de “economia da internet” e “economia e planejamento urbano”. Embora sejam bem-vindas disciplinas e teses que focalizem os dois assuntos, não é o caso de criar um programa inteiro centrado no mesmo.

Finalmente, quanto a finanças, alguns mestrados já existentes dão muita ênfase a essa área. É o caso da Fundação Getúlio Vargas do Rio de Janeiro. Além disso, há mestrados profissionais recém-criados, no Ceará e no Rio de Janeiro (EPGE e IBMEC) dedicados a essa temática.

De maneira geral, tendo a concordar com um dos informantes que argumenta que já existe um bom número de cursos de boa qualidade na área de Economia. Em princípio, seria mais eficiente reforçar esses cursos do que favorecer a criação de novos. A concentração regional – que não é grande, tendo em vista as próprias condições do mercado de trabalho e a distribuição dos graduados pelo território brasileiro – é natural no âmbito da pós-graduação. A diversificação de áreas sugerida pelos informantes seria melhor concretizada não só pelo movimento natural de

dissertações e teses sobre temas de interesse contemporâneo, como pela segmentação dos atuais programas em novas áreas de concentração.

É o meu parecer, com o qual fecho este relatório.

Serviço Social

Maria Carmelita Yazbek

Sugestões apresentadas - Síntese comentada

Pressupostos:

1. O ponto de partida para pensar a área no País, assim como sua avaliação e consideração (ou não) de sua excelência, é o reconhecimento de suas especificidades e suas diversificadas possibilidades no contexto brasileiro, particularmente se colocadas frente ao Serviço Social internacional (onde começamos a influenciar a partir dos anos 80 – e não o inverso). Hoje, por exemplo o programa de Serviço Social da PUC/SP tem extensões de seus cursos (M/D) em Portugal e na Argentina.
2. Outro ponto que é necessário assinalar é o fato de que, a partir dos anos 80 o Serviço Social brasileiro inseriu-se em uma perspectiva de renovação, ampla e plural expressa entre outras dimensões no ensino e na pesquisa, o que possibilitou-lhe efetivar uma ruptura teórico-prática com o tradicionalismo que o definia. Criou-se um novo perfil acadêmico profissional, a partir de uma efetiva inserção nos quadros universitários, com uma rica produção científica e a instauração de um mercado editorial específico, avançando na interlocução com as ciências afins e alcançando a condição de parceiro reconhecido no diálogo acadêmico.
3. Não podemos esquecer que o Serviço Social é disciplina de intervenção, que apoiada em rigorosa fundamentação teórica e técnica busca explicar e intervir nas relações e processos sociais relativos à reprodução social da vida, na perspectiva de universalização do acesso a bens e serviços, nas ações concretas contra a pobreza e as exclusões, particularmente pela mediação de políticas sociais. Ora, isto implica avançar na compreensão da realidade social enquanto fundamento da concretude histórica da profissão e de seus processos de produção de conhecimento. Perspectiva que nos insere no amplo movimento da sociedade, no qual o Serviço Social se transforma ao se transformarem as condições e relações nas quais se inscreve, o que aponta para a necessidade de contextualizar o significado e as demandas postas à profissão nesta transição de milênio. Perspectiva que explica, em certo sentido, a diversidade de possibilidades e alternativas, incluindo-se aí as questões locais e regionais que emergiram nas respostas ao questionário. Respostas que, em síntese, evidenciam que, sendo disciplina social, o Serviço Social é atravessado por componentes que expressam tanto os processos sociais mais amplos que tecem o cenário da profissão na sociedade brasileira, como suas expressões particulares observadas em níveis local e regional (quer no âmbito da pesquisa e da produção de conhecimentos, quer no seu exercício).

Sugestões apresentadas

1. Obviamente alguns aspectos apontados, particularmente pela região Nordeste são comuns a outras áreas da pós-graduação no País. Assim, por exemplo é a questão da concentração da excelência nas regiões mais desenvolvidas do País e a necessidade de criar condições para o

desenvolvimento da pesquisa e da pós-graduação em outras regiões do Brasil. Enfrentar a questão apontada, das grandes distâncias, dos longos períodos para a formação *stricto sensu* parece ser outro desafio a ser urgentemente enfrentado. Uma prova desta necessidade vem sendo os bons resultados dos mestrados Interinstitucionais na área (quer sob o apoio da CAPES, quer por outras iniciativas) e de outros cursos de educação a distância, que, apesar de *latu senso* envolvem número expressivo de alunos. Ex. O Curso de Capacitação Continuada em Serviço Social e Política Social (CFESS-ABEPSS-CEAD-UnB) conta hoje com 1.625 alunos em diversas regiões do País e vem apresentando resultados muito bons.

Assim configuram-se também as observações na direção de ampliação de bolsas, de busca de apoios e incentivos a grupos de pesquisa, de ampliação de acervos bibliográficos e de infra-estrutura, de incentivo a publicações e de apoio a intercâmbios nacionais e internacionais.

No âmbito das sugestões nacionais merece destaque a proposta de investir em mestrados profissionalizantes (considerando-se o caráter interventivo do Serviço Social) altamente qualificados, nas instituições onde couber e onde for possível o acompanhamento ígoro desses cursos, apontada em um dos questionários.

2. Outro aspecto observado, no conjunto das respostas é a heterogeneidade de questões apontadas, o que bem expressa a diversidade dos contextos em que estão inseridos os programas, assim como das temáticas com as quais trabalham os assistentes sociais. Como refere um dos questionários : “sendo o Serviço Social uma disciplina de caráter interventivo, cuja ação profissional tem como mediação as políticas sociais setoriais, voltadas sobretudo para o espaço local... coloca-se como prioridade o investimento de estudos avançados neste campo temático”. É muito forte nas respostas a questão das demandas regionais e locais. Explicam-se assim, as propostas voltadas à questão ambiental, à questão agrária, à questão comunitária, à questão metropolitana, às temáticas da pobreza e da violência social, ao desemprego, à questão da criança e do adolescente, à questão do envelhecimento e dos apoios sociais para idosos, à questão da gestão social, gênero, famílias etc. Temáticas da exclusão, sempre colocadas no âmbito das políticas sociais públicas.
3. O necessário fortalecimento das linhas de pesquisa relacionadas com o exercício profissional, apontado em mais de um dos questionários, assim como o privilegiamento das temáticas concernentes à natureza da intervenção do Serviço Social, sem perder de vista a interdisciplinaridade, configura-se de fundamental importância no sentido de assegurar a identidade dos programas de pós graduação em Serviço Social.
4. Em síntese e como está colocado em um dos questionários, a realidade da pós-graduação na área do Serviço Social expressa a desigual distribuição do ensino superior no País. Questões regionais e locais deveriam ser melhor trabalhadas ao lado da constituição de referenciais básicos e abrangentes. Observa-se que as temáticas relativas à questão social, matéria-prima do trabalho do Serviço Social, exigem uma rigorosa apreensão e o desvendamento da lógica de suas determinações, no contexto das profundas transformações que vêm sendo operadas na sociedade contemporânea.

Conclusão preliminar

O levantamento sobre as áreas de conhecimento e suas lacunas significativas, no caso do Serviço Social revela uma área ainda em construção (apesar dos 30 anos de existência na pós-graduação). Revela sua diversidade e suas dificuldades. Não deixa claro, porém, o amplo processo de renovação profissional que vem colocando alguns programas brasileiros como referências em processos de redefinição do Serviço Social europeu e latino-americano.

Nesse sentido entendo que as colocações apresentadas pelos questionários não permitem a construção de indicadores de excelência para a área, devendo essa questão ser objeto

de debates específicos tendo em vista as particularidades do Serviço Social brasileiro em suas relações nacionais e internacionais.

Antropologia/Arqueologia

Giralda Seyferth

As informações e sugestões oriundas dos programas mostram que as discussões sobre os problemas e lacunas na pós-graduação em Antropologia e Arqueologia estão concentradas em alguns tópicos: definição de subáreas ou áreas de concentração, sobretudo aquelas que não estão contempladas na classificação do CNPq, priorização da oferta de disciplinas em especialidades consideradas mais relevantes, demandas de cursos novos e alocação de recursos.

A multiplicidade de propostas de áreas de concentração, ou de estudo, reflete certa confusão com a definição de linhas de pesquisa e disciplinas da grade curricular. Na classificação das áreas de conhecimentos do CNPq são cinco as subáreas da Antropologia – Teoria Antropológica, Etnologia Indígena, Antropologia Urbana, Antropologia Rural, Antropologia das Populações Afro-brasileiras – e três as sub-áreas de Arqueologia – Teoria e Método em Arqueologia, Arqueologia Pré-Histórica, Arqueologia Histórica. Nas últimas décadas surgiram, ou se consolidaram, algumas especialidades configuráveis como subáreas – Antropologias especiais particularmente enfatizadas nas sugestões apresentadas em âmbito nacional: Antropologia da Religião, Antropologia da Saúde, Antropologia da Arte, Antropologia Visual, Etnomusicologia, Linguística Antropológica. Estranhamente, não houve qualquer referência à Antropologia Econômica, reverenciada como concentração específica em outros tempos e hoje aparentemente esquecida, o que mostra a natureza às vezes efêmera ou transitória na definição das especialidades. Alguns dos professores consultados sugeriram sistemas classificatórios com várias “especialidades” definidas pelas vinculações interdisciplinares ou mesmo cursos específicos atendendo a essa pulverização. Outros simplesmente afirmaram que os cursos já consolidados são em número suficiente, têm excelência acadêmica e devem ser fortalecidos.

Há uma referência mais enfática à necessidade de implantar a subárea de Antropologia Visual, bem desenvolvida nos programas da UFRGS, USP e Unicamp: mesmo sendo quase unanimidade, não é preciso estar em evidência em todas as pós-graduações em Antropologia. Não deve ser pressuposto que cada programa contenha todas as áreas de concentração e especializações possíveis da Antropologia; tampouco que cursos novos devem ser criados para atender a demandas específicas do conhecimento antropológico. A sugestão de criar cursos de Estudos Culturais e de Religiões Comparadas “paralelos” aos programas existentes, por exemplo, parece uma exceção no conjunto de sugestões: a interdisciplinaridade nas Ciências Humanas e Sociais é contemplada nos programas de pós-graduação e, seguramente, os argumentos de que ela não tem expressão “na grade disciplinar rígida composta pela Antropologia e a Sociologia” e que algumas áreas importantes demandadas pelos alunos são tolhidas por suposto “conservadorismo hegemônico” vigente na pós-graduação, não parecem preocupar aqueles que acreditam na excelência dos programas já consolidados. A especificação das áreas de concentração enfim, das antropologias especiais não deve perder de vista a unidade da área de conhecimento.

Para a Arqueologia não surgiram propostas relativas às áreas de concentração. Os arqueólogos estão mais preocupados com a capacitação de profissionais para a preservação de sítios arqueológicos, atuação em museus e gestão de patrimônio histórico e cultural. De fato, os cursos existentes são insuficientes para a demanda acadêmica. O único curso de pós-graduação em Arqueologia avaliado pela área de Antropologia/Arqueologia é o da USP (Mestrado e

Doutorado). Na UFPE e na PUC-RS a Arqueologia é uma área de concentração em programas de História – uma situação decorrente da carência de pessoal qualificado na maioria das universidades. Justifica-se plenamente a sugestão de implementação de cursos novos, de mestrado e doutorado, bem como de mestrado profissionalizante para atender, minimamente, às demandas mais cruciais de gestão do patrimônio e arqueologia de contrato. No entanto, exceto a USP, nenhuma IES isolada tem condições para propor programas de mestrado ou doutorado sem aumentar substancialmente o quadro docente com pessoal bem qualificado. Por isso, é importante apoiar os dois programas de História onde ela existe como área de concentração e estimular a criação de cursos novos, com perfil interinstitucional, caso do mestrado profissionalizante, proposto pela Universidade Católica de Goiás – recentemente aprovado pela CAPES – várias vezes mencionado pela importância que terá na formação de pessoal para gerenciamento de bens culturais. Assim, deve ser incentivada a colaboração entre instituições no sentido de ampliar as ofertas de cursos possível, sobretudo, mas não exclusivamente, nas regiões Sudeste e Sul.

Cabe à área de História discutir a proposta de criação de curso de doutorado em Arqueologia nos programas de História da UFPE e PUC-RS. Mas dada a proximidade da Arqueologia com a Antropologia, sobretudo na sua dimensão teórica, merece ser amplamente discutida sua inserção, como área de concentração, em programas de Antropologia, sem perder de vista as possibilidades de instalação de cursos específicos.

A Antropologia Biológica foi mencionada duas vezes. Existem poucos profissionais com doutorado em atuação no País, localizados na Fiocruz, no Museu Nacional e na USP. Não existe possibilidade de criação de cursos nesta área. A interface com a Arqueologia e a Antropologia Social, porém, pode ser incentivada na forma de oferta de disciplinas e orientação naqueles programas localizados em instituições que contam com profissionais qualificados – caso do Museu Nacional e da USP.

Algumas sugestões vindas das regiões Sul e Nordeste enfatizam a necessidade de viabilizar recursos financeiros e mais bolsas para o programa de mestrado em Antropologia Social da Universidade Federal do Paraná (reativado em 1998) e para fortalecer as áreas de concentração em Arqueologia nos programas de História da UFPE e PUC-RS; reivindicam, também, apoio financeiro para projetos editoriais e formação de bibliotecas. Deve ser lembrado, porém, que a carência de recursos financeiros para a realização das pesquisas de alunos e docentes, publicações e atualização de acervos bibliográficos bem como a insuficiência de bolsas de estudo, atingem todos os programas, embora as reivindicações neste sentido tenham sido mais enfáticas na discussão dos problemas da Arqueologia.

O número de cursos de pós-graduação em Antropologia, por sua qualidade, foi por muitos considerado adequado. No entanto, sua distribuição é desigual, visto que os programas estão concentrados nas regiões Sul e Sudeste. O único programa de mestrado e doutorado fora dessas regiões é o da Universidade de Brasília; no Norte e Nordeste existem apenas dois cursos de mestrado (na UFPE e UFPA). Em parte, a demanda nordestina foi atendida pela aprovação recente de um doutorado em Antropologia na UFPE.

As principais áreas de concentração, já referidas no início do relatório, estão contempladas na maioria dos programas. Mas as áreas de Antropologia Visual, Etnomusicologia e Lingüística Antropológica são menos desenvolvidas no Brasil, apesar da sua importância. Existem em poucos programas e faltam especialistas para ampliar a oferta de disciplinas nessas especialidades.

Na Arqueologia o problema de formação pós-graduada é mais sério, pois os cursos existentes não conseguem atender à demanda acadêmica. Por outro lado, nessa área existe carência de mão-de-obra qualificada relacionada à preservação e gestão de patrimônio, curadoria de coleções e outras atividades típicas de museus, cuja a formação pode ser realizada através de mestrado profissionalizante.

Psicologia

Jairo Eduardo Borges Andrade

Na organização das sugestões apresentadas pelos pesquisadores foram consideradas 18 subáreas da Psicologia (serão mencionadas adiante), sendo que a maioria delas foi oriunda da discussão que a ANPEPP realizou em seu Simpósio de 1998, em Gramado, a respeito das novas denominações de subáreas* que deveriam ser adotadas pela CAPES e pelo CNPq, para classificar a pesquisa e pós-graduação da Psicologia nacional. Algumas outras subáreas foram extraídas dessas primeiras, considerando-se a importância especial que os respondentes deram a elas, no presente levantamento. Provavelmente elas nem sequer foram levadas em conta naquela discussão da ANPEPP, pela total inexistência de programas de pós-graduação no Brasil. Como o presente trabalho é de levantamento de lacunas, elas precisam ter um destaque especial, apesar de poderem ser consideradas sub-categorias das primeiras, ou continuariam esquecidas no País. Para lidar com esse conjunto de 18 subáreas identificadas como lacunas, foi utilizado o quadro de categorias de justificativas abaixo reproduzido:

Categorias de justificativas consideradas

- 1) Inexistência/Insuficiência de programas
- 2) Importância da área para a sociedade ou para determinada região
- 3) Importância da área por sua natureza interdisciplinar
- 4) Importância teórica ou metodológica da área para a Psicologia
- 5) A área viveu grande desenvolvimento recente
- 6) A área é importante em outros países
- 7) A Psicologia tem muito a dizer no âmbito de tal área
- 8) Existe demanda de profissionais qualificados na área
- 9) Faltam docentes qualificados na área
- 10) Área carente de integração com nossa realidade sociocultural
- 11) Eficiência da abordagem
- 12) Justificativas vagas/imprecisas

Foi julgado importante separar as menções às subáreas da Psicologia daquelas a temas específicos dentro das subáreas. No nível nacional, foi possível contar as menções a temas específicos, mas o pequeno número de respondentes, no caso das cinco regiões do Brasil, não possibilitou esse mesmo tipo de contagem por região. A seguir, é apresentada uma síntese do que foi encontrado, nos níveis nacional e regional.

-
1. História e Epistemologia da Psicologia,
 2. Bases Biológicas do Comportamento, 3. Psicologia da Percepção e Psicofísica,
 4. Psicologia da Aprendizagem e da Cognição,
 5. Psicologia Animal e Comparativa,
 6. Psicologia do Desenvolvimento,
 7. Psicologia Social,
 8. Psicologia Escolar,
 9. Psicologia Clínica e da Saúde,
 10. Psicologia Comunitária,
 11. Psicologia Organizacional e do Trabalho,
 12. Avaliação, Métodos e Medidas em Psicologia,
 13. Psicologia dos Processos Inconscientes.

Nível nacional

<p>AVALIAÇÃO, MÉTODOS E MEDIDAS EM PSICOLOGIA Justificativas: 1, 6, 8, 10. Temas específicos: Elementos de Estatística; Metodologia Qualitativa Fenomenológica.</p>	<p>11 menções à subárea 4 menções a temas específicos da subárea</p>
<p>PSICOLOGIA ORGANIZACIONAL E DO TRABALHO Justificativas: 1, 2, 3, 8, 9, 10, 12. Temas específicos: Saúde Mental e Trabalho; Interdependência Saúde, Educação, Trabalho e Lazer.</p>	<p>10 menções à subárea 2 menções a temas específicos da subárea</p>
<p>PSICOLOGIA AMBIENTAL Justificativas: 1, 2, 3, 6, 8, 10.</p>	<p>6 menções à subárea</p>
<p>PSICOLOGIA JURÍDICA Justificativas: 1, 5, 7, 8.</p>	<p>6 menções à subárea</p>
<p>PSICOLOGIA CLÍNICA Justificativas: 1, 2, 7, 8, 10, 11. Temas específicos: Psicoterapia de Família; Psicologia e Velhice; Personalidade; Psicologia e Corpo; Terapia Cognitivo-Comportamental; Modelos de Intervenção; Formas atuais de Psicopatologia; Cultura e Sociedade na Clínica; Psicologia Neurológica; Autismo e Deficiência Mental.</p>	<p>5 menções à subárea 13 menções a temas específicos da subárea</p>
<p>PSICOLOGIA COMUNITÁRIA Justificativas: 1, 2, 3. Temas específicos: Intervenções Psicológicas na Comunidade.</p>	<p>5 menções à subárea 2 menções a temas específicos da subárea</p>
<p>PSICOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO Justificativas: 1, 4. Tema específico: Desenvolvimento em Situação de Risco.</p>	<p>5 menções à subárea 1 menção a tema específico da subárea</p>
<p>PSICOLOGIA DA SAÚDE Justificativas: 1, 2, 3, 5, 6, 8, 12. Temas específicos: Psicologia Hospitalar; Comportamento e Saúde; Interface Medicina-Psicologia; Práticas Psicológicas em Instituições de Saúde.</p>	<p>4 menções à subárea 4 menções a temas específicos da subárea</p>
<p>PSICOLOGIA DO ESPORTE Justificativas: 1, 5, 6, 8, 9.</p>	<p>4 menções à subárea</p>
<p>PSICOLOGIA DO TRÂNSITO Justificativas: 1, 2, 6, 8, 10.</p>	<p>4 menções à subárea</p>
<p>BASES BIOLÓGICAS DO COMPORTAMENTO (inclui Neurociências) Justificativas: 1, 3, 9.</p>	<p>4 menções à subárea</p>
<p>PSICOLOGIA DA PERCEPÇÃO E PSICOFÍSICA Justificativas: 1, 3, 5.</p>	<p>3 menções à subárea</p>
<p>PSICOLOGIA SOCIAL Justificativas: 1, 2, 6, 7, 10, 12. Temas específicos: Avaliação de Programas e Políticas Públicas; Psicologia Transcultural; Psicologia da Cooperação; Programas de Prevenção Social; Psicologia e Relações Internacionais.</p>	<p>2 menções à subárea 9 menções a temas específicos da subárea</p>
<p>PSICOLOGIA DA APRENDIZAGEM E DA COGNIÇÃO Justificativas: 1, 3, 5, 6, 11. Temas específicos: Neuropsicologia; Neuropsicologia Cognitiva; Neuro-psicolinguística; Distúrbios de Comunicação e Linguagem.</p>	<p>2 menções à subárea 6 menções a temas específicos da subárea</p>

HISTÓRIA E EPISTEMOLOGIA DA PSICOLOGIA Justificativas: 1. Tema específico: Psicologia Fenomenológica.	2 menções à subárea 1 menção a tema específico da subárea
PSICOLOGIA ESCOLAR Justificativas: 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 12. Temas específicos: Educação Especial; Práticas Psicológicas em Instituições de Educação; Didáticas de Conceitos Específicos; Educação Matemática e Científica; Informática Educativa; Tecnologia de Alfabetização de Crianças; Políticas Públicas para a Educação; Ações sócio-educativas; Psicopedagogia.	1 menção à subárea 13 menções a temas específicos da subárea
PSICOLOGIA DOS PROCESSOS INCONSCIENTES Justificativas: 1, 12. Tema específico: Neuropsicanálise.	1 menção à subárea 1 menção a tema específico da subárea
PSICOLOGIA ANIMAL E COMPARATIVA	Sem menções

Em termos das subáreas, destacam-se como lacunas nacionais mencionadas por um número muito mais elevado de respondentes: *Avaliação, Métodos e Medidas em Psicologia e Psicologia Organizacional e do Trabalho*. Num segundo patamar de prioridade, igualmente elevada, estariam as *Psicologias Jurídica e Ambiental*, especialmente pela sua relevância atual para a sociedade brasileira e pela ausência de programas de pós-graduação com foco nessas áreas de concentração (existem somente algumas linhas de pesquisa em alguns programas de Psicologia Social ou Clínica). Há muitos temas específicos mencionados que mereceriam ser objetos de estudos ou de ensino, provavelmente nos programas de pós-graduação já estabelecidos (especialmente em Clínica, Saúde, Social e Escolar).

Deve ser registrado o fato de que ocorreram 3 menções a *Processos Psicológicos Básicos*, com as justificativas 1 e 9. Tais menções poderiam ter sido computadas tanto para a subárea *Psicologia da Aprendizagem e da Cognição* como para *Psicologia da Percepção e Psicofísica*, com expressiva alteração da posição de tais subáreas em relação às demais. Contudo, a falta de especificação a respeito da natureza daqueles processos impediu que as menções fossem contadas para uma ou outra subárea. Registre-se, também, que dois temas mencionados foram desprezados devido à dificuldade de classificá-los: Psicologia Econômica; Psicologia e Ética.

Diversos respondentes preferiram, em vez de mencionar subáreas nas quais há carência, registrar decisões inadiáveis, técnicas e políticas, relacionadas à realidade educacional, de fomento à pós-graduação e de financiamento da pesquisa. Outros fizeram considerações de natureza técnica sobre a organização de programas de pós-graduação e política de pós-graduação, sem preocupação com lacunas temáticas.

Nível regional

Centro-Oeste

PSICOLOGIA DA APRENDIZAGEM E DA COGNIÇÃO Justificativas: 1, 4, 5, 6 Temas específicos: Processos e estruturas cognitivas; linguagem ou comportamento verbal.	2 menções à subárea
HISTÓRIA E EPISTEMOLOGIA DA PSICOLOGIA Justificativas: 1, 4, 8, 9 Tema específico: Psicologia Fenomenológica.	2 menções à subárea
PSICOLOGIA DO ESPORTE Justificativas: 1, 7, 8, 9	2 menções à subárea

PSICOLOGIA ESCOLAR Justificativas: 2, 8, 9	1 menção à subárea
PSICOLOGIA SOCIAL Justificativas: 1, 5 Tema específico: Psicologia da Comunicação.	1 menção à subárea
PSICOLOGIA DOS PROCESSOS INCONSCIENTES Justificativas: 8, 9 Tema específico: Psicanálise teórica e prática.	1 menção à subárea
BASES BIOLÓGICAS DO COMPORTAMENTO Justificativa: 2 Tema específico: Meio ambiente.	1 menção à subárea

Na região Centro-Oeste, tiveram algum destaque as lacunas nas sub-áreas de: *Psicologia da Aprendizagem e da Cognição, História e Epistemologia da Psicologia e Psicologia do Esporte*. A linha que separa estas três lacunas das outras que foram mencionadas é muito tênue. O número de respondentes foi muito pequeno, havendo dúvidas sobre a representatividade dos dados obtidos.

Norte

PSICOLOGIA CLÍNICA E DA SAÚDE (citadas em conjunto) Justificativas: 1, 2 Temas específicos: Prevenção e tratamento de perturbações psicológicas sob as condições de vida da região.	2 menções às subáreas
PSICOLOGIA ORGANIZACIONAL E DO TRABALHO Justificativa: 2	2 menções à subárea
PSICOLOGIA ESCOLAR E EDUCACIONAL Justificativa: 2	2 menções à subárea
BASES BIOLÓGICAS DO COMPORTAMENTO Justificativas: 2, 8 Tema específico: Ecoetologia.	1 menção à subárea
PSICOLOGIA SOCIAL Justificativa: 2	1 menção à subárea
PSICOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO Justificativa: 2	1 menção à subárea

As subáreas *Psicologia Clínica e da Saúde, Psicologia Organizacional e do Trabalho e Psicologia Escolar e Educacional* tiveram algum destaque, como lacunas, na região Norte. Mas sua diferenciação, em relação às outras três subáreas citadas, é muito pequena. O número de respostas foi muito reduzido, deixando dúvidas sobre a possível representatividade das respostas.

Dificuldades apontadas pelos respondentes, para o desenvolvimento da pós-graduação em Psicologia na região: quantidade e valor das bolsas; dificuldade de atrair docentes; política de financiar mais os mais desenvolvidos; único curso de pós-graduação existente é restrito a poucas áreas; faltam condições especiais necessárias para desenvolvimento, especificamente os incentivos à abertura de novos programas e à fixação de docentes/pesquisadores.

Sudeste

PSICOLOGIA ORGANIZACIONAL E DO TRABALHO Justificativas: 1, 2, 8 Tema específico: Ergonomia.	4 menções à subárea
PSICOLOGIA COMUNITÁRIA Justificativas: 1, 2.	3 menções à subárea
AVALIAÇÃO, MÉTODOS E MEDIDAS EM PSICOLOGIA Justificativas: 2, 4, 8 Tema específico: Metodologia Qualitativa Fenomenológica.	2 menções à subárea
PSICOLOGIA DA APRENDIZAGEM E DA COGNIÇÃO Justificativas: 2, 5 Temas específicos: Neuropsicolinguística, Distúrbios de Comunicação e Linguagem.	2 menções à subárea 2 menções à subárea
PSICOLOGIA DA SAÚDE Justificativa: 2 Temas específicos: Assistência a Mães e Filhos no Primeiro Ano de Vida, Drogas e Outras Dependências, Câncer Infantil, Diabetes Juvenil, Hipertensão Essencial, Dislipidemias, Psicossomática, Práticas Psicológicas em Instituições de Saúde.	2 menções à subárea
PSICOLOGIA ESCOLAR Justificativa: 2 Temas específicos: Práticas Psicológicas em Instituições de educação, Evasão Escolar, Dificuldades de Aprendizagem, Psicopedagogia.	2 menções à subárea
PSICOLOGIA CLÍNICA Justificativas: 2, 4 Temas específicos: Psicodiagnóstico das Formas Atuais de Temas específicos: Psicodiagnóstico das Formas Atuais de Patologia, Cultura e Sociedade na Clínica Psicopatológica e Psicoterápica.	1 menção à subárea
PSICOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO Justificativa: 12	1 menção à subárea
PSICOLOGIA DO TRÂNSITO Justificativa: 2.	1 menção à subárea
PSICOLOGIA DA PERCEPÇÃO E PSICOFÍSICA Justificativa: 9	1 menção à subárea

Na região Sudeste, a maior quantidade de citações aponta para lacunas principalmente nas subáreas: *Psicologia Organizacional e do Trabalho* e *Psicologia Comunitária*. Mas é muito pequena a diferenciação, quando elas são comparadas às outras subáreas citadas no bloco das que receberam duas menções. É muito provável que esta região concentre o maior número de pesquisadores consultados pela Capes. Dessa forma, o percentual de retorno dos questionários deve ter sido um dos menores (somente 10 respondentes) e, portanto, as respostas dadas podem não ser representativas.

Nordeste

PSICOLOGIA DA SAÚDE Justificativas: 1, 2, 3, 8 Temas específicos: Psicologia Hospitalar; Gestão de Saúde Pública, Saúde Mental Coletiva.	4 menções à subárea
PSICOLOGIA ORGANIZACIONAL E DO TRABALHO Justificativas: 1, 8, 9	4 menções à subárea
PSICOLOGIA CLÍNICA Justificativas: 1, 8	4 menções à subárea
AVALIAÇÃO, MÉTODOS E MEDIDAS EM PSICOLOGIA Justificativas: 1, 7, 8 Temas específicos: Avaliação de Programas e Políticas Públicas, Medidas em Psicologia.	2 menções à subárea
PSICOLOGIA ESCOLAR Justificativas: 1, 2 Tema específico: Educação de Adultos.	2 menções à subárea
PSICOLOGIA AMBIENTAL Justificativa: 2 Temas específicos: Meio Ambiente e Desenvolvimento Rural, Questões Humano-Ambientais.	2 menções à subárea
PSICOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO Justificativas: 1, 12 Tema específico: Desenvolvimento Sócio-cognitivo.	2 menções à subárea
BASES BIOLÓGICAS DO COMPORTAMENTO Justificativas: 1, 4, 9 Temas específicos: Psicofisiologia e ou Psicobiologia.	1 menção à subárea
PSICOLOGIA DO ESPORTE Justificativa: 1	1 menção à subárea
PSICOLOGIA JURÍDICA Justificativa: 1	1 menção à subárea

As subáreas de *Psicologia da Saúde*, *Psicologia Organizacional e do Trabalho* e *Psicologia Clínica* apareceram de forma destacada, na região Nordeste, como lacunas mencionadas por mais respondentes. Contudo, há problemas de representatividade, pois foi baixo o número de respostas válidas. Uma parte considerável dos respondentes decidiu, ao invés de indicar as lacunas solicitadas no levantamento de dados, tecer considerações a respeito da política de apoio à pesquisa e pós-graduação na região. Estes comentários estão sintetizados mais adiante.

Ocorreu uma menção a *Psicologia Experimental*, com a justificativa 1. Tal menção poderia ter sido computada para as subáreas *Avaliação, Métodos e Medidas em Psicologia*, *Psicologia da Aprendizagem e da Cognição*, *Psicologia Social* ou *Psicologia Animal e Comparativa*, com alteração da posição destas em relação às demais. Contudo, a falta de uma melhor justificativa e da especificação a respeito da natureza dos fenômenos que seriam objeto de um tratamento experimental ou o fato de que a denominação “experimental” tanto pode estar ligada a processos básicos ou uma teoria (na tradição brasileira), quanto a um desenho de investigação, impediu que a menção fosse contada para qualquer subárea.

Houve, além disso, menções a duas lacunas que não puderam ser classificadas dentro das subáreas da Psicologia: *Agricultura Semi-intensiva* e *Tecnologia de Fontes Não-físseis de Energia*. As justificativas apresentadas para estas lacunas também não ajudaram muito, na

medida em que não especificaram a natureza dos processos, das teorias ou dos métodos psicológicos que contribuiriam para resolver os problemas identificados.

Houve ainda indicações de que doutorados em quaisquer subáreas seriam muito necessários na região, bem como qualquer programa de pós-graduação em Psicologia na Bahia.

Sugestões de políticas a serem implantadas na região: esforço prioritário em regiões mais pobres, ao invés de apoiar ainda mais os centros de excelência; realização de concursos públicos para suprir carência de pessoal titulado nas universidades; apoio a parcerias com centros de excelência; estímulo à pesquisa; ampliação dos programas existentes; absorção de bolsistas de pós-graduação em grupos de pesquisa; melhorar financiamento da pós-graduação; apoiar novos programas; ampliar dotações de bolsas; estimular fixação de pessoal docente qualificado; melhorar condições para intercâmbio com exterior; ampliar as áreas do programa da UFPE, que é excelente, mas muito específico e não atende às demandas existentes.

Sul

BASES BIOLÓGICAS DO COMPORTAMENTO Justificativas: 1, 2, 3, 4, 5, 9 Temas específicos: Psiconeurologia, Neuropsicologia, Psicologia Neurológica	4 menções à subárea
AVALIAÇÃO, MÉTODOS E MEDIDAS EM PSICOLOGIA Justificativas: 1, 2, 3, 4, 5, 9 Temas específicos: Avaliação Psicológica e Psicometria, Medidas em Psicologia, Metodologia da Pesquisa em Psicologia.	4 menções à subárea
PSICOLOGIA COMUNITÁRIA Justificativas: 1, 2, 5, 9	2 menções à subárea
PSICOLOGIA SOCIAL Justificativas: 1, 6 Temas específicos: Psicologia Social Experimental, Personalidade.	2 menção à subárea
PSICOLOGIA CLÍNICA Justificativa: 11 Temas específicos: Psicoterapia de Família; Terapias Cognitivo-Comportamentais.	2 menções à subárea
PSICOLOGIA AMBIENTAL Justificativa: 2	2 menções à subárea
PSICOLOGIA JURÍDICA Justificativas: 1, 5, 7, 8	1 menção à subárea
PSICOLOGIA DA APRENDIZAGEM E DA COGNIÇÃO Justificativas: 1, 4, 9 Tema específico: Análise do Comportamento	1 menção à subárea
PSICOLOGIA ORGANIZACIONAL E DO TRABALHO Justificativas: 1, 9	1 menção à subárea
PSICOLOGIA DA PERCEPÇÃO E PSICOFÍSICA Justificativa: 4, 9	1 menção à subárea
PSICOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO Justificativa: 1 Tema específico: Psicologia da Velhice.	1 menção à subárea

Destacaram-se, como lacunas na região Sul, as subáreas de *Bases Biológicas do Comportamento* e *Avaliação, Métodos e Medidas em Psicologia*. O número de respondentes também foi muito reduzido, deixando dúvidas quanto à sua representatividade. Mas, mesmo assim, foi possível perceber uma diferenciação no caso dessas duas lacunas, comparadas às

demais, considerando-se a riqueza das justificativas e dos temas específicos sugeridos para as mesmas.

Deve ser registrado o fato de que ocorreram duas menções a *Processos Psicológicos Básicos*, e duas a *Psicologia Experimental*, com as justificativas 1, 4 e 9. Tais menções poderiam ter sido computadas para as subáreas *Avaliação, Métodos e Medidas em Psicologia, Psicologia da Aprendizagem e da Cognição, Psicologia da Percepção e Psicofísica*, com alteração da posição destas em relação às demais. Contudo, a falta de especificação a respeito da natureza daqueles processos ou o fato de que a denominação “experimental” é vaga, como foi dito anteriormente, impediu que as menções fossem contadas para qualquer subárea. Registre-se, também, que houve uma menção a *Análise do Comportamento* que foi classificada como *Psicologia da Aprendizagem e da Cognição*, já que o conteúdo da justificativa do respondente sugeria aquela abordagem teórica como relacionada a este processo básico. O mesmo foi feito com uma menção a *Personalidade*, que foi incluída em *Psicologia Social* depois de ser lida a justificativa do respondente.

Educação

Jacques Velloso

Nota sobre lacunas na pós-graduação em Educação no País

Classificação, dispersão e concentração

Os temas sugeridos foram agrupados em tópicos ou campos de estudo conforme os critérios habitualmente adotados na área. No caso de temas novos, a exemplo da “Gestão da educação a distância”, que poderia ser incluída na “Educação a distância”, tópico mais recente, ou na “Gestão da educação”, já tradicional, optou-se pela classificação num campo novo.¹

No plano nacional há considerável variabilidade de temas sugeridos mas existe, também, certa concentração. Destacam-se abaixo os itens mais freqüentes, isto é, os que receberam cinco ou mais indicações. São nove os temas mais freqüentes,² num total de cerca de 60 sugestões. Considere-se que mais de 40 docentes responderam à consulta, com duas a cinco sugestões cada um, para o plano nacional, com média em torno de quatro, o que corresponde a aproximadamente 160 temas. Assim, quase 40% das indicações concentraram-se em nove temas, o que pode ser considerado como um bom nível de convergência.

No plano regional, a dispersão das sugestões é bem maior e os docentes tendem a apresentar sugestões idênticas às que fizeram para o plano nacional – via de regra para a região na qual aparentemente atuam. Algumas exceções, *não-temáticas*, voltam-se para o fortalecimento da pós-graduação e da pesquisa no Norte e Nordeste.

¹ O leitor, caso deseje, poderá reclassificar os temas usando a relação pormenorizada que é apresentada no corpo do texto.

² O ponto de corte de cinco ou mais indicações é empírico. A tabulação das indicações mostrou que, a partir de menos de cinco indicações, as sugestões começavam a se diluir num grande número de temas.

Temas mais freqüentes

Segue o resultado da apuração e agrupamento dos temas mais freqüentes entre os 42 conjuntos de sugestões para o plano nacional. Os tópicos são apresentados em ordem de freqüência decrescente; em caso de empate, apresenta-se primeiro o que é considerado mais relevante:

- Educação especial (ed. especial [9]; psicol. do excepcional [1]; autismo e transtornos da conduta [1]): 26%;
- Educação a distância (ed. a distância [6]; avaliação da ed. a distância [1]; gestão da ed. à distância [1]): 19%;
- Informática e educação (informática e ed. [5]; novas tecnologias e informática em ed. [1]; informática e ed. especial [1]): 17%;
- Avaliação educacional (avaliação educacional [2]; avaliação da aprendizagem/ avaliação de processos pedagógicos [2]; avaliação institucional/ avaliação de instituições e sistemas [2]): 14%;
- Métodos quantitativos em educação (métodos quantitativos em ed. [2]; estatística em ed. [3]; demografia e ed. [1]): 14%;
- Formação de professores (formação de professores [3]; formação de educadores [1]; formação de professores – sistemas e processos [1]; formação de professores – materiais didáticos e paradidáticos [1]): 14%;
- Educação ambiental (educação ambiental [5]; educação e desenvolvimento ambiental [1]): 12%;
- Ensino-aprendizagem (ensino-aprendizagem [2]; metodologias de ensino [1]; psicopedagogia [1]; ensino, currículo e aprendizagem com abordagem multidisciplinar [1]): 12%;
- Gestão da educação (gestão da educação [1]; gestão participativa da escola pública [1]; gestão dos procedimentos pedagógicos [1]; administração e gestão [1]; planejamento, política e gestão [1]): 12%.

Campos mais relevantes

Os programas de pós *stricto sensu* em Educação no País defrontam-se com novas demandas da sociedade, as quais recomendam a ampliação das fronteiras temáticas de formação e pesquisa ou o adensamento de iniciativas já existentes. Entre os nove temas mais freqüentes, há pelo menos cinco que se vinculam a essas demandas – avaliação institucional e de sistemas, educação ambiental, educação especial, educação a distância, informática e educação – e um que corresponde a deficiências em programas existentes – métodos quantitativos em educação. Os temas formação de professores, ensino-aprendizagem e gestão da educação também são relevantes, porém na pós-graduação em Educação no País estão melhor atendidos, se comparados aos seis outros.

A preocupação da sociedade com a educação dos portadores de necessidades especiais aumentou substancialmente nos anos noventa. Há no País seis instituições com programas de pós-graduação *stricto sensu* em Educação Especial, situados no eixo Rio-São Paulo e um no Rio Grande do Sul, mas considerada a demanda de pesquisa e formação nessa área, pode-se dizer, como notou um docente consultado, que são “escassos os programas que tenham desenvolvido uma linha de pesquisa consistente sobre Educação Especial” ou, como registrou outro, há “carência de pesquisadores e quadros profissionais para as ações que a nova legislação [no País] impõe”.

O avanço da tecnologia na década permitiu, como anotou um respondente, “estender a formação e atualização em todos os níveis de ensino, a um número expressivamente maior de pessoas, principalmente em áreas onde há escassez de formadores qualificados”, mas as iniciativas de formação pós-graduada e de pesquisa em educação a distância são extremamente

reduzidas. Como apontou mais de um professor, um dos grandes desafios dessa área é a “credibilidade dos processos de avaliação”.

As novas tecnologias da informação, particularmente as que se apóiam em microcomputadores, oferecendo novas possibilidades e desafios aos professores, não os encontram preparados para com elas lidar, embora já estejam presentes “na vida de grande parte das crianças e jovens, ... trazendo conseqüências de natureza cognitiva, social e emocional que precisam ser identificadas”. É urgente preencher tal lacuna nos programas de pós em Educação, conforme assinalou um dos consultados.

A avaliação em educação é uma área tradicional nas pesquisas no País, mas geralmente concentrada na aprendizagem escolar. As políticas públicas dos anos 90 no País e o surgimento da figura do Estado avaliador no plano internacional, “geraram grande atração pelas formas de avaliação – tanto da aprendizagem como institucionais ... [as quais] têm sido um instrumento importante na alteração dos rumos dos sistemas de ensino” – mas faltam quadros qualificados para lidar com a questão, como notou um dos consultores. A formação e a pesquisa na área de avaliação de instituições e sistemas é uma das maiores deficiências da pós-graduação em Educação.

A Educação Ambiental, campo quase inexistente na nossa formação pós-graduada, e marginal na pesquisa em Educação, “ao mesmo tempo figura como conteúdo indicado nos parâmetros curriculares nacionais”, conforme registrou um dos consultados; outro notou que é preciso superar a freqüente “dispersão e falta de rigor dos trabalhos sobre o tema”, o que impõe desafios ao desenvolvimento da pesquisa nessa área.

Nas últimas duas décadas a formação pós-graduada em Educação inovou, por exemplo, quando se dedicou ao estudo do discurso das políticas públicas, mas nem sempre cuidou adequadamente da análise dos dados quantitativos a elas subjacentes. Como acertadamente notou um dos consultores, “À fé quase incondicional, nos anos 70, nos métodos quantitativos e na estatística, seguiu-se o abandono e até uma certa ojeriza ... em relação a tais métodos”, o que certamente consiste em lacuna a ser preenchida – não como um tópico novo, mas como uma subárea de formação que demanda atenção em programas existentes.

Geografia

Lucia Helena de Oliveira Gerardi

Consultados a respeito, profissionais da área de Geografia pronunciaram-se sobre as carências e problemas regionais e nacionais da área, apresentando sugestões de solução e justificativas para o questionamento. Estas observações podem ser agrupadas em três categorias de preocupação a saber: temáticas, organizacionais/políticas e locais.

Questões temáticas

Salvo melhor juízo, parece haver uma certa confusão quanto ao que seja área de concentração e linha de pesquisa quando se observam as sugestões apresentadas. Muitas das propostas configuram carências localizadas de linhas de pesquisa nos programas existentes, mas não necessariamente a necessidade de criação de áreas de concentração em temas com recorte específico. Este é o caso de propostas como: Geografia dos Transportes, Geografia Cultural, História do Pensamento Geográfico, Teoria da Geografia – linhas de pesquisa – ou Nova Regionalização e Integração do Território Nacional, Geografia Política da Globalização – temas de pesquisa.

Em outros casos, mesmo as sugestões que poderiam configurar áreas de concentração são muito genéricas e repetem a nomenclatura de disciplinas de graduação, como Geografia do Brasil ou Geografia da Amazônia. Outras, ainda, nada têm a ver com a Geografia, como Biodiversidade/Biotecnologia, Saúde Pública, Arquitetura e Urbanismo.

Das sugestões oferecidas, aquela que realmente constitui uma lacuna nos programas de Geografia é a Cartografia. Acrescentaria a esta o Ensino de Geografia, também ausente.

A necessidade de melhor especificação das áreas de concentração dos programas a partir das especificidades regionais, bem como a recorrência temática das áreas são pontos assinalados como problemáticos. Assim, a criação de novos programas deveria levar em conta esta questão.

Questões organizacionais/políticas

A mais freqüente crítica feita pelos consultados se refere à distribuição dos recursos de fomento (bolsas e auxílios) que privilegiaria os Estados do Sul (São Paulo, especialmente), o que, penso, não se constitui em verdade, dados os programas especiais da CAPES para as regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste. Ainda assim, são reivindicadas medidas de incentivo à absorção de doutores fora dos grandes centros, que implicam em salários compensadores, laboratórios e bibliotecas.

Acrescentaria que talvez o maior problema dos programas de PG em Geografia, não só das universidades do Norte, Nordeste e Centro-Oeste, nem só das federais, é a perda de quadros qualificados sem reposição, uma vez que não têm sido abertos concursos há alguns anos. A retomada de um programa de bolsa de manutenção ou retorno dos professores aposentados de alta qualificação nos/aos programas poderia amenizar estas situações.

A concessão de um “enxoval” de equipamentos e/ou material bibliográfico ao recém-doutor que retorna titulado à sua universidade poderia amenizar o choque e a sensação de desamparo que costuma acontecer nesta situação e que quebra ou paralisa o ritmo de produção destes pesquisadores.

O retorno à possibilidade de utilização do PROAP para a compra de livros e equipamentos seria importante para o desenvolvimento da pesquisa nos programas de PG.

Questões locais

A área tem 21 programas cadastrados na CAPES, dos quais 19 avaliados. Destes, 6 têm curso de doutorado, todos no Sudeste (5) e Sul (1) do País.

Os cursos de mestrado estão assim distribuídos: 5 na região Sul, 9 no Sudeste, 2 no Centro-Oeste e 5 no Nordeste. Nenhum se situa na região Norte.

Esta desigual distribuição espacial reflete a desigual qualificação do corpo docente das várias universidades, indicando que, exceto nas regiões meridionais, não se consolida massa crítica suficiente para o desenvolvimento da pós-graduação.

A situação é mais grave quanto ao doutorado, efetivamente concentrado espacialmente, o que reforça a dificuldade de formação de massa crítica nas regiões mais carentes.

Um doutorado no Nordeste poderia atender à clientela egressa dos cinco mestrados lá existentes, dois dos quais – UFSE e UFPE – são tradicionais e consolidados, podendo um deles ser a matriz deste doutorado.

Um mestrado no Norte poderia surgir na UFMA, que investiu na qualificação de seus docentes. Embora alguns tenham se aposentado, um programa de incentivo ao retorno poderia recompor o quadro. Investimentos em infra-estrutura de laboratórios e biblioteca seriam imprescindíveis.

Conclusões e recomendações

1. Apoiar a criação de programas nas áreas de Cartografia e Ensino de Geografia, bem como aqueles com clara definição temática, principalmente refletindo questões regionais.
2. Apoiar a criação de um doutorado no Nordeste e um mestrado na região Norte.
3. Criar mecanismos de retenção e retorno de quadros qualificados às universidades. (bolsa-permanência e bolsa-retorno)
4. Criar mecanismo de apoio ao docente titulado que retorna à sua universidade. (enxoval para laboratórios e material bibliográfico).
5. Permitir a aquisição de livros e equipamentos com verba PROAP.

Sociologia

José Ricardo Ramalho

Sugestões nacionais

Sugestões que apareceram mais de uma vez:

- Métodos e Técnicas – qualitativas e quantitativas (com ênfase nos métodos quantitativos)
- Teoria/Sociologia do Conhecimento
- Pesquisa comparativa entre regiões e entre países
- Desenvolvimento local e regional (perspectiva multidisciplinar) (processos políticos/econômicos)
- Políticas Públicas (menção à área rural)
- Planejamento Urbano e Regional
- Sociologia da Cultura/Estudos Culturais (importância do contexto da globalização)
- Estudos de Gênero (necessidade de incorporar em todas as áreas de conhecimento)
- Estudos Sócio-ambientais (importância de incorporar no eixo das novas temáticas)

Sugestões que apareceram uma vez:

- Estudos sobre Migrações (importância no contexto da globalização)
- Estudos Populacionais/Demografia
- Estudos sobre Violência e Segurança Pública
- Estudos Urbanos (Sociologia Urbana)
- Estudos das Organizações (Sociologia das Organizações)

- Sociologia Econômica
- Estudo das Mudanças Sociais
- Estudos sobre a Globalização
- Estudos sobre gestão (Ciência e Tecnologia; Ensino Superior)
- Estudos na área da Saúde (questões sócio-culturais relacionadas à saúde/doença)
- Sociologia da Educação
- Sociologia Visual
- Sociologia da vida cotidiana
- Estudos Afro-brasileiros
- Estudos Políticos (Brasil e América Latina)
- Estudos Rurais (métodos e bibliografia)
- Estudos sobre Biotecnologia/Bioinformática
- Sociologia da Música

Sugestões que se referem à organização:

- Programas tipo Pronex (associar pesquisadores de diferentes regiões e países)
- Núcleos de pesquisa menos fragmentados
- Incentivar grupos de pesquisa
- Melhor explicação sobre os objetivos específicos da Capes
- Criar oportunidades para os recém-doutores em Manaus, Belém, São Luís, Fortaleza e Maceió.

Sugestões regionais

Região: Nordeste

Sugestões acadêmicas:

- Estudos na área de Biotecnologia/Bioinformática
- Estudos na área de Tecnologia
- Geografia
- Sociologia Urbana
- Sociologia das Organizações
- Estudos Regionais (incentivo à pesquisa com relevância regional)
- Estudos de Gênero
- Estudos sobre Raça e Etnicidade
- Estudos sobre Juventude
- Desenvolvimento sustentável – integrando problemática econômica, ambiental, social e política
- Métodos quantitativos em pesquisa social
- Teoria e Metodologia

Sugestões de organização:

- Auxílio para a publicação de autores locais em revistas especializadas (problema específico da região Nordeste)
- Apoio ao Programa PET (importância para o Nordeste)
- Incentivo a Programa de Pesquisadores-Visitantes por curto período (uso da capacidade dos aposentados para suprir deficiências do NE)
- Apoio a Bibliotecas de Ciências Humanas (desigualdade de acesso na região)
- Novos concursos para professores em novas áreas de estudo e áreas carentes
- Mais incentivos aos grupos de pesquisa consolidados e em consolidação

Região Centro-Oeste

Sugestões acadêmicas:

- Métodos e Técnicas de Pesquisa
- Análises comparativas internacionais
- Estudos Sócio-ambientais (importância para região pela presença do cerrado e do pantanal, seus recursos naturais e culturas)

Região Sudeste

Sugestões acadêmicas:

- Sociologia urbana (ampliar os estudos dos problemas e das questões urbanas)
- Estudos sobre o desemprego e o mercado de trabalho (problemas sociais das grandes cidades do Sudeste)
- Desenvolvimento regional (impactos ambientais, municipalização da agricultura, assentamentos rurais, numa perspectiva interdisciplinar)
- Estudos sobre a Universidade (impactos na região)
- Estudos Sócio-ambientais (raros programas de pós-graduação no Sudeste contemplam esta área de estudos)
- Comunicação Política
- Política Brasileira e Latino-Americana
- Estudos Culturais/Sociologia da Cultura
- Sociologia Econômica
- Estudos Afro-brasileiros
- Metodologia quantitativa em Ciências Sociais

Sugestões de organização:

- Apoio aos professores aposentados que continuam colaborando com os programas de pós-graduação
- Reconsiderar a forma de avaliação referente à produção dos professores aposentados que participam dos programas de pós-graduação
- Exigir relatórios mais consistentes dos bolsistas

- Mais visitas aos programas
- Acabar com os estágios dos bolsistas
- Marília, São Carlos, Araraquara – desenvolver programas em nível de doutorado

Região Sul

Sugestões acadêmicas:

- Sociologia da Cultura

Sugestões de organização:

- Falta de cursos de pós-graduação no interior do Rio Grande do Sul

Parecer

Representantes qualificados da área de Sociologia responderam a um questionário elaborado pela CAPES com o intuito de aprimorar o sistema de pós-graduação do País. As sugestões, embora não sejam numerosas, parecem refletir, do meu ponto de vista, algumas das necessidades acadêmicas e operacionais dos programas, principalmente quando se referem aos aspectos regionais.

Entre as sugestões nacionais, eu enfatizaria aquelas que apareceram em mais de um questionário. Sobre esse conjunto é possível fazer algumas considerações:

- 1) a demanda por cursos de métodos e técnicas (maioria) e por cursos de teoria parece indicar que essa carência, já detectada em várias reuniões de cientistas sociais (Anpocs, SBS etc.) ainda não foi plenamente atendida pelos programas de pós-graduação do País;
- 2) aspectos relativos ao desenvolvimento local e regional, políticas públicas, em uma perspectiva comparada (dentro do País e com outros países), parece-me um aspecto importante das sugestões e ocorreu provavelmente devido ao contexto de mundo globalizado no qual o Brasil passou a ter participação mais ativa;
- 3) estudos culturais foram citados várias vezes, tendo em vista o reconhecimento da importância da Sociologia na interpretação das diversas manifestações culturais do mundo de hoje e do seu significado na vida social;
- 4) a permanência dos estudos de gênero como uma questão fundamental ainda não atendida, do ponto de vista dos entrevistados, nas disciplinas e nas perspectivas assumidas nos trabalhos de pesquisa;
- 5) as questões relativas ao meio ambiente parecem ter sido reconhecidas como importantes para a Sociologia, embora haja o reconhecimento de sua escassez nos cursos de pós-graduação ora existentes;

Entre as sugestões nacionais que apareceram apenas uma vez, destacaria algumas que podem trazer novas perspectivas para os cursos de Sociologia:

- 1) a preocupação com os estudos sobre violência e segurança pública, tema que é, cada vez mais, alvo de preocupação das populações das grandes cidades brasileiras;
- 2) os estudos na área da Saúde, por sugerir um investimento em uma temática ainda pouco estudada no Brasil do ponto de vista sociológico;
- 3) a preocupação com as questões étnicas;
- 4) os estudos rurais.

Houve também sugestões visando ao funcionamento dos programas de pós-graduação, que podem se resumir nas preocupações com uma integração maior entre os grupos de pesquisa do País e com a criação de mecanismos de apoio e de fixação dos recém-doutores, principalmente nas áreas mais carentes de cursos de pós-graduação.

No conjunto das sugestões regionais houve maior retorno das regiões Nordeste e Sudeste. Em todas as regiões, no entanto, um paralelo pode ser estabelecido entre as especificidades regionais e as sugestões oferecidas.

No caso da região Nordeste reafirmou-se a necessidade de mais ênfase em estudos e pesquisas regionais, métodos e técnicas e em temas ligados às questões de gênero, raça e etnicidade, juventude e questões urbanas. No entanto, foram sugeridas novas ênfases como na questão do desenvolvimento sustentável e dos estudos nas áreas de biotecnologia e bioinformática.

No que diz respeito ao aprimoramento do sistema vieram sugestões que refletem a especificidade da região Nordeste. Aqui aparece uma preocupação com a participação de autores locais em revistas com visibilidade nacional; a importância atribuída ao Programa PET, pela possibilidade de formar novos pesquisadores e uma preocupação com a escassez de quadros docentes sugerindo-se ora o reaproveitamento dos professores aposentados, ora a abertura de novas vagas para concurso.

Na região Centro-Oeste, confirma-se a carência de métodos e técnicas, mas introduz-se uma questão específica que é cara aquela região: a problemática do meio ambiente e seus desdobramentos para o mundo social.

Na região Sudeste, novamente aparece a questão dos métodos e técnicas e alguns temas mais novos. Por exemplo, o surgimento de preocupações com os estudos sócio-ambientais.

Outros aspectos abordados se referem a problemáticas específicas da região: sociologia urbana, estudos sobre o mercado de trabalho e o desemprego, sociologia econômica, além de desenvolvimento regional. Mas também com aspectos relativos à educação universitária, estudos culturais, estudos afro-brasileiros e política brasileira e latino-americana.

Quanto ao aprimoramento do sistema, as sugestões refletem necessidades da região Sudeste. Aqui aparece uma preocupação com o maior aproveitamento de uma massa crítica que se aposentou, mas que ainda poderia colaborar com os programas, uma confirmação da importância das visitas de avaliação da CAPES e da ampliação da pós-graduação para subregiões ainda não atendidas.

Na região Sul, houve uma maior preocupação com a falta de cursos de pós-graduação no interior do Estado.

Ciência Política

Maria Tereza Sadek

Foram enviados para a CAPES um conjunto de 19 sugestões, em níveis nacional e regional, referentes à área de Ciência Política. É possível sistematizá-las em três temas principais:

- a) estrutura curricular;
- b) orientação teórica;

c) avaliação

A) Estrutura curricular

No que se refere à estrutura curricular, duas disciplinas mereceram acentuado destaque. Em primeiro lugar, “Política Internacional” e, em seguida, “Métodos”. Outras disciplinas também foram mencionadas, ainda que em menor proporção: “Política Comparada”, “Cultura Política” e “Políticas Públicas”.

Saliente-se que a ênfase dada à necessidade de implementar, nos programas de pós-graduação, “política internacional” extrapola o simples acréscimo de uma disciplina na grade curricular. Trata-se de estimular a existência de programas de pós-graduação voltados para esta especialidade. Os argumentos favoráveis a esta inclusão são fortes, indo desde o caráter central desta disciplina nos centros mais avançados até o seu significado no atual contexto de internacionalização da economia e de globalização.

A rigor, os argumentos pró “Política Comparada” seguem o mesmo tipo de raciocínio, além de acentuarem as vantagens da perspectiva comparada quando contrastada com aquela centrada na singularidade do objeto em estudo. Convênios institucionais – tanto internacionais como nacionais – são vistos como indispensáveis para estimular o desenvolvimento desta disciplina.

As sugestões relacionadas a uma maior ênfase em “métodos” dizem respeito à crescente importância da disciplina na ciência política contemporânea e também à necessidade de se discutir uma concepção de curso distinta daquela que orientou os programas no passado, quando “métodos” possuía um caráter apenas subsidiário.

No que se refere a “cultura política”, foi acentuado que esta disciplina pode fornecer um enfoque complementar ao institucionalista, predominante, hoje, nos Estados Unidos e em grande parte dos programas no País.

B) Orientação teórica

Foi apontada a necessidade de se reforçar a interface entre teoria e metodologia, bem como o fortalecimento de áreas de epistemologia, de ética e de filosofia política. Foram salientados os riscos de uma tendência empiricista.

Por outro lado, chamou-se a atenção para avanços contemporâneos na área de Teoria Política, no campo da teoria formal, supondo o domínio de ferramentas da microeconomia.

C) Avaliação

Procedimentos que levem à avaliação continuada dos programas foram sugeridos, salientando-se sua contribuição para o aperfeiçoamento dos cursos.

I. Sugestões regionais

A maior parte dos programas elaborou demandas no sentido de seu fortalecimento, isto é, alertando para as necessidades de ampliar e de consolidar o corpo docente.

Outro argumento reiterado diz respeito à importância de se “ênfatizar as vocações regionais”. Isto é, o desenvolvimento da área de Ciência Política no Sudeste não deve implicar um modelo único de programa de pós-graduação.

Foi ênfatizada a importância de se ampliar experiências de “mestrados interinstitucionais”, como a realizada, com sucesso, pelo Iuperj e a UFPA. As principais vantagens destas iniciativas são: capacitação de professores de graduação local no doutorado e ampliação das oportunidades de formação especializada na área de Ciência Política.

Foi sugerido, ainda, que seria imprescindível suprir uma demanda reprimida em busca de Escolas de Governo, nos moldes das existentes nos Estados Unidos da América, voltadas para a formação profissional e acadêmica de especialistas e pesquisadores engajados na esfera pública.

Filosofia / Teologia

Oswaldo Giacoia Júnior

As sugestões encaminhadas em resposta à supra mencionada consulta, com as variações naturalmente decorrentes dos distintos pontos de vista e concepções dos consultores podem ser agrupadas em consonância com aqueles aspectos que refletem uma percepção aproximadamente consensual da comunidade filosófica. Tais pontos serão elencados a seguir:

- 1) Em primeiro lugar, decorre da grande maioria das sugestões encaminhadas uma preocupação quanto à gestão otimizada dos recursos destinados aos programas e aos pesquisadores individualmente, com vistas à extração dos melhores resultados, em termos de qualidade das atividades de formação e pesquisa, assim como da produção intelectual delas decorrente.

Avulta, nesse sentido, o entendimento de que o intercâmbio entre os docentes dos diferentes programas deve ser intensificado, de modo a ampliar as possibilidades de interação, mobilidade e interlocução entre diferentes centros e grupos de pesquisadores, bem como a curta permanência de docentes e, eventualmente, pós-graduandos por diferentes centros de formação.

A criação de programas e mecanismos institucionais que, eliminando entraves burocráticos habituais, estimulem a criação de canais de comunicação nesse sentido aproximaria os centros espalhados pelas diversas regiões geoculturais do País, dando maior projeção e visibilidade ao trabalho realizado em cada instituição. Permitiria também aproveitar melhor os resultados da docência e da pesquisa em todo sistema, na área de Filosofia/Teologia.

- 2) A ampliação da estrutura organizacional dos programas em funcionamento – ou mesmo, de acordo com as características da demanda regional, a criação de novos programas –, com vistas a atender deficiências constatadas quanto a linhas de estudo e pesquisa que atualmente se revelam de importância fundamental no debate filosófico internacional, como, por exemplo, nas áreas de ética geral e aplicada (bioética, de maneira especial, também ética social), de lógica e pensamento formal, filosofia da linguagem, de estudos de ciência cognitiva e inteligência artificial.
- 3) A priorização de investimentos nas subáreas de Filosofia Antiga e Filosofia Medieval, e Filosofia do Renascimento, que é uma preocupação unânime na área, reiteradas vezes expressa nas reuniões da Associação Nacional de Pós-Graduação em Filosofia.

Com efeito, a formação de especialistas nessas subáreas do conhecimento exige o preenchimento de condições dificilmente encontráveis na quase totalidade dos programas de pós-graduação existentes, entre elas o aprofundado conhecimento dos idiomas originais em que foram escritos os textos clássicos da antiguidade e do medievo.

Poucos programas existentes – e assim mesmo com sensíveis deficiências – podem fornecer formação consentânea com os padrões de excelência acadêmica atualmente seguidos na área. Por essa razão, programas de incentivo ao desenvolvimento da pesquisa nessas subáreas, em caráter prospectivo, deveriam ser levados a efeito com apoio da CAPES e também do CNPq. Uma sinalização concreta nessa direção viria ao encontro de uma expectativa de toda a área.

Se é verdade que, na última década, tem se constatado um avanço expressivo, sobretudo na área da Filosofia Medieval, não é menos verdade que o fundamental desse trabalho tem sido realizado fora do Brasil. A aplicação de recursos no sentido da promoção institucional do trabalho aqui realizado traria benefícios particularmente significativos para a área. Em Filosofia Antiga, as dificuldades têm contornos ainda mais pronunciados.

- 4) Outro problema crônico que preocupa a área de Filosofia/Teologia é o desequilíbrio na distribuição regional dos programas existentes.

Dos programas considerados como de excelência, com perfil de liderança na área, todos se encontram nas regiões Sudeste-Sul do País, com a única exceção do programa de pós-graduação em Filosofia da Universidade Federal de Minas Gerais.

Esse ponto merece atenção especial tanto por parte das comissões que representam a comunidade filosófica, quanto dos órgãos responsáveis pelas diretrizes da política científica nacional. A criação de estágios especiais para recém-doutores nos centros com menor grau de expansão e consolidação poderia ser uma forma de direcionar o retorno inicial ao sistema daqueles que se beneficiam com as bolsas das agências de fomento à pesquisa, contribuindo também para o desenvolvimento global do sistema.

- 5) Registra-se também a preocupação com o controle de qualidade de teses e dissertações, bem como a constatação da necessidade de aumento do número de bolsas de mestrado e doutorado concedidas aos programas pelas agências de fomento.
- 6) Como foi inicialmente esclarecido, o presente relatório sintetiza aqueles pontos constantes das respostas formuladas pelos assessores que expressam posições mais ou menos consensuais no interior da área em questão, tendo sido deixados de lado aqueles que representam opiniões estritamente pessoais, por vezes demasiadamente idiossincráticas.

História

Margarida de Souza Neves

A área de História é hoje uma área consolidada no cenário acadêmico brasileiro, com 27 programas de pós-graduação, dos quais 17 com mestrado e doutorado. Tendo como referência o número de programas consolidados e de pesquisadores qualificados assim como a produção acadêmica da área, uma primeira observação se impõe: ainda que o universo de questionários distribuídos (e os critérios que presidiram a seleção de pesquisadores entrevistados) não tenha sido informado, a amostragem (19 respostas) está longe de ser representativa da área de História. Seria absolutamente impropriedade tomá-la como base para definir – ou mesmo discutir – políticas para a área ou para levantar a hipótese de que expresse o pensamento da área.

Partindo dessa premissa, nada impede esboçar comentários de dupla natureza. Num primeiro movimento, é possível tecer algumas considerações sobre as 19 respostas recebidas, número que, convém não esquecer, é inferior ao de docentes de boa parte dos programas da área. Num segundo movimento são feitos alguns comentários e sugestões.

1. Síntese das respostas recebidas

1.1. Sugestões nacionais:

Dezenove respostas de pesquisadores isolados são o que são: dezenove opiniões individuais. A escala numérica inexpressiva permite inclusive a elaboração de dois quadros-resumo de todas as sugestões feitas, que foram enviados como anexos a este documento.

Parece significativo sublinhar que:

- um número significativo das respostas sugere políticas a serem implementadas paralelamente à indicação de lacunas nas áreas de conhecimento atualmente cobertas pelos programas ou em lugar de apontar essas lacunas. Há 17 sugestões de políticas e 16 lacunas identificadas. Cabe pensar que a esses 19 pesquisadores interesse mais discutir políticas para a pós-graduação brasileira do que lacunas possivelmente existentes nas áreas hoje cobertas pelos programas. Uma das respostas diz “não sou a favor da criação de novos campos, mas sim da valorização dos já existentes”.
- Entre as sugestões de políticas, 5 propõem ampliar a reflexão e apoiar experiências interdisciplinares. Há recomendações de ampliação de políticas já em curso (5: intercâmbio docente e discente; bolsa sanduíche; recém-doutores) e de retomada do programa de “áreas carentes”. Há sugestões de melhor distribuição regional dos programas (3), algumas delas (2) propondo uma despolarização do eixo Rio-São Paulo. Duas sugestões são diametralmente opostas: uma sugere que “as áreas sejam mais amplas” e a outra “que as áreas de concentração tenham um recorte mais definido”. Uma resposta sugere “investimentos na pluralidade cultural brasileira com ênfase na valorização de áreas consideradas periféricas”.
- Entre as 16 lacunas, apenas 6 tiveram mais de uma indicação, caracterizando forte dispersão nas respostas.
- São as seguintes as lacunas que receberam mais de uma indicação:

Áreas	Incidência
História da América	4
História Antiga e Medieval	3
Teoria e Historiografia/Historiografia/Historiografia brasileira	3
História da África	2
História Moderna	2
História, memória e gestão de bens culturais/Patrimônio	2

- Receberam uma indicação: História dos Estados Unidos (o que sublinha as 4 indicações de lacuna na área de História da América); História Colonial; História Cultural; História e Ecologia; História da Ciência; Etnohistória; Teoria e Metodologia da História; Relações de gênero; Relações Internacionais.
- As lacunas apontam para critérios diferentes na definição de “áreas de conhecimento” em História. Com efeito, algumas indicações de lacunas (7) tomam como parâmetros os critérios espaço-temporais que presidem, em larga medida, a grade curricular da graduação (História da América, História Moderna, História Colonial, História Antiga e Medieval, etc...), em alguns casos, pela dificuldade em formar e contratar especialistas nessas áreas, e a

justificativa sublinha a possibilidade de estudos comparativos. Outras indicações (4) estão presididas pela noção de campos específicos da História (História da Ciência, da Arte, Cultural e Etnohistória por serem campos novos e com poucos pesquisadores formados e campos de renovação da historiografia atual. Há ainda indicações de caráter mais temático (4), como História e Ecologia; Relações de gênero; Relações internacionais; Patrimônio/História, memória e gestão de bens culturais): as justificativas são a necessidade de especialistas e a oportunidade desses temas. Há por fim indicações na área teórico-metodológica e historiográfica (4), justificadas por possibilitarem uma reflexão crítica sobre a construção do conhecimento histórico.

1.2. Sugestões regionais:

Foram 11 as sugestões regionais recebidas, assim distribuídas por regiões:

Regiões	Respostas recebidas
Nordeste	2.
Centro-Oeste	1.
Sudeste	6.
Sul	2.

- A maioria das sugestões regionais reiteram as feitas para o âmbito nacional, tanto por sugerir políticas (4: aumentar parcerias; incentivar bolsas sanduíche; incentivar a interdisciplinariedade; credenciar um maior número de mestrados e doutorados), quanto nas indicações de lacunas: teoria e metodologia (3) e História Antiga e Medieval (2).
- Há 4 sugestões de caráter explicitamente regional: uma sugere lacuna no aprofundamento das relações entre o nacional e o regional em História, e em particular, na História do Brasil; uma sugere “permitir” criar, ao menos, um doutorado por região; outra que os estudos realizados nos programas estejam regionalmente circunscritos; uma que o intercâmbio seja feito, preferencialmente, entre IES da mesma região.
- Algumas traduzem reivindicações específicas para uma IES (UFOP e UFBA).

2. Comentários e sugestões:

- O número reduzido de respostas da área pode responder às seguintes razões:
 - O questionário foi enviado no momento do ano acadêmico em que, para além dos encargos docentes de fechamento de cursos e de projetos de pesquisa, os pesquisadores estão empenhados em reunir dados necessários para o DATACAPES.
 - O questionário implicava uma determinada concepção de áreas de conhecimento, sintetizada na utilização reiterada da metáfora da “árvore do conhecimento”, que é fortemente datada e claramente disciplinar, sem nenhuma referência interdisciplinar.
 - Os pesquisadores por vezes sentem-se pressionados por uma certa “overdose” de questionários a serem respondidos e formulários a serem preenchidos, sem que o retorno desse trabalho seja sempre perceptível.
 - Mais de um historiador manifestou estranheza quanto ao fato dos questionários terem sido enviados a pesquisadores individuais, e não aos programas de pós-graduação do País, ou mesmo aos pesquisadores individuais através dos Programas e das Sociedades Científicas e Fóruns Acadêmicos, propiciando assim uma discussão coletiva. Vale lembrar a diferença sempre afirmada entre as duas principais agências de fomento nacionais: o CNPq tem por interlocutores os pesquisadores individuais e a CAPES tem por interlocutores as pró-reitorias de pós-graduação e pesquisa (e o Foprop), os programas e as sociedades científicas.

Finalmente, ficam registradas as seguintes sugestões:

- A CAPES poderia promover uma ampla discussão nas áreas de conhecimento, através das Associações Científicas, Foprop, Fóruns de Coordenadores de Programas, e Programas de Pós-Graduação, no sentido de aprofundar alguns conceitos com os quais a Agência opera, tais como “área de concentração”, “linhas de pesquisa”, “áreas de conhecimento”, para os quais há distintas compreensões evidentes através das respostas ao questionário, mas, também através, por exemplo, da listagem de áreas de concentração e linhas de pesquisa dos programas. No caso da área de História, essa discussão já foi iniciada pelo Fórum de Coordenadores de Programas de Pós Graduação em História, e seu objetivo é criar uma linguagem comum e não uma uniformidade de concepções.
- Parece urgente uma discussão sobre interdisciplinaridade e formas de avaliação de programas e iniciativas interdisciplinares.
- Algumas sugestões pontuais:
 - Evitar a “overdose” de questionários e formulários a preencher.
 - Não enviar questionários no final do ano acadêmico.
 - Procurar que os questionários sejam passíveis de serem visualizados na sua totalidade: no caso concreto do formulário enviado para a identificação de lacunas nas áreas cobertas pelos programas, a impossibilidade de saber o que seria perguntado a seguir dificultou o preenchimento do questionário.

Em História, sabemos que toda interpretação é apenas uma das leituras possíveis. Essas são a síntese, as sugestões e os comentários nada conclusivos que a minha leitura do questionário e das 19 respostas enviadas permite esboçar.

ANEXO 1

Síntese das Sugestões Nacionais

Universo de questionários enviados: dado não informado

Respostas: 20 – 1* = 19

* que solicita sua exclusão da área de História e sua inclusão na área de Sociologia e Política.

Áreas sugeridas	Indicações	Justificativa
História moderna	2	Aperfeiçoamento da graduação 1 Incentivo a estudos comparativos 1 “...Necessária para adensar a pesquisa sobre História Colonial...”1
História Antiga e Medieval	3	Reconhecidas como “áreas carentes” desde 80. 2 Possibilidades de pesquisas ampliadas por novos meios de acesso às fontes. 1 Abertura interdisciplinar. 1 Áreas em que o País não tem tradição, e em que a formação do pesquisador requer habilidades especiais. 1 “Áreas essenciais para o conhecimento histórico e para a compreensão das bases da nossa cultura atual.” 1
História da África	2	Aperfeiçoamento da graduação 1 Incentivo a estudos comparativos 1 Falta de pesquisadores na área 1 Ausência de cooperação internacional na área 1

História da América	4	Aperfeiçoamento da graduação 1 Incentivo a estudos comparativos 2 Falta de pesquisadores na área 2 Uma exigência da inserção histórica do Brasil 2 Ausência de cooperação internacional na área 1
História dos Estados Unidos	1	Falta de pesquisadores na área 1 “Ausência de cooperação internacional na área” 1
História Colonial	1	“As pesquisas realizadas (...) estão aquém do desejável” 1
História Cultural	1	Cerca de 80% da produção científica, mas carência de recursos humanos que acompanhem essa renovação 1
História e Ecologia	1	Área de ponta e seria importante que um país como o Brasil formasse pessoal qualificado.1
História da Ciência	1	Existe um grupo consistente de pesquisadores e demanda, mas poucos programas.1
Etnohistória	1	Falta de pesquisadores na área 1 Ausência de cooperação internacional na área 1
História da Arte	1	Pesquisa incipiente no Brasil. 1
Artes Visuais e Cênicas	1	Área sem tradição na PG, e em expansão 1
Teoria e Metodologia da História	1	Campo diretamente ligado à reflexão sobre a produção do conhecimento histórico. 1
Teoria e Historiografia	1	“É uma área de ponta e existe massa crítica capaz de implementá-la no Brasil. Permite uma reflexão crítica sobre a chamada história da história” 1
Historiografia	1	Campo diretamente ligado à reflexão sobre a produção do conhecimento histórico. 1
Historiografia brasileira	1	Campo diretamente ligado à reflexão sobre a produção do conhecimento histórico. 1
Relações de Gênero	1	Falta de pesquisadores na área 1 Ausência de cooperação internacional na área.1
Relações Internacionais	1	Urgência de um doutorado 1 Expansão de cursos de graduação na área. 1 Necessidade de pessoal qualificado.1
História, memória e gestão de bens culturais	1	Área com potencial de mercado para pesquisadores qualificados em história.1
Patrimônio	1	Falta de programas na área. 1 Faltam historiadores qualificados para atuar nas políticas públicas do campo 1
Respostas não computáveis*	3	Uma resposta truncada, outra que pode ser incluída na área de Ciência Política e Sociologia e uma terceira em que não há lacunas significativas no campo de sua especialidade (História do Império).
Sugestões de políticas**	17	

SN = Sugestão Nacional (SN1= Sugestão Nacional 1)

* Respostas não computáveis

- SN3 “não permitir duplicação das chamadas antigamente” [sic]
- SN12 “favor alterar para a área de Ciência Política e Sociologia”
- SN19 “a meu ver, no caso específico da área de História do Império, campo de minha especialidade, não há lacunas significativas.”

** Sugestões de políticas

- SN3 “credenciar pelo menos um programa para abrir curso de doutorado em cada região brasileira (estando habilitada).”
“integração entre os diversos programas para troca de experiências, publicações, etc...”
“reuniões de coordenadores de programas para troca de informações, experiências, etc.”
- SN7 “aumentar as pós-graduações fora da área do Sudeste. Praticamente todas as boas pós-graduações na área estão no eixo Rio-SP e no RGS.”
- SN10 “não sou a favor da criação de novos campos, mas, sim, da valorização dos já existentes”
“investimentos na pluralidade cultural brasileira com ênfase na valorização de áreas consideradas periféricas.”
“valorização de acervos documentais e historiográficos regionais evitando fazer História do Brasil a partir do eixo Rio-SP.”
- SN11 “abrir espaço para cursos e experiências interdisciplinares, promovendo também uma reflexão consistente sobre a interdisciplinaridade.
- SN15 que as áreas “sejam mais amplas para contemplar todas as tendências”
“Que os programas trabalhem com temas menos específicos”
Incentivo a professores visitantes, o que é “salutar na perspectiva de ampliação de horizontes”.
- SN16 “criar programas de intercâmbio interdisciplinar com o intuito de abrir novas fronteiras para o conhecimento científico.”
“criar no programa de bolsa sanduíche uma linha de interdisciplinariedade.”
- SN17 “aumentar os recursos dos programas que envolvem os estudos medievais”.
- SN20 “que as áreas de concentração tenham um recorte cronológico mais definidos, pois os recortes temáticos (ex. História Social) são extremamente genéricos e, em alguns casos, não contemplam a totalidade das subáreas da história.”
“Um Programa que ofertasse ampla gama de subáreas do conhecimento histórico (...) deveria ser apoiado em termos da avaliação institucional, pois estaria aumentando as opções da formação de novos quadros para a universidade brasileira”
“Política de apoio à contratação de novos doutores....”
“Que os ‘Projetos de Áreas Carentes’ (88-90) sejam novamente implementados.”
Possibilidade de incentivo a Programas em História Antiga e Medieval para aquisição de fontes e material bibliográfico.

ANEXO 2

Síntese das sugestões regionais

Universo de questionários enviados: dado não informado

Respostas = 11

Região	Sugestão	Justificativa
NE 2	<ul style="list-style-type: none"> · “credenciar um maior número de mestrados e doutorados”. · “permitir, pelo menos, o Doutorado em um programa da região”. · “sugerir que os programas concentrem seus estudos na região” · “estabelecer maior número de parcerias para formação de mestres” · “preferencialmente aprovar as parcerias com instituições da própria região.” 	
	<ul style="list-style-type: none"> · Implantação de doutorado na UFBA · “Concessão de bolsas de estudo de nível doutorado” 	“A PG em História da UFBA é um núcleo consolidado de produção acadêmica na área de conhecimento. Há uma demanda de ex-alunos / profissionais mestres ...”
CO I	<ul style="list-style-type: none"> · História Antiga · História Medieval · Teoria e Metodologia da História 	“Áreas em que, no Centro-Oeste, há poucas linhas de pesquisa dedicadas a elas, e nas quais a região não tem tradição. (...), a formação de especialistas é trabalhosa, pois requer habilidades (como o conhecimento de línguas estrangeiras arcaicas) muito difíceis de se encontrar no Brasil e quase impossíveis no Centro-Oeste.” Pouca atenção à área no Centro-Oeste, onde, com exceção da UNB, os programas são mais voltados para a História Regional.
SE 6	· “História Social da Cultura / ICHS/UFOP”	“Excepcional acervo do núcleo histórico de Ouro Preto e Mariana ...”
	· História Antiga e Medieval	“Na região Sudeste a PG fora da área de História do Brasil é bastante precária.”
	· História da América Latina	“as mesmas justificativas apontadas no item anterior”
	<ul style="list-style-type: none"> · Intercâmbio entre áreas de conhecimento (Literatura e História) · Incrementar bolsas sanduíche, sobretudo de caráter interdisciplinar. 	Interdisciplinaridade
S 1	· O nacional e o regional no conhecimento histórico	“As relações entre regional e nacional estão muito mal resolvidas na historiografia brasileira ...”
	· História cultural urbana	“cerca de 50% das propostas de pesquisa em PG dizem respeito à história cultural da cidade.”

Sugestões para a expansão da pós-graduação

As duas regiões do Brasil que apresentam menor concentração de programas são as regiões Norte e Centro-Oeste. Naquela, há apenas um programa, em Belém; nesta, excluído o Distrito Federal, há também um único programa, em Goiânia. Seria urgente a instalação, pelo menos, de programas em Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Amazonas. As áreas a serem abertas nessas regiões deveriam ser aquelas que demandam maior número de pessoal especializado na docência de ensino superior de Letras, a saber, Linguística, Língua Portuguesa, Teoria da Literatura e Literatura Brasileira. Além disso, cabe ainda destacar que a área de descrição de línguas indígenas deve ser incentivada nessas regiões, pois nelas se fala um número significativo de línguas ainda não descritas, que correm o risco de desaparecer.

Nas regiões Sul e Nordeste, seria preciso aumentar o número de doutorados, que se concentram, em sua maioria, na região Sudeste. É preciso que todos os mestrados já consolidados caminhem no sentido de criação do doutorado.

No País, devem ser incentivadas as áreas que seguem:

- a) Letras Clássicas: hoje há apenas dois programas de Letras Clássicas no País, um na USP e um na UFRJ, sendo que este vai muito mal, pois perdeu a quase totalidade de seus docentes; faltam professores de Latim, para atuar na formação dos profissionais de Letras; por outro lado, o papel cultural das Letras Clássicas dispensa justificativas, pois o conhecimento das culturas latina e grega constitui uma das bases para a compreensão da cultura ocidental (seria interessante um programa de indução para os estudos clássicos, que englobasse Língua e Literatura Latina, Língua e Literatura Grega, História Antiga e Filosofia Antiga);
- b) Língua Espanhola e Literatura Latino-Americana: de um lado, com o projeto do Mercosul, há grande demanda de professores de Língua Espanhola e Literaturas correspondentes no ensino superior; de outro, o estudo da língua e da literatura dos povos vizinhos funciona como estímulo a uma verdadeira integração (é preciso incentivar os programas interdisciplinares de Estudos Latino-Americanos).

Nos cursos já consolidados, precisariam ser expandidas as seguintes subáreas:

- a) Fonética e Fonologia: tem havido um reduzido interesse na formação nessa área, que é central nos estudos linguísticos, pois a Fonologia é indispensável para o desenvolvimento de métodos de alfabetização, para o estudo da afasia e para o entendimento das variantes linguísticas, enquanto a Fonética experimental tem ligações com todos os campos que envolvem os estudos da voz humana (por exemplo, os estudos de reconhecimento da voz) e, por isso, está na interface com a Física e a Engenharia de Comunicações (talvez fosse interessante incentivar um programa interdisciplinar em Ciências da Fala, com a participação de linguistas, cientistas da computação, engenheiros, etc.).
- b) Línguas Indígenas: há, no Brasil, cerca de 200 línguas indígenas e devem estar sendo estudadas apenas cerca de 40 delas; essas línguas constituem um manancial cultural e, além disso, seu estudo pode internacionalizar a produção linguística brasileira, visto que a análise dos seus dados gramaticais tem contribuído fortemente para a compreensão, por exemplo, dos chamados universais da linguagem.
- c) Linguística Africana: de um lado, pode contribuir para a compreensão da formação do Português brasileiro; de outro, como no caso das línguas indígenas, ajudará a internacionalizar a produção linguística brasileira.

- d) **Linguística Histórica:** faltam especialistas nessa área, que tem assistido a um renascimento nos grandes centros de estudos linguísticos no mundo; a compreensão dos processos de evolução de uma língua é fundamental para compreender seu estado atual.
- e) **Interface Linguística e Computação:** essa talvez seja uma das áreas que mais deveriam ser incentivadas, pois só o conhecimento da linguagem humana permitirá fazer avançar os estudos na área de inteligência artificial, com todas as conseqüências daí decorrentes (nessa área, entrariam os estudos das chamadas Ciências Cognitivas; seria preciso incentivar programas interdisciplinares, com a participação de linguistas, psicólogos, engenheiros e cientistas da computação).
- f) **Lexicologia, Lexicografia e Terminologia:** os processos de integração em blocos têm exigido o uso cada vez mais crescente de instrumentos como dicionários e glossários.
- g) **História das Idéias Linguísticas:** a reflexão sobre o domínio e os métodos de investigação é fundamental, quando se pensa em ciência e desenvolvimento nos países ditos periféricos, caracterizados como importadores de ciência; embora a ciência não tenha nacionalidade, o cientista tem e é importante entender as coerções históricas, geográficas e acadêmicas de sua atividade de pesquisa.
- h) **Semiótica:** é necessário integrar o estudo da linguagem verbal ao das demais linguagens, que, na atualidade, têm adquirido uma importância crescente; a emergência de novos objetos textuais (por exemplo, o hipertexto) e as novas tecnologias da linguagem obrigam a desenvolver áreas mais abrangentes dos estudos linguísticos.

Artes e Música

Celso Giannetti Loureiro Chaves

Relatório

Na área de Artes/Música foi feito um conjunto de sugestões que podem ser sistematizadas em três grupos: sugestões gerais, de caráter mais conceitual e operacional; sugestões por subárea, com as áreas de conhecimento identificadas nacionalmente como carentes em Artes Visuais, Música, Teatro (as três subáreas em que se divide a área de Artes); e sugestões regionais, com as áreas de conhecimento específicas identificadas como carentes em cada uma das regiões que se manifestaram. Este relatório segue esta sistematização em três grupos, com a ressalva de que não foram incluídas aquelas sugestões que já estão contempladas pelas ações da CAPES junto ao Sistema Nacional de Pós-Graduação e aquelas sugestões que não dizem respeito a este sistema ou que estão fora do seu alcance (como aquelas sugestões que dizem respeito às próprias instituições de ensino e não à agência).

1. Sugestões gerais

Foram identificadas como subáreas passíveis de um esforço de capacitação para preencher lacunas as subáreas de Teatro e, na subárea Música, o setor de Práticas Interpretativas, no qual se identifica uma carência de reflexão acadêmica sobre a sua natureza, os seus objetivos e os seus produtos; também foram identificadas como áreas geográficas carentes de programas de pós-graduação, na área de Artes, as regiões Norte e Nordeste.

Foram sugeridos temas específicos para os programas de pós-graduação, incluindo estruturas e processos de ensino-aprendizagem que transitem entre educação formal e informal; organização, supervisão e gestão de atividades e propostas educativo-culturais; laboratórios e

cursos de *marketing* cultural; metodologias de pesquisa adequadas a problemas da área; produção de materiais didáticos para o sistema educacional brasileiro.

Ao mesmo tempo, foi recomendado que se incentivasse o equilíbrio, em todos os programas emergentes na área de Artes, entre performance, criação e reflexão teórica, sugerindo-se também o fomento ao desenvolvimento de acervos e bibliotecas e apoiar os programas editoriais na área; também sugeriu-se a organização de laboratórios, centros de comunicação e produção de vídeos, CDs, *softwares*, CD-ROMs, para que a área possa “interferir com mais ênfase e competência sobre os problemas de falta de acesso e inversões sociais no Brasil”.

Entende-se como necessário o desenvolvimento de projetos para qualificação em áreas emergenciais, presumindo aí que os programas de pós-graduação bem avaliados pela CAPES possam ser apoiados para tornarem-se pólos difusores, fomentando o intercâmbio entre programas consolidados e programas emergentes. Neste sentido, é recomendada a realização de reuniões anuais, sob a égide da CAPES, com os coordenadores de programas de pós-graduação, para que se possa conhecer e comparar qualitativamente a produção dos programas na área (como isto já tem sido feito na subárea da música, sugere-se, então, ampliar o que é feito setorialmente para a área como um todo).

No âmbito de programas específicos da CAPES, sugeriu-se o incentivo à realização de Minters nas regiões Norte e Nordeste e a utilização de recursos do PROCAD para apoio aos cursos em consolidação.

2. Sugestões por subárea específica e por áreas de conhecimento específicas

Nas Artes Visuais, foram as seguintes as áreas identificadas como carentes: Pintura – Linguagens e Processos; Desenho – Linguagens e Processos; Artes e Novas Tecnologias, em suas várias partições, aí incluídas: comunicação digital (e suas conexões com a questão do direito autoral, com a ciência e com a ética, e com a criação textual), visualização científica, cibercultura, *design* de interfaces computacionais, *design* e novas tecnologias; Museologia e Museografia; Restauração (incluindo suas conexões com história, métodos e análises); Estudo de Processos Criativos.

Na Música, há que ter em vista que a Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Música (ANPPOM) reconhece quatro subáreas na área Música: Musicologia, Educação Musical, Composição, Práticas Interpretativas (performance). Dentro destas subáreas, foram assinaladas as seguintes áreas de conhecimento específicas como áreas carentes: na Musicologia, foram apontadas não apenas aquelas áreas de musicologia *lato sensu* (musicologia histórica e sistemática), mas também as conexões entre musicologia e teoria musical, musicologia e música do século XX, identificando-se também a Musicologia Comparada como área desprotegida; na Etnomusicologia, foi apontada a Etnomusicologia das culturas indígenas como área carente, bem como foi apontada a necessidade de estudos em Música Vernácula (a formação da identidade cultural através da música); na Educação Musical, foi identificada a Pedagogia Musical; na Composição, os setores ligados à Teoria da Música (teoria analítica, teoria composicional, teoria comparativa) foram identificados; nas Práticas Interpretativas (performance), instrumentos/voz específicos foram apontados como áreas carentes: fagote, trombone, tuba, violoncelo, cravo e canto; duas novas áreas foram identificadas, e também assinaladas como carentes: a da Tecnologia dos Instrumentos Musicais e a da Tecnologia e Computação Aplicadas à Música.

No Teatro, foi sugerido em nível nacional que se ampliasse o campo de pesquisa em teatro, estendendo-o a cada região do País. Como áreas de conhecimento ainda carentes em Teatro, foram apontadas: Arte e Cultura; Teatro – Educação; Dança – Educação; Expressão Vocal; Técnicas Corporais.

Nas três subáreas (Artes Visuais, Música e Teatro), existe uma pormenorização de cada uma das sugestões feitas, sob a forma de justificativas e teorizações.

3. Sugestões regionais

As sugestões regionais na área de Artes repetem, em grandes linhas, as sugestões feitas em nível nacional, apenas assinalando – aqui e ali – especificidades mais agudas.

Em Artes Visuais, a região Sudeste manifesta-se pelo incentivo à Pintura - Linguagens e Processos; Desenho – Linguagens e Processos; Restauração – Métodos e análises; Museologia e Museografia. Também os temas ligados às novas tecnologias é uma demanda da região Sudeste. A região Sul observa que há apenas um programa de pós-graduação nesta subárea na região e haveria necessidade de incentivo a iniciativas de criação de outros programas.

Em Música, a demanda da região Nordeste diz respeito principalmente à Musicologia (em suas diversas manifestações) e à Pedagogia Musical (“para melhorar a formação musical de níveis médio e superior”). A região Sudeste assinala que “apesar da região ser uma das mais atendidas em programas de mestrado e doutorado em música (...) ainda é necessário o envio de doutorandos ao exterior, para doutorados plenos e para ‘bolsas sanduíche’”.

Em Teatro, há a sua identificação como área carente da região Sul, sugerindo-se “um esforço para a sua implantação e para a formação de recursos humanos que permitam a sua implantação”. Na região Nordeste, há uma demanda nesta subárea, por estudos em Dramaturgia, Teatro-Educação, Dança-Educação, Técnicas Corporais, e Processos de Encenação.

A região Centro-Oeste identifica uma demanda de caráter geral, a “necessidade de mais verbas para as pesquisas na área de Artes”. É da região Centro-Oeste a sugestão de encontros anuais de coordenadores de programas de pós-graduação, sob a égide da CAPES.

Também nas sugestões regionais existe uma pormenorização de cada uma das sugestões feitas, sob a forma de justificativas e teorizações.

Procedimentos

Levantamento de dados sobre "lacunas na pós-graduação"

1. Levantamento sobre lacunas existentes no País na formação em nível de mestrado e de doutorado

O trabalho foi desenvolvido em duas etapas. Na primeira etapa, quase três mil consultores da CAPES foram convidados a preencher, livremente, um questionário eletrônico, com o objetivo de identificar áreas, subáreas, especialidades, temas ou setores de atividades para os quais entendessem existir debilidades no que se refere à formação de mestres e doutores. O questionário foi desdobrado em duas partes, ambas acompanhadas de justificativa: uma para acolher as sugestões em nível nacional, outra para abrigar as sugestões de caráter regional.

Seleção dos consultores: primeiramente, foram selecionados todos os consultores cadastrados na CAPES com duas ou mais participações registradas no sistema de informações que apóia a relação da Fundação com os seus consultores. Depois de tabular as frequências em nível de subárea do conhecimento (tabela tradicional da árvore do conhecimento utilizada pelas agências de fomento), nas subáreas que resultaram com menos de 3 consultores, foram incluídos também os que contavam com apenas uma participação na CAPES. Persistindo a insuficiência, foram selecionados, aleatoriamente, pesquisadores bolsistas de produtividade do CNPq. Finalmente, por determinação do Conselho Superior da CAPES, foram incluídos todos os bolsistas de pesquisa do CNPq categoria/nível IA que não haviam sido incluídos pelos critérios apontados anteriormente.

Cerca de 55% dos consultores convidados a participar responderam o questionário eletrônico. As tabelas 1 e 2, apresentadas a seguir, detalham os números por grande área do conhecimento e por região, respectivamente.

Tabela 1 – Número de questionários enviados e respostas recebidas segundo as grandes áreas do conhecimento.

Grande área	Questionários Enviados (E)	Respostas Recebidas (R)	% (R) / (E)
Ciências Exatas e da Terra	666	357	53,6
Ciências Biológicas	435	228	52,4
Engenharias	415	239	57,6
Ciências da Saúde	292	173	59,2
Ciências Agrárias	271	156	57,6
Ciências Sociais Aplicadas	210	112	53,3
Ciências Humanas	459	232	50,5
Linguística, Letras e Artes	162	99	61,1
Total a/	2.913	1.596	54,8

a/ Inclui 3 questionários sem informação sobre a grande área (todos não respondidos).

Tabela 2 – Número de questionários enviados e respostas recebidas segundo as regiões do País.

Região	Questionários enviados (E)	Respostas recebidas (R)	% (R) / (E)
Norte	87	47	54,0
Nordeste	726	402	55,4
Sudeste	1.603	853	53,2
Sul	334	197	59,0
Centro-Oeste	155	97	62,6
Brasil	2.913	1.596	54,8

2. Seminário Nacional e produção de documentos

Os resultados do levantamento de lacunas na formação pós-graduada, sugestões e justificativas foram agrupadas por área e encaminhadas pela Comissão Coordenadora a especialistas convidados para análise e elaboração de um texto básico para subsidiar a discussão no Seminário Nacional.

A partir dos debates ocorridos por Grande Área do conhecimento, foram constituídos oito grupos de trabalho com a incumbência de elaborar os relatórios das respectivas áreas. Tais relatórios, após serem apresentados e debatidos em sessões plenárias, passaram por uma reelaboração¹ e serviram de base para o Documento- Síntese do Seminário redigido pela Relatora-Geral e Comissão de Redação.

Todos os textos produzidos nas várias etapas do processo estão apresentados nesta edição especial do INFOCAPES na seguinte ordem, inversa à da sua produção:

- A – Pós-Graduação: Enfrentando Novos Desafios
Documento-Síntese e Resumo Executivo
- B – Relatórios dos Grupos de Trabalhos de Grande Área (8)
- C – Textos básicos para discussão (39)

Sistematização, por área, das informações e sugestões apresentadas a partir da consulta da CAPES com vistas a identificar lacunas no sistema de pós-graduação.

RELATORA – GERAL : Ana Lúcia Almeida Gazzola

Comissão de Redação: José Luiz Fiorin, Maria Lúcia Carvalho Vasconcelos e Sandoval Carneiro Jr.

COMISSÃO COORDENADORA DO SEMINÁRIO e organizadora da coletânea de textos, por Grande Área do conhecimento:

Ciências Exatas e da Terra	- DARCY DILLENBURG (UFRGS)
Ciências Biológicas	- CRISTOVAM PICANÇO (UFPA)
Ciências da Saúde	- REINALDO GUIMARÃES (UERJ)
Engenharias	- SANDOVAL CARNEIRO JÚNIOR (UFRJ)
Ciências Agrárias	- LUIZ CARLOS FEDERIZZI (UFRGS)
Ciências Humanas e Sociais	- CARLOS BENEDITO MARTINS (UnB)
Consultor	- RICARDO LOURENÇO (CNPq)
Assistente de Pesquisa	- PAULO MARCELLO FONSÊCA MARQUES (UnB)

¹ O Relatório da área de Saúde é a versão original apresentada no Seminário pelo responsável da área na Comissão Coordenadora, não tendo passado pelo normal processo de reelaboração após os debates na Grande Área.

COORDENADORES DOS GRUPOS DE TRABALHO (Grande Área):

ESPECIALISTAS (Área): Lista dos autores, por Grande Área e Área do conhecimento, que elaboraram os textos básicos para discussão.

Área: Ciências Exatas e da Terra

Geociências (Luiz José Tomazelli)

Física e Astronomia (Kepler Oliveira)

Matemática, Matemática Aplicada, Probabilidade e Estatística (Artur Lopes)

Matemática e Estatística (Vilmar Trevisan)

Química (Dimitrios Samios)

Ciência da Computação (Sergio Bampi)

Área: Ciências Biológicas

Ciências Biológicas (José Maria Cardoso da Silva)

Ciências do Meio Ambiente (Cristovam W. Picanço Diniz)

Área: Engenharias

Engenharia I (Eugenio Foresti)

Engenharia II (Paulo Cetlin)

Engenharia III (Carlos A. Almeida)

Engenharia IV (Sandoval Carneiro Júnior)

Área: Ciências da Saúde

Enfermagem (Benedita Rêgo Deusdará Rodrigues)

Medicina (Comissão de Medicina)

Odontologia (Altair A. Del Bel Cury e Isabela Almeida Pordeus)

Saúde Coletiva (Moisés Goldbaum)

Área: Ciências Agrárias

Agronomia (Luiz Carlos Federizzi)

Ciência e Tecnologia dos Alimentos (Carlos Eugênio Daudt)

Veterinária (Rodrigo Costa Mattos)

Zootecnia e Recursos Pesqueiros (Luiz Carlos Federizzi)

Área: Ciências Sociais Aplicadas

Administração/Turismo (Jaime Evaldo Fensterseifer)

Administração/Turismo (Tânia Maria Fischer)

Arquitetura e Urbanismo (Paulo Bruna)

Comunicação e Ciências da Informação (Sérgio Dayrell Porto)

Comunicação e Ciências da Informação (Wilson Gomes)

Demografia e Planejamento Urbano e Regional (Diana Oya Sawyer)

Direito (Luiz Edson Fachin)

Economia (Ana Maria Bianchi)

Serviço Social (Maria Carmelita Yazbek)

Área: Ciências Humanas, Lingüística, Letras e Artes

Antropologia/Arqueologia (Giralda Seyferth)

Psicologia (Jairo Eduardo Borges Andrade)

Educação (Jacques Velloso)

Geografia (Lúcia Helena de Oliveira Gerardi)

Sociologia (José Ricardo Ramalho)

Ciência Política (Maria Tereza Sadek)

Filosofia/Teologia (Oswaldo Giacoia Júnior)

História (Margarida de Souza Neves)

Letras e Lingüística (José Luiz Fiorin)

Artes e Música (Celso Giannetti Loureiro Chaves)

A organização do seminário e da coletânea de textos produzidos contou com o apoio de Gladis Calhau e Fernando Spagnolo (Coordenação de Estudos e Divulgação Científica – CED) e de Catarina Glória A. Neves e Astrogildo Brasil (Coordenação de Comunicação e Documentação – CCD).