



Ministério da Educação

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

Diretoria de Avaliação

07.biod@capes.gov.br

## COMUNICADO nº 01/2011 – ÁREA DE BIODIVERSIDADE

### A NOVA ÁREA DE BIODIVERSIDADE NA CAPES

#### O problema

A ciência da biodiversidade tem a missão de descrever, entender a evolução e a organização da diversidade biológica, bem como prover a sociedade de conceitos e ferramentas que permitam o uso sustentável do patrimônio ou capital biológico. O Brasil detém a maior biodiversidade do planeta, abrigando cerca de 20% das espécies existentes, e é também provedor de importantes serviços ambientais. Para citar alguns destes serviços, o país possui o maior estoque de carbono do mundo e, aproximadamente, 15% da água doce do planeta. A última década assistiu a um enorme avanço enquanto campo de conhecimento e, conseqüentemente, grande crescimento da produção científica nas ciências ligadas à biodiversidade no Brasil; hoje o país forma 1 doutor/dia em temas ligados à biodiversidade.

Entretanto, apesar desse panorama favorável em termos de recursos naturais, da qualificação de recursos humanos e de capacitação profissional, persistem problemas básicos: (1) parte considerável da biodiversidade brasileira permanece desconhecida (não descrita ou inacessível em coleções); (2) nós ainda entendemos pouco sobre a organização da diversidade biológica e sua resposta às ações antrópicas; (3) o país carece de modelos conceituais e de inovação tecnológica capazes de permitir a exploração sustentável e economicamente competitiva dos recursos da biodiversidade (e.g. o custo de oportunidade da floresta Amazônica permanece elevado); (4) há pouca comunicação entre a ciência produzida pela área no país e a tomada de decisão em diferentes níveis da administração pública e da decisão empresarial (ciência da biodiversidade vs. política de biodiversidade) e (5) existe uma carência enorme de profissionais nas áreas de gestão de biodiversidade e biologia da conservação, limitando a incorporação dos avanços, formulações e achados científicos e tecnológicos por parte dos atores sociais. Finalmente, a ciência da biodiversidade no Brasil precisa ampliar sua participação, não só no que se refere ao número de publicações (somos o 8º país em termos de número de artigos na área), mas principalmente no estabelecimento de novos conceitos e teorias que nos permitam entender melhor o capital natural e interferir no seu futuro em um contexto de mudanças globais rápidas e drásticas.

Por exemplo, em outubro de 2010, a décima conferência da Convenção da Diversidade Biológica da ONU lançou 20 metas a serem atingidas até 2020. Essas metas dizem respeito a proteção de áreas, conservação de espécies, práticas sustentáveis no setor agrícola e empresarial e capacitação de pessoas, para citar algumas. Embora o Brasil seja signatário, tais metas, bem como os problemas impostos pelo uso inadequado dos recursos naturais (e.g. desertificação,

colapso de estoques pesqueiros, extinção de espécies e o empobrecimento biológico de nossos ecossistemas em diferentes escalas espaciais), permanecem ainda distantes das agendas acadêmicas.

Não se trata aqui de advogar por uma agenda de pesquisa e de formação de recursos humanos atreladas a questões exclusivamente nacionais, pois as questões colocadas pela ciência da biodiversidade são de interesse global, estão na fronteira do conhecimento e, sem dúvida, tem um papel decisivo na competitividade econômica dos países tropicais e na qualidade de vida das futuras gerações. Todavia, o tratamento efetivo destas questões impõem novas articulações (i.e. reengenharia institucional e conceitual) para a produção e disseminação de conhecimento, bem como de formação de recursos humanos no nível acadêmico e profissionalizante. O Brasil, por ser detentor da maior parcela da biodiversidade global, e por possuir um sistema amplo e competitivo de produção de ciência e formação de jovens, tem a obrigação de liderar o empenho global no sentido de harmonizar o uso e a conservação dos recursos naturais com o bem-estar humano. Todavia, o atual recorte estritamente disciplinar da pós-graduação nacional nesse campo – ou seja, a existência de cursos em ecologia, ou botânica, ou zoologia, ou oceanografia biológica, raramente cria o ambiente acadêmico necessário para atacar cientificamente perguntas que remetem aos desafios contemporâneos.

### **Configuração da área**

A CAPES, seguindo parecer de uma comissão ad-hoc de assessoramento ao Conselho Superior, decidiu pela ampliação da área de Ecologia e Meio Ambiente que, incorporando programas de pós, notadamente das áreas Ciências Biológicas I e Interdisciplinar, passa a ser a área de Biodiversidade. A área passa, então, a ter como objetivo principal agregar e expandir a massa crítica envolvida no processo de descrição, entendimento da organização, conservação e uso sustentável da biodiversidade brasileira, considerando os desafios científicos e de formação de recursos humanos impostos pelo momento. Em termos práticos, agregar significa colocar sobre o mesmo marco de avaliação, de desenvolvimento estratégico e de interlocução com a sociedade, os programas que trabalham com a descrição (sistemática, taxonomia, biologia de organismos), com a organização/evolução (sistemática, ecologia, biogeografia, genética) e com o uso (biologia da conservação, ciências ambientais, bioprospecção, humanidades) da biodiversidade. Isoladamente mas, principalmente, na interface destas disciplinas é que estão emergindo as ferramentas e os conceitos científicos norteadores da pesquisa e da intervenção humana no mundo natural.

Do ponto de vista conceitual, a área de Biodiversidade deve representar um núcleo de pensamento estratégico, capaz de dialogar com as outras áreas de avaliação da CAPES, órgãos de fomento e de política científica, mas também com os clientes do conhecimento sobre biodiversidade. Do ponto de vista operacional, Biodiversidade deve (1) estimular no seio dos cursos de pós-graduação um ambiente favorável para formar mestres e doutores que tenham domínio dos conteúdos acerca da biodiversidade, produzindo conhecimento básico novo (e.g. descrição de organismos, processos biológicos) mas, também, gerando a informação necessária para a gestão da biodiversidade (i.e. conhecimento aplicado necessário); (2) estabelecer uma identidade para a área a partir de critérios comuns de avaliação (inclusive um Qualis único) e de planejamento estratégico dos cursos e temas de pesquisa; e (3) trazer e pleitear junto à CAPES, e

aos demais órgãos de gestão de C & T, o suporte e os mecanismos necessários à evolução esperada dos programas de pós-graduação.

A nova área de Biodiversidade na sua composição inicial (Ecologia e Meio Ambiente) e a partir de sua composição expandida (Botânica, Oceanografia Biológica e Zoologia - BOZ) agregará 110 cursos de pós-graduação; destes 74 (67%) operam nos níveis de mestrado e de doutorado e 7 têm perfil internacional (nota 6 e 7). Ainda no recorte antigo, Ecologia e BOZ produziram mais de 10.000 artigos no último triênio, com mediana de fator de impacto superior a 1,0, o que demonstra o potencial e a importância estratégica/política da área de Biodiversidade no contexto brasileiro e internacional. De fato, o núcleo-duro da Biodiversidade representa uma massa crítica razoável que, em termos de número de pesquisadores, é muito maior do que o observado em países com destaque na produção de conhecimento e na liderança de produção de idéias inovadoras associadas à gestão e ao uso da biodiversidade. Todavia, vazios geográficos e temáticos ainda estão presentes na área de Biodiversidade, seja na formação de pesquisadores (programas acadêmicos) ou no nível de Mestrados Profissionais. Novas adições são necessárias, seja através de cursos novos, ou através da migração de cursos de outras áreas de avaliação da CAPES (e.g. Ciências Ambientais, Agrárias) que se sintam à vontade no escopo de atuação da Biodiversidade.

As ações necessárias para integrar Ecologia e Meio Ambiente aos cursos de Botânica, Oceanografia Biológica e Zoologia numa mesma área de avaliação envolvem o aprimoramento de instrumentos de avaliação únicos para o conjunto dos programas; processo que é facilitado pela ampla similaridade dos dois conjuntos. Um primeiro ponto de aproximação é a mediana do Fator de Impacto que atingiu no triênio 2007-2009 um valor de 1,5 em Ecologia e de 1,16 em BOZ. Uma análise por amostragem (n=196) do Qualis dos periódicos utilizados por ambas as áreas no triênio passado permite observar uma distribuição muito semelhante dos periódicos nos diferentes estratos (Figura 1a) que é ainda mais próxima se consideradas as diferentes faixas de qualidade (Figura 1b).

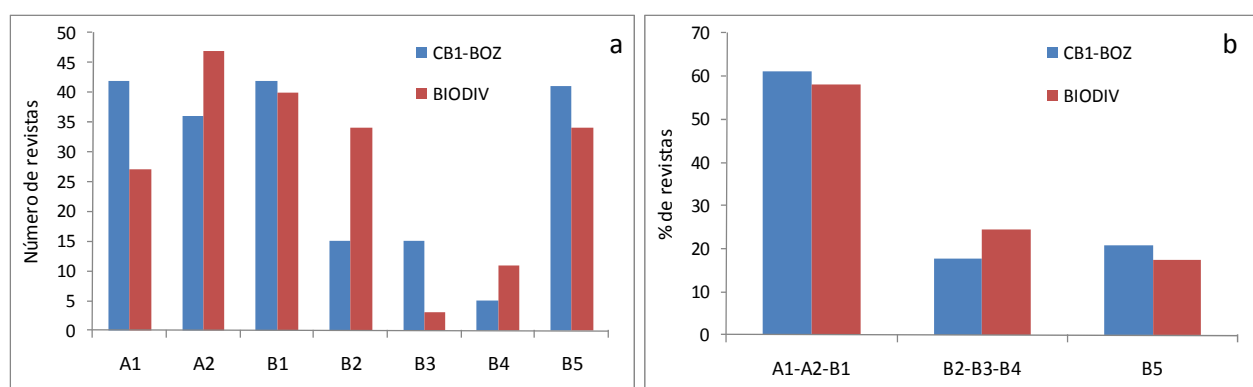


Figura 1. Distribuição de revistas utilizadas em conjunto por Ecologia e BOZ no triênio 2007-2009. a - frequência absoluta por estrato; b – frequência relativa por grupo de estratos.

Além da similaridade da qualificação dos periódicos, uma segunda aproximação se dá na produtividade. Em Ecologia a conversão de produtos Qualis em pontos obtidos no triênio por docente permanente foi de  $426 \pm 236$  (média  $\pm$  desvio padrão) pontos enquanto em BOZ este valor foi de  $473 \pm 204$  pontos. Estes valores são ainda consistentes nos diversos conceitos como

pode ser observado na Figura 2 onde está representada para cada grupo de conceitos a média de produtos Qualis no triênio por docente permanente.

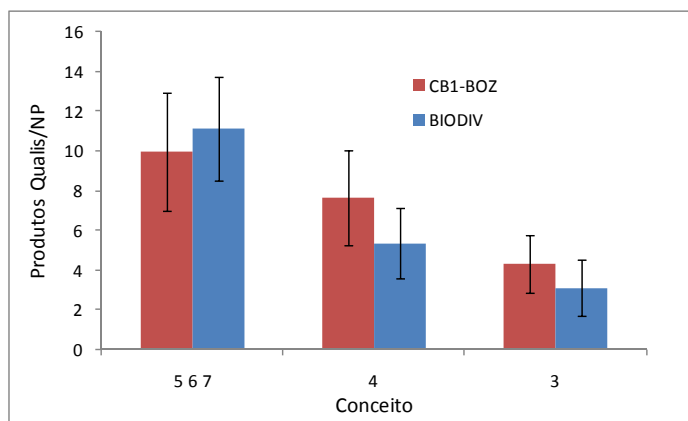


Figura 2. Distribuição do número médio de produtos Qualis no triênio 2007-2009 por docente permanente para cada estrato de conceito dos cursos em Ecologia e em BOZ.

Os valores apresentados acima, apesar de gerados com base em critérios de avaliação distintos, permitem, além de demonstrar a homogeneidade dos cursos em termos de desempenho, indicar a tendência de produtividade sobre a qual deverão estar baseados os critérios de avaliação da nova área de Biodiversidade.

### **Incentivos aos cursos e estruturação da nova área**

Alguns incentivos já estão sendo planejados, mas novos mecanismos deverão ser propostos a partir de um diálogo mais próximo entre a CAPES e os programas de pós-graduação.

Fórum permanente de discussão: Inspirada nos fóruns de coordenadores, a CAPES deverá estimular reuniões e workshops frequentes envolvendo coordenadores e pesquisadores, a fim de induzir avanços na qualidade da pesquisa e formação de recursos humanos. Tais eventos serão usados também para conectar a área com as demandas e oportunidades geradas pela gestão de C&T no Brasil.

Redes de pesquisa: A CAPES deverá lançar um edital para financiar pesquisas e intercâmbio em temas que tocam diretamente as metas para 2020 da Convenção da Diversidade Biológica e demais temas considerados estratégicos pela área. Além de incentivar o tratamento de agendas importantes, as redes são uma forma de propiciar a interação entre disciplinas da área de Biodiversidade (e.g. sistemática, ecologia, biologia da conservação) e servir como ensaio para a criação/fusão de cursos com caráter mais multidisciplinar (i.e. básico/aplicado).

Fusão de cursos: O novo desenho permitirá aos cursos afiliados à área de Biodiversidade se reorganizarem, a fim de ampliarem a produção de conhecimento científico qualificado e a formação de recursos humanos. Um dos possíveis caminhos, naturalmente que dependendo de uma série de fatores locais e institucionais, é a fusão de cursos. Por entender que essa prática é por um lado saudável e recomendável, mas por outro gera potenciais dificuldades de operacionalização, a CAPES criará um mecanismo de incentivo a fusões, por exemplo, através

da concessão de um número maior de bolsas a tais cursos ou apoio ao gerenciamento das atividades dos programas. Propostas de fusão serão tratadas como cursos novos, mas manterão as bolsas que já tinham. Ao ser tratada como curso novo, uma dada proposta de fusão imediatamente receberá um conceito. Em suma, se adequadamente montada, a fusão, por exemplo, de dois cursos com conceito 3, pode resultar em um curso 4. A fusão de dois mestrados pode vir a resultar na possibilidade de criação de um doutorado, e assim por diante.

### **Agenda próxima**

A fim de avançar no processo de estruturação da área de Biodiversidade, algumas atividades já estão propostas:

- 1) Reunião com os Coordenadores dos Programas de Pós-Graduação da BOZ para apresentação formal da área de Biodiversidade; neste momento caberá aos Coordenadores dos programas BOZ confirmar a migração para a nova área da Biodiversidade ou sua manutenção na área de Ciências Biológicas I ou, ainda, solicitar passagem para uma terceira área (o período para esta solicitação será definido em conjunto). Reunião prevista para início de outubro.
- 2) Reunião com comitê de apoio (pesquisadores BOZ e Biodiversidade) para definição de orientações, conceitos e decorrentes critérios para a futura avaliação da área. Reunião proposta para meados de outubro.
- 3) Reunião com programas (extra BOZ) interessados em migrar para Biodiversidade: Reunião prevista para meados de novembro.
- 4) Preparação de ações e demandas a serem sugeridas à Direção da CAPES visando consolidar a área.

Finalmente, sugerimos a todos os Coordenadores a consultarem periodicamente a subpágina da área (<http://www.capes.gov.br/avaliacao/areas-paginas>) e entrar em contato conosco via e-mail ([07.biod@capes.gov.br](mailto:07.biod@capes.gov.br)) para quaisquer esclarecimentos adicionais.

Colaboraram com a elaboração deste documento os Profs: Marcelo Tabarelli (UFPE), Fábio Scarano (CI-Brasil), Paulo P. Santos (UFPE), Márcio C. Silva-Filho (ESALQ).

Brasília, 10 de Setembro de 2011.