

**DOCUMENTO DE ÁREA - AVALIAÇÃO TRIENAL
ECOLOGIA E MEIO AMBIENTE****Introdução**

Este texto consiste de um relatório circunstanciado do trabalho do Comitê da Área de Ecologia e Meio Ambiente durante a avaliação trienal 2004-2006, realizada na semana de 20 a 24/08/2007, na FINATEC, Brasília, DF.

A área de Ecologia e Meio Ambiente se caracterizou por uma grande expansão neste triênio, que está claramente refletida no resultado final desta avaliação. A expansão se verificou em dois eixos, no que tange à avaliação.

Em primeiro lugar, houve um grande aumento no número de cursos em funcionamento: nesta avaliação 25 programas foram avaliados (em comparação com 17 na trienal anterior) e no momento a área já conta com um total de 35 programas criados, sendo 34 em funcionamento. Dos 25 avaliados, 6 só possuem curso de mestrado e 9 possuem doutorados recém criados, sendo que apenas 10 programas já possuem mais que 15 anos de existência. Isto ampliou a base de programas jovens e com apenas cursos de mestrado com conceito 3, e de programas com doutorados recentes, com conceito 4.

Em segundo lugar, houve uma grande expansão na produção científica da área. Este aumento em qualidade e quantidade esteve fortemente associado a alguns dos programas consolidados e mais antigos da área (ver *Apêndice*). A resultante é que a Ecologia brasileira é hoje vigésima no mundo em número de citações, o que a torna uma das cinco principais ciências brasileiras (Scarano 2007). Isto se reflete, inclusive, na atual classificação da ciência brasileira como sendo de perfil “bioambiental” (Glänzel et al. 2006, Leta et al. 2006). Este excelente desempenho resultou na recomendação desta comissão que 6 programas da área (17%) alcançassem conceito 6-7, em comparação a apenas 2 (10%) que a área tinha até a presente avaliação.

A seguir, estes padrões gerais são discutidos. O texto está organizado sob os seguintes tópicos: 1) composição da Comissão de Área; 2) organização e desenvolvimento dos trabalhos da avaliação; 3) critérios e processo de avaliação; 4) resultados da avaliação; 5) situação e perspectivas de desenvolvimento da área e recomendações pertinentes.

1. Composição da Comissão de Área

A escolha dos membros da comissão para a avaliação trienal seguiu os critérios estabelecidos pela Capes, que incluem distribuição regional, não ser coordenador de curso e ter produção científica destacada. Os participantes estão listados na Tabela 1.

Tabela 1: Composição da Comissão da Área de Ecologia e Meio Ambiente durante a avaliação trienal 2004-2006.

Membro	Instituição	Status	Bolsa de Produtividade
Fabio Rubio Scarano	UFRJ	Representante	1C
Flávio Antônio Maës dos Santos	Unicamp		2
José Maria Cardoso da Silva	Conservação Internacional/UNIFAP		2
Maria Teresa Fernandez Piedade	INPA		1D
Mercedes Bustamante	UnB		1C
Paulo Eugênio A. M. Oliveira	UFU	Adjunto	1C
Pedro L. B. Da Rocha	UFBA		2
Sidinei Magela Thomaz	UEM		1B
Valério DePatta Pillar	UFRGS		1B

Cumpra também informar que a comissão, seguindo a prática recomendada pela Capes de promover um revezamento no comitê ao longo das avaliações continuadas, contou para as avaliações de 2004 e 2005 (realizadas respectivamente em 2005 e 2006) com a participação dos seguintes docentes: Eliane Soriano (UFRN; Pesq. 2), Erich Fischer (UFMS), Gislene Ganade (Unisinos; Pesq. 1D), José Alexandre F. Diniz-Filho (UFG; Pesq. 1A) e Rogério Parentoni Martins (UFMG; Pesq. 1B). Desta maneira, 14 dentre os 25 cursos avaliados neste triênio tiveram representação no comitê ao longo dos últimos três anos.

2. Organização e Desenvolvimento dos Trabalhos da Avaliação

A rotina da avaliação consistiu nas seguintes etapas, iniciadas antes e finalizadas durante ou após a reunião de trabalho na FINATEC:

2.1 Maio/2007: a área optou pelo uso exclusivo dos “Cadernos de Indicadores” para a avaliação, abrindo mão do uso de “Planilhas Específicas”, prática esta que se mostrou adequada na avaliação continuada.

2.2 Junho/2007: o Representante de Área fez a escolha do seu comitê, aprovada pela Diretoria de Avaliação.

2.3 14/Julho/2007: o Representante fez uma distribuição de três cursos por avaliador e um para si. Em seguida, informou aos avaliadores sobre os procedimentos de acesso aos cadernos na página da Capes.

2.4 20/Agosto/2007: primeiro dia da semana de avaliação:

9:00: Abertura dos trabalhos pelos Profs. Denise Neddemeyer, Renato Janine Ribeiro e Jorge Guimarães.

10:00: Abertura dos trabalhos no comitê de área. Representante propôs à Comissão de Área uma sistemática de trabalho (ver no tópico a seguir), que foi acatada.

11:00-18:30: Avaliação do primeiro lote de programas: UERJ, UESC, UFAC, UFG, UFJF, UFPR-Oceânico, UFRN, UFU, Unisinos. Estes se tratavam ou de cursos novos, com um (UERJ, UFPR-Oceânico) ou dois (UFJF, UESC) anos de existência, ou de cursos com apenas mestrado (UFAC, UFRN) ou doutorado ainda não iniciado (UFG, UFU, Unisinos). Por serem, portanto, de porte pequeno a médio, a Comissão de Área teve um início de atividade produtivo e eficiente.

2.5 21/Agosto/2007: segundo dia

8:30: Conclusão do preenchimento das fichas de avaliação do dia anterior.

10:00: Plenária para tratar das conclusões acerca do primeiro dia de trabalhos.

10:30-18:30: Avaliação do segundo lote de cursos: INPA-Ecologia, UEM, UFBA, UFMS, UFMT, UFSCar, Unicamp, UNIFAP, USP.

11:00: Representante e Adjunto se deslocaram para participar de reunião com o Prof. Renato Janine Ribeiro, equipe da DAV e demais representantes de área presentes naquela semana de avaliação.

2.6 22/Agosto/2007: terceiro dia

8:30: Conclusão do preenchimento das fichas de avaliação do dia anterior.

9:00: O Representante acompanhado pelos consultores FAMS e JMCS se deslocaram para reunião com o Prof. Ricardo Lourenço para serem instruídos acerca do SIR.

10:00: Plenária para tratar das conclusões acerca do segundo dia de trabalhos e para discutir critérios do SIR.

10:30-18:30: Avaliação do terceiro lote de cursos: INPA-BADPI, UENF, UFMG, UFPR, UFRGS, UFRJ, UnB.

10:30-18:30: O Representante e o consultor JCMS se dedicam ao SIR, usando como primeiro teste os cursos até então já avaliados.

2.7 23/Agosto/2007: quarto dia (neste dia não contamos com a participação do consultor JCMS)

8:30-12:00: Conclusão do preenchimento das fichas do dia anterior.

8:30-16:00: Simulações do SIR, já contando com todos os cursos (Representante e FAMS).

8:30-16:00: Os consultores VDP, SMT e PLBR coordenam a avaliação do índice *h* dos cursos.

16:30-18:00: Plenária para discussão das notas dos programas, bem como para se destacar quais seriam candidatos a alcançar conceitos 6 e 7.

2.8 24/Agosto/2007: último dia

8:30-11:00: Conclusão da avaliação do índice *h*

8:30-11:00: Avaliação e conferência dos programas passíveis de obtenção de conceitos 6-7.

11:00-15:00: Cada ficha de avaliação de programa recebeu leitura por dois consultores e revisão final do Representante de Área, o que foi seguido de correções quando necessário.

15:00-16:00: Geração da simulação do SIR que melhor se adequava ao resultado obtido na avaliação.

2.9 12/Setembro/2007: Envio deste “Documento de Área” para revisão pelos membros da Comissão de Área.

2.10 14/Setembro/2007: Envio deste “Documento de Área”, juntamente com os Relatórios “Apreciações sobre o SIR” e “Críticas e Sugestões sobre a Atuação da DAV na Avaliação Trienal” para a CAA e DAV.

3. Os Critérios de Avaliação e o Processo de Avaliação

Neste tópico informamos alguns dos princípios gerais adotados na avaliação, explicitamos os critérios de avaliação (que foram, de um modo geral, os mesmos que os utilizados durante a avaliação continuada ano-base 2005) e discorremos acerca do processo de avaliação.

3.1 Princípios básicos adotados na análise dos quesitos

3.1.1 Proposta do Programa

Neste quesito avaliamos a coerência entre os objetivos do programa com suas áreas de concentração, linhas de pesquisa e projetos. Esperávamos que áreas, linhas e projetos fossem integrados, abrangentes, atuais e consistentes. Naturalmente, o número de linhas de pesquisa e de projetos contidos nestas linhas deveria ser compatível com o tamanho do quadro docente do programa.

A estrutura curricular, igualmente, deveria ser coerente com a proposta e objetivos do programa. A grade curricular deveria ser estruturada de forma a garantir acesso do aluno às frentes teóricas (e.g., Ecologia de Populações, Ecologia de Comunidades, Ecologia de Ecossistemas), históricas (e.g., História da Ecologia), filosóficas (e.g., Filosofia da Ciência) e práticas da área (e.g., Curso de Campo, Estatística, Análise e Delineamento Experimental), bem como ao treinamento em habilidades específicas (e.g., Redação Científica).

A Comissão de Área esperava que fossem apresentadas informações que permitissem avaliar a existência de aspectos inovadores na proposta, metodologia ou procedimentos de ensino adotados pelos cursos e sobre a atualização dos componentes curriculares.

A Comissão de Área esperava uma apresentação objetiva, completa e sintética dos aspectos referentes à infraestrutura do curso, bem como à sua história, e que destacassem as principais inovações e avanços no triênio. Novas aquisições de equipamentos e/ou facilidades infra-estruturais deveriam ter sido informadas.

3.1.2 Corpo Docente

Neste quesito foram avaliados os aspectos referentes à formação, dimensão, composição e dedicação de docentes. Informações acerca de experiência internacional, premiações, bolsas de produtividade do CNPq, etc, foram computados na avaliação do perfil de formação de docentes. A Comissão de Área esperava que os relatórios informassem critérios de credenciamento e descredenciamento de docentes.

Conforme determinação da Capes e como foi alertado pela Comissão de Área ao longo de toda a avaliação continuada, **docentes classificados como “permanentes” por um dado programa e que, num dado ano, constassem como permanente no quadro de outros dois ou mais programas, foram reclassificados pela Comissão de Área como “colaboradores” do referido programa.**

3.1.3 Corpo Discente, Teses e Dissertações

Este quesito ressaltou o peso da produção intelectual discente e sua vinculação aos trabalhos de conclusão e reduziu o peso, tradicionalmente alto, do tempo de titulação dos discentes. A produção discente foi avaliada tanto dos pontos de vista qualitativo (artigos, capítulos e livros Qualis A + B/3; ver esclarecimentos abaixo), como quantitativo (incluindo trabalhos completos em anais e resumos em anais de eventos científicos). A vinculação da produção discente aos trabalhos finais de curso foi uma medida da qualidade destes últimos.

A Comissão de Área esperava, conforme solicitado ao longo da avaliação continuada, que os programas informassem os mecanismos de controle interno (e.g., existência ou não de pré-banca, o formato do exame de qualificação, se é ou não facultado aos examinadores pedirem revisão e nova vista de trabalhos finais, a participação de membros externos ao curso em bancas examinadoras, etc.) para garantir a maior qualidade possível das dissertações e teses produzidas.

3.1.4. Produção Intelectual

Neste quesito foram considerados apenas os trabalhos efetivamente publicados. Portanto, trabalhos no prelo, submetidos, ou em preparação não foram pontuados. A produção de cada programa foi conferida detalhadamente para eliminar redundâncias e efetuar eventuais correções. Por exemplo, um mesmo artigo publicado “online first” e, em seguida, em versão impressa, em geral recebe registro de ISSN distinto para cada uma destas duas versões, embora se trate de um mesmo artigo. Quando isto ocorreu, a redundância era eliminada e só contava um produto.

O Quadro 1, a seguir, apresenta como foi definido o Qualis da área para fins desta avaliação trienal.

Quadro 1: Critérios Qualis da área de Ecologia e Meio Ambiente, conforme definido em 15/06/2005

1. Periódicos

1.1 Periódicos estrangeiros

Periódicos A: todos aqueles listados no JCR (ISI) com índice de impacto igual ou superior a 0,65.

Periódicos B: todos aqueles listados no JCR (ISI) com índice de impacto inferior a 0,65.

Periódicos C: todos aqueles não listados no JCR (ISI).

1.2 Periódicos nacionais

Periódicos A: todos aqueles listados no JCR (ISI), independente do índice de impacto. Além desses, incluem-se também os periódicos publicados por sociedades e editoras científicas, sem vínculo direto com nenhum dos programas avaliados, a saber:

Acta Botanica Brasílica

Revista Brasileira de Biologia

Acta Limnológica Brasiliensis

Revista Brasileira de Botânica

Ciência e Cultura

Periódicos B: aqueles que a comissão concordou serem relevantes para a área (num total de 14).

Periódicos C: os demais.

2. Livros

2.1 Livro A

a) Livro completo com ISBN, de teor técnico relevante para a área de Ecologia e Meio Ambiente;

b) Organização de livro com ISBN, de teor técnico relevante para a área de Ecologia e Meio Ambiente.

2.2 Livro B: os demais

3. Capítulos de livro

3.1 Capítulos A

Aqueles publicados em livros editados por editoras de renome internacional, tais quais:

Academic Press, Blackwell, Backhuys, CABI International, Cambridge University Press, Chicago University Press, Columbia University Press, Cornell University Press, CRC Press, CSIRO Publishing, Elsevier, Freeman, Harcourt, Harvard University Press, John Hopkins University Press, John Wiley, Kluwer, Mac Millan, McGraw-Hill, Oxford University Press, Pergamon, Prentice Hall, Princeton University Press, Smithsonian Institute Press, Springer, University of California Press, Yale University Press, etc.

3.2 Capítulos B

Aqueles publicados em livros com ISBN, em editoras não vinculadas ao programa e com critérios mínimos de qualidade e interesse conforme definidos pela comissão de avaliação.

3.3 Capítulos C

Os demais.

4. Trabalhos completos publicados em Anais e Resumos: considerados apenas para avaliação da produção discente.

Por último, a produção técnica de docentes permanentes também foi avaliada. O tipo de produto técnico, a data em que foi realizado e referências que permitam claramente identificar a natureza e a quantidade destes produtos foram informações essenciais para a qualidade da avaliação. A Comissão de Área considerou como produção técnica: participação em bancas, assessorias *ad hoc*, consultorias, participação em corpo editorial de revistas, palestras, patentes e outras atividades a critério da comissão.

3.1.5 Inserção Social

A avaliação deste quesito foi de caráter predominantemente qualitativo. Foram avaliados a inserção e o impacto (educacional, social e tecnológico/econômico) regional e/ou nacional do programa, integração e cooperação com outros programas de pós-graduação, visibilidade e transparência dada pelo programa à sua atuação e destino de egressos.

Assim, alguns dos parâmetros examinados foram: a) intercâmbio de docentes com outros cursos e áreas; b) produção de livros-textos; c) participação em cursos de reciclagem para professores e outros profissionais; d) formação de recursos humanos qualificados para a Universidade e centros de pesquisa, ensino elementar, fundamental e médio, administração pública, empresas, terceiro setor, e que atuem na definição de políticas públicas; e) disseminação de técnicas e conhecimentos com destaque para avanços produtivos; f) manutenção de página Web para a divulgação, de forma atualizada, de seus dados internos, critérios de seleção de alunos, parte significativa de sua produção docente, financiamentos recebidos da Capes e de outras agências públicas e entidades privadas etc., conforme documento da Diretoria de Avaliação da CAPES “Orientações sobre a avaliação do item Visibilidade ou Transparência dada pelo Programa a sua atuação”; g) garantia de amplo acesso a teses e dissertações, pela rede, conforme a Portaria Capes 13/2006, que torna obrigatória essa providência.

Finalmente, um outro parâmetro central na avaliação deste quesito foi o destino de egressos. A Comissão de Área esperava informações as mais claras possíveis quanto às proporções de ex-alunos na academia, no setor público, no setor privado, no terceiro setor, etc.

3.1.6 Atribuição de Conceitos 6 e 7

Programas passíveis de serem contemplados com os conceitos 6 e 7 são aqueles que alcançam o conceito 5 na primeira etapa de realização da avaliação trienal e que apresentem desempenho equivalente ao dos centros internacionais de excelência e que tenham um nível de desempenho altamente diferenciado em relação ao dos demais programas. Além disso, apresentam diferenciais de alta qualificação e desempenho e de forte liderança nacional. Para avaliar este aspecto foi levada em conta uma série de aspectos qualitativos que na sua maioria realçam alguns dos elementos já avaliados nos vários quesitos acima. **Além disso, a Comissão de Área optou por usar como balizamento do grau de internacionalização dos programas, um índice h dos programas, conforme explicaremos no tópico “Processo de Avaliação” a seguir.** Os principais pontos são: 1) o nível de qualificação, de produção e de desempenho deve ser equivalente ao dos centros internacionais de excelência na formação de recursos humanos; 2) o programa deve dar evidências de consolidação e liderança nacional como formador de recursos humanos, inclusive contribuindo para a nucleação de novos grupos de pesquisa no país; 3) inserção e impacto regional e/ou nacional.

3.2 Critérios de Avaliação

Exceto pelas ressalvas específicas citadas abaixo, a avaliação dos itens com critérios quantitativos baseou-se na média dos valores dos três anos em análise. A avaliação dos itens com critérios quantitativos baseou-se nas informações apresentadas no relatório do ano-base 2006, conforme decisão informada aos programas previamente, durante a avaliação continuada ano-base 2005.

3.2.1 Proposta do Programa

Por decisão do CTC, não houve atribuição de peso a este quesito. No entanto, trata-se de quesito importantíssimo, pois reflete a pertinência e adequação do programa à área de Ecologia e Meio Ambiente. Nessa apreciação qualitativa, a Comissão de Área buscou identificar a existência ou não de aspectos inovadores na proposta, na metodologia ou nos procedimentos de ensino adotados pelo programa, bem como de aspectos relativos à atualização ou não dos componentes da proposta de curso.

Itens	Avaliação ¹⁾
<p>1 Coerência, consistência, abrangência e atualização das áreas de concentração, linhas de pesquisa e projetos em andamento (pesquisa, desenvolvimento e extensão).</p> <p><i>A comissão de área (CA) examinou se o conjunto de atividades atendia à(s) área(s) de concentração proposta(s) e suas linhas de pesquisa. O CA avaliou se havia equilíbrio entre a distribuição de projetos, teses e produtos por linha de pesquisa.</i></p>	
<p>2 Coerência, consistência e abrangência da estrutura curricular.</p> <p><i>O CA examinou se o conjunto de disciplinas e suas respectivas ementas são atuais e se atendem às áreas de concentração e linhas de pesquisa e, ainda, se estão em consonância com o quadro docente permanente. Esperava-se também que os conteúdos básicos explicitados no tópico “Princípios básicos da avaliação”, acima, e amplamente divulgado aos programas, fossem contemplados na estrutura curricular destes.</i></p>	
<p>3 Infra-estrutura para ensino, pesquisa e extensão.</p> <p><i>O CA analisou a adequação da infra-estrutura para o ensino, a pesquisa, a administração, as condições laboratoriais, áreas experimentais, de informática e a biblioteca disponível. Esperava-se que os relatórios anuais destacassem os avanços e ganhos neste sentido no período.</i></p>	
Comissão	

¹⁾ Atributos: Muito Bom, Bom, Regular, Fraco, Deficiente.

3.2.2 Corpo Docente

O peso atribuído a este quesito foi de 25%, conforme decisão consensual entre os representantes das quatro áreas da Grande Área Ciências Biológicas. É importante notar que neste quesito, os pesos definidos e utilizados em 2005, na prática se mostraram inadequados. Desta forma, o CA reviu estes pesos, o que foi aprovado pelo CTC.

Itens	Pesos	Avaliação ¹⁾
<p>1 Formação (titulação, diversificação na origem de formação, aprimoramento e experiência).</p> <p><i>A avaliação deste item é qualitativa. O CA verificou se a formação dos docentes era diversificada quanto a ambientes e instituições; valorizou os indicadores de atualização da formação e de intercâmbio com outras instituições; avaliou aspectos como: experiência e projeção nacional e internacional, participação em comissões especiais, premiações e bolsa de produtividade do CNPq.</i></p>	10	
<p>2 Adequação da dimensão, composição e dedicação dos DOCENTES PERMANENTES para o desenvolvimento das atividades de ensino, pesquisa e</p>		

<p>orientação do programa.</p> <p><i>Neste item foi avaliado se o programa tinha base sólida em seu núcleo de professores permanentes, apontando se ele depende em excesso de professores colaboradores ou visitantes. Além de se considerar a proporção de permanentes em relação aos demais docentes, avaliou-se também a proporção de uns e outros nas atividades principais do programa: orientação, docência e publicação científica.</i></p> <p><i>O CA considerou a <u>dimensão absoluta do corpo docente permanente</u> como o componente quantitativo da avaliação deste item, conforme discriminação abaixo:</i></p> <p>MB = 15 docentes permanentes B = 11 – 14 R = 10 – 8 F < 8</p> <p>(Cadernos de Indicadores/Programas: PCD05)</p>	<u>20</u>	
<p>3 Perfil, compatibilidade e integração do corpo docente permanente com a Proposta do Programa (especialidade e adequação em relação à proposta do programa).</p> <p><i>A avaliação deste item é qualitativa. O CA analisou a compatibilidade do corpo docente em relação às áreas de concentração e perfil do programa, visando à identificação de eventuais fragilidades ou dependência de membros externos. O CA levou em conta se os cursos possuíam critérios e procedimentos para o credenciamento e descredenciamento de docentes e quais são esses.</i></p>	<u>20</u>	
<p>4 Atividade docente e distribuição de carga letiva entre os docentes permanentes.</p> <p><i>O CA avaliou a <u>proporção de docentes permanentes que ofereceram disciplina no período</u>. O critério foi, portanto, exclusivamente quantitativo:</i></p> <p>MB = 0,7 (i.e., pelo menos 70% dos permanentes ofereceram disciplina do programa no período) B 0,5 - 0,7 R < 0,5</p> <p>(Cadernos de Indicadores/Programas: PCD12, linha 1, coluna “Total Permanente %” dividido por 100)</p>	<u>20</u>	
<p>5 Participação dos docentes nas atividades de ensino e pesquisa na GRADUAÇÃO (no caso de IES com curso de graduação na área), com particular atenção à repercussão que este item pode ter na formação de futuros ingressantes na PG.</p> <p><i>O CA avaliou a participação dos docentes nas atividades de ensino na graduação e de iniciação científica de forma integrada com a atividade de pós-graduação. Por exemplo, a participação dos alunos de PG na disciplina “Estágio em Docência” e a participação de estudantes de graduação em projetos de pesquisa dos pós-graduandos. A área considerou as implicações positivas dessa participação, e também eventuais efeitos negativos decorrentes, por exemplo, de excesso de dedicação dos docentes a tais atividades. O componente quantitativo de avaliação do item é o <u>número de orientandos da graduação /número de permanentes</u>, que gera os conceitos abaixo:</i></p> <p>MB = 2 B 1 - 1,9 R < 1</p> <p>(Cadernos de Indicadores/Programas: PAF-09 ref 10 col. “Permanentes” dividido pelo número de permanentes)</p>	<u>20</u>	
<p>6 Participação dos docentes em pesquisa e desenvolvimento de projetos.</p>		

<p><i>Este item avalia principalmente a capacidade dos docentes captarem recursos públicos ou privados para suas atividades (incluindo bolsas, taxas de bancada e reservas técnicas), em relação às demandas ou necessidades do programa. O comitê reconhece ser este um item de difícil avaliação objetiva e há dificuldades também no fornecimento de tais informações, principalmente as somas captadas.</i></p> <p><i>Desta forma, o CA avaliou não só o financiamento externo de projetos de pesquisa público ou privado e valores captados, mas principalmente isto em relação à importância dos projetos para o desenvolvimento do programa de PG e para melhor inserção social.</i></p> <p>Comissão</p>	10	
--	-----------	--

¹⁾ Atributos: **Muito Bom, Bom, Regular, Fraco, Deficiente.**

3.2.3 Corpo Discente. Teses e Dissertações

O peso atribuído a este item é de 30%, conforme decisão consensual entre os representantes das quatro áreas da Grande Área Ciências Biológicas.

Itens	Pesos	Avaliação ¹⁾								
<p>1 Orientações de teses e dissertações concluídas no período de avaliação em relação ao corpo docente permanente e à dimensão do corpo discente.</p> <p><i>Este item avaliou se a proporção de titulados pelo total de discentes era adequada, ponderando sobre a atuação do corpo docente na orientação e examinando se há uma boa distribuição de alunos entre os orientadores. O componente quantitativo da avaliação foi o <u>número de discentes titulados pelo número de discentes no final do período</u>. Conceitos:</i></p> <table data-bbox="204 1173 592 1294"> <tr> <td>Mestrado</td> <td>Doutorado</td> </tr> <tr> <td>MB = 0,5</td> <td>MB = 0,25</td> </tr> <tr> <td>B 0,49 - 0,25</td> <td>B 0,24 – 0,15</td> </tr> <tr> <td>R < 0,25</td> <td>R < 0,15</td> </tr> </table> <p>(Cadernos de Indicadores/Programas: P-FA-01, linha 4 / linha 6)</p>	Mestrado	Doutorado	MB = 0,5	MB = 0,25	B 0,49 - 0,25	B 0,24 – 0,15	R < 0,25	R < 0,15	10	
Mestrado	Doutorado									
MB = 0,5	MB = 0,25									
B 0,49 - 0,25	B 0,24 – 0,15									
R < 0,25	R < 0,15									
<p>2 Adequação e compatibilidade da relação orientador/discente.</p> <p><i>O CA considerou que a diversidade de situações que pode estar relacionada à proporção entre docentes permanentes e discentes dificulta uma definição de parâmetros quantitativos adequados para esta proporção. Assim, optou-se por considerar a <u>proporção de docentes permanentes que no período atuaram como orientadores no programa</u> como parâmetro quantitativo para avaliar este item. Levou-se em conta tanto as teses e dissertações defendidas no período como aquelas orientações em andamento. Conceitos:</i></p> <p>MB = 0,7 B 0,5 - 0,7 R < 0,5</p> <p>(Cadernos de Indicadores/Programas: PCD12, linha 3, coluna “Total Permanente %” dividido por 100)</p>	10									
<p>3 Participação de discentes autores da pós-graduação e da graduação (neste caso, se a IES possuir graduação na área) na produção científica do programa.</p> <p><i>O CA considerou neste item o <u>número de publicações bibliográficas (artigos, capítulos, livros, anais e resumos) de discentes autores da PG, em confronto com o total de discentes do programa</u>. Esta razão gera os seguintes conceitos:</i></p>	30									

<p>MB =1 B 0,5 - 1 R 0,25 - 0,49 F < 0,25</p> <p>(Cadernos de Indicadores/Programas: PPB 02b Ref. 20 / P-DA-02 Ref. 2+3).</p>		
<p>4 Qualidade das Teses e Dissertações: Teses e Dissertações vinculadas a publicações.</p> <p><i>O desejável neste item é que as dissertações e/ou teses gerem, ao máximo, publicações qualificadas da área. O CA levou em conta na atribuição dos pontos, o fato de normalmente o tempo entre submissão, aceitação e edição na área, por vezes implicar nos produtos mais qualificados serem efetivamente publicados após os discentes já terem se tornado egressos dos cursos.</i></p> <p><i>Foi avaliado como sendo a proporção da produção qualificada total (incluindo docentes permanentes, colaboradores e discentes autores do programa) do programa (artigos, capítulos e livros A+B/3) que incluiu como autores discentes-autores do programa e/ou egressos.</i></p> <p>MB = 0,2 B 0,19 - 0,10 R 0,09 - 0,05 F < 0,05</p> <p>(Cadernos de Indicadores/Programas: tabular manualmente, enquanto o problema operacional não se resolve).</p>	30	
<p>5 Qualidade das Teses e Dissertações: Outros Indicadores.</p> <p><i>O CA considerou o número de participantes externos em bancas, a vinculação dos trabalhos finais às linhas de pesquisa e aos objetivos do programa e o grau de rigor empregado na avaliação destes trabalhos finais (e.g., existência ou não de pré-banca, formato do exame de qualificação, direito ao examinador externo e aos demais examinadores de pedirem revisão e nova vista, etc.). <u>O componente quantitativo do item foi avaliado como o número de participantes externos em bancas examinadoras dividido pelo número de teses e dissertações defendidas.</u></i></p> <p>Mestrado e Doutorado MB = 1 B 0,5 – 0,9 R <0,4</p> <p>(Cadernos de Indicadores/Programas: P – TD 02, ref 15/ ref 1).</p>	10	
<p>6 Eficiência do Programa na formação de mestres e doutores: Tempo de formação de mestres e doutores e percentual de bolsistas titulados.</p> <p><i>O CA foi orientado pelo CTC a considerar de forma diferenciada bolsistas e não bolsistas, assim como alunos vinculados a projetos especiais aprovados pela Capes, como Minter e Dinter, hoje ainda inexistentes na área. O componente quantitativo avalia se os bolsistas têm concluído suas <u>teses e dissertações em prazos compatíveis, em meses, com as recomendações das agências de fomento e os parâmetros (abaixo) das áreas de avaliação.</u></i></p> <p>Mestrado Doutorado MB = 30 MB < ou = 54 B 31 – 33 B 55 – 57 R 34 - 36 R 58 - 60</p>	10	

F > 36	F > 60		
(Cadernos de Indicadores/Programas: P-TD-04 ref.3)			
Comissão			

¹⁾ Atributos: Muito Bom; Bom; Regular; Fraco; Deficiente.

3.2.4 Produção Intelectual

O peso atribuído a este item é de 35%, conforme decisão consensual entre os representantes das quatro áreas da Grande Área Ciências Biológicas. A produção considerada foi aquela efetivamente publicada. Trabalhos no prelo, aceitos ou submetidos não foram contabilizados. Trabalhos “online first” foram contabilizados somente quando não havia duplicidade com o mesmo trabalho publicado em formato impresso.

Itens	Pesos	Avaliação ¹⁾
<p>1 Publicações qualificadas do Programa por docente permanente.</p> <p><i>O CA avaliou a produção dos docentes permanentes do programa com base no QUALIS da área. Para este item são considerados artigos em periódicos, livros e capítulos de livros, conforme diretrizes exposta no tópico “Princípios Básicos da Avaliação”, no Quadro 1, acima. O cálculo foi feito com base na seguinte fórmula:</i></p> <p><u><i>Número de publicações qualificadas de docentes permanentes (A+B/3) / número de docentes permanentes</i></u></p> <p>MB = 1,5 B > 1 - 1,4 R 0,6 - 1,0 F = 0,5</p> <p>(Cadernos de Indicadores/Programas: devido a problemas no caderno na distinção entre artigos A, B e C, os dados aqui computados foram obtidos manualmente a partir da análise dos cadernos de produção intelectual).</p>	<u>40</u>	
<p>2 Distribuição de publicações qualificadas em relação ao corpo docente do Programa.</p> <p><i>O CA considerou que existe uma oscilação normal na distribuição das publicações qualificadas. Assim, optou por avaliar aqui a produção do ponto de vista quantitativo. Portanto, aqui se incluem também as produções em periódicos, capítulos e livros qualificados como C pelo QUALIS. Assim, a fórmula empregada é a seguinte: <u>número de publicações totais de docentes permanentes dividido pelo número de docentes permanentes</u>. Os critérios são:</i></p> <p>MB = 3 B > 2 - 3 R 1 - 2 F < 1</p> <p>(Cadernos de Indicadores/Programas:: devido a problemas no caderno na distinção entre artigos A, B e C, extrair dados obtidos a partir da análise dos cadernos de produção intelectual).</p>	<u>40</u>	
<p>3 Outras produções consideradas relevantes (produção técnica, patentes, produtos, etc.)</p> <p><i>Neste item o comitê considerou a produção técnica, i.e., participação em bancas, assessorias ad hoc, consultorias, participação em corpo editorial de revistas, palestras, patentes e outras atividades a critério do CA (ver documento de área). O CA esclarece</i></p>	<u>20</u>	

<p><i>que apresentação de trabalhos não foi contabilizada como produção técnica. A fórmula empregada foi o <u>número de produtos técnicos dividido pelo número de docentes permanentes</u>.</i></p> <p>MB = 3 B 2 - 2,9 R 1 - 1,9 F 0 - 1</p> <p>(Cadernos de Indicadores/Programas: (P-PT-01 Coluna 3 permanentes, excluindo ref.2) / P-CD-05 ref.9).</p>		
<p>4 Produção artística, nas áreas em que tal tipo de produção for pertinente.</p> <p><i>O CA considera que este item não se aplica.</i></p>	<u>0</u>	
<p>Comissão</p>		

¹⁾ Atributos: **Muito Bom; Bom; Regular; Fraco; Deficiente.** Item 4 recebe a indicação “não se aplica”.

3.2.5 Inserção Social

O peso atribuído a este item é de 10% para todas as áreas, conforme decisão do CTC.

Itens	Pesos	Avaliação ¹⁾
<p>1 Inserção e impacto regional e (ou) nacional do programa.</p> <p><i>O CA fez uma avaliação qualitativa deste item, levando em conta os impactos: a) educacional (e.g., intercâmbio de docentes com outros cursos e áreas, produção de livros-textos, participação em cursos de reciclagem para professores e outros profissionais, etc.); b) social (e.g., formação de recursos humanos qualificados para a Universidade e centros de pesquisa, ensino elementar, fundamental e médio, administração pública, empresas, terceiro setor, e atuação na definição de políticas públicas); c) tecnológico/econômico: disseminação de técnicas e conhecimentos com destaque para avanços produtivos.</i></p>	<u>35</u>	
<p>2 Integração e cooperação com outros programas com vistas ao desenvolvimento da pesquisa e da pós-graduação</p> <p><i>O CA levou em conta aspectos como participação em programas de cooperação e intercâmbio sistemáticos (incluindo palestras, cursos e atividades de pesquisa de tempo variável). Em especial, avaliou-se a participação em projetos de cooperação nacional, entre programas com níveis de consolidação diferentes, e internacional, voltados para a inovação na pesquisa ou o desenvolvimento da PG em regiões ou sub-regiões geográficas onde esta é menos consolidada (e.g., atuação de professores visitantes; participação em programas como “Casadinho”, PQI, Dinter/Minter, etc). Há também um componente quantitativo, no qual são considerados o número de visitas recebidas pelo curso e realizadas pelos seus docentes. Esta parte quantitativa foi conceituada assim:</i></p> <p>MB - mais de um curso de 40 horas e palestras ou treinamentos ou cursos rápidos; B - 1 curso de 40 horas e palestras ou treinamentos ou cursos rápidos; R - só palestras, ou treinamentos ou cursos rápidos.</p>	<u>20</u>	

(Cadernos de Indicadores/Programas: buscar das informações nos cadernos apropriados).		
3 Visibilidade ou transparência dada pelo programa à sua atuação: <i>A comissão faz uma avaliação qualitativa deste item, levando em conta aspectos como: a) Manutenção de página Web para a divulgação, de forma atualizada, de seus dados internos, critérios de seleção de alunos, parte significativa de sua produção docente, financiamentos recebidos da Capes e de outras agências públicas e entidades privadas etc.; b) Garantia de amplo acesso a Teses e Dissertações, pela Web, conforme a Portaria Capes 13/2006, que torna obrigatória essa providência.</i>	10	
4 Destino dos egressos <i>O item foi avaliado qualitativamente, com base em informações fornecidas pelos cursos.</i>	35	
Comissão		

¹⁾ Atributos: Muito Bom; Bom; Regular; Fraco; Deficiente.

3.2.6 Critérios para a atribuição dos conceitos “6” e “7”

Itens ¹⁾	Pesos	Avaliação ¹⁾
<p>1 Nível de qualificação, de produção e de desempenho equivalentes ao dos centros internacionais de excelência na formação de recursos humanos.</p> <p><i>O CA avaliou se o programa tem qualidade equivalente ao dos centros de excelência internacional. Foi avaliado também se o programa tem presença internacional relevante e de impacto, quanto aos seguintes aspectos: a) produção científica, b) participação em convênios, parcerias e projetos internacionais, d) intercâmbio de docentes e discentes. Para complementar a avaliação do impacto da produção científica, geramos um índice h dos programas elegíveis a estes conceitos, com base na argumentação apresentada no Apêndice.</i></p> <p><i>O componente quantitativo de avaliação deste item foi obtido da seguinte forma:</i></p> <p>Conceito 6: <u>atingir o nível 5 e apresentar no mínimo 8 docentes permanentes com três publicações Qualis A no triênio.</u> A razão para este critério de corte é que 8 representa metade + 0,5 do número de docentes permanentes classificado como muito bom na área (15).</p> <p>Conceito 7: <u>atingir o nível 5 e apresentar 50% dos docentes permanentes, ou no mínimo 10 docentes permanentes (para programas com menos de 20 docentes permanentes) com 4 ou mais publicações Qualis A no triênio.</u></p>	40	
<p>2 Consolidação e liderança nacional do programa como formador de recursos humanos para a pesquisa e a pós-graduação.</p> <p><i>Este item avaliou o desempenho do programa em mais longo prazo. Logo, não considerou apenas o seu presente imediato, mas o seu histórico. Não se admitiu, porém, como atendendo a este item, contribuição dada no passado que não corresponda à sua realidade atual. A avaliação foi qualitativa e considerou dois sub-itens:</i></p>	30	

<p><i>a) nível de consolidação na formação de doutores, com atenção para a relação entre a contribuição do programa para a pesquisa e a utilização dessa competência como oportunidade para a formação de recursos humanos de alto nível;</i></p> <p><i>b) a relevância na contribuição à nucleação de grupos de pesquisa ou de pós-graduação no Brasil, i.e., se formou doutores que desempenham papel significativo em outros cursos de pós-graduação ou em grupos de pesquisa ativos (regionalmente indica tendência para o conceito 6 e em âmbito nacional indica tendência para conceito 7).</i></p>		
<p>3 Inserção e impacto regional e/ou nacional do programa; integração e solidariedade com outros programas com vistas ao desenvolvimento da pesquisa e da pós-graduação e visibilidade ou transparência dada à sua atuação.</p> <p><i>Este item atribui ênfase a aspectos avaliados no quesito 5 desta ficha. Qualitativamente, serão avaliadas favoravelmente formas inovadoras na pesquisa e na formação de mestres e doutores; o potencial de atração de projetos de estágios seniores ou pós-doutorais ou de atividades similares; o potencial de atração de alunos para doutorados sanduíche, sejam brasileiros ou estrangeiros; o intercâmbio com outros programas (e.g., Minter e Dinter, “Casadinho”, Procad); clareza sobre atividades através de página na rede.</i></p>	30	
<p>Comissão</p>		

3.3. Processo de Avaliação

Conforme descrito no tópico 2, acima, “Organização e Desenvolvimento dos Trabalhos da Avaliação”, o processo de avaliação seguiu uma seqüência de etapas que, na sua cronologia, são rotineiras às várias comissões de área na CAPES.

Cinco aspectos do processo de avaliação, porém, merecem especial destaque neste tópico:

- A avaliação continuada, em particular a referente ao ano 2005 (feita em 2006), já utilizou os critérios aqui expostos, com mínimas alterações na distribuição de pesos de itens, autorizadas pelo CTC e informadas aos programas. Isto permitiu à Comissão de Área fazer recomendações diretas aos programas quanto à atenção aos critérios em uso, quanto às informações que deveriam ser prestadas no relatório, e também quanto a quais aspectos careciam de melhora em termos de desempenho. Isto foi feito tanto no âmbito do relato da continuada, como também pessoalmente pelo Representante de Área que visitou todos os programas da área (inclusive os novos) no período entre julho de 2005 e novembro de 2006.
- Já na fase de avaliação trienal, o acesso antecipado aos cadernos de indicadores facilitou o início dos trabalhos pela comissão ainda não reunida, ou seja, com cada consultor em sua instituição sede.
- O fato de cada consultor poder, já na reunião da trienal, avaliar um programa por dia, e termos ainda tempo de, a cada “pacote” de programas finalizado, realizarmos plenárias para debater as impressões destes relatores, foi outro grande facilitador do trabalho. Além deste debate, foi possível ainda uma tentativa de padronização de estilo e teor informativo dos textos de cada avaliação de programa realizada pelo Representante de Área. Seguido a isso, ainda foi possível que, por programa, dois distintos membros da Comissão de Área, à escolha do Representante, lessem, criticassem e propusessem correções. Em resumo, cada avaliação de programa foi lida por quatro membros da comissão: o relator escolhido, o representante de área e ainda outros dois membros chamados de “revisores”.
- A pertinência da avaliação dos programas em geral pode ser avaliada com base no **SIR**. Os critérios de que a Comissão de Área se utilizou para “calibrar” o SIR, sempre que possível, seguiram estritamente os critérios adotados na avaliação tradicional. Assim, se por um lado a avaliação tradicional testa o SIR, por outro, a recíproca para a área foi verdadeira, e o SIR se mostrou um bom teste da qualidade da avaliação da Comissão de Área (ver documento “Apreciações sobre o SIR”, bem como comentários nos tópicos a seguir, 4. “Resultados da Avaliação” e 5. “Situação e Perspectivas de Desenvolvimento da Área”).

- A pertinência da atribuição dos conceitos 6 e 7 pela avaliação pode ser julgada com base na análise do **Índice h dos Programas**, cuja lógica é explicitada no *Apêndice* a este Documento de Área. Basicamente, esta ferramenta foi implementada por um dos membros da Comissão (VDP) auxiliado por outros três membros (SMT, PEAMO e PLBR), sendo uma medida mais objetiva do quanto os programas de excelência se equiparam a programas internacionais de amplo reconhecimento.

Estas cinco etapas do processo permitiram “avaliar a avaliação” em pelo menos três instâncias: uma interna à Comissão (com o sistema de plenárias, leituras de revisão e leitura de padronização de estilo), uma via outro sistema de avaliação com enfoque em resultados (SIR) e outra, voltada para os cursos de excelência, com base em índice (*h*) tradicionalmente utilizado para avaliar impacto de autores e que foi ajustado para avaliar o impacto dos programas no âmbito científico internacional. É importante destacar que o SIR e o *h* de programas em nada alteraram as decisões da comissão de área com base na avaliação tradicional, pelo contrário, reforçaram nossas impressões.

3.4 Resultados da Avaliação

A tabela 2 apresenta os conceitos propostos pela Comissão de Área aos 25 programas avaliados nesta trienal, apresenta a idade destes programas e permite ainda uma comparação com os respectivos conceitos obtidos na trienal anterior. Esta tabela indica também a boa correlação desta avaliação com aquela gerada pelo SIR.

Tabela 2: Programas da área de Ecologia e Meio Ambiente avaliados pela Comissão de Área durante a avaliação trienal 2004-2006: conceitos propostos, conceitos da trienal anterior e idade dos programas. Programas ordenados em ordem decrescente de conceito, e alfabeticamente para um mesmo conceito.

IES	Programa	Conceito proposto (2004-2006)	Conceito atual (2001-2003)	Nota SIR	MA	D
UNICAMP	Ecologia	7	6	5.0	1976	1980
UEM	Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais	6	5	4.9	1991	1992
UFRGS	Ecologia	6	4	4.6	1978	2000
UFRJ	Ecologia	6	6	4.6	1990	1995
UFSCAR	Ecologia e Recursos Naturais	6	5	4.7	1976	1976
UnB	Ecologia	6	5	4.6	1976	1993
INPA	Biologia (Ecologia)	5	4	4.4	1976	1976
UFMG	Ecologia (Conservação e Manejo da Vida Silvestre)	5	5	4.4	1989	1997
UFMS	Ecologia e Conservação	5	4	4.2	1996	2004
UFU	Ecologia e Conservação	5	4	4.3	1999	2005
UNISINOS	Biologia	5	4	4.1	2000	2005
USP	Ecologia	5	3	4.3	1982	1993
INPA	Biologia de Água Doce e Pesca Interior	4	4	3.8	1976	1984
UENF	Ecologia e Recursos Naturais	4	4	3.1 [#]	2004	2004
UERJ	Ecologia e Evolução	4	4	3.8	2006	2006
UFBA	Ecologia e Biomonitoramento	4	3*	3.7	2000	2007
UFG	Ecologia e Evolução	4	4	3.9	2003	2006
UFPR	Ecologia e Conservação	4	3*	3.7	2003	2007
UFPR	Sistemas Costeiros e Oceânicos	4	-	3.1 [#]	2005	-
UFRN	Bioecologia Aquática	4	4	2.9 [#]	1995	-
UNIFAP	Biodiversidade Tropical	4	-	1.5 [#]	2006	2006
UESC	Sistemas Aquáticos Tropicais	3	3	2.5	2004	-
UFAC	Ecologia e Manejo de Recursos Naturais	3	3	2.6	1996**	-

ECOLOGIA E MEIO AMBIENTE

AGO/ 2007

UFJF	Ecologia	3	3	3.0	2004	2004
UFMT	Ecologia e Conservação da Biodiversidade	3	3	3.3	1993	-

* a promoção de conceito 3 para 4 destes dois programas ocorreu durante a avaliação de cursos novos em 2007, quando a comissão de área aprovou a criação de cursos de doutorado nestes programas, automaticamente elevando seu conceitos

** curso criado institucionalmente em 1996, mas veio a ser reconhecido pela Capes apenas em 2002.

programas cujas avaliações no SIR não refletem perfeitamente a avaliação da trienal

A Tabela 2 permite visualizar os seguintes aspectos:

- Dentre os 25 programas avaliados, seis (24%) se encontram na faixa de excelência (conceitos 6 e 7), seis (24%) obtiveram conceito 5, nove (36%) possuem conceito 4, e quatro (16%) possuem conceito 3.
- Dez (40%) dentre 25 programas avaliados tiveram aumento de conceito.
- Dois outros tiveram aumento de conceito na avaliação de cursos novos de 2007, ao pedirem criação de doutorado. Este novo conceito foi confirmado pela avaliação trienal.
- Dois dentre os 10 programas que tiveram aumento de conceito, tiveram expressivo aumento, indo em um caso de 3 para 5 e em outro de 4 para 6.
- Cinco dentre os 10 programas que tiveram aumento de nota se enquadraram em conceitos 6 (quatro casos) e 7 (um caso).
- Cinco outros passaram a conceito 5.
- Não houve queda de conceito em nenhum dos cursos da área.
- Dentre os cinco cursos que possuem somente mestrado, três dentre os mais antigos não conseguiram melhorar seus conceitos.
- Não houve nenhuma recomendação de fechamento de curso.
- O SIR reflete bem a hierarquização dos programas, porém principalmente para aqueles que já possuem um histórico de resultados. Para cursos novos e/ou exclusivamente com mestrado e/ou pouco produtivos (onde processos são mais bem avaliados que resultados), o SIR não refletiu bem os resultados da trienal.

3.5 Situação e Perspectivas de Desenvolvimento da Área

3.5.1 Situação Atual da Área

A distribuição de conceitos exposta na Tabela 2, embora represente uma curva normal, à primeira vista pode parecer generosa, concentrando 48% dos programas nos conceitos 5, 6 e 7, e 52% nos conceitos 3 e 4. Todavia, isto pode ser melhor compreendido com o exame da Tabela 3, que apresenta os programas criados na área e que não foram objeto desta avaliação, seu ano de criação, níveis criados e conceitos de criação.

Tabela 3: Programas da área de Ecologia e Meio Ambiente criados recentemente e que não foram objeto de avaliação desta trienal. As datas são as de aprovação dos cursos. Programas ordenados em ordem decrescente de conceito, e alfabeticamente para um mesmo conceito.

IES	Programa	Conceito	M	D
UFC	Ecologia e Recursos Naturais	4	2007	2007
UFPA	Ecologia Aquática e Pesca	4	2006	2006
UFSC	Ecologia	4	2007	-
IPE	Conservação da Biodiversidade e Desenvolvimento Sustentável	3	2005*	-
UFOP	Biologia Evolutiva de Biomas Tropicais	3	2006	-
UFS	Ecologia e Conservação	3	2007	-
UFT	Ecologia de Ecótonos	3	2007	-
UNEMAT	Ecologia e Conservação	3	2007	-
URI	Ecologia	3	2006	-
UVV	Ecologia de Ecossistemas	3	2006	-

* Este é o único curso de mestrado profissional da área

Juntando-se os cursos das Tabelas 2 e 3, nota-se que a área teve um veloz crescimento no período que compreende a trienal e o ano de avaliação, ou seja, de 2004 a 2007. Neste período, 16 (45.7% do total de programas) novos programas foram criados, além de seis cursos de doutorado terem sido criados no seio de programas que já possuíam curso de mestrado. Estes 16 novos programas ampliaram significativamente a base de conceitos 3 (nove programas) e 4 (sete programas) da área.

Portanto, em se considerando os atuais 35 programas de pós-graduação pertencentes à área de Ecologia e Meio Ambiente da Capes, constata-se uma distribuição de freqüência de conceitos indicados (Fig.1) onde os conceitos 6 e 7 são encontrados em 17% dos programas, o conceito 5 em outros 17%, o conceito 4 em 34% e o conceito 3 em 31% dos programas.

Os dados contidos nas Tabelas 2, 3 e Figura 1, bem como as fichas de avaliação individual de cada programa, permitem a seguinte reflexão acerca da situação atual da área:

- A distribuição de conceitos 6 e 7 proposta por esta Comissão de Área (17% dos 35 programas) está acima dos 10% esperados por área. Este é o valor esperado na medida em que 10% dos programas avaliados para todas as áreas do conhecimento na última trienal se encaixavam nesta categoria. Entretanto, na última trienal, áreas de destaque internacional como as Ciências Biológicas 2 e 3, a Física e a Geociências terminaram suas avaliações como uma proporção de programas 6/7 bem superior à faixa dos 10%, dada sua excelência. Neste momento, a Comissão de Área entende que a área de Ecologia e Meio Ambiente alcançou patamar equivalente, como poderá evidenciar uma consulta à base *Essential Science Indicators* do ISI (e.g., Scarano & Oliveira 2005).
- Ainda quanto aos programas 7 (UNICAMP) e 6 (UEM, UFRGS, UFRJ, UFSCAR, UnB), a ferramenta utilizada nesta avaliação, de se examinar o índice *h* de programas (Apêndice), revelou que em termos de repercussão de sua produção científica os programas aqui avaliados equiparam-se a grupos de renome mundial na área (como o Wildlife Ecology and Conservation graduate program da University of Florida, Gainesville). Também, no conjunto dos seus melhores docentes, os índices individuais equiparam-se aos dos membros do corpo editorial de periódicos expoentes na área, como *Ecology* e *Ecological Monographs*. Além disso, todos esses programas já possuem entre 15 e 30 anos de existência e alcançaram as melhores colocações na análise do SIR.

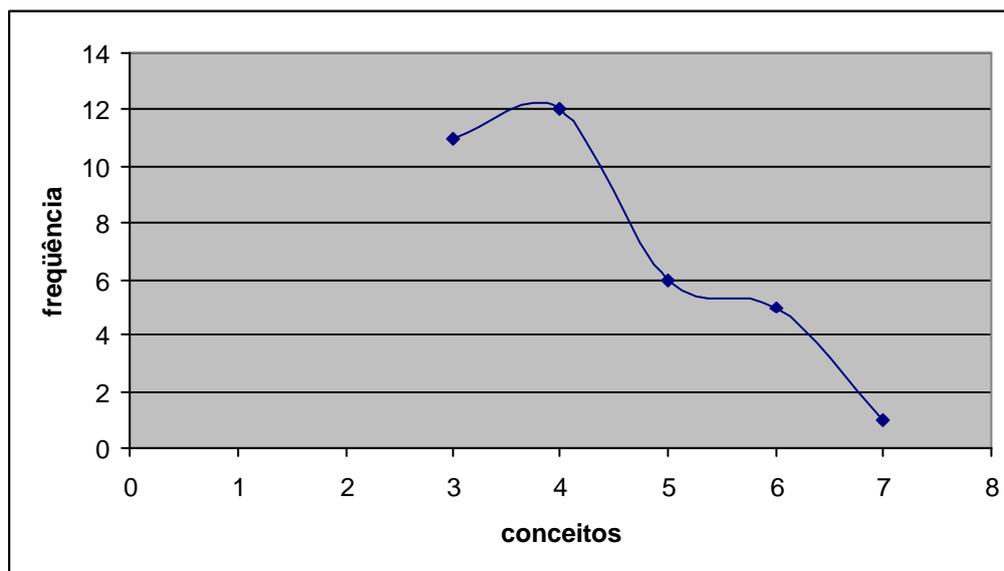


Figura 1. Distribuição de freqüência de programas de pós-graduação em Ecologia e Meio Ambiente por conceito. Os 35 programas existentes na área (isto é, os 25 avaliados na trienal e os 10 recém-criados) fornecem os dados para este gráfico.

- Os programas 5 se dividem em três categorias: programas tradicionais e consolidados que mantêm a conceituação há algum tempo (UFMG), ou que retomaram a conceituação após queda (INPA-Eco e especialmente a USP) e programas com a primeira turma de doutorado se formando agora, mas que já possuem destacada organização de processos e produção científica (UFMS, UFU, UNISINOS). Estes três novos conceitos 5 refletem os primeiros resultados positivos de uma política de descentralização que a área já adota há alguns anos.
- Os programas 4 se dividem em quatro categorias: programas tradicionais e consolidados que mantêm a conceituação há algum tempo (INPA-BADPI); programas com mais de 10 anos de existência, mas que ainda não criaram doutorado (UFRN); programas novos com doutorado recém-criado e no limite superior do conceito (UENF, UFBA, UFG, UFPR-Eco); e programas recém-criados avaliados (UERJ, UNIFAP, UFPR-SISCO) ou não (UFC, UFPA, UFSC). Para o próximo triênio, os dois programas mais antigos acima mencionados precisam envidar esforços no sentido de aumentar sua produção científica. Em particular no caso da UFRN, além disso, um aumento do quadro docente seria essencial para gerar a possibilidade de criação de doutorado.
- Os programas 3 se dividem em três categorias: programas com mais de 10 anos de existência, que ainda não conseguiram subir de conceito e, portanto, não puderam criar curso de doutorado em regiões estratégicas para a área (UFAC, UFMT), programas novos (UESC, UFJF) e programas recém-criados não avaliados nesta trienal (IPE, UFOP, UFS, UFT, UNEMAT, URI, UVV). Os programas com mais de 10 anos são particularmente preocupantes e exigirão empenho da representação de área e das coordenações locais para rapidamente crescerem e, com isso, se qualificarem para a criação de doutorado no triênio 2007-2009. A UFMT teve considerável avanço nesta trienal (em particular em 2006), mas precisa alcançar maior independência de membros docentes externos à instituição. O programa da UFAC também carece de um aumento na sua produção científica. O fato de estas duas instituições possuírem outros campi, com quadros na área biológica e ambiental abre a possibilidade de novos bons credenciamentos, que deve ser examinada pelas coordenações de curso.

3.5.2 Perspectivas de Desenvolvimento da Área

Conforme indicado neste documento, a área de Ecologia e Meio Ambiente passou por significativa expansão quantitativa (no número de programas) e qualitativa (na produção científica, visibilidade internacional e melhoria dos conceitos) neste triênio. Este avanço aconteceu em meio a um aumento nas exigências da área tanto em termos da qualidade da produção científica (e.g., o corte para Qualis A subiu de 0.5 para 0.65 do triênio 2001-3 para o atual), como da exigência na qualidade dos processos (e.g., mudanças nas exigências do perfil de disciplinas, e no exame de teses e dissertações; ver Martins et al. 2007).

Diante desta resposta positiva da comunidade ao aumento das exigências e requisitos, no próximo triênio (2007-2009) estas deverão ser ainda mais rigorosas. A atual Comissão de Área já vem estudando profunda reformulação no Qualis da área, bem como novas exigências para criação de cursos novos, que deverão ser ajustadas e consolidadas pela próxima representação. Estas medidas visarão um incremento ainda maior na qualidade dos programas, do conhecimento gerado por estes, do perfil dos jovens formados e da distribuição regional e intra-regional desta formação de recursos humanos.

Outro aspecto que carecerá de especial atenção no triênio que se inicia é a importância da área criar cursos de mestrado profissional. No momento há um único e que ainda não iniciou suas atividades. A excelência acadêmica criada pelos bons programas da área precisa chegar mais rapidamente aos executores e tomadores-de-decisão na área ambiental do país, e o mestrado profissional terá papel estratégico neste processo.

4. Referência citadas

- GLÄNZEL, W. LETA, J. & THIJS, B. 2006. Science in Brazil. Part 1: a macro-level comparative study. *Scientometrics* 67: 67-86.
- LETA, J.; GLÄNZEL, W. & THIJS, B. 2006. Science in Brazil. Part 2: sectoral and institutional research profiles. *Scientometrics* 67: 87-105.

MARTINS, R.P.; LEWINSOHN, T.M.; DINIZ-FILHO, J.A.F.; COUTINHO, F.A.; FONSECA, G.A.F. & DRUMOND, M.A. 2007. Rumos para a formação de ecólogos no Brasil. *Revista Brasileira de Pós-Graduação* 7: 25-41.
SCARANO, F.R. (2007) Perspectives on biodiversity science in Brazil. *Scientia Agricola* 64: 439-447.
SCARANO, F.R. & OLIVEIRA, P.E.A.M. (2005) Sobre a importância da criação de mestRADOS profissionais na área de Ecologia e Meio Ambiente. *Revista Brasileira de Pós-Graduação* 4: 90-96.

5. Comissão de Área responsável pela elaboração deste texto

FABIO RUBIO SCARANO	UFRJ	Representante
FLÁVIO ANTONIO MAËS DOS SANTOS	UNICAMP	
JOSÉ MARIA CARDOSO DA SILVA	UNIFAP/CI	
MARIA TERESA FERNANDEZ PIEDADE	INPA	
MERCEDES MARIA DA CUNHA BUSTAMANTE	UnB	
PAULO EUGÊNIO ALVES MACEDO DE OLIVEIRA	UFU	Adjunto
PEDRO LUÍS BERNARDO DA ROCHA	UFBA	
SIDINEI MAGELA THOMAZ	UEM	
VALÉRIO DE PATTÁ PILLAR	UFRGS	

APÊNDICE

Índice *h* de Programas: Repercussão da produção científica dos Programas de Pós-Graduação da área de Ecologia e Meio Ambiente

Introdução

Os Critérios da Avaliação Trienal 2004-2006 para a área de Ecologia e Meio Ambiente estabelecem que os programas indicados para conceito 6 ou 7 são aqueles que, tendo atingido os requisitos para conceito 5, também atenderam aos requisitos quantitativos especificados, ou seja, para conceito 6 apresentar no mínimo 8 docentes permanentes com três publicações Qualis A no triênio, e para conceito 7 no mínimo 50% (ou 10 docentes para programas com menos de 20 docentes permanentes) com quatro publicações Qualis A no triênio.

Dentre os aspectos qualitativos estabelecidos, em programas com conceitos 6 e 7 “o nível de qualificação, de produção e de desempenho, deve ser equivalente ao dos centros internacionais de excelência na formação de recursos humanos”. Para avaliar esse nível de qualificação, a Comissão de Avaliação de 2007 examina neste relatório, utilizando em particular o índice *h* (Hirsch 2005), a *repercussão* da produção científica dos docentes permanentes dos programas que foram indicados para conceito 6 ou 7 na avaliação trienal 2004-2006.

Indicadores

Há vários indicadores para avaliar a *repercussão* da produção científica de um programa de pós-graduação. O Fator de Impacto do periódico tem sido usado para indicar a qualidade do artigo publicado, sendo este o critério para o Qualis de periódicos internacionais. Entretanto, a atribuição de qualidade ao *artigo* através do Fator de Impacto do *periódico* é apenas indireta. Supõe-se que artigos publicados em periódicos de maior Fator de Impacto

são de melhor qualidade, pois em média são mais citados. Para o ISI (www.isiknowledge.com), o Fator de Impacto (IF) de um periódico em um dado ano i é definido como $IF = c_i / (n_{i-1} + n_{i-2})$, sendo $n_{i-1} + n_{i-2}$ o número de artigos publicados nesse periódico nos anos $i-1$ e $i-2$ e c_i o número de citações no ano i a aqueles $n_{i-1} + n_{i-2}$ artigos publicados.

O acesso às bases de dados ISI e Scopus (www.scopus.com) permite avaliar diretamente o número de artigos publicados por um dado autor e a sua repercussão quanto ao número de citações. O número de artigos indica produtividade e o número de citações aos artigos de um dado autor pode indicar sua qualidade. De forma análoga, a mesma medida pode ser avaliada para um grupo de autores, neste caso um programa de pós-graduação.

Uma das dificuldades para avaliar número de artigos e de citações é a correta identificação do nome do autor nessas bases de dados. Constituem fontes de ambigüidade a existência de mais de um autor com o mesmo sobrenome e iniciais, ou autores cujos nomes aparecem com variações em diferentes artigos. Nesse aspecto, a base de dados Scopus oferece ferramentas mais adequadas para a busca e identificação correta dos autores, quando comparada à base de dados ISI. Por esse motivo usamos neste estudo a base de dados Scopus.

A base de dados Scopus é incompleta quanto a artigos anteriores a 1996 (o ISI é nesse sentido mais completo), mas a Comissão de Área avaliou que um período de 10 anos seria adequado para expressar a qualificação dos docentes de um programa de pós-graduação. Ademais, a base de dados Scopus inclui um maior número de periódicos brasileiros que não estão na base ISI.

Para este estudo, foram considerados somente os docentes listados como *permanentes* em 2006, sendo excluídos os docentes listados na base de dados da CAPES como permanentes em mais de dois programas de pós-graduação no ano de 2006.

O procedimento de busca dos artigos publicados foi realizado para cada nome de autor, usando a opção *Author Search* na Scopus. Em casos de ambigüidade no nome do autor, o CV Lattes do docente foi usado como guia para variantes de nome de autor e para verificar quais artigos correspondiam ou não ao docente em questão. Assim, para cada docente obteve-se a lista de artigos publicados e o respectivo número de citações. Para cada docente foi obtido o índice h (Hirsch 2005), que é o número n de artigos com no mínimo n citações no período considerado. Por exemplo, um $h=8$ indica a existência de 8 artigos com pelo menos 8 citações cada e que os demais artigos desse autor têm no máximo 8 citações. A opção *Citation Tracker* na Scopus calcula o índice h a partir de um conjunto de artigos selecionados. Como indicador da distribuição dos índices dos docentes de um programa foi também obtido um indicador D , que corresponde a um índice h dos índices h dos docentes permanentes de um programa; por exemplo, um programa com um $D=6$ apresentou pelo menos 6 docentes permanentes com um índice h de no mínimo 6.

As buscas dos docentes de um dado programa foram então combinadas usando o operador *OR*, obtendo-se assim a lista consolidada dos artigos publicados pelos docentes permanentes do programa (artigos em co-autoria por mais de um docente são automaticamente listados apenas uma vez) e o respectivo número de citações. Foi então calculado o número médio de citações por artigo, bem como o índice h para o programa. Por exemplo, um programa com $h=25$ teve no período 25 artigos com pelo menos 25 citações. Na avaliação da repercussão ao nível de programa foram considerados dois períodos: um usando toda a base de dados Scopus e outro somente os artigos publicados no período de 2004 a agosto 2007.

Foi também calculado para cada programa um fator de impacto efetivo (*IFE*) para o ano de 2006, obtido de forma análoga à usada pelo ISI. Ou seja, para cada programa foi obtido o número total de artigos publicados pelos seus docentes permanentes em 2004 e 2005 ($n_{2004} + n_{2005}$), com o respectivo número de citações em 2006 (c_{2006}), sendo $IFE = c_{2006} / (n_{2004} + n_{2005})$.

Não aplicamos na avaliação do índice h nenhuma correção pelo número de anos desde a primeira publicação do pesquisador (índice m ; Hirsch 2005). É sabido que o índice h aumenta com a idade do pesquisador (Kelly & Jennions 2006). Tampouco consideramos correção pelo tamanho do grupo (número de docentes) ao calcular o índice D , que exigiria um método de rarefação análogo ao usado em Ecologia para comparação de índices de riqueza de espécies. Por isso, os resultados refletem também a maturidade dos docentes e o tamanho dos programas de pós-graduação avaliados.

Resultados

A Tabela 1 apresenta os principais resultados. Os programas incluídos neste estudo apresentaram, em toda a base Scopus, um total de 2051 artigos publicados pelos seus docentes permanentes, os quais tiveram até agosto de 2007 em média 3,47 citações por artigo (Tabela 1a). De 2004 a agosto de 2007 os docentes apresentaram um total de 817 artigos publicados, em média com 1,55 citações por artigo (Tab. 1b). O número total de artigos por programa variou de 158 a 504 em toda a base Scopus, e de 72 a 195 a partir de 2004. O número relativo de citações variou de 2,19 a 5,66 citações por artigo em toda a base de dados (Tabela 1a) e de 1,09 a 2,64 a partir de 2004 (Tabela 1b).

O índice h dos programas variou de 14 a 26 considerando toda a base de dados (Tab. 1a) e de 6 a 8 considerando somente os artigos publicados a partir de 2004. Considerando a distribuição dos índices h individuais dos docentes de cada programa (índice D), o programa com o maior índice teve 8 docentes com um índice h de no mínimo 8 (os demais docentes do programa tiveram um índice h igual ou menor do que 8).

O Fator de Impacto Efetivo em 2006 dos artigos publicados pelos docentes permanentes em 2004 e 2005 variou de 0,62 a 1,98. O índice h calculado apenas com esses artigos foi idêntico ao calculado para o período de 2004 a agosto de 2007.

Comparando os programas, a UNICAMP apresentou o maior número de artigos publicados e o maior número absoluto de citações em ambos períodos, e o segundo maior índice h (25) e a melhor distribuição do índice h entre seus docentes ($D=8$, ou seja, 8 docentes tiveram pelo menos um índice h igual a 8) em toda a base de dados, e o melhor índice h (8) no nível do programa a partir de 2004. Porém, a partir de 2004, enquanto o programa da UNICAMP apresentou um número de citações por artigo (1,54) abaixo da média dos programas aqui considerados (1,55), o da UNB e da UFRGS tiveram respectivamente 2,64 e 1,82 citações por artigo. Também, o programa da UNICAMP apresentou em 2006 um Índice de Impacto Efetivo (IFE) dos artigos publicados em 2004 e 2005 (1,36) abaixo do IFE dos programas da UNB e da UFRGS, que tiveram respectivamente um IFE de 1,98 e 1,51.

Discussão

O número de artigos publicados indica a produtividade dos docentes permanentes dos programas, enquanto o número de citações por artigo (e o Fator de Impacto) reflete a sua repercussão. O índice h indica tanto produtividade como a distribuição da sua repercussão, e apresenta-se menos suscetível a possíveis distorções causadas por alguns poucos artigos muito bem citados.

Alguns programas com corpo docente e nível de doutorado consolidado há mais tempo (UNICAMP, UFRJ e UNB) tenderam a apresentar um maior número de artigos, maior número absoluto de citações, maior índice h e melhor distribuição do índice h entre seus docentes, ao se considerar todo o período da base Scopus.

Porém, a ordem de classificação dos programas se altera significativamente ao levarmos em conta somente artigos publicados a partir de 2004. Nesse período, os programas apresentaram-se bem mais semelhantes quanto ao índice h . Nesse mesmo período, programas que apresentaram um índice h idêntico, foram muito diferentes quanto ao número de citações por artigo e quanto ao Índice de Impacto Efetivo (IFE) dos artigos publicados em 2004 e 2005.

A etapa seguinte foi a de avaliar como os indicadores dos programas aqui considerados se situam em relação a outros centros de excelência de nível internacional. O índice h , tal como o fator de impacto de periódicos, não deve ser usado para comparar performance acadêmica entre áreas do conhecimento, que variam quanto aos padrões de acúmulo de citações a artigos, número médio de artigos por autor e referências por artigo (Kelly & Jennions 2006). Por isso, usamos somente referências na área de ecologia.

Tomamos como referência o índice h e o índice D de dois grupos de excelência, ambos nos Estados Unidos: O programa de pós-graduação do Departamento de *Wildlife Ecology and Conservation* da Universidade da Flórida, em Gainesville (<http://www.wec.ufl.edu/people/>), com 25 docentes, apresentou um índice $h=30$ e um $D=8$ (8

docentes com no mínimo um $h=8$), considerando toda a base de dados Scopus até agosto 2007. O programa de pós-graduação em ecologia da Universidade Duke, em Durham, (<http://www.ecology.duke.edu/faculty.html>), com 32 docentes, apresentou no mesmo período $h=83$ e $D=16$ (16 docentes com no mínimo um $h=16$). Portanto, os programas indicados para conceito 6 ou 7 se equiparam ao programa da Universidade da Florida, que tem grande renome na área, mas têm performance inferior ao grupo da Universidade Duke, que é expoente na área.

Tomamos como referência também valores representativos de excelência internacional para índices h individuais na área de ecologia. Os 27 membros do corpo editorial dos periódicos *Ecology* e *Ecological Monographs* (Journal Citation Reports ISI 2006 $IF=4.78$ e 7.10 , respectivamente) apresentaram em 2005 um índice h individual que variou de $h=7$ a 34 e, aproximadamente, um índice $D=14$ (14 membros têm no mínimo um $h=14$), usando como referência a base de dados ISI (Kelly & Jennions 2006). Esses periódicos estão entre os de maior fator de impacto na área de Ecologia e Meio Ambiente. Num exercício hipotético, se formássemos um corpo editorial com os 27 docentes permanentes com índice h mais altos dos programas indicados para conceito 6 ou 7, seus índices h estariam entre 8 e 34 e teriam um índice $D=15$ (15 docentes com no mínimo $h=15$). Portanto, no seu conjunto, os programas indicados para conceito 6 ou 7 equiparam-se a grupos de excelência de nível internacional.

Conclusões

- Os programas aos quais a Comissão de Área de Ecologia e Meio Ambiente atribuiu conceitos 6 e 7 se equivalem em repercussão internacional da produção científica, conforme aferido pelo “índice h de programas”.
- Estes programas equivalem em repercussão internacional da produção científica a um importante centro internacional de Ecologia (a pós-graduação do Departamento de *Wildlife Ecology and Conservation* da Universidade da Florida, em Gainesville).
- Os 27 docentes com maior repercussão internacional individual dos referidos programas, quando agrupados, geram índices h e D comparáveis ao grupo de editores de duas das revistas científicas da área com maior fator de impacto (*Ecology* e *Ecological Monographs*).
- Em suma, a aplicação do índice h para a avaliação da repercussão internacional da produção científica dos programas avaliados com os conceitos 6 e 7 pela Comissão da Área de Ecologia e Meio Ambiente confirmou a pertinência do parecer da Comissão.

Referências

- HIRSCH, J.E. 2005. An index to quantify an individual's scientific research output. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 102(46): 16569-16572.
- KELLY, C.D. & JENNIONS, M.D. 2006. The h index and career assessment by numbers. *Trends in Ecology and Evolution* 21(4): 167-170.

GRUPO DE TRABALHO DO ÍNDICE h :

VALÉRIO DE PATTÁ PILLAR	UFRGS	
PEDRO LUÍS BERNARDO DA ROCHA	UFBA	
SIDINEI MAGELA THOMAZ	UEM	
PAULO EUGÊNIO ALVES MACEDO DE OLIVEIRA	UFU	Adjunto

DEMAIS MEMBROS DA COMISSÃO DE ÁREA:

FABIO RUBIO SCARANO	UFRJ	Representante
FLAVIO ANTÔNIO MAËS DOS SANTOS	UNICAMP	
JOSÉ MARIA CARDOSO DA SILVA	UNIFAP/CI	
MARIA TERESA FERNANDEZ PIEDADE	INPA	
MERCEDES MARIA DA CUNHA BUSTAMANTE	UnB	

ECOLOGIA E MEIO AMBIENTE

AGO/ 2007

Tabela 1. Número de artigos, número de citações, índice h (Hirsh 2005) e fator de impacto efetivo, dos docentes permanentes de programas da área de Ecologia e Meio Ambiente, CAPES, em diferentes períodos.

(a) Toda a base Scopus

	Número de artigos (*)	Número de citações					Citações/ artigo	Índice h (**)	D (***)
		200 4	200 5	200 6	Até Ago2007	Total			
UEM	403	116	261	267	239	883	2,19	14	5
UFRGS	158	95	104	188	114	501	3,17	14	4
UFRJ	389	289	374	453	265	138	3,55	19	7
UFSCAR	333	207	212	309	152	880	2,64	19	5
UNB	264	332	337	511	315	149	5,66	26	6
UNICAMP	504	429	440	735	365	9	3,91	25	8
Total	2051	146	172	246	710	9	3,47		
		8	8	3	1450	9			

(b) Base Scopus, somente artigos publicados a partir de 2004

	Número de artigos	Número de citações					Citações/artigo	Índice h
		200 4	200 5	200 6	Até Ago2007	Total		
UEM	187	3	36	74	115	228	1,22	6
UFRGS	72	3	19	57	52	131	1,82	6
UFRJ	128	2	26	86	74	188	1,47	6
UFSCAR	128	3	16	68	53	140	1,09	6
UNB	107	14	35	121	112	282	2,64	8
UNICAMP	195	12	46	150	93	301	1,54	7
Total	817	37	178	556	499	127	1,55	
					0			

(c) Fator de impacto efetivo (calculado a partir da base Scopus)

	Número de artigos publicados em 2004 e 2005 (a)	Número de citações a esses artigos em 2006 (b)	Fator de Impacto Efetivo (b/a)	Índice h com esses artigos, citações de 2004 até Ago2007
UEM	107	66	0,62	6
UFRGS	35	53	1,51	6
UFRJ	70	79	1,13	6
UFSCAR	72	65	0,90	6
UNB	55	109	1,98	8
UNICAMP	94	128	1,36	7
Total	433	500	1,15	

(*) Dados obtidos com base na lista de docentes permanentes dos programas de pós-graduação (lista confirmada pela CAPES, eventualmente excluindo-se docentes que em 2006 atuaram em mais de dois programas como permanentes).

(**) Índice h de (Hirsh 2005). É o número de artigos com pelo menos esse número de citações no período. Por exemplo, um h=14 indica que 14 artigos encontrados na base de dados Scopus, publicados por docentes permanentes do programa, foram citados pelo menos 14 vezes.

(***) D mede a distribuição dos índices-h dos docentes de um programa e corresponde ao índice h dos índices-h dos docentes permanentes.

