

**MEC**  
**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**

**INFOCAPES**

Boletim Informativo Vol. 10, Nº 2 abril/junho 2002

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.10 - Nº 2 – Brasília, CAPES, 2002

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.10, Nº2 p.01-149 abr/jun 2002

*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** 4

Estudos e Dados

**QUALIS: a base de classificação dos periódicos científicos utilizada na avaliação da CAPES** 6

*Elaine Pereira de Souza e Maria Carlota de Souza Paula*

Documentos

**Portaria CAPES Nº 13/ 2002** 25

**Avaliação 2001 - Documentos de Área** 26

**1. Ciências Exatas e da Terra** 26

1.1 Astronomia/Física 26

1.2 Ciência da Computação 35

1.3 Geociências 39

1.4 Matemática/Probabilidade e Estatística 47

1.5 Química 52

**2. Engenharias** 54

2.1 Engenharia I 54

2.2 Engenharia II 70

2.3 Engenharia III 97

2.4 Engenharia IV 109

**3. Ciências Agrárias** 113

3.1 Ciências Agrárias I 122

3.2 Ciência e Tecnologia de Alimentos 124

3.3 Medicina Veterinária 136

3.4 Zootecnia/Recursos Pesqueiros 137

Opinião

**A pós-graduação e a CAPES: o que deu certo e o que deve ser feito** 138

*Claudio de Moura Castro*

Capes Informa

**Seminário Internacional** 144

**CAPES Apoia Criação de Novos Doutorados** 144

**Digitalização de Documentos** 145

**Cursos Novos** 145

**Programa de Assimilação Temporária de Doutores** 145

**Eventos Apoiados no Trimestre** 146

**Banco de Teses na Internet** 148

**CAPES Implanta Sistema Eletrônico de Prestação de Contas** 148

## APRESENTAÇÃO

Com o objetivo de aprimorar os indicadores de produção científica no processo de avaliação da pós-graduação brasileira, a CAPES implantou, em 1998, a base de dados QUALIS. Essa base compreende os veículos de divulgação científica utilizados pelos programas de pós-graduação, classificados de acordo com critérios definidos pelas várias comissões de áreas responsáveis pela avaliação.

Sabe-se que dentro do conjunto de aspectos que caracterizam o desempenho dos mestrados e doutorados, a pesquisa e a conseqüente produção científica de docentes e alunos são considerados como os indicadores mais relevantes na determinação do padrão de qualidade dos cursos. Daí a importância crucial da base QUALIS.

O artigo de Elaine Pereira de Souza e Maria Carlota de Souza Paula, apresenta uma análise de como diferentes áreas se envolveram no processo de montagem da base QUALIS, dos avanços ocorridos e dos problemas que ainda devem ser enfrentados. Mostra, também, a importância dessa iniciativa no contexto da avaliação, as sugestões para a melhoria da base encaminhadas pelas comissões e identifica os critérios adotados pelas diversas áreas na classificação dos respectivos periódicos.

A seção Documentos dá seguimento à publicação dos Documentos de Área elaborados pelas comissões de avaliação dos programas de mestrado e doutorado, em 2001. Neles ficam registrados os procedimentos de trabalho das comissões, durante as diferentes etapas da avaliação, as considerações dos consultores sobre o desempenho dos cursos, sua situação no contexto da pós-graduação nacional e sua capacidade de inserção internacional, além de recomendações e sugestões para os programas e para a CAPES. Este número do Infocapes divulga os documentos das áreas de Ciências Exatas e da Terra, das Engenharias e da Ciências Agrárias.

Nesta edição, também foi reproduzida, a Portaria CAPES nº 13, de 01 de abril de 2002, que dispõe sobre as notas atribuídas aos programas de pós-graduação nos procedimentos do sistema de avaliação e no funcionamento de cursos de mestrado e doutorado.

A iminência de mudanças que, com o novo governo, poderão afetar o ensino superior, enseja reflexões sobre a trajetória da jovem pós-graduação brasileira, as conquistas realizadas, as metas ainda não alcançadas e o papel da CAPES como agência responsável pela definição das políticas para a pós-graduação.

No artigo “A pós-graduação e a CAPES: o que deu certo e o que deve ser feito” Claudio de Moura Castro, que acompanha há 30 anos o processo de consolidação da pós-graduação brasileira, faz instigantes reflexões sobre possíveis rumos da pós-graduação. Com a experiência acumulada como Diretor-Geral da CAPES, consultor de organismos nacionais e internacionais, o autor apresenta uma série de considerações sobre tópicos do ensino pós-graduado em que a CAPES poderia ter um papel mais ativo. São abordadas as questões do mestrado profissional e acadêmico, da pós-graduação nas escolas particulares, do *lato sensu*, do ensino e da pesquisa e da avaliação, entre outras.

Os horizontes da colaboração universitária entre os países membros do Mercosul têm sido uma preocupação da CAPES, no campo da cooperação internacional. Este número noticia o “Seminário Internacional sobre o Intercâmbio Acadêmico em Áreas Prioritárias no Brasil e na Argentina, informa sobre a criação de novos programas de apoio à pós-graduação brasileira, relaciona os cursos de mestrado e doutorado recomendados pelo CTC e os eventos apoiados no período. Publica, ainda, informações sobre três importantes projetos da agência na área de prestação de serviços: a digitalização de documentos da CAPES que é um projeto único nessa área, o sistema de prestação de contas eletrônico que reduziu substancialmente o tempo de

entrega das prestações de contas e o banco de teses que, via internet, dará acesso, inicialmente, aos resumos de dissertações e teses defendidas desde 1996.

## ESTUDOS & DADOS

### QUALIS : A Base de Qualificação dos Periódicos científicos Utilizada na Avaliação CAPES\*

*Elaine Pereira de Souza<sup>1</sup>*  
*Maria Carlota de Souza Paula<sup>2</sup>*

#### Resumo:

- Este artigo apresenta uma análise sobre o processo de implantação da base de dados QUALIS, desenvolvida por iniciativa da Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, a partir de 1998, com o objetivo de aprimorar os indicadores de produção científica no processo de avaliação da pós-graduação brasileira conduzida por esta agência. A base QUALIS compreende os veículos de divulgação científica utilizados pelos programas de pós-graduação, classificados conforme critérios definidos pelas comissões de áreas, compostas por especialistas da comunidade, para qualificação da produção científica, docente e discente dos programas de pós-graduação.
- Sabe-se que dentro do conjunto de aspectos que caracterizam o desempenho dos mestrados e doutorados, os especialistas consideram a pesquisa e a produção científica de docentes e alunos como os indicadores mais relevantes na determinação do padrão de qualidade dos cursos. Daí a ênfase na importância da base QUALIS no contexto da avaliação.
- Neste trabalho são apresentados os avanços ocorridos, desde a sua implantação até o final do primeiro semestre de 2002, analisados os problemas e dificuldades que ainda persistem e que precisam ser superados. Identifica, também, os critérios adotados pelas diversas áreas de conhecimento na classificação dos respectivos periódicos.

#### Antecedentes:

A CAPES foi criada no início da década de 1950 como órgão de promoção e apoio à capacitação do pessoal de ensino superior, tendo assumido um papel relevante na implantação da política de pós-graduação posteriormente implementada no país. A partir do final dos anos 1960 e nos anos de 1970 a formação de recursos humanos destacou-se como uma das prioridades da política brasileira de desenvolvimento, sendo a pós-graduação, integrada à pesquisa, considerada estratégica para o Sistema Universitário Brasileiro. Coube à CAPES o apoio à formação e ao aperfeiçoamento de pessoal de nível superior e à implantação de uma sistemática de avaliação. O objetivo era promover o crescimento, a melhoria e a consolidação desse nível de ensino no Brasil e a elaboração de um sistema que subsidiasse as decisões relativas aos programas de apoio à pós-graduação.

---

\* Este artigo originou-se da dissertação de mestrado defendida pela autora no CDS-UnB, sob a orientação da co-autora (ver ZOUZA, 2001).

<sup>1</sup> Coordenadora Adjunta de Acesso à Informação Científica e Tecnológica da CAPES, Mestre em Política Científica e Tecnológica pelo Centro de Desenvolvimento Sustentável/CDS-Universidade de Brasília.

<sup>2</sup> Doutora em Ciência Política pela USP, Pesquisadora Associada do Centro de Desenvolvimento Sustentável/CDS-Universidade de Brasília, Coordenadora Internacional do Subprograma XVI do CYTED -Gestão da Inovação e Desenvolvimento Tecnológico.

<sup>3</sup> Memória da Pós-Graduação Brasileira –trata-se do registro da evolução e da história da pós-graduação brasileira, constituído de informações amplas e detalhadas dos cursos de pós-graduação, estruturadas em seis blocos: curso, corpo docente, estrutura curricular, linhas de pesquisa, fluxo de alunos, e produção científica docente e discente.

Um sistema de monitoração, em nível nacional, permitiria registrar a evolução da pós-graduação brasileira e, por meio de um conjunto de critérios, avaliar a qualidade do desempenho dos cursos, gerando, a partir desse processo cumulativo, a Memória da Pós-graduação Brasileira<sup>3</sup>. Nesse sentido, a partir de 1976/1977, a CAPES implantou um sistema de avaliação, no qual comissões de assessores analisavam os dados fornecidos pelos cursos, realizavam visitas às instituições de ensino superior ou centros de pesquisa que mantêm cursos de pós-graduação, e verificavam as condições dos cursos no que dizia respeito à massa crítica e à qualidade das dissertações ou teses produzidas. A proposta era avaliar, acompanhando a evolução quantitativa e detectando os níveis de qualidade, problemas e carências desses programas.

Esse sistema apoiou-se na orientação e princípios básicos do I Plano Nacional de Pós Graduação (PNPG), no qual se explicitava a preocupação com a regulamentação da expansão do sistema de cursos, a manutenção do padrão de qualidade, a qualificação docente das instituições de ensino superior, a eficiente alocação de recursos públicos e o estabelecimento de um fluxo permanente de informações que permitissem aos órgãos públicos a operacionalização de estratégias e a fixação de prioridades.

Na avaliação dos mestrados e doutorados, a CAPES focaliza um conjunto de aspectos, para os quais as áreas atribuem um peso, sendo a pesquisa e a produção científica considerados como os quesitos que mais influem na determinação do padrão de qualidade dos cursos. Essa atribuição de peso por área do conhecimento pode ser consultada no Anexo no final deste artigo.

A produção científica do curso compreende a produção docente e discente. A produção científica docente, nacional e/ou internacional, é verificada em termos de qualidade, volume e regularidade, quanto aos diferentes tipos de veículos utilizados para publicação, participação em congressos e produção técnica e/ou artística, buscando-se coerência com a área de concentração do curso; a produção discente compreende as teses e dissertações (qualidade e volume), publicações associadas e similares.

As publicações, em âmbito nacional ou internacional, são consideradas em suas diversas formas: livros, artigos em periódicos, artigos completos e resumos publicados em anais de congressos, capítulos de livros, artigos de divulgação em jornais e revistas, resenhas e resenhas, traduções bibliográficas, edições revisadas, coletâneas, monografias e ensaios, folhetos e similares.

O Sistema de Avaliação da Pós-graduação passou por mudanças periódicas, e sua estrutura e funcionamento foram ajustados às exigências decorrentes dos avanços da ciência e tecnologia e do desenvolvimento da pós-graduação no Brasil. A partir da experiência acumulada ao longo do tempo, os critérios de avaliação foram se transformando, gerando alterações nos indicadores básicos utilizados e, conseqüentemente, nas informações coletadas. Atualmente, tais indicadores são: corpo docente e discente, pesquisa e produção científica do curso<sup>4</sup>. A análise desses aspectos permite aos consultores elaborar um parecer sintético, do qual deriva uma nota, que também leva em consideração o estágio de desenvolvimento do curso, sua evolução histórica, sua situação relativa ao conjunto da área do conhecimento no País, ao seu tempo de funcionamento, e às características regionais.

Buscando aperfeiçoar o sistema de avaliação, em 1996/1997, a CAPES convidou uma comissão de especialistas estrangeiros para conhecer e analisar o sistema de avaliação vigente e sugerir eventuais reformulações. Em 1998, foram implantadas mudanças no processo de avaliação da CAPES, resultando no surgimento de um novo ciclo avaliativo trienal.

---

<sup>4</sup> No relatório enviado pela CAPES aos programas de pós-graduação, estão registrados os itens que são avaliados e a pontuação/peso de cada um deles na avaliação do programa. Como já observado, o Quadro em anexo evidencia a importância da produção científica no âmbito da avaliação.

Como parte desse esforço, no intuito de fortalecer a análise qualitativa no processo de avaliação, a CAPES propôs o desenvolvimento da base QUALIS, para construção de indicadores de produção científica fundamentados na qualidade das revistas científicas utilizadas pelos programas de pós-graduação, devendo estas receber uma classificação conforme critérios definidos pelas comissões de áreas.

O trabalho inicial reuniu em uma base, por área de avaliação, todos os veículos utilizados pelos programas para divulgar a produção científica, a partir dos relatórios anuais enviados para a CAPES; solicitou-se, então, às comissões que realizassem a qualificação desses veículos. Para isso, definiu-se que deveriam ser conjugadas duas classificações: a primeira, quanto à circulação do periódico, em termos geográficos -Local, Nacional e Internacional; na segunda, quanto ao reconhecimento científico, de forma decrescente, como A, B e C, conforme critérios e parâmetros adequados a cada área, de acordo com suas práticas específicas, que permitam avaliar os indicadores resultantes do processo de classificação. A indicação desses critérios e dos parâmetros é de responsabilidade das comissões de área que conduzem o processo de avaliação da pós-graduação da CAPES.

Apesar das dificuldades iniciais, as comissões avançaram nessa tarefa. Até o ano de 2000, algumas áreas já haviam realizado a normalização dos títulos constantes da base e completado a classificação iniciada na avaliação de 1998, relativa ao biênio 1997/1996, e também haviam divulgado os critérios adotados e os resultados alcançados. Outras haviam estabelecido os critérios de classificação, mas não haviam realizado a classificação propriamente dita.

A mesma situação é observada na avaliação realizada em 2001, em que nem todas as áreas haviam completado os trabalhos de classificação.

Na primeira etapa da qualificação, algumas áreas não consideraram adequada a estratégia da base QUALIS para avaliar a qualidade da produção científica. Essas áreas empenharam-se, posteriormente, na elaboração de mecanismos e critérios qualitativos de avaliação da produção científica, reconhecendo assim a necessidade de qualificar essa produção. É o caso das áreas de Artes e Música, em que o conhecimento desenvolvido pode resultar em partituras, filmes, pinturas, e muitas outras formas de expressão artísticas, que merecem formas e critérios de avaliação apropriados; algumas subáreas das engenharias – que têm nas patentes o reconhecimento do esforço da pesquisa e também concentram a divulgação de seus resultados em apresentações em congressos; ou ainda as Ciências Humanas, que têm sua produção científica divulgada primordialmente em livros e capítulos de livros.

A área de Ciências Sociais Aplicadas I sugeriu alterações no relatório de avaliação, de modo que o mesmo contemple esse tipo de produção. Nesses casos, as respectivas comissões de áreas devem elaborar mecanismos para classificar sua produção científica mais relevante, sem excluir a base QUALIS de seu contexto de avaliação, uma vez que a produção de artigos em periódicos também tem sua significação, ainda que relativamente menor, se comparada a áreas como as Biológicas ou a Física.

Os dados que apresentaremos a seguir são resultantes de estudo que buscou analisar o processo de montagem da base QUALIS em seu período inicial – de 1998 a 2000 (SOUZA, 2001) –, mostrando a importância dessa iniciativa no contexto da avaliação, os problemas, necessidades e avanços apresentados, identificando os critérios adotados pelas diversas áreas que haviam completado a classificação. A atualização feita expressamente para este artigo, em algumas áreas, mostra que situações existentes naquela época ainda persistem. As informações aqui apresentadas têm sua origem nos documentos de áreas, elaborados quando da realização da avaliação da produção científica e fornecidos pela Coordenação de Organização e Tratamento da Informação da CAPES<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> É possível que dados de algumas áreas não estejam contemplados aqui, por não termos tido acesso a essas informações até o fechamento do artigo.



## 2. A Fundamentação da Base QUALIS: produção científica e avaliação em ciência.

A publicação de artigos em periódicos destaca-se dentre as formas utilizadas para essa comunicação em muitas áreas do conhecimento<sup>6</sup>. Por esse motivo, desenvolveram-se critérios e parâmetros por meio dos quais esses periódicos têm, por meio da avaliação pelos pares, o reconhecimento de sua qualidade, gerando-se indicadores de reconhecida importância para a medição da ciência e avaliação da atividade científica. Para Garfield (1979), a principal função de um periódico é manter os cientistas informados sobre os últimos acontecimentos e avanços em suas áreas, sendo a qualidade dessa publicação aceita como representação do esforço da pesquisa e do reconhecimento da qualidade de seus resultados. Por isso, a contagem da publicação da literatura de pesquisa, dos artigos de periódicos, associada aos parâmetros de qualidade dos veículos utilizados, tem sido tradicionalmente utilizada como indicador de produtividade científica de nações, instituições, departamentos e indivíduos.

Conforme Okubo (1997, p. 4), tais indicadores são apropriados tanto para uma macro-análise da ciência, oferecendo um resultado parcial da literatura científica durante um determinado período, quanto para uma micro-análise, fixando o papel institucional em um determinado campo científico. Eles constituem um modo de acesso ao estado atual da ciência e suas divisões.

O processo de avaliação científica, compreendendo o julgamento da influência, significância ou importância da publicação dos resultados da pesquisa requer análises qualitativas por especialistas da área, de modo que se obtenha a legitimidade conferida pela *avaliação por pares*, ou *peer review*.<sup>7</sup> Esse princípio, no qual perdura a idéia de que apenas os próprios cientistas podem avaliar o trabalho de seus colegas, se manteve inalterado, ainda que os critérios e instrumentos de avaliação da ciência sofram mudanças ao longo dos tempos, modelados em contextos históricos particulares (Davyt e Velho, 2000).

A avaliação pelos pares constitui-se na base do processo de acompanhamento e avaliação utilizado pela CAPES. Este decorre de apreciações e análises realizadas por membros da comunidade científica, consultores com experiência em pós-graduação, com qualificação e produção científica na área dos cursos a serem avaliados. Segundo Córdova (1998, p. 328), *a reafirmação do princípio da avaliação pelos pares, por perfectível que possa ser, é um fator de legitimação da própria avaliação coordenada pela CAPES e um dos elementos que garante a qualidade da pós-graduação brasileira.*

Outros fatores que legitimam esse sistema derivam do fato de a CAPES buscar a participação da comunidade acadêmica no processo de tomada de decisão, a revisão periódica dos critérios e indicadores adotados, além de manter regularidade na avaliação, permitindo comparações em séries históricas. Com o tempo, os resultados dessa avaliação tornaram-se uma referência importante para as agências como o Conselho Nacional de Pesquisa - CNPq e a Financiadora de Projetos - FINEP, para nortear políticas e como suporte às decisões relacionadas às estratégias de apoio, financiamento e credenciamento da pós-graduação no País.

---

<sup>6</sup> Segundo TARGINO (2000, p. 108), o fato de as pesquisas em Ciências Humanas e Sociais demandarem uma *elaboração interpretativa dos dados mais densa do que aquela que caracteriza a divulgação dos resultados de pesquisa nos outros campos* faz com que tenham no livro o veículo de comunicação formal mais utilizado que os artigos. Outro exemplo citado diz respeito à área de Desenvolvimento Urbano *que por exigir interface muito forte com o mundo real, muitas vezes não consegue explicitar a produção nos moldes tradicionais.*

<sup>7</sup> No processo de desenvolvimento e consolidação da ciência como instituição social, a *revisão por pares* define-se como o método de avaliação formal, mecanismo auto-regulador da ciência moderna, que contribui para a consolidação da atividade científica, em que seus integrantes distribuem internamente prestígio e autoridade como se fossem recursos (Chubin, Hackett e Nicoletti citados por Davyt e Velho, 2000).

De acordo com Velho (1989), desde o surgimento da segunda geração da cientometria, tem havido esforços no sentido de desenvolver e aplicar sistemas quantitativos para a avaliação da ciência, objetivando garantir subsídios para a política de ciência e tecnologia. Além dos serviços do *Institute for Scientific Information/ISI*, há exemplos de iniciativas de diversos países visando a elaboração e aplicação de mecanismos quantitativos para a avaliação do desempenho científico, tais como: o *Science Indicators/NSF*, o método de *Modelagem Bibliométrica*, a técnica dos *Indicadores Parciais Convergentes*, a técnica de *co-word*, ou *Cientometria Cognitiva*, entre outras<sup>8</sup>.

Além dos mecanismos e técnicas descritos anteriormente, encontram-se diversas iniciativas de bases de dados, criadas com o objetivo de viabilizar e aperfeiçoar os indicadores bibliométricos, subsidiando a avaliação científica, bem como políticas de desenvolvimento científico e tecnológico. Além de experiências dos países avançados - bases do *ISI*, *NSF*, *PASCAL*, o *Educational Research Information Center/ERIC* etc., também têm surgido iniciativas dessa natureza nos países periféricos, cuja produção científica não está totalmente listada nas bases de dados internacionais existentes. Entre esses exemplos, podem-se mencionar o índice de Revistas de Educación Superior e Investigación Educativa/*IRESIE*, uma experiência do *Centro Universitario de Tecnología Educativa para la Salud/CEUTES da UNAM*, no México e o Programa de Informação em Ciência e Tecnologia do Chile<sup>9</sup>. Com características particulares, a iniciativa da CAPES com a base QUALIS se alinha com esses esforços.

No Brasil, ainda não dispomos de instrumentos que permitam controlar e disponibilizar todo o fluxo de informação científica e tecnológica, em âmbito nacional e internacional, e nem de uma demanda por mecanismos que permitam avaliar a circulação e utilização dessa informação e do significado e importância dessa contribuição para o país. Segundo Perez (1998), a produção científica brasileira que está documentada no *ISI* duplicou nos últimos 15 anos; segundo os dados da *NSF*, relativos a 2001, o Brasil ocupa atualmente a 18ª oitava posição no *ranking* da produção científica mundial. A partir desse dado, conclui-se que houve um grande aumento da produção científica brasileira de qualidade em relação à produção mundial. Esse crescimento denota uma produção expressiva em níveis internacionais de qualidade, demandando a elaboração de mecanismos que acompanhem e avaliem esse processo e seus resultados.

Essa demanda tem estimulado instituições brasileiras no desenvolvimento desses mecanismos e, conseqüentemente, na criação de bases de dados que possam gerar informações que permitam construir indicadores de qualidade. Sem entrar nos detalhes dos objetivos e características particulares de cada iniciativa, podemos mencionar a *ISI/ASCA/Brasil*, o *Catálogo Indexado por Endereços e Nomes de Cientistas e Instituições* e por *Periódicos e Assunto - C.I.E.N.C.I.A.*, a iniciativa da *BIREME*, o *SciELO* e o *Diretório do CNPq*, além da *QUALIS*, objeto por excelência deste trabalho e sobre a qual nos concentraremos a seguir.

### 3. QUALIS: base de dados da CAPES para avaliação da produção científica dos programas de pós-graduação brasileiros.

A proposta de desenvolvimento da *QUALIS*, um aplicativo externo ao Sistema de Avaliação dos Programas de Pós-graduação *DATA CAPES*, tem por objetivo realizar um tratamento mais sistemático e qualitativo da produção científica dos programas de pós-graduação, visando aperfeiçoar os indicadores que subsidiam a avaliação desses programas.

---

<sup>8</sup> A *Science indicators*, nos Estados Unidos, é uma publicação anual da *National Science Foundation*; o Método de modelagem bibliométrica foi desenvolvido por H. R. Coward, no *Center for Research Planning*, nos Estados Unidos; a Técnica dos indicadores parciais convergentes foi desenvolvida por J. Irvine e B. Martin, do *Science Policy Research Unit*, na Inglaterra; a Técnica *co-word*, ou "cientometria cognitiva", foi desenvolvida por M. Callon, na França; (sobre essas experiências ver Velho, 1989).

<sup>9</sup> Sobre essas bases ver, entre outras referências Verdugo (1985)

As práticas estabelecidas na avaliação da produção científica já têm como um dos mais importantes indicadores qualitativos aquele construído a partir do reconhecimento da qualidade do periódico utilizado como veículo de divulgação. A sustentação desse indicador encontra-se no fato de que a classificação do periódico resulta da aplicação de um conjunto de critérios que, em princípio, se adequadamente atendidos, garantem níveis de qualidade para os artigos nele publicados.

Até muito recentemente, no processo de avaliação dos programas de pós-graduação realizado pela CAPES, a classificação de periódicos era feita de forma artesanal e variava conforme a comissão de avaliação, que apresentava um somatório final das publicações diagnosticando a produção científica dos programas de pós-graduação, de acordo com o nível, em *bons veículos*, ou da quantidade, em *tantos veículos*<sup>10</sup>.

A necessidade de um processo com maior sistematização e uniformidade deu origem à base QUALIS. Composta, exclusivamente, pelos títulos dos periódicos utilizados pelos programas de pós-graduação para a divulgação de sua produção científica docente e discente, esta base tem como fonte de informação primária os relatórios enviados à CAPES pelos programas<sup>11</sup>. Por esta razão, os títulos expressos na QUALIS correspondem a todos, e exclusivamente, os periódicos que contêm produção relatada nos respectivos períodos da Avaliação de Programas que, atualmente, é trienal.

Após listados por área e subárea, esses títulos são analisados e classificados, de acordo com critérios estabelecidos pelas respectivas comissões de área. Portanto, não se trata de avaliar diretamente o conteúdo do artigo, mas de inferir sobre sua qualidade a partir de uma classificação atribuída ao veículo que o divulga.

A montagem desse instrumento iniciou-se em 1998 e apresentamos, a seguir, os passos observados para sua implantação.

### 3.1 – O processo de implantação da QUALIS

Para a classificação/qualificação dos veículos utilizados pelos professores/pesquisadores dos programas de pós-graduação para publicação de sua produção científica, foram organizadas comissões de avaliação, que se reuniram antes da avaliação dos programas, para realizar essa qualificação. A listagem classificada, por área e subárea, a partir do trabalho das respectivas comissões, é a base de dados denominada QUALIS.

Para a construção desse instrumento, a CAPES assumiu a função de compilar os dados da produção científica, a partir dos relatórios, ficando a Comissão de Avaliação, composta pelo Representante da Área na CAPES e consultores *ad hoc*, com a responsabilidade pela padronização dos títulos na base de dados, definição de critérios para a qualificação dos veículos e sua classificação para posterior utilização como subsídio à avaliação de programas.

---

<sup>10</sup> Designações dada pela Coordenação de Organização e Tratamento da Informação – COI, da CAPES.

<sup>11</sup> Isso implica que, se o relatório feito pelos professores/pesquisadores dos programas não for completo, pode ocorrer que não estejam na QUALIS veículos utilizados mas não declarados.

No período de avaliação relativo a 1996-1997 (ainda no sistema bienal), o primeiro em que se realizou esse esforço, solicitou-se às Comissões de Áreas que procedessem à classificação desses veículos utilizando a qualificação A, B, C, conforme critérios das áreas, além da categorização Internacional, Nacional e Local -de acordo com a abrangência de circulação do veículo e não com o local de publicação.

Algumas áreas desenvolveram mecanismos próprios para essa classificação, como, por exemplo, consultas às coordenações de pós-graduação e/ou associações de pesquisa quanto aos critérios que deveriam ser adotados. Isso tem contribuído para a consolidação do processo de qualificação dos veículos em função do envolvimento direto dos interessados<sup>12</sup>.

No primeiro momento, cada comissão recebeu a relação com os títulos dos periódicos que constavam nos relatórios daquele período. Entre as dificuldades relatadas pelas comissões para realizar a classificação, destacam-se: a não familiarização com esse tipo de avaliação; a multiplicidade e diversidade dos veículos; o registro não normalizado de títulos (causando grande número de repetições de periódicos, por nomes digitados incorretamente, pelas abreviações não sistematizadas de títulos, etc.<sup>13</sup>); a exigüidade do tempo destinado, na avaliação realizada em 1998, para a classificação *versus* a necessidade de um exame detalhado dessas publicações; a necessidade de distinção entre revista, jornal, periódico, em muitos casos declarados indistintamente; a utilização de veículos de áreas estrangeiras aos programas e conseqüente necessidade de identificação desses periódicos e definição de critérios para esses casos; registro indistinto, pelos programas, de toda a produção docente e discente; a necessidade de *ter* disponíveis, *on line*, de bases de dados bibliográficas para facilitar as identificações das formas de citação, assim como qualificações recebidas pelos veículos em outras fontes; a necessidade de consultas a programas de pós-graduação e pesquisa, coordenações e associações, pelas áreas em avaliação, para estabelecimento de critérios de classificação para a produção científica; a dificuldade de traduzir em classificação a qualidade reconhecida de um periódico; dificuldades operacionais; inconsistência dos dados fornecidos pelos programas.

A padronização é de importância vital para o aperfeiçoamento do indicador de produção científica por meio da classificação dos periódicos. Sem ela, será impossível uma classificação confiável, em função do grande número de repetições e do volume da base, como resultado de diversas formas de registrar um mesmo veículo, dificultando o trabalho das comissões de área.

Em razão das dificuldades encontradas, em um primeiro momento, algumas áreas que se propuseram a classificar os veículos conseguiram apenas fazer essa limpeza da base; outras, que não se sentiram habilitadas para finalizar a tarefa, deixaram-na para um outro momento, tentando, assim, buscar estratégias que considerassem mais adequadas.

Assim, nem todas as áreas completaram a classificação dos veículos, retomando posteriormente as tarefas de padronização, estabelecimento de critérios e posterior classificação dos veículos utilizados por seus pesquisadores. Segundo a Coordenadora de Organização e Tratamento da Informação – COI –, Mônica Maria Rêbello Velloso da Silveira, cerca de vinte áreas haviam finalizado os trabalhos em novembro de 2000. No fechamento deste artigo, observamos que são trinta e três as áreas que já completaram a qualificação dos veículos.

Entretanto nem todos os Documentos de Área relativos ao período de avaliação 1996/1997 registram a sistemática e critérios utilizados, fato que se repete na avaliação relativa ao triênio 1998-2000. Verificamos também que algumas áreas não mencionam a base QUALIS em seu Documento e elaboram um documento específico em que relatam os critérios adotados.

---

<sup>12</sup> Entretanto, há também questionamentos quanto ao que se considera uma predominância excessiva dos indicadores de produtividade científica diretamente relacionados ao número de artigos/ano; esta questão, entretanto, foge ao escopo do presente trabalho.

<sup>13</sup> No período que precedeu a avaliação 2001, a CAPES previu a padronização dos títulos e a limpeza da base QUALIS, visando evitar o desgaste enfrentado pelas comissões na avaliação anterior, mas isso não chegou a ocorrer.

A base QUALIS tem se mostrado dinâmica desde a sua implantação, havendo um constante movimento das Comissões de Área empenhadas na construção de mais esse indicador da produtividade científica. Atualmente, as comissões, mais familiarizadas com o processo, criaram mecanismos de avaliação, seja reunindo as coordenações de pós-graduação para deliberação de critérios de avaliação, seja elaborando esses critérios.

A classificação dos veículos realizada em determinada avaliação é passível de alteração na avaliação subsequente. Considerando que os critérios adotados por grande parte das áreas que documentaram a metodologia de classificação subentendem uma parcela de subjetividade, e que até 70% dos componentes da comissão de área são trocados a cada avaliação, sempre podem ocorrer divergências quanto à classificação atribuída em avaliações anteriores. Portanto, uma comissão avaliadora pode modificar a classificação atribuída pela comissão anterior e, a cada período, rever os critérios adotados. Além desses aspectos, a dinamicidade da QUALIS caracteriza-se também pela possibilidade de, a cada avaliação dos programas de pós-graduação, serem inseridos novos títulos, retirados outros ou ainda trocados, em razão da mudança de nome de algum periódico constante da base. Essas características dotam a base QUALIS de uma dinâmica própria, tendendo a ser um processo em contínuo aperfeiçoamento.

Para tornar a base QUALIS mais factível e melhor utilizada, a expectativa é de que um banco de dados, com os títulos devidamente normalizados, seja enviado aos programas de pós-graduação para que estes apenas assinalem os veículos utilizados e acrescentem novos títulos, caso existam. Apesar de estar empenhada nessa sistemática, a CAPES ainda não a viabilizou, em função de problemas no sistema elaborado para essa metodologia. A intenção da CAPES, e a expectativa das áreas, é de que as revistas que já tenham sido classificadas em avaliações anteriores sejam reconhecidas pelo software e os nomes e sua classificação automaticamente recuperados na base QUALIS.

#### 4. Os critérios adotados pelas áreas para a classificação de seus periódicos na base QUALIS

Com base no levantamento realizado em janeiro/2001 e a atualização em setembro/2002 observamos a seguinte situação:

As áreas das Ciências da Saúde utilizaram bases internacionais e nacionais sendo que a Odontologia inclui critérios editoriais<sup>14</sup>, a Medicina II e a Educação Física/Fisioterapia e Terapia Educacional incluem o fator de impacto do *Journal of Citation Report-JCR* como critério de avaliação, enquanto a área de Farmácia utiliza ambos. A área contemplou também o livro e o capítulo de livro, nacional e internacional como QUALIS A e B, e as patentes registradas. Na primeira etapa da realização da Qualis as áreas relativas às Ciências da Saúde realizaram os trabalhos de elaboração dos critérios e classificação das revistas isoladamente. Nessa etapa a Área elaborou esses critérios conjuntamente.

As áreas de Ciências Sociais Aplicadas I estabeleceram os critérios editoriais para a qualificação na primeira etapa, mas somente agora realizaram a respectiva classificação.

A área de Arquitetura e Urbanismo considerou a existência de comitê científico, conselho editorial, circulação e ISSN como critérios para qualificar os periódicos; comitê científico, periodicidade, circulação e o ISBN para os anais de congressos; e, para os jornais e revistas foram considerados a circulação, pertinência e o enfoque profissional e técnico.

---

<sup>14</sup> Adotamos a expressão *critérios editoriais* para designar quesitos de avaliação como corpo editorial, periodicidade/regularidade, circulação/distribuição, *referees*, normalização, tiragem, padronização, que podem ter sido adotados em sua totalidade ou parte deles.

A área de Ciência Política, para qualificar os periódicos internacionais, utilizou os seguintes atributos: corpo editorial, circulação, *referees*, indexação, periodicidade, colaboração, idioma, relevância acadêmica e intelectual; para a qualificação dos periódicos nacionais os atributos contemplados foram: corpo editorial, circulação, *referees*, indexação, periodicidade, colaboração, relevância acadêmica e intelectual, projetos e padronização gráficos; para os periódicos locais, foram avaliados o corpo editorial, a circulação, a periodicidade e a colaboração de autores locais e de outras instituições do País.

A área de História deu prioridade à classificação dos periódicos no processo de realização da QUALIS por considerá-los como a melhor expressão do perfil de divulgação da área. Para isso, acatou o *ranking* da Revista de História produzido pela Comissão de Especialistas nomeada pela Presidência da Associação Nacional de História-ANPUH. Os critérios adotados para esse *ranqueamento* não foram divulgados no documento de avaliação dos veículos elaborado pela área. Para realizar a qualificação, a área teve acesso à cópia da capa, contracapa, folha de rosto e sumário de três números de cada título da lista. Foram utilizados ainda: bases de dados, mecanismos de busca e indexação em bases de dados nacionais e internacionais.

A área de Planejamento Urbano e Regional e Demografia utilizou os critérios de conselho editorial, idioma, circulação e relação com a área conforme o âmbito de reconhecimento e o nível de importância acadêmica das publicações.

A área de Direito, que estabeleceu os critérios para a Avaliação 2001, adotou, quanto à circulação, os seguintes parâmetros: Internacional A, B1, B2, B3, C1 e C2; Nacional A1, A2, A3, B1, B2, B3, B4, B5, C1, C2, C3 e C4. Nessa categorização foram avaliados os seguintes quesitos: reconhecimento pela área, indexação, circulação, índice de impacto, anais de eventos, publicações com reconhecida expressão na área, conselho editorial, e relação com a área.

A área de Geografia encaminhou para avaliadores externos uma lista de 42 periódicos nacionais para que avaliassem os seguintes quesitos: conhecimento do periódico, qualidade dos textos publicados, padrão da publicação, critérios de seleção para publicação, escala de abrangência da publicação (autores e circulação), abrangência da publicação (grau de especialização e interdisciplinaridade). A Comissão de Área, que também se reuniu para realizar a avaliação desses periódicos nacionais, contemplou os seguintes quesitos: normalização, publicação, circulação, autoria e conteúdo, gestão editorial.

A área de Economia, na primeira etapa de realização da Qualis, adotou os critérios editoriais constantes de um modelo proposto por Barret, publicado na *Applied Economics* em 1999, associados ao fator de impacto do *Journal Citation Report*, um dos serviços do ISI.

A área de Ciência da Computação, também na primeira etapa, adotou conceitos diferenciados – N1, N2, PI0, I1 e I2 –, que foram traduzidos para os conceitos utilizados na QUALIS – A, B, C e circulação internacional, nacional e local.

As áreas de Astronomia, Física e Geociências consideraram apenas o fator de impacto como critério de classificação, sendo que a primeira estabeleceu um ponto de corte do fator de impacto no *JCR* de 0,5 até 1,0. Segundo o representante da área de Física, o estabelecimento desse ponto de corte é resultante do conhecimento prático que a área tem sobre o comportamento de suas publicações, ou seja, não houve nenhum estudo pela área que consubstancie o parâmetro fixado, mas se observa que a maior parte dos artigos da área estão publicados em periódicos cujo fator de impacto está entre 0,5 e 1,0. Conforme exigência da grande área das Ciências Exatas e da Terra que tem como áreas, além das citadas acima, a área de Química, os periódicos classificados como “internacionais(I)” devem ter o corpo editorial internacional, serem publicados no idioma inglês e indexado em bases internacionais. Para contemplar as diferenças intrínsecas da área, a Geociências estabeleceu para os periódicos de circulação internacional a pontuação máxima e mínima, respectivamente, os fatores de impacto 1,0 e 0,2 do *JCR*. Para os periódicos de circulação nacional, a área exigiu: trabalhos completos, resumos expandidos, comprovada cientificidade do evento e comitê para avaliação dos trabalhos.

As áreas de Ensino de Ciências e Matemática utilizaram como parâmetro para qualificar os veículos a circulação e conceito dos jornais e revistas e seu grau de reconhecimento pelas respectivas comunidades; para os anais de congresso contemplou: o comitê científico, a arbitragem e o envolvimento dos pesquisadores das áreas; os quesitos avaliados nos periódicos foram: a arbitragem, a periodicidade e regularidade, o corpo editorial, a origem dos autores e o reconhecimento pelas áreas.

A área de Psicologia baseou-se em um modelo de classificação que desenvolve escalas de classificação. *Tomando por base o modelo proposto por Krzyzanowski e Ferreira (1998), foi desenvolvida uma Ficha de Avaliação com uma Escala Total (avaliação de qualidade ou A, B, e C) e uma Subescala para Classificação de Âmbito (Nacional ou Local). A Escala Total foi composta de cinco tópicos gerais - Normalização, Publicação, Circulação, Autoria e Conteúdo, e Gestão Editorial (com pontuação de 0-20 para cada tópico, para um total máximo de 100). A Subescala de Âmbito foi construída a partir da extração de cinco subitens da Escala Geral (indexação, distribuição, disponibilidade em bibliotecas do sistema nacional, abrangência geográfica dos autores e dos conselhos editoriais). A distinção Local-Nacional-Internacional foi feita com base no âmbito de circulação da revista, dispersão geográfica de seus autores, leitores e corpo editorial, e não representa, por si só, um indicativo absoluto de qualidade.* (Yamamoto et al., 1999, p. 89). Segundo o documento, a área extraiu subitens das escalas constantes do modelo, estabelecendo uma escala de classificação própria, traduzindo-a para a classificação proposta na QUALIS.

A área de Filosofia mostrou-se consciente de que o nível de suas publicações precisa ser melhorado e estabeleceu critérios de classificação nos quais estão contemplados os critérios editoriais de circulação, corpo editorial, periodicidade, indexação, colaboração, veiculação virtual e idioma, acrescentando-se critérios que designamos como subjetivos, pois baseiam-se nos conhecimentos que o consultor tem do veículo, de *qualidade*<sup>15</sup> e *tradição* na área.

As áreas das Ciências Biológicas II, a Ecologia e Meio Ambiente adotam como critérios a indexação no *ISI* e o fator de impacto, sendo que as Ciências Biológicas II incluem os veículos que as comissões definem como “de qualidade”, e também estabelecem um ponto de corte do fator de impacto de suas publicações. Esse corte baseia-se no conhecimento dos membros da comissão a respeito dos veículos. Posteriormente, o Professor Dietrich, que fez parte da comissão, publicou um artigo<sup>16</sup> no qual foi constatado que apesar do ponto de corte ter sido estabelecido intuitivamente, ele corresponde à prática estabelecida da área. A área Ecologia verifica o corpo editorial, a inclusão e a indexação em outras bases. A área não utilizou os parâmetros de qualidade e de categorização sugeridos.

As áreas das Ciências Biológicas I classificaram os veículos com parâmetros de qualidade A, nacional e internacional, não contemplando as outras categorias – B e C, e local. Segundo a comissão, os veículos devem apresentar corpo editorial, endogenia e serem considerados pela comissão como os *melhores periódicos*; utilizaram ainda o índice de impacto do JCR e do SciELO. Os jornais e revistas elencados pelos programas de pós-graduação não foram classificados por não alcançarem, após a reorganização da listagem pela Comissão, o patamar mínimo estabelecido. A Comissão detectou ainda a existência de um volume significativo de publicações que não apresentavam informações relativas à qualidade. Por isso, não foi possível, pela falta de disponibilidade de um filtro computacional, separar a produção informada. A área então decidiu solicitar à CAPES a elaboração de listagem de dois grupos de produtos: resumos e trabalhos completos.

---

<sup>15</sup> As áreas de Filosofia e Antropologia adotam como critério de classificação os parâmetros *alta qualidade*, *boa qualidade*, *qualidade razoável* e *qualidade reconhecida*, respectivamente, sem no entanto especificar que atributos deve ter um veículo para que seja contemplado com uma dessas designações.

<sup>16</sup> Dietrich, Carl P. Warning: lack of correlation between high impact journals and citations of Brazilian senior biochemists. *Ciência e Cultura*, v. 52, n. 2, march/april, 2000.

Na primeira etapa de implementação da QUALIS, as áreas das Ciências Agrárias trabalharam separadamente: as Ciências Agrárias I completaram a classificação, mas os critérios adotados não podiam ser traduzidos para os parâmetros e categorização sugeridos na Base; a Medicina Veterinária, que não adotou o índice de impacto, por acreditar que este não retratava a realidade da área no país, juntamente com a Ciência e Tecnologia de Alimentos, considerou critérios editoriais, ISSN, indexação para os periódicos de circulação nacional. A C&T de Alimentos considerou o fator de impacto para os veículos de circulação internacional. Na segunda etapa, os critérios para a realização da avaliação dos veículos foram elaborados pela grande área das Ciências Agrárias, buscando critérios comuns para as áreas envolvidas, adotando como critérios gerais a vinculação da editora, tipo de conteúdo, normalização, difusão e corpo editorial; como critérios específicos, com o intuito de manter as peculiaridades de cada área do conhecimento, foram indicados: a indexação em bases nacionais e internacionais e o índice de impacto da publicação divulgado no JCR.

As Engenharias II utilizaram o índice de impacto do JCR para a qualificação dos periódicos internacionais. As publicações para as quais não há informações do índice de impacto, foi avaliado o reconhecimento pela comunidade científica; para os periódicos nacionais, foram contemplados os quesitos circulação, corpo editorial, reconhecimento pela comunidade científica; os anais de congresso devem conter trabalhos completos, aprovação do comitê organizador e divulgação na comunidade científica.

As áreas das Engenharias IV classificaram os veículos em publicação de primeira linha (PI) e publicação total (PT). Foram contemplados nessa classificação livros ou capítulos de livros, com conteúdo científico, e patentes concedidas; para os artigos em revistas, foram considerados os critérios editoriais de circulação, divulgação e corpo de revisores. Entretanto, não foram estabelecidos parâmetros de correlação com a classificação proposta pela CAPES.

## 5. Recomendações das comissões de área para a base QUALIS

Ao coletarmos os dados para a realização da dissertação, verificamos que as áreas aproveitavam o momento de elaboração do Documento de Área para tecer recomendações sobre a Avaliação dos Programas de Pós-graduação e naturalmente com relação à base QUALIS. Dada a importância dessas recomendações no processo de construção e aperfeiçoamento desse instrumento, julgamos pertinente registrá-las:

A comissão da área de Educação sugeriu que fosse estabelecida, de forma mais clara, a diferenciação entre produção científica, acadêmica e técnica e artística. Em 1998, como resultado de sua 21ª Reunião Anual, a Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação – ANPED–, publicou um documento no qual discutiu o modelo de avaliação da pós-graduação adotado pela CAPES. Nesse documento, aborda, entre outros itens da avaliação de programa, os indicadores da produção científica, fazendo as seguintes recomendações:

- a necessidade de um instrumento amplamente discutido pelas áreas, que auxilie a análise da produção técnica, artística, acadêmica e científica;
- a necessidade de explicitação de produção científica de um programa de pós-graduação, lembrando a importância do livro didático e dos vídeos instrucionais; da divulgação das publicações por via eletrônica; dos pareceres solicitados pelas agências de financiamento e dos relatórios das visitas realizadas por indicação da CAPES; da promoção de eventos científicos e da participação em comitês e associações científicas.

Segundo o documento (ANPED, [1998], p. 59), a publicação em periódicos internacionais para a área de Educação não é tão importante como para algumas outras áreas. Consideram necessário: *definir quais veículos vamos priorizar: se livros, capítulos de livros (valerá o conhecimento e prestígio das editoras?); se ensaios e artigos publicados em periódicos com*



*corpo editorial de ampla composição, com colaboração de articulistas de todo país e mesmo internacionais, periodicidade regular, circulação nacional, peso significativo na divulgação dos resultados de pesquisa.*

Existe um grande volume de periódicos regionais e locais, com tradição reconhecida, dos quais a Comissão não dispõe de informação sobre a circulação e admitem a necessidade de um estudo para listá-los e classificá-los, de acordo com critérios claramente estabelecidos e da definição do peso dos veículos de divulgação no sistema de avaliação.

Para os programas e cursos interdisciplinares – Psicologia da Educação, História da Educação, Filosofia da Educação, Educação Ambiental e outros –, considera-se de fundamental importância para os docentes e discentes, assim como para a área de educação, *divulgar sua produção também em periódicos de sua área de origem. Na avaliação da produção assim divulgada, parece mais acertado considerar a importância desses periódicos de acordo com os critérios daquelas áreas de origem* (ANPED, [1998], p. 59).

A comissão da área de Economia, preocupada com a questão da co-autoria sugere que os programas indiquem a existência de vínculo de orientação entre autor e co-autor, sistemática que, segundo a comissão, deve ser estimulada pelos programas.

Outra sugestão da área é a de que os dados da produção intelectual venham discriminados como *publicação em veículo do próprio centro e publicações em veículos externos*, e haja um destaque para os congressos nacionais mais relevantes como, por exemplo, o Congresso Anual da Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Economia – ANPEC, da Sociedade Brasileira de Economia – SB e da Sociedade de Pesquisa em Economia – SPE.

A comissão da área de Engenharias I sugere que, dada a dificuldade operacional para manter a QUALIS atualizada com relação à atualização de publicações em congressos e similares, que são bastante significativas, *em vez de se classificar todos os veículos de produção científica, se classifique aqueles mais tradicionais (particularmente os congressos, simpósios etc.) com conceitos A, B ou C (níveis local, internacional, nacional e regional). Os outros eventos poderiam ser classificados como Eventos/Veículos novos ou outros*. A comissão da área atribuiu as dificuldades encontradas à diversidade de veículos utilizados pelos programas e à forma de preenchimento dos relatórios pelos programas de pós-graduação.

A comissão da área de Ciências Biológicas II considera a QUALIS uma excelente iniciativa da CAPES e uma ferramenta bastante útil para os cursos de pós-graduação, sendo necessário que as áreas comprometam-se com o processo de classificação dos periódicos, estabelecendo os critérios qualitativos e quantitativos claros e objetivos para consubstanciar a formulação da QUALIS.

A comissão da área de Planejamento Urbano/Demografia, assim como das áreas de Química, Odontologia e Ciências Sociais Aplicadas I, realizou uma reunião com a coordenação de cursos de pós-graduação e/ou representantes de associações de classe para definir critérios aplicáveis à classificação de títulos de periódicos. Entre as dificuldades encontradas, destacou a avaliação de eventos e a distinção entre periódicos e revistas. A expectativa da área, dada a característica dinâmica da QUALIS, é de que em poucos anos, essa base seja quase automática.

Além de consultar as coordenações de pós-graduação sobre os critérios de classificação dos veículos de publicação, a comissão da área de Ciências Sociais Aplicadas I encaminhou a primeira versão da listagem da área solicitando alterações e complementações.

A comissão de Psicologia decidiu acatar a classificação das comissões de avaliação da CAPES para os periódicos de outras áreas que porventura sejam utilizados pelos seus programas de pós-graduação.

A comissão submeteu os resultados preliminares, contendo os escores atribuídos pelos pares avaliadores, ao Conselho Deliberativo da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Psicologia – ANPEPP e este sugeriu que nas próximas avaliações sejam pontuados a tiragem e o número de artigos publicados/ano, e também revisada a pontuação para os itens de abrangência geográfica de autores e de tempo de publicação. Esses mesmos resultados preliminares foram encaminhados aos editores com o objetivo de informar sobre a avaliação do periódico sob sua responsabilidade.

A comissão da área de Filosofia/Teologia considera de fundamental importância a constituição de uma comissão que analise e classifique os periódicos da área, tanto nacionais quanto estrangeiros, possibilitando uma avaliação qualitativa da produção da área. Considera que este é um fator indispensável para o estímulo à produção de qualidade, bem como à divulgação desta produção em veículos de qualidade. Outra sugestão é a de se promover uma discussão entre sociedades científicas, o Instituto Brasileiro de Informação Científica e Tecnológica – IBICT e a CAPES, para a viabilização de um índice de citação nacional.

A comissão da área de Saúde Coletiva sugere que o formulário de dados seja modificado com vistas a registrar, por exemplo, a produção oriunda de teses (artigos etc.).

A comissão da área de Administração sugere que seja solicitado aos programas de pós-graduação o envio, para a representação da área na CAPES, dos três últimos números dos periódicos que editam.

A comissão da área de Medicina II sugere que se crie um sistema de classificação das revistas brasileiras nos moldes do *SCI*, e que se estimule os editores das revistas brasileiras, em especial as financiadas pela CAPES e CNPq, a melhorarem a qualidade dessas revistas, visando atingir uma boa classificação internacional. Recomenda ainda reunião com editores; aumento da ajuda financeira; estabelecimento de normas e oferta de consultoria nacional ou internacional.

A comissão da área de Engenharias III considera que o indicador da produção técnica deve ser ampliado com vistas à valorização das atividades de editoração, desenvolvimento de material instrucional etc. A área considera que a QUALIS propiciará às comissões um instrumento de avaliação que destacará não apenas o aspecto quantitativo da produção, mas também outros de caráter qualitativo, confirmando a premissa de que os programas devem escolher os melhores veículos para a divulgação de sua produção técnica e científica, ressaltando a importância da participação da comunidade científica no aperfeiçoamento da QUALIS. Segundo a comissão, *o sistema QUALIS auxiliou de maneira decisiva na análise das publicações, que permitiu obter índices de produtividade que melhor espelham o esforço dos programas em relação às avaliações anteriores.*

A comissão da área de Medicina Veterinária, em resposta à solicitação de sugestões quanto à implantação de um indexador específico para a área, sugeriu à CAPES adquirir e distribuir, aos programas de pós-graduação, o indexador *Commonweath Agricultural Bureaus International – CABI/WEB*. Assim como outras áreas já mencionadas, a Medicina Veterinária, ao elaborar os critérios para a qualificação dos veículos, em sua primeira fase, pretendia adotar a sistemática de envio às coordenações de pós-graduação da lista da CAPES com a qualificação dos periódicos da área para que estas revisassem a respectiva classificação. Na segunda fase, as indicações feitas pela área sofreram alterações, pois as Ciências Agrárias elaboraram critérios comuns para classificação da produção científica dos programas.

A comissão da área de Zootecnia/Recursos Pesqueiros, também na primeira etapa da qualificação, sugeriu que fosse solicitado aos programas maior zelo ao publicar seus trabalhos, no sentido de fazê-los mais completos e utilizar periódicos de qualidade, solicitando a colaboração dos coordenadores dos programas de pós-graduação para a realização desse objetivo.

A comissão da área de Ciência e Tecnologia de Alimentos sugere que as opções “jornais” e “revistas” sejam retiradas do relatório de avaliação, no item produção intelectual; considera ainda que o item produção técnica deve ser retirado ou enxugado. Não apresenta contudo argumentos que consubstanciem tal solicitação.

A comissão da área de História destacou as dificuldades quanto ao volume de trabalho para a realização da QUALIS e da exigüidade de tempo para a execução do mesmo, o que gerou dificuldades para classificar os periódicos, revistas, jornais, anais de eventos. A comissão reconheceu a importância dessa classificação para a avaliação dos itens relacionados à publicação e participação em eventos; entretanto, sugeriu um exame detalhado das publicações quanto à qualidade e importância para a área. Solicitou ainda sigilo na divulgação desses resultados, com a preocupação de que os mesmos possam vir a ser utilizados para fins de análise das solicitações de financiamento de periódicos ou eventos.

A comissão da área de Enfermagem não finalizou a QUALIS em sua primeira etapa. Entretanto, conforme o representante da área, os critérios já estavam definidos, aguardando apenas uma discussão com os coordenadores de pós-graduação, para refinamento e posterior consolidação desses critérios.

## 6. Considerações finais:

Cerca de 50% das áreas que compõem a tabela de áreas de conhecimento da CAPES completaram o trabalho de classificação da base QUALIS em sua primeira etapa. Atualmente, 75% das áreas elaboraram os critérios de classificação dos veículos. Apesar da classificação das publicações não ter sido realizada por todas as comissões, observou-se receptividade à proposta e ao esforço da CAPES em viabilizar esse procedimento. Segundo as comissões, essa iniciativa enriquece fortemente o processo de avaliação dos programas de pós-graduação, reforçando seu aspecto qualitativo.

A criação da QUALIS foi considerada por algumas áreas um instrumento de incentivo à produção de veículos de publicação de qualidade. A sistemática adotada por áreas como a Psicologia, de enviar os relatórios da classificação dos veículos também para os editores, para que estes tomassem conhecimento da avaliação e reenviassem esses relatórios com as considerações tecidas em resposta às argumentações da área, confirma essa tendência.

Outro aspecto importante a ser considerado diz respeito às diferenças que ocorrem entre subáreas de uma mesma área como, por exemplo, o caso das Ciências Biológicas II que adota o fator de impacto produzido pelo *ISI* como critério de avaliação e estabelece um ponto de corte nesse índice para identificar seus veículos. Segundo entrevista com o representante da área, o corte estabelecido não é adequado para todas as subáreas das Ciências Biológicas II (Morfologia, Fisiologia, Bioquímica, Biofísica, Farmacologia), mas houve um consenso de que a diminuição desse índice levaria a um nivelamento *por baixo* da produção. Por esse motivo, as subáreas acataram a resolução, independente de sua produção não atingir o ponto de corte estabelecido como requisito para manter o padrão de qualidade da produção científica da área.

Nota-se que, entre muitas áreas, existem processos e critérios comuns para a classificação dos veículos, caracterizando similaridades inter-áreas; todas as áreas que completaram a classificação contemplaram critérios editoriais; as áreas que adotaram os serviços do *ISI*, indiretamente aplicaram os critérios a que se submetem as publicações inseridas nessa base, tais como: tiragem, periodicidade, divulgação, padronização, normalização etc.; a maioria das áreas que não consideraram a aplicação do fator de impacto do *ISI*, relataram a aplicação de algum critério editorial para a classificação adotada; as áreas que utilizam critérios similares aos adotados pelo *Institute for Scientific Information* e também pelo Programa de Apoio às Revistas

Científicas do CNPq/FINEP<sup>17</sup> esperam dar uma conotação de exigência de padrão internacional de qualidade.

Iniciativas como o SciELO e outras iniciativas nacionais podem ser muito úteis para aprimorar a base QUALIS e para ampliar possibilidades de utilização das informações sobre os periódicos constantes nesta base.

Algumas áreas têm se articulado internamente, isto é, entre suas subáreas, com associações e/ou coordenações de pós-graduação, e/ou editores, e/ou associações de editores enviando relatórios da classificação e/ou promovendo discussões sobre os critérios adotados na classificação com o objetivo de otimizar o trabalho de classificação dos veículos. Esse procedimento contribui também para a legitimação do processo.

Na primeira etapa de implementação da base QUALIS, não tivemos conhecimento dessa articulação entre áreas afins; na segunda etapa, já observou-se a articulação de áreas que se reuniram com o intuito de estabelecer critérios comuns, bem como de discutir as peculiaridades e como tratá-las. Observou-se que, apesar das diferenças existentes entre as áreas, algumas utilizam os mesmos periódicos para suas publicações e, às vezes, os classificam diferentemente. Ampliar a articulação entre as áreas pode proporcionar a identificação de similaridades e possível aplicação de critérios similares, contribuir para a solução de situações que se colocam por causa do caráter crescentemente multidisciplinar da atividade científica, promover aprimoramentos metodológicos, bem como maior compreensão para as diferenças entre as áreas que demandam diferentes critérios e parâmetros de avaliação.

É necessária uma reflexão mais profunda sobre o que se compreende por *qualidade* no interior de cada área. Muitas vezes, observa-se que os critérios para a classificação de um periódico como A, B ou C ainda são bastante subjetivos, sendo que grande parte dessa avaliação é baseada na opinião dos pares e recorre ao conhecimento que os componentes das comissões de avaliação têm dos veículos utilizados pelos programas de pós-graduação. Algumas áreas, como Medicina Veterinária, declararam que, apesar de utilizarem outros recursos para a classificação, como os indexadores internacionais, o conhecimento pelos membros da comissão da qualidade de determinado veículo influenciou fortemente sua classificação.

A área de Psicologia acredita que uma avaliação subjetiva das revistas, com base nas crenças de seus membros, não tem condições de produzir uma avaliação justa e de boa qualidade. Apesar de a avaliação baseada no conhecimento dos especialistas da área ser uma modalidade de avaliação aceita pelos pares que fazem parte das comissões de avaliação da CAPES, quanto mais objetivos, claramente definidos e divulgados os critérios para a classificação dos veículos de publicação mais fundamentada e legitimada ela será. Isso, além de evitar a análise exclusivamente subjetiva pelos membros das comissões, também evita muitas mudanças a cada avaliação de programas, o que asseguraria maior legitimidade à base QUALIS como instrumento da avaliação. Além disso, o estabelecimento de critérios de classificação claros, objetivos e de fácil aplicação permite aos próprios programas acompanharem a classificação de sua produção científica.

Uma solicitação feita aos programas pela área de Administração reforça a já mencionada necessidade de um trabalho conjunto entre a CAPES e o IBICT, para manter um banco com as publicações dos programas de pós-graduação avaliados pela CAPES e, naturalmente, editores de revistas, que deveria ficar disponível para as comissões a cada avaliação. Consideram importante que também seja criada uma sistemática para aqueles veículos que são editados por sociedades de classe ou associações. Finalmente, sugerem deixar a cargo dos programas de pós-graduação a responsabilidade pelo envio à representação de área, na CAPES, dos três últimos números dos veículos utilizados para divulgação da produção científica.

---

<sup>17</sup> Para maiores informações sobre o assunto, ver Valerio (1994).

A CAPES tem empreendido esforços no sentido de enriquecer a produção científica dos programas, podendo ser mencionados: a assinatura do *JCR*, para auxiliar as comissões na normalização dos títulos e na consulta ao fator de impacto das publicações; a recente assinatura do *Essential Science Indicators – ESI*; o subsídio dado às instituições de ensino superior para a manutenção de assinaturas de periódicos; a criação do Portal *.periódicos.*, que disponibiliza textos completos e referências em bases internacionais, como a *Web of Science* para os programas que atendem os critérios para participação do Portal.

O QUALIS, em sua primeira etapa, caracterizou-se exclusivamente como uma base de dados de títulos de periódicos, não sendo contemplados livros, capítulos de livros e patentes e/ou produções que não utilizam o periódico como suporte de divulgação. Esta iniciativa enfatizou a importância de que outros critérios e indicadores, relacionados a essas diferentes formas de divulgação, fossem desenvolvidos, já que a avaliação é o resultado da aplicação de critérios diferenciados e complementares, com pesos relativos, de acordo com as práticas estabelecidas pelas áreas. Hoje, é possível observar certa mobilização das áreas no sentido de desenvolver mecanismos e metodologias para avaliar a divulgação da produção científica nos diversos suportes existentes.

Tanto para as áreas que consideram a comunicação dos resultados por meio da publicação científica seu objetivo último, como para aquelas áreas cujo principal produto não se expressa por esta forma, o objetivo do QUALIS é proporcionar um instrumento que possibilite avaliar a produção intelectual dos programas de pós-graduação. A implantação da base QUALIS pode contribuir de forma importante para o debate, para o desenvolvimento de metodologias e instrumentos de avaliação da atividade científica dos programas de pós-graduação, e, conseqüentemente, para o melhor desenvolvimento de indicadores científicos no Brasil.

## Anexo

### Peso atribuído por área aos quesitos da avaliação de programas de pós-graduação – CAPES

Área	Proposta do programa <sup>1</sup>	Corpo docente	Atividade de pesquisa	Atividade de formação	Corpo discente	Teses e dissertações	Produção Intelectual
<b><i>Ciências Humanas</i></b>							
Antropologia/Arqueologia	xxx	20	10	10	10	25	25
Sociologia	xxx	10	30	10	10	10	30
História	xxx	20	20	10	10	20	20
Geografia	xxx	20	20	15	10	15	20
Educação	xxx	15	20	15	10	20	20
Ciência Política	xxx	15	10	15	10	25	25
Psicologia	xxx	15	5	15	15	25	25
Filosofia/Teologia	xxx	16,67	16,67	16,67	16,67	16,67	16,67
<b><i>Ciências da Saúde</i></b>							
Medicina I	xxx	20	10	15	10	15	30
Medicina II	xxx	20	10	15	10	15	30
Medicina III	xxx	20	10	15	10	15	30
Saúde Coletiva	xxx	20	10	15	10	15	30
Odontologia	xxx	20	10	15	10	15	30

<sup>1</sup> O item Proposta do Programa não é ponderável porque cada Programa tem autonomia para definir sua proposta.

<b>Enfermagem</b>	xxx	20	10	15	10	15	30
Ed. Física / Fisioterapia	xxx	20	10	15	10	15	30
Farmácia	xxx	20	10	15	10	15	30
<b>Ciências Sociais Aplicadas</b>							
Economia	xxx	15	10	10	15	20	30
Administração/ Turismo	xxx	20	10	10	10	20	30
Arquitetura e Urbanismo	xxx	20	20	15	15	10	20
Plan. Urbano / Demografia	xxx	15	15	15	15	20	20
Serviço Social/ Economia Doméstica	xxx	20	20	20	10	10	20
Direito	xxx	20	15	20	15	15	15
C. Sociais Aplicadas I	xxx	10	20	10	15	20	25
<b>Ciências Exatas e da Terra</b>							
Matemática	xxx	20	5	15	10	25	25
Astronomia e Física	xxx	15	10	15	10	20	30
Ciência da Computação	xxx	15	15	5	10	25	30
Química	xxx	20	5	5	20	20	30
Geociências /Oceanografia	xxx	25	5	10	10	25	25
<b>Engenharias</b>							
Engenharias I	xxx	15	15	10	10	20	30
Engenharias II	xxx	15	10	15	15	20	25
Engenharias III	xxx	10	10	10	20	20	30
Engenharias IV	xxx	15	5	10	15	25	30
<b>Lingüística, Letras e Artes</b>							
Letras e Lingüística	xxx						
Artes/Música	xxx	16,67	16,67	16,67	16,67	16,67	16,67
<b>Ciências Agrárias</b>							
Ciências Agrárias I	xxx	20	15	15	10	15	25
Zootecnia	xxx	16,67	16,67	16,67	16,67	16,67	16,67
C&T de Alimentos	xxx	20	15	15	10	15	25
Medicina Veterinária	xxx	20	15	15	15	15	20
<b>Ciências Biológicas</b>							
Ciências Biológicas I	xxx	10	20	20	10	20	20
Ciências Biológicas II	xxx	20	5	15	10	20	30

Ciências Biológicas III	xxx	20	5	15	10	20	30
-------------------------	-----	----	---	----	----	----	----

Fonte: Dados retirados do documento Critérios de Avaliação, *homepage* da CAPES, em 04/ago./2000, e de entrevistas com os representantes de área na CAPES e de questionário encaminhado para os mesmos.

#### Referências Bibliográficas

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM EDUCAÇÃO. *A avaliação da pós-graduação em debate*. [s.l.], ANPED, [1998].

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. Critérios de Classificação dos Periódicos: Coordenação de Organização e Tratamento da Informação. Brasília, CAPES, 2001.

CÓRDOVA, Rogério de Andrade. *CAPES: origem, realizações, significações (1951 - 1996)*. Brasília, 1998. (mimeo).

DAVYT, Amilcar e VELHO, Léa A avaliação da ciência e a revisão por pares: passado e presente. Como será o futuro?. *História, Ciência, Saúde*, v.7, n.1, p.93-116, Manguinhos, Fiocruz, Jun. 2000.

ELY, Donald P. Eric (Educational Resources Information Center): Multinacional Multidisciplinario. *Revista Interamericana de Bibliotecologia*. Colombia, Escuela Interamericana de Bibliotecologia de la Universidad de Antiqua, v. 8, n.2, Jul./Dic. 1985.

GARFIELD, Eugene. *Citation Indexing, its theory and application in science, technology and humanities*. Philadelphia: ISIPRES, 1979

MARTINS, Ricardo C. de Rezende. A pós-graduação no Brasil: uma análise do período 1970-1990. *Educação Brasileira*, Brasília, v. 13, n. 27, p. 93-119, 2 sem., 1991.

MOREL, Regina Lúcia de Moraes & MOREL, Carlos Médici. Um estudo sobre a produção científica brasileira, segundo os dados do Institute for Scientific Information (ISI). *Ciência da Informação*. Rio de Janeiro, 6 (2): 99-109, 1977.

\_\_\_\_\_, Regina Lúcia de Moraes & MOREL, Carlos Médici. Estudo sobre a produção científica brasileira, segundo os dados do ISI II. O banco de dados ISI – Asca – Brasil, um novo instrumento para a análise da ciência brasileira. *Ciência da Informação*. Rio de Janeiro, v.7, n. 2, p. 79-83, 1978.

OKUBO, Yoshiko. *Bibliometric indicators and analysis of reserach systems: methods and examples*. <[www.oecd.org/dsti/sti/index.htm](http://www.oecd.org/dsti/sti/index.htm)> Paris: Organization for Economic Co-operation and Development, 1997.

PARCKER, Abel Laerte e colaboradores. SciELO: uma metodologia para a publicação eletrônica. *Ciência da Informação*, v. 27, n. 2, p. 105-121, maio/ago. 1998.

PAULA, Maria Carlota de Souza. *Informações gerais sobre a base QUALIS/CAPES*. Projeto preliminar sobre a base QUALIS/CAPES, versão 3, 23/maio/2000.

PEREZ, José Fernando. Seminário sobre a avaliação da produção científica. [www.ibict.br/cionline/comunic](http://www.ibict.br/cionline/comunic), 25/10/99.

SOUZA, Elaine Pereira de. *QUALIS - Bases e processos de construção de qualificação de veículos de divulgação científica dos programas de pós-graduação avaliados pela CAPES*. Brasília : Unb, 2001. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável), Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, 2001.

TARGINO, Maria das Graças. Avaliação dos cursos de pós-graduação: estímulo ou coerção? *INFOCAPES*, Brasília, CAPES/MEC, v.7 n.1, p. 7-27, jan. /mar. 1998.

TARGINO, Maria das Graças e GARCIA, Joana Coeli Ribeiro. A ciência brasileira na base de dados do Institute for Scientific Information. *Ciência da Informação*. Brasília v. 29, n. 1, p. 103-117, jan/abr. 2000.

VALERIO, Palmira Moriconi. *Espelho da ciência: avaliação do Programa Setorial de Publicações em ciência e tecnologia da Finep*. Rio de Janeiro: Finep, IBICT, 1994.

VELHO, Léa . *Indicadores científicos: aspectos teóricos y metodológicos*. [s.l.], 1989. (mimeo).

VERDUGO, Maria Angela Torres. El IRISIE: un banco de información sobre educación. *Revista Interamericana de Bibliotecología*. Colombia, Escuela Interamericana de Bibliotecología de la Universidad de Antiqua, v. 8, n.2, jul./dic. 1985.

YAMAMOTO, Oswaldo H. et al. *Periódicos Científicos em Psicologia: Uma proposta de avaliação*. INFOCAPES. Vol. 7, n.3, p. 7-13, 1999.



## Portaria nº 013, de 01 de abril de 2002.

Dispõe sobre as notas atribuídas aos programas de pós-graduação nos procedimentos do sistema de avaliação e no funcionamento de cursos de mestrado e doutorado.

O Presidente da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, no uso das atribuições conferidas pelo Art. 21, inciso V, do Estatuto aprovado pelo Decreto nº 3.543, de 12 de julho de 2000, e considerando o disposto no artigo 18, do Decreto n.º 3.860, de 09 de julho de 2001, as resoluções do Conselho Nacional de Educação (CNE), e a necessidade de deixar claro para todos os interessados quais as implicações dos resultados da avaliação da pós-graduação, deliberados pelo CNE e homologados pelo Ministro da Educação, sobre procedimentos do sistema de avaliação e o funcionamento dos cursos de mestrado e doutorado, resolve:

**Art.1º** São objeto da avaliação regular da CAPES exclusivamente os cursos que integram o Sistema Nacional de Pós-Graduação - SNPG, isto é, os cursos de mestrado e de doutorado devidamente autorizados e reconhecidos pelo Ministério da Educação - MEC.

**Art. 2º** A autorização, o reconhecimento e a renovação de reconhecimento de cursos de pós-graduação *stricto sensu* são concedidos pelo MEC, por prazo determinado, com base em parecer do Conselho Nacional de Educação, fundamentado nos resultados da avaliação realizada pela CAPES, nos termos da Resolução CNE/CES Nº 1, de 3 de abril de 2001.

**Art.3º** Os resultados da avaliação serão encaminhados pela CAPES ao referido Conselho, para deliberação.

**Art.4º** Uma vez referendados pelo CNE e homologados pelo MEC, os resultados da avaliação realizada pela CAPES acarretam implicações diferentes para os programas que tenham obtido nota igual ou superior a 3 (três) e aqueles que tenham obtido nota inferior a 3 (três), no que se refere a procedimentos relativos à avaliação da pós-graduação e às próprias condições de funcionamento dos cursos por eles oferecidos.

**§ 1º** O programa com nota igual ou superior a 3 (três):

- a) continua a integrar o SNPG e a ser regularmente avaliado pela CAPES;
- b) tem reconhecida pelo MEC a validade nacional dos diplomas por ele emitidos;
- c) deve fornecer à CAPES, nos prazos e condições por esta fixados, as informações a ele correspondentes, especialmente aquelas anualmente coletadas pelo instrumento denominado "Coleta-CAPES".

**§ 2º** O programa com nota 1 (um) ou 2 (dois):

- a) deixa de integrar o SNPG e de ser regularmente avaliado pela CAPES a partir da data de publicação dos resultados da avaliação homologados pelo MEC;
- b) tem canceladas as autorizações de funcionamento e o reconhecimento dos cursos de mestrado e/ou doutorado por ele oferecidos e, por isso, não pode matricular novos alunos em tais cursos;
- c) tem reconhecida pelo MEC a validade nacional dos diplomas por ele emitidos atribuídos exclusivamente aos alunos matriculados durante o período em que o programa usufruiu de conceito igual ou superior a 3 (três);
- d) deixa de enviar à CAPES as informações por intermédio do Coleta-Capes;

- e) informa a CAPES apenas sobre a evolução dos estudos dos alunos dos cursos de mestrado e de doutorado matriculados durante o período de vigência da autorização o reconhecimento do programa, mediante o preenchimento de instrumento de coleta específico, a ser definido por esta Fundação, tendo em vista preservar o direito adquirido pelos referidos alunos a diploma nacionalmente válido.

**Art. 5º** As Instituições que oferecem Programas de Pós-Graduação excluídos do SNPG na forma do artigo anterior poderão apresentar à CAPES nova proposta que atenda às exigências estabelecidas para a avaliação de “curso novo”, de acordo com a Portaria Nº 012/2002 da CAPES.

**Art. 6º** A Diretoria de Avaliação da CAPES adotará as medidas necessárias à execução do disposto nesta Portaria, inclusive propondo a regulamentação dos procedimentos pertinentes.

**Art. 7º** Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

ABILIO AFONSO BAETA NEVES

## Avaliação 2001 - Documentos de Área

### Ciências Exatas e da Terra

#### Astronomia e Física

##### 1. Considerações iniciais

- 1.1 A avaliação ocorreu entre os dias 04 e 08 de junho de 2001 na CAPES, em Brasília - DF, tendo ocorrido uma reunião prévia entre 16 e 18 de abril para discussão de procedimentos e critérios.
- 1.2 Seguindo orientações determinadas pelo CTC e Diretoria de Avaliação da CAPES, a comissão realizou seu trabalho em duas etapas. Na etapa um, foram analisados os indicadores de modo a atribuir notas entre um e cinco a todos os programas. Posteriormente, etapa dois, os programas de doutorado com notas cinco foram novamente analisados dentro dos critérios de “inserção internacional” para eventual reposicionamento com conceitos seis e sete.
- 1.3 Em várias oportunidades, ao longo do triênio, o representante de área tentou padronizar a sistemática relativa à informação sobre a produção científica dos programas da área de Física/Astronomia para uso no aplicativo “QUALIS” desenvolvido pela CAPES. Neste sentido - seja nas reuniões dos coordenadores e programas de PG, seja nos documentos de área - foram estabelecidas orientações sobre o nome dos periódicos indexados conforme nomenclatura e formatação estabelecidas pelo “JCR - Journal of Citation Records”. Também no setor de informática da CAPES foi realizado um extenso trabalho visando identificar e sistematizar as informações relativas à produção intelectual.

Apesar destas tentativas, os dados enviados pelos programas ainda apresentam imprecisões e incorreções. No entanto, a comissão esclarece que os artigos que não puderam ser identificados e contabilizados por meio do procedimento padrão foram examinados um a um durante a avaliação. Deste modo, a comissão considera que os indicadores sobre produção intelectual são

precisos, e que a muito pequena fração de artigos que não pode ser identificada por problemas de grafia ou informação incompleta, em nada altera os indicadores estabelecidos.

1.4 Para efeitos de classificação no “Qualis” foram estabelecidos três grupos segundo o parâmetro de impacto (PI) das revistas estabelecido pelo JCR:

C ( $PI < 0.5$ );

B ( $0.5 \leq PI \leq 1.0$ )

A ( $PI > 1.0$ ).

A única exceção em relação à lista do “JCR “ foi o Brazilian Journal of Physics (BJP) ao qual foi convencionado impacto 1.0, conforme tradição da área nas últimas avaliações. Para cada periódico foi usado um único e mesmo fator de impacto para avaliar a produção informada para os anos de 1998, 1999 e 2000, respectivamente.

Os trabalhos publicados em periódicos não indexados foram considerados para, eventualmente, decidir indicadores de produtividade naqueles casos em que o programa encontrava-se no limite entre dois graus de conceituação. Os trabalhos apresentados em congressos nacionais também só foram considerados nesta mesma perspectiva.

## 2. Metodologia

2.1 Dadas as diferenças existentes nos relatórios, e as diversas interpretações por parte das instituições e coordenações de programas referentes ao enquadramento de docentes, orientadores e pesquisadores, a Comissão considerou para efeitos de “ professores dos programas” todos aqueles informados no Coleta-CAPES, ao longo dos três anos, como NRD6, NRD5 e NRD4.

2.2 A comissão ressalta que - como já observado e enfatizado nos documentos de área do biênio 1996/1997 e avaliações continuadas de 1998 e 1999 - ainda ocorre uma grande dificuldade no que se refere à interpretação e ao preenchimento das informações sobre áreas de concentração, projetos e linhas de pesquisa.

Apesar da resolução discutida e aprovada na reunião de Coordenadores realizada na CAPES, na data de 18 de dezembro de 2000, muitos programas não adotaram o procedimento acordado. Como estas informações determinam vários indicadores na “Ficha de Avaliação do Programa” (p. ex, I.2, I.3, II.3, III.1, III.2, III.3, IV.1... etc) fica-se com um quadro de enorme dispersão e de difícil significado comparativo. Isto fez com que, mais uma vez, a Comissão tenha encontrado muitas dificuldades para estabelecer critérios comparativos para estes quesitos. Deste modo, a Comissão, nestes itens, adotou uma mesma nota para todas as instituições de modo a minimizar os efeitos de dispersão e inconsistência que seriam gerados se as informações fossem tomadas tal qual aparecem nas planilhas do Coleta-CAPES.

No entanto, a Comissão reforça o entendimento que seria fundamental não só para o processo de avaliação, mas também para referência dentro da própria comunidade, que no futuro fosse observado com rigor a formatação proposta na reunião de Brasília havida em 18 de dezembro de 2000.

2.3 Como já mencionado, as indicações sobre “Qualidade dos Dados” e “Síntese Evolutiva” são mera sinalização, e em nada contribuíram para as tendências de avaliação e conceito final.

2.4 Os pesos de cada item que aparecem na ficha de avaliação foram mantidos exatamente iguais aos adotados nas avaliações continuadas de 1998 e 1999, que por sua vez tentavam preservar a maior consistência possível com a avaliação anterior, relativa ao biênio 1996/1997.

2.5 Finalmente, a Comissão enfatiza que:

- 1) é necessário avaliar e atribuir conceito a sete quesitos (proposta do programa, corpo docente, atividades de pesquisa, atividades de formação, corpo discente, teses e dissertações, produção intelectual),
- 2) cada um destes quesitos é composto de ao menos quatro itens aos quais necessária e obrigatoriamente são dados atributos ( MB - Muito Bom; B - Bom; R - Regular; F- Fraco; D - Deficiente),
- 3) isto resulta na “Ficha de Avaliação do Programa” de mais 28 elementos que depois devem colapsar (nesta etapa 1) em apenas cinco notas inteiras (1, 2 .... 5),
- 4) assim, estas notas necessariamente significam uma larga banda que acomodam situações dispare e variadas, ou seja, dois programas com uma mesma nota não terão igualdades em todos os quesitos e itens.

3. Critérios para os quesitos (etapa 1)

### **I - Proposta do Programa**

Foram apreciadas a clareza, a coerência e a adequação da proposta dos Programas, tendo a maioria das propostas sido consideradas adequadas (A).

### **II - Corpo Docente**

II.1 Foi atribuído MB para todos os programas, pois a quase totalidade dos “professores do programa” que atuam nos programas de PG são docentes e pesquisadores em tempo integral e dedicação exclusiva nos departamentos de física das respectivas instituições.

II.2 A comissão atribui MB a todos os programas pois o corpo docente dos programas é constituído essencialmente de NRD6, observado o estabelecido acima em 2.1.

II.3 Foram consultados as informações sobre bolsistas de produtividade científica do CNPq e estabelecida a relação ( no de bolsistas) / (professores do programa), com os seguintes critérios:

- > 60% MB
- 40 = B < 60%
- 20 = R < 40%
- < 20% F.

II.4 Como nos últimos três anos praticamente não houve renovação do corpo docente, sobretudo pela inexistência de concursos nas IES públicas (praticamente só um programa da área não é de instituição pública), foi analisado somente o intercâmbio de docentes. A Comissão, analisando os intercâmbios havidos, estabeleceu como critério:

- existência de intercâmbio internacional MB
- existência de Intercâmbio nacional B
- inexistência de intercâmbio F

### III - Atividades de Pesquisa

Procurou-se avaliar a situação geral do Programa como, por exemplo, o balanço entre áreas de concentração, atualidade dos projetos e linhas, número de projetos por docentes, etc. No entanto, a expectativa da Comissão de que os dados seriam informados conforme o acordado na reunião de Coordenadores realizada em 20 de dezembro de 2000, não se realizou. Portanto, novamente, a Comissão enfrentou a questão que se fossem utilizados os dados, como informados, resultaria em indicadores de nenhuma comparação realista. Deste modo, a Comissão decidiu atribuir a todos os programas um mesmo e único conceito MB para todos os itens deste quesito ( III - Atividades de Pesquisa ), fazendo assim que isto não produzisse nenhuma diferença na avaliação.

No entanto, a Comissão sinaliza que estes itens deverão ser, sim, elementos de discriminação no futuro. A informação sobre área de concentração, projetos linhas de pesquisa, a partir de uma bem determinada formatação e em um mesmo momento, poderá produzir um quadro realista e de confiabilidade do que fazem os físicos e astrônomos brasileiros, como evoluem ao longo dos anos e que tendências podem ser notadas. Portanto, bem mais do que ser usada somente no momento de avaliação, esta informação poderia constituir-se em instrumento de auto referência para o conjunto da área.

### IV - Atividades de Formação

IV.1 Foi analisada a estrutura curricular geral dos cursos, destacando-se as disciplinas consideradas básicas para os cursos de Física - Eletromagnetismo, Mecânica Quântica, Física Estatística. A maioria dos cursos apresenta esta estrutura básica e a grade curricular adequada para suas áreas de pesquisa, tendo assim o conceito MB. Para os programas de Astronomia foi feita análise específica.

IV.2 Considerando: i) que os programas apresentam características semelhantes quanto à carga letiva média, ii) que a absoluta maioria dos programas da área são em instituições públicas, nas quais, em muitas situações nos anos recentes, sequer têm podido repor o corpo docente, iii) que a maioria dos “professores dos programas” corpo docente satisfazem o disposto pela LDB quanto a carga letiva mínima, a Comissão atribuiu MB para a maioria dos programas.

IV.3 Considerando que a média nacional  $npd = (\text{no de alunos}) / (\text{professores do programa})$  é 1.8, foi estabelecido

$npd > 1.5$  MB  
 $1 < npd \leq 1.5$  B  
 $0.3 \leq npd < 1$  R  
 $npd < 0.3$  F

IV.4 Foi atribuído MB para todos os programas nos quais os professores também lecionam regularmente na graduação, e B ou R nas demais situações.

IV.5 Foi atribuído MB para todos os programas que informaram, com detalhes, atividades de extensão nos programas, e B, R ou F nos demais casos.

No entanto, a Comissão sinaliza que este item deve ser informado com maior precisão e detalhamento no futuro. A Comissão conhece empiricamente várias situações de importantes atividades de extensão que são realizadas pelos professores da PG e simplesmente não são relatadas. Neste contexto, entende que o relatório anual da CAPES poderia ser o locus de convergência destas informações relativas a todos os programas do país. Com isto, ter-se-ia um valioso argumento para área que mais e mais se defronta com variadas questões de justificar suas contribuições, em termos mais gerais e diretos, à sociedade.

IV.6 Foi verificado se as três disciplinas consideradas básicas foram oferecidas a cada ano. A grande maioria dos cursos atendeu a estes critérios, e teve o conceito MB. O não oferecimento de alguma disciplina básica acarretou atributo B ou inferior. Este critério não se aplica aos cursos de Astronomia.

## V - Corpo Discente

V.1 Foi adotado o mesmo critério usado no item IV.3 acima.

V.2 Na área da Física e Astronomia praticamente inexitem casos de alunos que ao entrarem no mestrado, ou até três ou quatro meses após o ingresso, já não estejam vinculados a um orientador e, no caso de doutorado, esta situação é ainda mais evidente. Deste modo, o número de orientandos em relação à dimensão do corpo discente é praticamente um para todos os programas, e foi atribuído MB para o conjunto de todos os programas.

V.3 Foram computadas as relações  $M/m = (\text{mestres titulados}) / (\text{mestrandos})$  e  $D/d = (\text{doutores titulados}) / (\text{doutorandos})$  e estabelecidos os seguintes critérios:

1) programas só com mestrado

$M/m > 0.25$  MB

$0.15 \leq M/m \leq 0.25$  B

$M/m \leq 0.15$  R

2) programas com doutorado

$D/d > 0.13$  MB

$0.06 < D/d \leq 0.13$  B

$D/d \leq 0.06$  R ou F

com as seguintes combinações:

M/m	D/d	critério final
-----	-----	----------------

MB	MB	MB
----	----	----

MB	B	B
----	---	---

MB	R	R
----	---	---

B	B	B
---	---	---

B	MB	MB
---	----	----

B	R	R
---	---	---

R	MB	B
---	----	---

O número de abandonos e desistências é praticamente residual nos programas da área.

V.4 Foram computadas as relações (trabalhos com discentes) / (total de discentes), com os seguintes critérios:

$td/d > 0.24$  MB

$0.15 < td/d < 0.24$  B

$td/d \leq 0.15$  R

quando zero F

## VI Teses e Dissertações

VI.1 Considerando novamente os aspectos expostos acima, em 2.2, foi atribuído o conceito MB para a maioria dos cursos, e as eventuais exceções estão assinaladas e comentadas nas fichas específicas.

VI.2 Definindo o tempo de titulação para mestrado ( $t_m$ ) e definindo o tempo médio de titulação para doutorado ( $t_d$ ) se  $t_m < 24$  meses e  $t_d < 58$  meses o indicador será MB  
 se  $24 < t_m < 30$  meses ou  $58 < t_d < 66$  meses o indicador será B  
 se  $30 \leq t_m < 36$  meses ou  $66 < t_d < 72$  meses o indicador será R  
 se o programa tiver  $t_m > 36$  meses ou  $t_d > 72$  o indicador será F,

O valor 24 meses foi estabelecido pela Comissão seguindo orientações estabelecidas nas avaliações continuadas, enquanto 58 meses representa a média brasileira, no triênio, dos programas que têm doutorado. Nos programas recentes, nos quais evidentemente ainda não existem mestres ou doutores titulados, este item teve atribuído, por completude, um indicador que não modificasse o conceito geral do quesito.

VI.3 Foi computada a relação  $at/p = (\text{no de alunos titulados}) / (\text{professores do programa})$ , e atribuídos os seguintes conceitos:

$at/p > 0.4$	MB
$0.3 < at/p \leq 0.4$	B
$0 < at/p \leq 0.3$	R
quando zero	F ou D.

Para os programas em que este item não se aplica foi procedido como descrito acima, em VI.2.

VI.4 Na área da Física e Astronomia é bem consolidada a prática que somente pesquisadores qualificados e ativos em pesquisa participam das bancas. Em que pese a forte restrição de financiamento aos programas e coordenações de PG, no triênio 1998-2000, a maioria dos cursos manteve, inclusive nos mes-trados, a participação de pesquisadores externos. Excetuando-se as condições particulares de SP e RJ isto, na prática, significou que as bancas de um dado programa sempre contaram com pesquisadores de outros estados. Assim, foi atribuído a maioria dos programas o conceito MB, e eventuais exceções estão comentadas nas fichas específicas.

## VII Produção Intelectual

VII.1 Como é característica bem consolidada na área, as teses e dissertações estão obrigatoriamente vinculadas aos projetos e linhas de pesquisa dos programas. Neste contexto atribuiu-se conceito MB a todos os Programas.

VII.2 Foi contabilizado a relação  $(\text{no de trabalhos "qualis A"}) / (\text{no total de trabalhos "A+B+C"})$  e atribuídos os seguintes critérios

$A/\text{total} \geq 0.7$	MB
$0.5 < A/\text{total} < 0.7$	B
$0.2 < A/\text{total} \leq 0.5$	R
$A/\text{total} \leq 0.2$	F ou D.

VII.3 Foi computada a relação  $(\text{no total de publicações "A+B+C"}) / (\text{professores do programa})$ , que resulta na média nacional igual a 1.8, e definidas as seguintes faixas de critérios:

$\text{pub/pr} > 1.8$	MB
$1.0 < \text{pub/pr} < 1.8$	B
$0.5 < \text{pub/pr} \leq 1.0$	R
$\text{pub/pr} \leq 0.5$	F

VII.4 Foi analisada a relação  $\text{pdisc/tot} = (\text{no de trabalhos "A+B+C" com discentes autores}) / (\text{no total de trabalhos "A+B+C"})$ , cuja média nacional, no triênio, é igual a 0.26, e estabelecidos os seguintes critérios:

$\text{pdisc/tot} > 0.26$	MB
$0.13 < \text{pdisc/tot} \leq 0.26$	B
$0 < \text{pdisc/tot} \leq 0.13$	R
quando zero	F

Os programas que só tem curso de mestrado foram analisados dentro da mesma perspectiva adotada na atribuição de conceitos em VI.2

#### 4. Critérios para perfil de padrão internacional (etapa 2)

No segundo momento foram estabelecidos os seguintes critérios diferenciados, compatíveis com padrões internacionais da área, para possível relocação em conceitos seis e sete daqueles programas que obtiveram grau cinco na primeira etapa.

- 1) Foram usados critérios bastante semelhantes aos adotados na última avaliação de 1998:
  - 1.1) Cursos bem consolidados (histórico do Programa) e já com conceito cinco (etapa 1) na avaliação de 1998.
  - 1.2) Análise da média de publicações/docente/ano e homogeneidade de publicação entre docentes, considerando apenas as publicações em revistas internacionais Qualis A.
  - 1.3) Participação de pesquisadores do curso em comitês científicos ou de programas de conferências, workshops e congressos internacionais e/ou corpo editorial de revistas indexadas de circulação internacional.
  - 1.4) Programas bem estabelecidos de cooperação internacional (Programas CAPES/COFECUB, CAPES/DAAD, etc. e os equivalentes do CNPq como, por exemplo, CNPq/NSF, CNPq/BC, etc. ) com instituições estrangeiras de valor científico reconhecido.
  - 1.5) Palestras e apresentações orais em congressos internacionais, de trabalhos desenvolvidos nas respectivas linhas de pesquisa do programa.
  - 1.6) Indicações bem estabelecidas que “os professores do programa” desempenham papel de liderança na física/astronomia brasileira e representatividade nas suas instituições e comunidade.
  - 1.7) Indicação que mais do que 60% dos professores do Programa tenham bolsa de produtividade científica. Foi analisado a distribuição de bolsas entre níveis, e a indicação que o Programa tivesse um significativo número de pesquisadores no nível I.
- 2) Os programas que obtiveram conceitos seis e sete satisfizeram todos estes requisitos 1.1 ... 1.7.
- 3) Em particular, os Programas que obtiveram nota máxima na presente avaliação foram, ao longo do ano de 2000, todos eles, visitados por comissões internacionais estabelecidas pela Diretoria de Avaliação da CAPES e compostas de pesquisadores estrangeiros de reconhecida qualificação. Estas avaliações, totalmente independentes, sinalizaram que os Programas visitados atendem aos requisitos adotados pela comunidade internacional. Os relatórios dessas avaliações, que já foram divulgados anteriormente, estão reproduzidos nas respectivas fichas de avaliação.
- 4) Cabe também ressaltar que a Representação de Área propôs ao longo do ano de 2000, e, portanto, antes que ocorressem as respectivas avaliações no âmbito interno das próprias comissões, uma ampla discussão sobre critérios e parâmetros para programas com perfil



internacional. Em setembro de 2000 foi distribuído a todos os membros do CTC da CAPES o documento “ Proposta de critérios relativa aos padrões internacionais das áreas” ( cópia do mesmo encontra-se abaixo). Este texto pretendia estabelecer definições e critérios comuns a todas as áreas de conhecimento no que se refere à inserção internacional dos Programas Brasileiros de Pós-Graduação. A proposta, discutida preliminarmente durante outubro e novembro de 2000, entrou na pauta da 58ª Reunião do Conselho Técnico- Científica, nos dias 07 e 08 de dezembro de 2000 e, não tendo sido endossada, não teve prosseguimento. Neste contexto, deve-se mencionar que vários critérios delineados no item 1) reproduzem o estabelecido naquela proposta.

## 5. Recomendações da Área

- 1) A CAPES deveria incorporar o banco de dados “JCR” no instrumento de coleta de dados, fazendo assim que a produção científica fosse necessária e diretamente informada dentro daquele padrão. Isto permitiria uma avaliação com maior grau de confiabilidade no que se refere a índices de produtividade e qualidade da produção de cada programa.
- 2) Deveria incluir nos dados sobre docentes um campo para que fosse informado se o mesmo tem ou não bolsa de Produtividade do CNPq. Também quanto aos docentes/pesquisadores permanentes precisar ainda mais as vinculações por meio de campos específicos e obrigatórios sobre, regime contratual de trabalho, departamento(s) a que pertence, carga letiva na graduação, na extensão e pós-graduação.
- 3) Igualmente campos obrigatórios de detalhamento deveriam constar para os demais participantes dos Programas, tais como visitantes, pós-doutorandos, professores aposentados, etc.

## Anexo ao Documento de Área

### Proposta de Critérios Relativa aos Padrões Internacionais das Áreas

A CAPES, ao longo dos últimos decênios, construiu um sistema de avaliação, como um conjunto de concepções, definições e procedimentos, que hoje é referência no país e no exterior, indo muito além da sua razão imediata de ser, qual seja a da avaliação da pós-graduação brasileira. Não resta dúvida que este processo constitui expressivo patrimônio, sobretudo quando se constata quão poucas são as políticas no país - em particular para a área de educação - caracterizadas por regularidade, abrangência e permanência por tantos e tantos anos.

O processo de avaliação, que no seu início procurava quase que exclusivamente acompanhar os esforços de qualificação e titulação dos professores do quadro docente das Universidades tornou-se, nos dias atuais, um complexo de indicadores que abrangem, por exemplo, desde aspectos de adequação da proposta conceitual até o tempo médio de titulação de alunos, ou desde a distribuição da carga letiva até a qualidade dos meios de divulgação. A trajetória deste processo foi, portanto, sendo construída de forma simultânea e em contínua realimentação com o próprio crescimento e com as mudanças dos objetivos da pós-graduação brasileira. Esta característica de “criador e criatura construir-se juntos” foi, na opinião de vários analistas, talvez aquela que mais tenha assegurado a aceitação e o reconhecimento do processo de avaliação levado a efeito pela CAPES. Para exemplificar esta singular característica pode-se, por exemplo, considerar o que ocorre na graduação. Uma enorme teia de cursos, formas, e modalidades foi criada e consolidada nos seus vícios e virtudes sem que houvesse um concomitante sistema unificado de avaliação. Como é sabido, isto tem resultado em uma difícil situação quando se trata de estabelecer recomendações e efetivar as mudanças resultantes do atual processo de avaliação dos cursos de graduação.

Consistente com a trajetória acima mencionada, a CAPES, em 1998, estabeleceu a tentativa de construir critérios de avaliação consoantes com os padrões internacionais, introduzindo, assim, um parâmetro diferenciado enquanto elemento conceitual. Partindo das decisões estabelecidas na 40ª reunião do CTC, realizada em 16 de abril de 1998, por ocasião da avaliação do biênio 1996-1997, as comissões delinearão os “critérios compatíveis com os padrões internacionais da área” e, subseqüentemente, analisaram os programas com conceito cinco para eventual reconceituação para notas seis ou sete. Posteriormente, ao longo de 1999 e 2000, estes programas foram visitados por comissões específicas de especialistas estrangeiros que, de forma independente, verificaram a adequação aos padrões internacionais. Ao resultado de todo este processo inovador, porém, não escaparam dificuldades e inconsistências naturais da fase de implementação.

Por um lado, a fragmentação resultante era inevitável, já que os consultores externos só conseguiram visitar dois ou três programas de sua área, fazendo com que as várias comissões elaborassem distintas formas de pareceres, de pouco significado comparativo para o estabelecimento do perfil real da área no seu todo. De outro lado, e talvez bastante mais significativo, ocorreu o fato de que a definição dos “critérios compatíveis com os padrões internacionais” foi construído internamente a cada área. Ora, esta definição intra-comitê gerou uma forte assimetria em relação ao pressuposto básico da avaliação CAPES, que persegue cada vez mais a homogeneidade de critérios. Assim, enquanto a atribuição de notas de um a cinco baseia-se num corpo comum de indicadores, que as comissões não podem alterar a não ser nas respectivas ponderações dos pesos, a parte referente “critérios internacionais” não apresenta consistência similar.

Neste contexto, propomos que este CTC considere a oportunidade de discutir critérios referentes ao “grau de inserção internacional da área”.

Partindo do reconhecimento da inevitável diversidade entre as diferentes áreas do conhecimento, bastante peculiares quanto às suas naturezas e culturas na formação de recursos humanos e divulgação da produção gerada nos programas de pós-graduação, a formatação de um único indicador teria ao menos duas principais conseqüências:

- 1) A primeira seria disponibilizar para toda comunidade de professores, pesquisadores, alunos e dirigentes universitários um indicador consistente e universalizante que possa comparar o estágio da pós-graduação brasileira em relação ao que ocorre nos outros países;
- 2) A segunda conseqüência teria desdobramentos internos à própria CAPES. Como em 1998, na avaliação que se avizinha teremos que analisar o trabalho desenvolvido por cada área, de modo a homologar os resultados finais das avaliações. Ora, como mostra a experiência anterior, no momento de homologação dos resultados por este CTC ocorreram enormes dificuldades em função da existência de aspectos e entendimentos que não foram previamente acordados, como por exemplo, o da discussão e definição de critérios gerais para todas as áreas. Neste sentido, o estabelecimento do indicador “grau de inserção internacional da área” anteciparia e otimizaria a tarefa que este CTC terá em 2001.

Considerando todos estes aspectos, propomos e sugerimos, à guisa de avançar na construção destes indicadores, alguns fatores que poderiam ser utilizados:

- 1) Cada área poderia, a partir do que foi utilizado no “qualis”, estabelecer os veículos de divulgação de ampla circulação que são considerados como internacionalmente representativos. Uma vez definido este conjunto, poder-se-ia, tomando os relatórios dos programas relativos aos três ou quatro últimos anos, verificar a quantidade e regularidade com que os programas da área têm publicado nestes veículos, sempre atentando para as particularidades das áreas, como das humanidades em geral e das artes em particular;

- 2) A CAPES contaria internamente com outros elementos, por exemplo, os diferentes programas de cooperação internacional. Nestes, como Capes/Cofecub, Capes/Daad, etc., a experiência dos anos recentes tem revelado que, o próprio lançamento dos editais pressupõe a necessidade de aprovar projetos nos quais os parceiros de cada país apresentem o mesmo nível de qualificação;
- 3) Igualmente deve ser considerada a experiência da CAPES na promoção do fomento e na realização de eventos internacionais no país. Muitas são as conferências e simpósios que se estabelecem numa série continuada, ou seja, uma conferência que a cada dois ou três anos acontece em um diferente país. Nestes casos, a escolha do país sede reflete o nível atingido, uma vez que atrai boa parte da comunidade internacional daquela área do conhecimento. Do mesmo modo, é indicador relevante a participação de pesquisadores brasileiros em comitês e diretorias de associações internacionais;
- 4) Ainda, poder-se-ia considerar os dados de bolsas de doutorado pleno no exterior, tendo em vista que a CAPES acumula um conjunto de procedimentos de maior confiabilidade quanto aos resultados. Resta, no entanto, neste processo o aspecto, seja como pergunta, seja como justificativa, se tal trabalho poderia ou não ser realizado no país;
- 5) Reversivamente, poderia ser avaliada a amplitude do recrutamento de estudantes estrangeiros para programas de pós-graduação no país.

Finalmente, cumpre reafirmar, ainda uma vez, que esta proposta de estabelecer um “grau de inserção internacional da área” em nada pretende substituir a avaliação internacional existente a partir de 1998. Temos defendido, nos últimos anos, que as próprias comissões de avaliação deveriam contar com a participação de pesquisadores externos. Mantemos este nosso entendimento. O novo indicador seria, portanto, prévio à avaliação de 2001 e diz respeito às áreas e não aos programas em cada uma delas.

#### Comissão de Avaliação

- Amir Ordaggi Caldeira - UNICAMP
- Anderson Leônidas Esteves Gomes - UFPE
- Antônio Sérgio Teixeira Pires - UFMG
- Fernando Lázaro Freire Júnior - PUC-RJ
- Gil de Aquino Farias - UFC
- José d’Albuquerque e Castro - UFRJ
- Livio Amaral - UFRGS - Coordenador
- Mauro Luciano Baesso - UEM
- Sylvio Roberto Accioly Canuto - USP
- Sueli Maria Marino Viegas - IAG-USPIAG-USP

#### Ciência da Computação

Houve uma reunião prévia desta comissão em 8 de maio na CAPES em Brasília, quando foram discutidas as grandes linhas para a avaliação e feita uma distribuição prévia dos programas a serem estudados por cada membro antes da reunião final da avaliação. O coordenador mais quatro membros desta comissão participaram também no dia nove de maio de uma reunião com a quase totalidade dos coordenadores dos programas de pós-graduação em Ciência da Computação

do país, na qual houve trocas de idéias e sugestões sobre os pontos mais importantes a serem avaliados.

De 4 a 8 de junho em Brasília, nas dependências da CAPES das 8:30 às 17:00 horas e no hotel das 18:30 às 21:00, foi efetuada a avaliação de todos os 24 programas de pós-graduação em Ciência da Computação apoiados pela CAPES (colocamos entre parênteses o conceito anterior e o sugerido pela comissão):

- Instituto Militar de Engenharia (3 para 2),
- Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (4 para 5),
- Pontifícia Universidade Católica do Paraná (3 permanece em 3),
- Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (6 para 7),
- Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (3 permanece em 3),
- Universidade Campinas (5 para 6),
- Universidade de Brasília (3 para 2),
- Universidade Federal da Paraíba - Campus de Campina Grande (4 para 3),
- Universidade Federal de Minas Gerais (5 para 6),
- Universidade Federal de Pernambuco (5 permanece em 5),
- Universidade Federal de Santa Catarina (3 permanece em 3),
- Universidade Federal de São Carlos (4 para 3),
- Universidade Federal do Ceará (3 para 4),
- Universidade Federal do Espírito Santo (3 permanece em 3),
- Universidade Federal do Paraná (3 permanece em 3),
- Universidade Federal do Rio de Janeiro -IM-NCE (3 para 4),
- Universidade Federal do Rio de Janeiro - Sistemas - COPPE (6 permanece em 6),
- Universidade Federal do Rio Grande do Norte (3 permanece em 3),
- Universidade Federal do Rio Grande do Sul (5 permanece em 5),
- Universidade Federal Fluminense (3 permanece em 3),
- Universidade São Paulo - Campus de São Carlos (4 permanece em 4),
- Universidade São Paulo - IME (5 para 6).
- Universidade Federal de Uberlândia (3, curso novo)
- Universidade do Rio dos Sinos (3, curso novo)

#### Tendências gerais verificadas

- Diminuição no período de tempo médio para a conclusão dos mestrados e dos doutorados. Essa tendência foi geral, ocorrendo praticamente em todos os programas;
- Melhora, ainda que pequena e não generalizada, mas em todo o caso notável se considerarmos o conjunto dos programas, na qualidade das publicações aferida pelo número de publicações em periódicos indexados de bom nível e anais de circulação internacional de congressos de primeira linha. (É bom ressaltar que os padrões internacionalmente aceitos para a área de Ciência da Computação reputam em alta conta a publicação de artigos plenos nos melhores congressos da área, referidos em ambiente de alta competitividade, e veiculados em anais de ampla circulação publicados por editoras internacionais); e
- Vários programas possuem um número significativo de docentes não-classificados na categoria NRD6 que, no entanto, têm uma atuação na pós-graduação que é indistinguível daqueles incluídos nessa categoria, dando aulas, orientando alunos e publicando trabalhos como os demais. A comissão de avaliação levou em consideração a atuação destes participantes, que efetivamente contribuem para a formação de recursos humanos e a produção científica dos programas a que pertencem, incluindo-os no total do corpo docente.

- I- Justificativas para as solicitações de promoção (note-se que a área não possui atualmente cursos com conceito sete)

#### PUC-Rio

A comissão considera que o programa de pós-graduação da PUC-Rio, pela continuada excelência de sua atuação, aferida sob diversos aspectos, merece obter o conceito sete. Em termos da produção científica, seu corpo docente está atingindo a média de um artigo por docente publicado anualmente em periódicos indexados de bom nível, além de manter um índice acima de um de publicações em congressos internacionais de primeira linha. Observa-se ainda uma distribuição equilibrada dessa produção por todo o corpo docente, inclusive com respeito à publicação em periódicos. Por outro lado, o programa mantém seu superior desempenho de formação. O número de dissertações e teses defendidas anualmente, principalmente o das últimas, é muito bom, tendo em vista a dimensão do corpo docente, e sua qualidade pode ser atestada pelo fato de que estas teses estão sendo publicadas em periódicos indexados. Este programa tem uma indiscutível visibilidade internacional. No âmbito nacional, trata-se do programa pioneiro da área de Ciência da Computação.

#### UFMG, UNICAMP e IME-USP

A comissão recomenda a promoção dos programas da UFMG, da UNICAMP e do IME-USP ao conceito seis, pois atingiram níveis de qualidade internacional. Um dos indicadores dessa qualidade, a produção científica, atingiu, segundo os critérios da área de Ciência da Computação, um patamar em publicações em periódicos indexados que é compatível com o nível agora recomendado. Registrou-se também uma melhora no número e na qualidade das teses, indicando que esses programas atingiram sua maturidade, justificando este conceito seis. A indicação simultânea destes três programas para a promoção ao conceito seis deve-se ao fato de ser muito difícil para a comissão diferenciar estes três programas por qualquer critério objetivo.

#### INPE

A comissão recomenda sua promoção ao nível cinco tendo em vista o esforço em atender as recomendações anteriores da CAPES, no sentido de sua estruturação curricular. Em especial, este programa caracteriza-se por um elevado índice de publicação em periódicos internacionais, sendo este o principal fator para que a comissão recomendasse sua promoção.

#### UFC e UFRJ-IM-NCE

Os programas da UFC e da UFRJ-IM-NCE já conseguem em sua segunda avaliação obter produção científica (publicações em periódico indexados e dissertações defendidas) que os levam ao conceito quatro, além de uma atuação compatível com a dimensão dos seus respectivos corpos docentes, com respeito aos demais aspectos

- II- Justificativas para a diminuição do conceito

– Universidade Federal de São Carlos e Universidade Federal da Paraíba

Os programas da Universidade Federal de São Carlos e da Universidade Federal da Paraíba têm diminuído suas produções acadêmicas, que são um sinal fundamental da pujança da atividade de pesquisa e da atividade formadora de um programa. Geraram, no período desta avaliação, pouco volume de publicações em periódicos e poucas dissertações. Assim, não podem permanecer com o conceito quatro, pelo que sugerimos que os conceitos destes dois programas passem para três.

- Universidade de Brasília (UnB) e Instituto Militar de Engenharia (IME-RJ)

A comissão sugere a passagem do conceito três para o conceito dois. Esta foi uma decisão muito difícil de ser tomada, mas a produção científica dos programas da UnB e do IME-RJ estão muito aquém do esperado para a formação correta de um mestre em Ciência da Computação. A CAPES deveria criar uma comissão específica para sugerir a estes dois programas uma linha de atuação para que ambos voltem, no menor período de tempo, ao conceito três. Não é imaginável que duas instituições públicas de prestígio não consigam manter um programa de mestrado em Ciência da Computação com um mínimo de produção científica estabelecida.

### III-Observações específicas

- Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

A comissão mantém o conceito três para o programa da Universidade Federal de Santa Catarina, porém recomenda a realização de diligência para verificar as condições de funcionamento do programa. Em particular, carece de exame mais detalhado a participação dos docentes, já que é freqüente a atuação de docentes em dois, três e em até quatro programas de pós-graduação diferentes ao mesmo tempo. No que se refere ao corpo discente e à sua formação, verifica-se que o número de alunos é excessivo, mormente nas atividades fora de sede. Além disso, a elevada quantidade de titulados não é condizente com a fraca produtividade científica do corpo docente. A manutenção do conceito três para esse programa deverá estar condicionada ao acatamento das recomendações da comissão mencionada.

- Universidade Federal do Rio de Janeiro

Os dois programas existentes no campus do Fundão da UFRJ, ou seja, o de Engenharia da Sistemas e Computação da COPPE (mestrado e doutorado) e o de Ciência da Computação do Instituto de Matemática e Núcleo de Computação Eletrônica (mestrado) possuem um grupo de docentes em ambos programas, assim sendo a produção científica deste grupo é dividida. Caso os dois programas se tornassem um único, o programa resultante teria amplas condições de obter desta comissão de avaliação a proposta do conceito sete.

### Outras Atividades

Alguns programas, ao aumentarem demasiadamente suas atividades fora de sede e de pós-graduação lato sensu de uma maneira geral, correm o risco de prejudicarem a produção científica de seu corpo docente, tornando-se programas de menor importância científica e tecnológica para o país. Os cursos ou outras atividades, fora da sede da universidade ou não, podem ser importantes, mas este tipo de iniciativa deve ser equilibrada, de forma que não venha a acarretar uma queda na qualidade do programa acadêmico como um todo.

## Comissão de Avaliação

- Bruno Feijó - PUC-Rio
- Cid Carvalho de Souza - UNICAMP
- Clarisse Sieckenius de Souza -PUC-Rio
- Henrique Pacca Loureiro Luna - UFMG
- José Augusto Suruagy Monteiro - UNIFACS
- Luis Satoru Ochi - UFF
- Nei Yoshihiro Soma - ITA
- Nelson Maculan Filho - UFRJ - Coordenador
- Philippe Olivier Alexandre Navaux - UFRGS
- Rafael Dueire Lins - UFPE
- Tarcísio H. Cavalcante Pequeno - UFC

## Geociências

- **Geologia**
- **Geoquímica**
- **Geofísica**
- **Sensoriamento Remoto**
- **Meteorologia**
- **Geodésia**

## Introdução

O processo de avaliação dos Programas de Pós-Graduação da Área de Geociências e Oceanografia desenvolveu-se em duas etapas distintas, a primeira etapa, de 03 a 04 de maio de 2001, contando com a presença de todos os integrantes da Comissão de Consultores, exceto os Professores Alcides Nóbrega Sial e Emanuel Jardim de Sá, que justificaram sua ausência com antecedência. Na oportunidade, foi discutida a organização do processo de avaliação de 2001, em particular dos critérios a serem aplicados, mantendo-se a mesma ponderação dos quesitos e itens da avaliação de 1998 (biênio 1996-1997). Especial atenção foi dedicada à produção intelectual e à classificação dos periódicos (QUALIS), que teve sua primeira versão (1996-1997) disponibilizada em rede e que recebeu um incremento substancial de títulos nos últimos três anos. A classificação foi amplamente discutida pela comissão de avaliação, que levou em consideração a evolução dos periódicos nos últimos anos, seu índice de impacto e as sugestões recebidas dos programas da área, determinando-se as modificações necessárias. Além disso, foram referendadas as decisões tomadas na avaliação continuada de 2000, referentes à nova ponderação dos resumos e resumos expandidos, que passarão a ter validade unicamente a partir do ano de 2001. Para os anos de 1998 e 1999 devem ser considerados os mesmos pesos utilizados na avaliação de 1998.

Nessa mesma reunião foi decidido que a comissão de avaliação deveria ser ampliada com a convocação de mais um ou dois membros da comunidade nacional. Adicionalmente, foi discutido e aprovado que deveriam ser enviados esforços na Capes para convocar um observador internacional, fora do âmbito da América Latina, cujo curriculum vitae deveria contemplar vasta experiência científica e de pós-graduação, além de conhecimento da língua portuguesa. Esta decisão foi motivada porque os programas com conceito seis da área não foram visitados pela Comissão de Especialistas internacionais, como originalmente previsto. Dos vários nomes sugeridos, o único a responder positivamente, ainda nos últimos dez dias que antecediam a avaliação, foi o Professor Daniel Ronen, que atuou em várias Instituições, entre as quais o Weizmann Institute of Sciences e a Ben Gurion University, ambas instituições de Israel com prestígio internacional.

A etapa final da avaliação foi processada na semana de 04 a 08 de junho com a participação de todos os membros constantes da relação de consultores, inclusive da Professora Regina Célia dos Santos Alvalá (Inpe), incorporada à Comissão nessa etapa. Foram discutidas especificidades encontradas nos relatórios e normatizados critérios a serem adotados no processo de avaliação.

#### Procedimentos Gerais

O processo de avaliação baseou-se no relatório anual encaminhado pelos programas e na síntese de dados e de indicadores de desempenho produzidos pela CAPES, bem como em outros documentos disponibilizados, incluindo relatórios de visita, pareceres técnicos de consultores e fichas de avaliação do período.

A informatização do processo de avaliação propiciou um incremento considerável na qualidade das informações geradas pelos programas. Incorreções e equívocos detectados nas avaliações continuadas dos anos-base de 1998 e 1999 foram corrigidos pelos programas, em sua grande maioria, minimizando-se as dificuldades encontradas em avaliações anteriores.

O material gerado pelos programas foi disponibilizado para todos os membros da comissão, aproximadamente 30 dias antes da avaliação, sendo cada avaliador responsável pelo relato de quatro Programas, em média, respeitando-se as especialidades e experiências individuais. Na reunião de junho o examinador fez leitura dos relatórios sob sua atribuição, com discussão dos resultados e comparação entre os diferentes programas. Como conduta normativa, os componentes da comissão não participaram da discussão do próprio programa, ausentando-se do recinto durante todo relato.

#### Critérios de Avaliação da Área de Geociências e Oceanografia

Os indicadores de desempenho dos programas de pós-graduação na área de Geociências e Oceanografia foram consolidados durante vários anos de experiência de avaliação e suas características básicas foram preservadas ao longo do tempo. A persistência desses indicadores permite traçar o caminho a ser seguido para um programa de pós-graduação obter bons resultados e uma avaliação favorável. Resulta dessa experiência coletiva da comunidade de Geociências e Oceanografia, que vários programas alcançaram estabilidade num patamar de bom desempenho.

O sistema, porém, tem passado por aperfeiçoamentos, tendo em vista as mudanças ocorridas no quadro geral do ensino de pós-graduação na área. O objetivo deste documento é explicitar os parâmetros e critérios que deverão pautar a avaliação 2001, procurando caracterizar os patamares da conceituação de cada item.

Entre os quesitos utilizados pela CAPES e que constam da ficha de avaliação, destacam-se na área de Geociências, como de maior peso, os seguintes: Corpo Docente, Produção Intelectual e produção de Teses e Dissertações.

#### I - Proposta do Programa

Com o intuito de produzir resultados comparáveis com aqueles das avaliações anteriores, foi mantida a mesma sistemática de ponderação dos quesitos e itens da avaliação de 1998. Cabe ressaltar que os quesitos Proposta do Programa (I), Qualidade dos Dados e Síntese Evolutiva



foram apreciados de forma informativa, não tendo sido computados na tendência geral da avaliação e no conceito final.

**Legenda:** MB - Muito bom; B - Bom; R - Regular; F - Fraco ; D - deficiente.

## II – Corpo Docente (25%)

1. Composição e atuação do corpo docente, vínculo institucional e dedicação - 25%.

A relação docentes da instituição / docentes foi enquadrada nos seguintes níveis: >0.90 - muito bom (MB); 0.70 - 0.90 - B; 0.50 - 0.69 - R; 0.30 - 0.49 - F; < 0.3 - D.

2. Dimensão do NRD6 relativamente ao corpo docente. Atuação do NRD6 no programa - 30%.

A relação NRD6 / docentes fornece os seguintes índices: >0.90 - MB; 0.70 - 0.90 - B; 0.50 - 0.69 - R; 0.30 - 0.49 - F; <0.30 - D.

3. Abrangência e especialização do NRD6 relativamente às Áreas de Concentração e Linhas de Pesquisa. Qualificação do NRD6 - 30%.

A escassez de informações nos relatórios dos programas , no tocante às características do NRD6, tornou subjetivo o exame deste item. Assim, a análise restringiu-se à relação NRD6 doutores / NRD6, produzindo os seguintes intervalos: >0.90 - MB; 0.70 - 0.90 - B; 0.5 - 0.69 - R; 0.30 - 0.49 - F; < 0.3 - D.

4. Intercâmbio e/ou renovação do corpo docente. Participação de outros docentes - 15%.

Este item também é considerado relativamente subjetivo e prejudicado pela imprecisão de informações nos relatórios, justificando um peso ponderado menor no quesito e a atribuição de conceitos qualitativos (MB, B, R, F, D).

## III – Atividade de Pesquisa (5%)

Este quesito produz uma fraca discriminação dos programas, pois a grande maioria atende adequadamente aos requisitos, o que justifica um fraco peso ponderado e a atribuição de uma avaliação qualitativa (MB, B, R, F, D) de todos os itens que o compõem.

1. Adequação e abrangência dos Projetos e Linhas de Pesquisa em relação às Áreas de Concentração - 30%.
2. Vínculo entre Linhas e Projetos de Pesquisa - 10%.
3. Adequação da quantidade de Linhas de Pesquisa e Projetos de Pesquisa em andamento em relação à dimensão e à qualificação do NRD6 - 30%.
4. Participação do corpo discente nos Projetos de Pesquisa - 30%.

## IV – Atividade de Formação (10%)

1. Adequação e abrangência da Estrutura Curricular relativamente à Proposta do Programa e às suas Áreas de Concentração. Adequação e abrangência das disciplinas ministradas em relação às Linhas e Projetos de Pesquisa - 30%.

Este item recebeu uma avaliação qualitativa (MB, B, R, F, D).

2. Distribuição da carga letiva e carga horária média. Participação de outros docentes - 25%.

Analisou-se o número de docentes engajados em atividades letivas no Programa, bem como a distribuição de encargos gerais entre os docentes, atribuindo-se os seguintes índices: > 70% docentes ministram disciplinas - MB; 50 - 70% - B; 30 - 49% - R; 20 - 29 - F; < 30% - D.

3. Quantidade de orientadores do NRD6 relativamente à dimensão do corpo docente. Distribuição da orientação entre os docentes e número médio de orientandos por docente - 30%.

Neste item considerou-se como positiva a execução das tarefas básicas do programa pelos docentes NRD6, com reduzida dependência de outros docentes. Foi ainda contabilizada a distribuição de orientandos entre os docentes NRD6, cuja relação não deve ser superior a cinco, em média, para garantir o acompanhamento sistemático do trabalho dos estudantes, observando-se como adequado o equilíbrio de orientação entre os docentes. A identificação de parâmetros numéricos de avaliação neste item observou que se a relação orientandos/docente NRD6 < 5 para mais de 70% dos docentes NRD6 o índice é MB; 50 - 70% - B; 30 a 49% - R, 20 - 29% - F; < 20% - D.

4. Atividades letivas e de orientação nos cursos de graduação - 15%.

Este item foi considerado de forma subjetiva, justificando a atribuição de conceitos meramente qualitativos (MB, B, R, F, D). Deve ser ressaltado que alguns programas não possuem vínculo com cursos de graduação (INPE, por exemplo).

#### V – Corpo Docente (10%)

1. Dimensão do corpo docente em relação à dimensão do NRD6 - 30%.

A relação docentes / NRD6 foi definida como parâmetro de avaliação para este item, de acordo com os intervalos : < 5.0 - MB; 5.0 - 5.9 - B; 6.0 - 6,9 - R; 7.0 - 8.0 - F; > 8.0 - D.

2. Número de orientandos em relação à dimensão do corpo docente - 10%.

A falta de informações suficientes nos relatórios e considerando-se que, em quase todos os programas da área, os alunos ingressam no curso com orientação definida no primeiro semestre, este item foi considerado subjetivo e teve atribuído um baixo peso.

3. Número de titulados e proporção de desistências e abandonos em relação à dimensão do corpo docente - 30%.

A relação desistentes / alunos foi definida como parâmetro de avaliação para este item, de acordo com os intervalos: < 10% - MB; 10 - 19% - B; 20 - 29% - R; 30 - 40% - F; > 40% - D.

4. Número de docentes-autores da pós-graduação em relação à dimensão do corpo docente - 30%.

Este item mostrou uma baixa eficiência, se consideradas as informações contidas nos relatórios. Por esta razão, adotou-se que a avaliação pondere a relação docentes-autores / 50%

corpo discente, de acordo com os intervalos: > 0.80 - MB; 0.60 - 0.79 - B; 0.40 - 0.59 - R; 0.20 - 0.39 - F; < 0.20 - D.

#### VI – Teses e Dissertações (25%)

1. Vínculo das teses e dissertações com Áreas de Concentração e com Linhas e Projetos de Pesquisa; adequação ao nível dos cursos - 20%.

Este item recebeu uma avaliação qualitativa (MB, B, R, F, D), dada pela relação entre os títulos das teses e dissertações com a proposta do programa. Programas novos, que ainda não tiveram titulados, receberam conceito B.

2. Tempo médio de titulação de bolsistas; tempo médio de bolsa. Relação entre os tempos médios de titulação de bolsistas e de não bolsistas - 30%.

A avaliação do tempo médio de titulação foi definida pelos intervalos a seguir:  
Mestrado < 30 meses - MB; 30 - 36 - B; 37 - 42 - R; 43 - 48 - F; > 49 - D.  
Doutorado < 48 meses - MB; 48 - 54 - B; 55 - 60 - R; 61 - 66 - F; > 67 - D.

A relação tempo médio bolsistas / não bolsistas não foi aplicada por ser de valor estatístico pouco representativo.

3. Número de titulados em relação à dimensão do NRD6. Participação de outros docentes - 30%.

A avaliação considerou a relação titulados/NRD6, tendo merecido a seguinte parametrização:  
>0.60 - MB; 0,40 - 0.60 - B; 0.20 - 0.39 - R; 0.10 - 0.19 - F; < 0.10 - D.

4. Qualificação das Bancas Examinadoras. Participação de membros externos - 20%

Este item recebeu avaliação qualitativa (MB, B, R, F, D), valorizando-se a participação de membros externos qualificados e com título de Doutor nas bancas examinadoras. Programas novos, que ainda não tiveram alunos titulados, receberam conceito B.

#### VII – Produção Intelectual (25%)

1. Adequação dos tipos de produção à Proposta do Programa e vínculo com as Áreas de Concentração, Linhas e Projetos de Pesquisa ou Teses e Dissertações - 15%.

Este item recebeu uma avaliação qualitativa (MB, B, R, F, D). Como é característico da grande maioria dos programas, as teses e dissertações são vinculadas a projetos de pesquisa, razão pela qual os conceitos distribuíram-se entre B e MB.

2. Qualidade dos veículos ou meios de divulgação - 30%.

Este item teve uma apreciação qualitativa (MB, B, R, F, D), baseada na classificação dos periódicos e eventos científicos, constantes do aplicativo QUALIS. A categorização dos veículos de divulgação deu ênfase à tradição do periódico/evento na área, à indexação, à abrangência de circulação e aos índices de impacto, quando disponíveis, atribuindo-se forte pontuação à publicação em periódicos de circulação internacional e nacional, conforme expressa a tabela do item três deste quesito.

Na oportunidade, foram relatados os principais problemas encontrados pelos consultores e discutido o peso a ser atribuído aos trabalhos completos em eventos locais, nacionais e internacionais. Resolveu-se que, em face da inexistência de corpo editorial formal nos eventos, os trabalhos completos publicados em anais equivaleriam a resumos expandidos com classificação A, B ou C, de acordo com a importância do evento.

3. Quantidade e regularidade em relação à dimensão do NRD6; distribuição da autoria entre os docentes - 30%.

As publicações em periódicos e eventos científicos elencados nos relatórios dos programas, foram totalizados em cada ano, obtendo-se uma média para o triênio, de acordo com a seguinte ponderação:

#### Anos-base 1998 e 1999

Periódicos	Categoria A	Categoria B	Categoria C
Internacionais	1.3	1.1	0.9
Nacionais	1.0	0.7	0.4
Locais	0.4	0.3	0.2
Resumos Expandidos	0.4	0.3	0.2
Internacionais			
Nacionais	0.3	0.2	0.1
Locais	0.1	0.05	0.05
Resumos Internacionais	0.1	0.05	0.05
Nacionais	0.05	0.05	0.05
Locais	0.05	0.05	0.05

#### Ano-base de 2000:

Periódicos	Categoria A	Categoria B	Categoria C
Internacionais	1.3	1.1	0.9
Nacionais	1.0	0.7	0.4
Locais	0.4	0.3	0.2
Resumos Expandidos			
Internacionais	0.20	0.15	0.10
Nacionais	0.15	0.10	0.05
Locais (todas as categorias)	0.05		
Resumos (todas as categorias)	0.05		

No cálculo do índice “publicações por docente por ano”, foram excluídas aquelas publicações que não contém, na nominata de co-autores, docentes ou discentes do programa, ou seja, não foram contempladas, para fins de cálculo, publicações cujos autores são exclusivamente da categoria pes-quisadores do programa e/ou outros participantes.

No caso de resumos, foi considerado um máximo de dez títulos, para fins de pontuação, independente do número de resumos apresentados no período, conforme já havia sido assinalado no documento de área da avaliação continuada de 1999. No entanto, permanece obrigatório o preenchimento completo da produção bibliográfica no Coleta Capes, incluindo toda a produção

referente a eventos científicos, exceto os de iniciação científica ou de seminários internos às instituições, que não são computados.

Foi atribuído peso duplo, em relação aos periódicos, para a publicação de livros e peso simples para a publicação de capítulo de livro ou na modalidade de editor, considerando-se a circulação da obra na comunidade internacional, nacional ou local. Não foi considerada, para fins de quantificação, a produção de relatórios técnicos e aquela veiculada em jornais e revistas de cunho não científico ou abordagem generalista.

O valor total, obtido da soma de cada categoria, foi dividido pela dimensão do total do corpo docente, sendo considerado como valor final a média dos três anos em análise. Os valores médios foram enquadrados nas seguintes categorias: > 1.80 - MB; 1.80 - 1.20 - B; 1.19 - 0.80 - R; 0.79 - 0.40 - F; < 0.4 - D.

A base de dados para a avaliação dos itens dois e três do Quesito Produção Intelectual levou em conta, exclusivamente, os relatórios encaminhados pelos programas à época da coleta, desprezando-se os trabalhos, cujas informações estivessem incorretas e que não permitam o adequado enquadramento. Adicionalmente, foram desprezados os trabalhos ditos submetidos ou aceitos, e que não contém informações precisas sobre o volume e página das publicações.

#### 4. Autoria e co-autoria de discentes - 25%.

Este item recebeu uma avaliação qualitativa (MB, B, R, F, D), que identificou o grau de participação do corpo discente na produção científica do Programa, quantificada no item anterior.

#### Critérios de Classificação dos Programas

Programas com conceito distinguem-se por apresentarem deficiências, sem indicação de perspectivas de solução em curto prazo.

Programas com conceito três apresentam boas condições de funcionamento, com corpo docente qualificado e predominantemente regular nos quesitos de avaliação. O programa pode apresentar deficiências conjunturais, que estejam em processo de solução.

Programas com conceito cinco já estão consolidados e apresentam desempenho predominantemente muito bom nos quesitos de avaliação. Contam com corpo docente de alto nível, com significativa participação em programas e comissões nacionais e dispõem de boa infra-estrutura para pesquisa e ensino. As linhas de pesquisas são bem definidas, consolidadas, visando uma estratégia de longo prazo.

#### Identificação do Perfil de Excelência para os Programas da Área de Geociências e Oceanografia (Conceitos seis e sete)

Foram estabelecidos os seguintes critérios, como sinalizadores diferenciados de performance de excelência para a Área de Geociências e Oceanografia:

1. Programas completos (Mestrado e Doutorado) com trajetória consolidada, expressa pela produção de teses e dissertações ao longo do tempo e no período em análise;
2. Desempenho diferenciado, demonstrado por elevados índices de Produção Intelectual, que se concentra em periódicos de nível A;

3. Atuação em áreas-de-ponta, verificada pelas Linhas de Pesquisa ativas;
4. Liderança e representatividade do corpo docente NRD6 na comunidade nacional das Geociências e Oceanografia, incluindo a participação em Comitês de alto nível, Núcleos de Excelência (PRONEX), Academia de Ciências, Sociedades Científicas e outras;
5. Participação ativa na comunidade internacional, incluindo a participação em comissões de âmbito internacional e no corpo editorial de periódicos internacionais de forte impacto;
6. Coordenação de programas oficiais de cooperação internacional (CAPES/DAAD, CAPES/COFECUB, CNPq/BC, CNPq/NSF, etc.) em que se observe uma paridade do nível de cooperação com instituições estrangeiras de elevada reputação.
7. Corpo discente do programa recruta com regularidade estudantes estrangeiros.

### Considerações Finais

Na avaliação continuada do ano 2001, 42 programas de pós-graduação estavam credenciados na área de Geociências e Oceanografia, dos quais 12 somente em nível de mestrado.

A apreciação dos principais indicadores de avaliação permite identificar evidentes sinais de evolução positiva nos seus aspectos mais importantes, identificando um efetivo progresso dos programas de pós-graduação da área de Geociências e Oceanografia.

Na grande maioria dos casos, os programas adequaram suas propostas às sugestões das comissões de avaliação continuada dos anos de 1998 e 1999, o que trouxe maior consistência e ganhos substanciais de qualidade. No tocante ao corpo docente, o desligamento de docentes por aposentadoria vem gerando uma gradativa e lenta renovação dos quadros, pela ainda restrita abertura de concursos públicos para a carreira docente nas universidades federais.

Os tempos de titulação também vêm tendo uma evolução favorável e muitos programas já se aproximam dos prazos ideais para o mestrado (24 meses) e para doutorado (48 meses). Medidas como o desligamento de alunos, mesmo que com prejuízo momentâneo para o programa, têm mostrado eficiência.

Finalmente, a produção intelectual merece destaque especial. Os programas tem tido avanços substanciais pelo convencimento da necessidade de publicação de artigos em periódicos de ampla circulação, tanto nacionais como internacionais. Nos últimos anos a produtividade científica dos docentes tem experimentado um crescimento substancial e, na avaliação de 2001, a média nacional de artigos em periódicos por docente por ano na área de Geociências e Oceanografia alcança cifras da ordem de 1.0, que identifica o grau de amadurecimento científico da área.

### Comissão de Avaliação

- Alberto Garcia de Figueiredo Junior - UFF
- Alcides Nobrega Sial - UFPE
- Ari Roisenberg - UFRGS - Coordenador
- Daniel Ronen - Universidade de Tel-Aviv Observador Internacional
- Emanuel Ferraz Jardim de Sá - UFRN
- João Batista Correia da Silva - UFPA

- Pedro Leite da Silva Dias - USP
- Regina Célia dos santos Alvalá - INPE
- Reinhardt Fuck - UNB
- Sérgio Fontes - ON
- Silvio Freitas - UFPR
- Sonia Maria Barros de Oliveira - USP
- Vicente José Fulfaro - UNESP/RC

## Matemática / Probabilidade e Estatística

### Introdução

Recentemente foi publicado o documento “ Panorama dos recursos humanos em matemática no Brasil: premência de crescer” no qual é discutido a necessidade urgente de ampliação dos recursos humanos qualificados em Matemática no país. Nesse documento, constata-se que o número total de trabalhos científicos publicados em periódicos de ampla circulação cresceu quase seis vezes nos últimos quinze anos, confirmando o sucesso da política adotada para a consolidação dos cursos de pós-graduação e dos grupos de pesquisa no Brasil.

No mesmo período, o prestígio internacional da matemática brasileira cresceu muito, passando a fazer parte do grupo III na classificação da União Internacional da Matemática ao lado da Austrália, China, Hungria, Índia, Holanda, Polônia e Espanha.

No referido documento, é feito um diagnóstico da “cadeia formativa para a docência em matemática” concluindo que apesar do inegável sucesso da produção científica e do aumento no número de mestres e doutores formados no Brasil, este crescimento ainda é insuficiente e está em descompasso com o avanço das necessidades acadêmico-científicas e com a própria dinâmica educacional.

Há uma grande escassez de profissionais para atender às demandas do ensino regular, desde o Ensino Fundamental até a pós-graduação e a melhoria do ensino na escola básica depende da melhoria do ensino de graduação e de pós-graduação.

O documento coloca como desafios atuais para a área:

- 1) melhorar a qualidade do ensino em Matemática
- 2) fazer avançar a integração da matemática com as outras áreas
- 3) estimular as aplicações tecnológicas da matemática promovendo uma melhor interação com setores extra-acadêmicos.

O documento estabelece metas para a pós-graduação buscando num prazo de cinco anos duplicar o número de mestres e de doutores formados por ano.

Para tornar isso viável, são propostas várias medidas, em várias frentes, entre elas: a contratação de novos doutores, a consolidação dos cursos de doutorado, a diversificação das linhas de pesquisa do doutorado, a criação de programas de nivelamento, com bolsa, para o mestrado que possibilite aos atuais professores de instituições de ensino superior completarem a sua formação.

Vários dos problemas apontados no documento ocorrem também na área de Estatística, e as medidas propostas no documento referido acima são pertinentes. entretanto, vale ressaltar algumas peculiaridades.

A pós-graduação em Estatística no Brasil é bastante recente, tendo sido impulsionada nas últimas duas décadas.

Os mestres e doutores formados em estatística têm sido absorvidos principalmente pelas universidades, mas há uma grande demanda por estatísticos qualificados para setores diretamente ligado à produção ou de apoio a uma grande variedade de áreas de pesquisa.

Pode-se dizer que esta demanda é bem maior do que no caso da matemática. É muito comum, até para alunos de graduação, a oferta de estágios/empregos tanto nas empresas privadas como de entidades governamentais

Uma conseqüência imediata dessa atração para o mercado não acadêmico é a dificuldade da manutenção de um corpo docente dedicado exclusivamente aos programas de pós-graduação.

A média anual da totalidade de docentes dos programas é de 95, sendo que excetuando-se o programa de doutorado, os demais programas contam com um NRD6, em média, de sete docentes. Este número é adequado para programas de pequeno porte, mas mostra a necessidade de investimento na área para suprir a médio prazo a carência de recursos humanos. Certamente a liberação da contratação de docentes nas instituições federais irá contribuir para a melhoria deste quadro.

A diversidade na atuação do estatístico aparece também na produção científica, em que se verificam contribuições teóricas importantes, publicadas em periódicos de grande prestígio internacional, mas também nas aplicações em quase todas as áreas do conhecimento.

Este é o cenário em que coloca-se a avaliação 1998/1999/2000.

### Sistemática dos Trabalhos

O processo de avaliação do período iniciou-se com a avaliação continuada de 1999 e teve prosseguimento com uma reunião nos dias 8 e 9 de dezembro de 1999, do representante de área com os coordenadores de programas de pós-graduação. Nesta reunião, foram revistos os Critérios da Área de Avaliação e analisada a ponderação dos quesitos e dos itens de cada quesito.

Na avaliação continuada de 2000, a comissão de consultores discutiu as sugestões dos coordenadores e definiu os pesos de acordo com estas sugestões. A avaliação continuada de 2000 serviu como uma etapa de acompanhamento da evolução de cada programa, sendo observadas as tendências no período e encaminhadas sugestões específicas a cada programa.

A avaliação do período foi realizada em duas etapas, uma no dia 8 de maio e outra nos dias 4,5,6,7 e 8 de junho de 2001.

Na primeira reunião a comissão discutiu novamente os critérios e planejou a sistemática dos trabalhos para a avaliação fazendo uma primeira distribuição de tarefas de coleta e síntese dos dados de cada programa. Nesta ocasião foi produzido o documento “Critérios de Avaliação-triênio 1998-1999-2000 - Área Matemática/Probabilidade e Estatística” que detalha os parâmetros usados na avaliação dos itens e define o perfil dos programas com conceito três, cinco, seis e sete. Este documento, agora incorporado ao Documento de Área, foi encaminhado aos coordenadores de programas.



Na semana de 4 a 8 de junho, após o levantamento e comparação dos dados de todos os programas foram atribuídos os conceitos.

A comissão foi formada por nove membros especialistas nas áreas de Análise, Geometria e Topologia, Álgebra, Matemática Aplicada, Probabilidade e Estatística.

Foram analisados 31 programas, entre os quais sete de Estatística.

## Parâmetros Utilizados

Os indicadores de desempenho dos programas de pós-graduação da área Matemática/Probabilidade-Estatística foram consolidados durante vários anos de experiência de avaliação, com suas características básicas sendo preservadas.

Portanto, para um programa de pós-graduação na área é possível traçar o caminho a ser seguido para obter bons resultados e uma avaliação favorável. Verifica-se assim que vários programas já alcançaram estabilidade num patamar de bom desempenho.

## 1. Corpo Docente

Todos os programas da área possuem corpo docente composto de doutores em Matemática/Estatística, ou em outras áreas, com boa formação matemática e que tenham experiência científica. Foi observado se há uma boa distribuição dos membros do corpo docente nas áreas básicas e nas áreas de concentração do programa.

Considera-se muito boa a proporção de 60% entre o NRD6 e o corpo docente.

O NRD6 na área é caracterizado pelas atividades exercidas pelo docente durante o triênio. São membros do NRD6 o coordenador do programa e os docentes que exercem duas das seguintes atividades: orientação, docência de disciplinas do programa, publicação em periódicos especializados. É importante que não haja concentração do NRD6 em poucas áreas.

Os orientadores do programa devem ser pesquisadores ativos com produção científica no período e competência atestada pelo currículo vitae. Destacam-se os programas nos quais 80% dos orientadores publicaram no triênio. Considera-se muito bom que 70% dos orientadores pertençam ao NRD6.

Destacam-se os programas que possuem uma boa proporção de pesquisadores com bolsa de produtividade do CNPq no NRD6. Na análise deste item foram considerados os seguintes intervalos:  $MB > 0.3 > B > 0.2 > R > 0.1 > F$ .

## 2. Produção Intelectual

A produção científica é medida por meio dos artigos publicados em periódicos de circulação internacional, dos livros ou capítulos de livros especializados. A base de dados utilizada como referência é o MathScienceNet em que são revistos os artigos considerados próprios da área.

No caso da matemática aplicada e estatística consideram-se também, com peso diferenciado, os artigos publicados em periódicos bem conceituados de áreas afins, desde que sejam compatíveis com as linhas de pesquisa desenvolvidas no programa. Para a área de estatística foi utilizada uma lista complementar, produzida pela Associação Brasileira de Estatística, de periódicos considerados pertinentes.

Seguindo padrões internacionais da área, adotados também por outras agências brasileiras, é considerado muito bom o índice de 0,5 artigo por docente, por ano. Foram analisados a qualidade dos veículos, tendo em vista principalmente a seletividade e alcance na área e a distribuição de autoria entre as subáreas do programa. Em cada programa foram destacadas (e listadas nas fichas de avaliação) as publicações mais importantes para, em seguida, serem comparadas com as respectivas listas dos outros programas.

Considera-se muito boa a distribuição num programa em que todos os membros do NRD6 publicaram no período (triênio).

### 3. Teses e Dissertações

Considerou-se o número de teses e dissertações bem como o tempo de titulação de bolsistas e não bolsistas. Para os bolsistas, o tempo médio de titulação considerado muito bom é menor ou igual a 24 meses para o mestrado e menor ou igual a 48 meses para o doutorado.

Levando-se em conta os dados dos bolsistas e não bolsistas estabeleceu-se o seguintes intervalos para o tempo médio de titulação:

- para o mestrado, em meses:  $MB < 28 < B < 34 < R < 40 < F$ ;
- para o doutorado, em meses:  $MB < 52 < B < 58 < R < 60 < F$

Analisou-se a qualificação das bancas examinadoras seguindo o princípio de que as bancas de dissertações de mestrado devem incluir um membro externo ao programa e que as bancas de tese de doutorado devem incluir pesquisadores experientes e membros externos ao programa.

Observou-se a distribuição de orientação entre os pesquisadores mais ativos e experientes e a proporção do NRD6 entre os orientadores. Foi considerada muito boa a proporção de 70% de orientadores pertencentes ao NRD6.

A qualidade das teses foi avaliada pela composição das bancas e pelo acompanhamento das publicações resultantes das teses defendidas no programa.

A qualificação científica dos orientadores foi avaliada de acordo com a produção no período, o indicador foi o número de orientadores que produziu no período em relação ao total de orientadores, distribuída do seguinte forma:

- Para o mestrado,  $MB > 0.85 > B > 0.7 > R > 0.4 > F$
- Para o doutorado:  $MB = 1 > B > 0.85 > R > 0.70 > F$

### 4. Atividades de Formação

Observou-se se a estrutura curricular conta com um conjunto de disciplinas básicas de matemática/estatística, que propiciem uma boa formação ao futuro mestre/doutor e com um elenco de disciplinas específicas co-erentes com as áreas de concentração ou linhas de pesquisa do programa. Para o mestrado, a estrutura curricular deve ser organizada de forma que o aluno possa concluir o curso em 24 meses.

Para o doutorado, além das disciplinas avançadas, observou-se a existência de intercâmbio científico por meio da oferta de seminários e do incentivo à participação em eventos científicos.

## 5. Corpo Discente

Observou-se a dimensão do corpo discente em relação à dimensão do NRD6, bem como o fluxo de alunos por meio da análise do número de titulados e proporção de desistências e abandonos em relação à dimensão do corpo discente em cada ano e no período (triênio). Para o mestrado, foi possível ter uma boa visão dos fluxos de alunos considerando-se a dimensão do corpo discente no início do período e o número total de titulados nos três anos. Para o doutorado esta observação não pode ser feita com os dados do Data Capes.

### Caracterização dos conceitos

A seguir é reproduzida parte do documento já divulgado para os programas, que caracteriza os diversos programas. Os programas de conceito quatro estão num patamar intermediário de bom nível.

Características de um programa com nota três:

- Um programa com nota três, possui boas condições de funcionamento, com corpo docente qualificado, mas que ainda não atingiu um bom desempenho em todos os itens avaliados, principalmente se comparado com programas similares. O programa pode apresentar deficiências conjunturais, com boas perspectivas de solução a curto prazo. Esta é uma característica importante que o distingue de um programa com nota dois, este provavelmente vem apresentando as mesmas deficiências em avaliações anteriores.

Características de um programa com nota cinco:

- Um programa com nota cinco já está consolidado e apresenta muito bom desempenho em todos os quesitos. Conta com um corpo docente de ótimo nível e oferece um ambiente acadêmico produtivo. Possui um bom ritmo de titulação.

Características de um programa com nota seis ou sete:

- Um programa com nota seis ou sete destaca-se entre os programas com nota cinco por demonstrar um nível de excelência na produção científica e na formação de pesquisadores. Seu corpo docente exerce papel de liderança nacional em suas áreas de concentração e possui alta inserção internacional. Na formação de recursos humanos, o impacto desse tipo de programa é evidenciado por meio do número de doutores formados que atuam em outros programas de pós-graduação.

Um programa com nota sete distingue-se dos demais programas com nota seis pela sua alta competitividade internacional dando projeção e destaque à área. A produção científica do seu corpo docente caracteriza-se por sua repercussão e veiculação em periódicos de excelência e seletividade.

Outros indicadores importantes na distinção destes programas são: a presença entre os membros do NRD6 de editores de periódicos de circulação internacional e a organização de eventos científicos internacionais.

### Resultados

A distribuição do conceito entre os programas foi a seguinte:

Conceito	2	3	4	5	6	7
----------	---	---	---	---	---	---

Número de 1 6 9 8 5 2  
programas

#### Comissão de Avaliação

- André Nachbi - IMPA
- Aron Simis - UFPE
- Artur Oscar Lopes - UFRGS
- Chang Chung Yu Dorea - UnB
- Clóvis Caesar Gonzaga - UFSC
- João Lucas Marques Barbosa - UFC
- Jorge Gulillermo Hounie - UFCar
- Mário Jorge Dias Carneiro - UFMG - Coordenador
- Pedro Alberto Morettin - USP

#### Química

A reunião para avaliação dos programas de pós-graduação da área da Química, referente ao período 1998-2000, foi realizada nas dependências da CAPES em Brasília, entre os dias 4 e 8 de junho de 2001. Preliminarmente ocorreu uma reunião prévia nos dias 24 e 25 de abril para discussão dos critérios e procedimentos. Também, uma reunião final de conclusão e revisão dos resultados foi realizada no dia 10 de julho do mesmo ano.

A comissão fundamentou a análise exclusivamente nos dados coletados pela CAPES, por meio dos relatórios anuais encaminhados pelos programas por intermédio das Pró-Reitorias de Pós-Graduação das instituições que oferecem programas de pós-graduação na área da Química. Embora os erros de preenchimento dos relatórios tenham sido alertados desde a avaliação do período anterior e nas avaliações continuadas, tendo sido permitida a correção dos relatórios referentes aos anos de 1998 e 1999, ainda foram verificadas algumas falhas. A maior incidência de erros observou-se no relatório do ano 2000. Os erros mais graves se deram no cadastro de docentes, por exemplo:

- Nenhum docente em NRD6 em um dos anos;
- Docente como NRD6 em mais que três programas;
- Docente não cadastrado, embora orientando e com discente titulado no período e publicações incluídas no relatório.
- Também no cadastro de publicações:
- Não reconhecimento do periódico conforme fornecido pelo programa, por exemplo: J. Am. Chem. Soc. incluído como The Journal of the American Chemical Society, ou outra forma. Assim o programa não classifica a publicação;
- Resumos incluídos como publicações em periódicos;
- Ausência de informação sobre o ISSN na inclusão de um título de periódico.

Foi observada uma excessiva repetição de publicações em diferentes programas. A comissão teve o cuidado de não contabilizar publicações que não correspondem a docente e/ou discente do programa.

A classificação dos periódicos foi feita com base nos mesmos critérios da avaliação anterior:

- Índice de impacto no JCR  $\geq$  1 = Internacional A
- $0,5 \leq$  Índice de impacto no JCR  $<$  1 = Internacional B
- $0,07 \leq$  Índice de impacto no JCR  $<$  0,5 = Internacional C

Houve apenas uma correção, periódicos que se encontram cadastrados no JCR, com índice de impacto maior ou igual a 0,07 são todos considerados internacionais. Portanto, o periódico Química Nova, com índice de impacto 0,34 no JCR, classificado como Nacional A na avaliação anterior, foi classificado agora como Internacional C. Excepcionalmente, o Journal of Brazilian Chemical Society, com índice de impacto 0,47 no JCR, foi classificado com Internacional B (coerente com a margem de erro atribuídas aos índices de impacto). Todos os periódicos não encontrados no JCR ou com índice de impacto inferior a 0,07 foram classificados como nacional. Foram classificados como Nacional A periódicos publicados por editoras ou sociedades internacionalmente conceituadas, como, por exemplo, o periódico Organic Letters da American Chemical Society. Classificamos como Nacional B periódicos publicados por editoras ou sociedades muito conceituadas nacionalmente e as demais como Nacional C. Algumas publicações pouco conceituadas ou desconhecidas, mesmo em outras áreas, foram classificadas na categoria Local e não contabilizadas. Alguns periódicos desconhecidos pela comissão e incluídos sem informar o ISSN ficaram subavaliados, tendo em vista que não havia certeza se ao menos se tratava de um periódico. Muitos periódicos conseguiram ser classificados graças às sugestões de coordenadores de programas após o encontro ocorrido na Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, em maio de 2000. Outros foram classificados com auxílio das classificações observadas em outras áreas.

Publicações em anais, mesmo quando na forma de trabalho completo, livros ou capítulos de livros, não foram contabilizadas. Também não foram contadas as patentes. Embora a comissão reconheça a importância destes itens de produção, não houve um consenso a respeito do valor a atribuir, além de serem observados muito poucos registros.

Os critérios de avaliação foram divulgados previamente e seguidos pela comissão para atribuição dos conceitos. Os principais indicadores considerados foram os seguintes:

1. Número de publicações/docente/ano, ponderadas com respeito à classificação dos periódicos;
2. Percentual das publicações com co-autoria de discentes;
3. Número de titulados por docente e por discente;
4. Tempo médio de titulação.

Atribuiu-se 55 % ao primeiro indicador, 25 % ao segundo e 20 % à combinação dos dois últimos (denominado de eficiência na titulação).

Consideram-se também aspectos qualitativos, como a distribuição das publicações entre os docentes, a participação dos discentes em eventos, a tradição, estabilidade e abrangência do programa. Também não deixou de ser considerada a qualidade e prestígio do corpo docente, tomando como base a classificação como bolsista de produtividade do CNPq e a liderança em seus campos de atuação.

Ao final da avaliação, os cursos foram classificados com a seguinte distribuição:  
Conceito (Nº de Programas)

7	(5)
6	(8)
5	(11)
4	(8)
3	(8)

Mais uma vez observa-se um progresso significativo nos indicadores de qualidade e eficiência dos programas de pós-graduação em Química. Cresceram a produção intelectual e o número de titulados, reduziu-se o tempo de titulação nos mestrados. Nota-se uma estabilidade no tempo de titulação do doutorado em torno de 60 meses. Vale destacar que 44 % da produção da pós-graduação em Química, se dá em periódicos internacionais A e 73 % em internacionais A+B. Alguns indicadores gerais dos programas são dados abaixo:

- Número de doutores formados = 631
- Número de mestres formados = 1.124
- Número total de docentes = 906
- Média nacional de publicações/ docente/ ano = 1,7

#### Comissão de Avaliação

- Alfredo Arnóbio de Souza da Gama - UFPE - Coordenador
- Douglas Wagner Franco - USP-SC
- Faruk José Nome Aguilera - UFSC
- Ícaro de Sousa Moreira - UFC
- José Caetano Machado - UFMG
- Luiz Carlos Gomide Freitas - UFSCAR
- Mário César Ugulino de Araújo - UFPB
- Vitor Francisco Ferreira - UFF
- Yoshitaka Gushikem – UNICAMP

## Engenharias

### Engenharia I

- **Engenharia Civil**
- **Engenharia de Estruturas**
- **Engenharia Geotécnica**
- **Engenharia de Recursos Hídricos**
- **Engenharia Sanitária e Ambiental**
- **Engenharia de Transportes**

#### 1. Introdução

Este documento apresenta o resumo das atividades desenvolvidas pela Comissão de Avaliação de Engenharias I, que procedeu à avaliação dos cursos de pós-graduação da área com

base nos dados disponíveis no sistema referentes ao período de 1998 a 2000. Apresentam-se, também, os resultados obtidos e as sugestões para as avaliações futuras. A área de Engenharias I compreende subáreas tradicionalmente associadas à Engenharia Civil. Alguns cursos mantêm programas em Engenharia Civil e atuam em várias subáreas, enquanto que outros atuam apenas em uma ou duas subáreas específicas como: Construção Civil; Engenharia de Estruturas; Engenharia Geotécnica; Engenharia de Recursos Hídricos; Engenharia Sanitária e Ambiental; e Engenharia de Transportes.

A comissão esteve reunida na CAPES em dois períodos distintos: o primeiro, de 23 a 27 de abril, para recebimento e distribuição do material entre os membros da comissão e fixação dos critérios de avaliação; o segundo, de 02 a 06 de julho, para a avaliação propriamente dita, com atribuição de conceitos a cada curso e preenchimento das fichas de avaliação.

A escolha dos membros da comissão visou a atender critérios de competência na área específica e de distribuição geográfica das instituições, observando-se a importância e o impacto dos cursos ministrados pela instituição no conjunto dos cursos abrangidos pela área.

Os critérios quantitativos adotados pela comissão para os atributos Muito Bom(MB); Bom (B); regular (R); Fraco (F) e Deficiente (D) foram definidos após discussão preliminar com os coordenadores de cursos da área, seguida de discussões no âmbito da comissão, no primeiro período de avaliação, especificamente na reunião realizada em abril do corrente ano. Os critérios quantitativos adotados constam dos quadros apresentados neste texto. Os critérios para os cursos com conceito sete foram estabelecidos em reunião entre os quatro representantes da grande área de Engenharia, enquanto que os critérios para atribuição dos conceitos três e cinco foram estabelecidos pela comissão de avaliação de Engenharias I na reunião realizada em abril, tendo sido divulgados previamente pela CAPES. Os textos relativos a esses critérios estão apresentados como anexos do Documento de Área.

Deve-se destacar a importância da reunião havida entre a Comissão de Avaliação e os coordenadores de programas da área, ocorrida no dia 20 de fevereiro de 2001. Algumas das propostas originadas desse encontro, relativas a mudanças de pesos de alguns quesitos, foram introduzidas na avaliação do triênio 1998 - 2000. Outras foram consideradas procedentes, não tendo sido introduzidas para não interferirem no processo de avaliação em curso, uma vez que os programas já haviam preenchido o documento "Coleta CAPES", por ocasião da reunião. No entanto, deverão ser consideradas pela próxima comissão de avaliação.

## 2. Etapas de Avaliação

As etapas de avaliação compre-enderam a análise preliminar para levantamento e consolidação dos dados de cada um dos cursos, por pelo menos dois dos membros da comissão, para cursos que atuam em uma única subárea. Cursos que atuam mais de uma subárea tiveram análise feita por pelo menos um membro para cada subárea específica. Alguns cursos foram examinados, em detalhe, por quatro membros da comissão. Essa análise foi feita no período entre as reuniões, a partir do material distribuído na primeira reunião, para a qual foram fornecidos os CD ROMs relativos aos dados de 1998 e 1999, além de material impresso sobre 2000. Posteriormente, a CAPES enviou os dados relativos a 2000, também em CD ROM. Esse trabalho preliminar consistiu, inicialmente, na verificação e depuração dos dados, principalmente aqueles relativos à produção acadêmica. Este trabalho tornou-se necessário, pois as tabelas geradas a partir do programa QUALIS continham imprecisões, por causa da inclusão incorreta de dados por alguns cursos e às dificuldades encontradas para concluir o programa QUALIS para os dados relativos ao ano 2000. Por esse motivo, as publicações foram examinadas uma a uma, de acordo com sua classificação, segundo os critérios estabelecidos pela comissão. Posteriormente, foi feita a análise quantitativa e atribuídos os conceitos MB, B, R, F e D. Cada membro recebeu disquete reproduzindo a ficha de avaliação da CAPES, sendo que, para cada quesito, os critérios

definidos pela comissão estavam apresentados na forma de quadros, idênticos aos constantes deste texto.

Foi solicitado dos relatores de cada curso que enviassem, para os demais membros, sua análise preliminar, na forma de apreciação, para críticas, sugestões e eventuais modificações. Não foi possível, para todos os membros, cumprirem com esse compromisso, tendo essa etapa sido concluída nos dois primeiros dias da segunda reunião.

Nessa reunião, os avaliadores de cada área de concentração trabalharam, inicialmente, na análise detalhada e atribuição dos conceitos para cada quesito e, no terceiro dia, procedeu-se à primeira etapa de apresentação e discussão dos resultados, verificando-se a consolidação dos cursos com conceitos três, quatro e cinco. No quarto dia, procedeu-se ao preenchimento das fichas de avaliação e à verificação, pelos membros da comissão, dos conceitos finais e da apreciação de cada item. Na tarde e noite do quarto dia, procedeu-se à análise detalhada dos cursos que se destacaram com conceito cinco, para verificar a possibilidade de atribuição dos conceitos seis e sete. No quinto dia de avaliação foi realizada reunião, entre os representantes de área das Engenharias I, II, III e IV, para apreciação das indicações de programas que, em princípio, satisfaziam as exigências para pleitear o conceito sete. Neste último dia de avaliação, a comissão dedicou-se integralmente à consolidação das apreciações e preenchimento das fichas, bem como à consolidação final dos conceitos atribuídos aos cursos.

### 3. Critérios de Avaliação

Os principais indicadores utilizados para a avaliação dos cursos foram:

- Publicações em periódicos internacionais (com comitê revisor) por docente;
- Publicações em periódicos nacionais (com comitê revisor) por docente;
- Publicações de trabalhos completos em anais de eventos nacionais por docente;
- Publicações de trabalhos completos em anais de eventos internacionais por docente;
- Total de publicações por docente;
- Número de dissertações de mestrado defendidas por docente;
- Número de teses de doutorado defendidas por docente;
- Tempo médio de titulação no mestrado;
- Tempo médio de titulação dos alunos bolsistas no mestrado;
- Tempo médio de titulação no doutorado;
- Tempo médio de titulação dos alunos bolsistas no doutorado;
- Número de horas-aula em cursos de graduação e pós-graduação;

Em geral, os índices foram calculados em relação ao NRD6. Foram utilizados, também, índices referentes ao número de docentes permanentes e, em alguns casos, para comparações, utilizaram-se índices relativos ao número total de docentes credenciados.

Para a análise da qualidade da produção científica e técnica de cada programa contou-se com a classificação de periódicos, anais, etc. segundo os conceitos A, B e C da classificação do programa QUALIS. A comissão deu ênfase à verificação e comparação da produção dos diversos cursos em veículos com conceitos A e B.

Os indicadores objetivos para cada item foram estabelecidos com base nos valores médios apresentados na avaliação anterior (realizada em 1998), estabelecendo-se os conceitos a partir



dos limites determinados pela média mais um desvio padrão e a média menos um desvio padrão. Para qualquer dos índices numéricos apresentados, essa sistemática de cálculo permitiu estabelecer quatro faixas bem distintas, às quais se associaram os conceitos MB, B, R, F. O conceito D (deficiente) foi utilizado apenas para alguns indicadores. Os critérios utilizados são apresentados a seguir.

### I – Proposta do Programa

Os itens explicitados na ficha de avaliação da CAPES são auto-explicativos, permitindo que não haja dúvidas quanto à sua aplicação para cursos que atuam em até duas subáreas das Engenharias I, conforme definidas anteriormente. Para cursos que atuam em mais de duas subáreas, a avaliação tornou-se mais difícil, principalmente para cursos com grande número de docentes. Cursos com poucos docentes em subáreas específicas, ou com baixa produção em alguma subárea, foram prejudicados na avaliação global, mesmo se uma das subáreas apresentava índices de produtividade elevada. Existe uma tendência, que vem se mantendo ao longo das últimas avaliações, de alguns cursos pretenderem abranger grande número de subáreas, sem o devido suporte de corpo docente qualificado e ativo e, às vezes, sem infra-estrutura adequada em determinada subárea.

### II – Corpo Docente

O quadro a seguir apresenta os critérios quantitativos para os itens 1, 2, 5, e 6. Para os itens 3 e 4, não foram aplicados critérios numéricos.

	Ítems <sup>1)</sup>	Peso:	MB	B	R	F	D
1	Composição e atuação do corpo docente; vínculo institucional e dedicação.	20	>90%D	>80%D	>70%D	>60%	<60%
2	Dimensão do NRD6 relativamente ao corpo docente. Atuação do NRD6 no Programa.	25	>80%	>70%	>60%	>40%	<40%
3	Abrangência, especialização do NRD6 relativamente às Áreas de Concentração e Linhas de Pesquisa. Qualificação do NRD6.	25					
4	Intercâmbio ou renovação do corpo docente. Participação de outros docentes.	10					
5	Aprimoramento do corpo docente *	10	>30%	>20%	>10%	>5%	<5%
6	Exogênia	10	>60%	>55%	>50%	>40%	<40%

### III – Atividades de Pesquisa

No que se refere ao quesito Atividades de Pesquisa, apenas o item quatro foi avaliado segundo critério quantitativo, conforme apresentado no quadro a seguir.

	Ítems <sup>1)</sup>	Pesos	MB	B	R	F	D
1	Adequação e abrangência dos Projetos e Linhas de Pesquisa (...)	20					
2	Vínculo entre Linhas e Projetos de Pesquisa.	20					

3	Adequação da quantidade de Linhas e Projetos de Pesquisa em andamento (...)	15					
4	Participação do corpo discente nos Projetos de Pesquisa.	25	>70%	>50%	>40%	>20%	
5	Relevância das linhas e projetos de Pesquisa	20					

#### IV – Atividades de Formação

Observa-se no quadro relativo às Atividades de Formação, que os itens um e dois mereceram análise qualitativa, enquanto que, para os itens três e quatro, os atributos corresponderam à aplicação de critérios quantificáveis.

Observa-se que o item três fixa os valores para MB e F, considerando-se que tanto o elevado quanto o pequeno número de alunos por docente foram considerados fora da faixa de melhor desempenho do curso.

	Ítems <sup>1)</sup>	Pesos	MB	B	R	F	D
1	Adequação e abrangência da Estrutura Curricular (...)	30					
2	Distribuição da carga letiva e carga horária média. Participação de outros docentes.	20					
3	Quantidade de orientadores do NRD6 relativamente à dimensão do corpo docente.	30	>70%	>60%	>50%	>30%	<30%
	Distribuição da orientação entre os docentes e.						
	Número médio de orientandos por docente		3-6			>10ou<1	
4	Atividades letivas e de orientação nos cursos de graduação.	20	>70%	>60%	>50%	>20%	<20%

#### V – Corpo Discente

No que se refere ao item um, observa-se que a dimensão do corpo discente relativamente ao NRD6 apresenta uma faixa ótima correspondente ao atributo MB. Outras faixas de valores, acima e abaixo, definem os demais atributos em função de sua distância da faixa ótima. A comissão não fixou critérios para o item dois, pois, em alguns cursos, o aluno ingressa com orientador definido, enquanto, em outros, essa definição ocorre em diferentes momentos. Esse item não foi julgado relevante, tendo havido o cuidado para que não prejudicasse o conceito do curso com relação ao quesito. Em razão da impossibilidade de verificar, nos diferentes cursos, os autores discentes, muitas vezes cadastrados como “outro participante”, a comissão decidiu por não estabelecer critério numérico para esse item.

	Ítems <sup>1)</sup>	Pesos	MB	B	R	F	D
1	Dimensão do corpo discente em relação à dimensão do NRD6.	20	4-10	3-4 10-11	2-3 11-12	1-2 12-13	<1 >13
2	Número de orientandos* em relação à dimensão do corpo discente.	10					
3	Número de titulados em relação à dimensão do corpo discente.	40	>30% M >20% D	>20% M >15% D	>10% M >10% D	>5% M >5% D	
	e proporção de desistências e abandonos em relação à dimensão do corpo discente		<15%	<20%	<25%	<30%	<40%

4	Número de discentes-autores da pós-graduação em relação à dimensão do corpo docente [e participação de discentes-autores da graduação].	30						
---	---	----	--	--	--	--	--	--

## VI – Teses e Dissertações

Com exceção do item um, todos os demais mereceram análise quantitativa, conforme os critérios apresentados no quadro correspondente. Os programas novos foram avaliados em função dos resultados disponíveis no triênio. O quesito produção de dissertações ou teses só foi considerado relevante para avaliação quando o tempo de existência do programa justificava que esse tipo de produção fosse levado em consideração.

	Ítems <sup>1)</sup>	Pesos	MB	B	R	F	D
1	Vínculo das teses e dissertações com Áreas de Concentração e com Linhas e Projetos de Pesquisa; adequação ao nível dos cursos.	20					
2	Tempo médio de titulação de bolsistas;.	30	<33 M <56 D	<39 M <63 D	<45 M <70 D	<51 M <77 D	>51 M >77 D
	tempo médio de bolsa						
	Relação entre os tempos médios de titulação de bolsistas e de não bolsistas.		>0.7	>0.6	>0.5	>0.4	<0.4
3	Número de titulados em relação à dimensão do NRD6. Participação de outros docentes.	25	>1.0	>0.8	>0.5	>0.3	<0.3
4	Qualificação das Bancas Examinadoras. Participação de membros externos.	25	100%	>90%	>80%	>70%	<70%

## VII – Produção Intelectual

Com exceção do item um, todos os demais foram avaliados a partir dos critérios quantitativos apresentados no quadro correspondente. Alguns cursos em Engenharias I englobam várias subáreas. Como obrigatoriamente a nota do Programa deve ser única, considerou-se o desempenho do mesmo como um todo. Assim, dentro de um mesmo Programa, e levando-se em consideração as dimensões de cada subárea, o fraco desempenho dessas subáreas comprometeu o bom desempenho do conjunto.

	Ítems <sup>1)</sup>	Peso:		MB	B	R	F	D
1		20						
2	Qualidade dos veículos ou meios de divulgação.	30	Trab. Nac e Internac. A e B/ docente	>2.0	>1.5	>1.0	>0.5	<0.5
3	Quantidade e regularidade em relação à dimensão do NRD6; distribuição da autoria entre os docentes.	30	Cong.Int	>1.0	>0.6	>0.4	>0.2	<0.2
			Per. Int	>0.20	>0.15	>0.10	>0.05	<0.05
			Total **	>3.5	>2.5	>2.0	>1.0	<1.0
4	Autoria ou co-autoria de discentes.	20		>70%	>40%	>20%	>10%	<10%

Os índices estabelecidos para cada item foram definidos a partir dos valores médios extraídos da avaliação anterior (1996 - 1997), realizada em 1998. O método mostrou-se conveniente para a maioria dos quesitos, para os quais não há dúvidas quanto ao significado dos

índices obtidos e de como são produzidos os dados primários nos cursos. Em alguns casos, no entanto, como por exemplo, tempo médio de titulação, observam-se procedimentos distintos, de diferentes instituições, nas informações fornecidas ao sistema por meio do programa Coleta CAPES. Para alguns, o tempo de titulação tem início a partir da primeira matrícula no programa, inclusive de alunos especiais, e termina na data da defesa da tese ou dissertação. Para outros, a matrícula como aluno especial é mantida até o momento em que tem início o trabalho de dissertação ou tese, quando a matrícula como aluno regular é efetuada. Alguns desses cursos ignoram o tempo despendido como aluno especial, utilizado na obtenção de créditos em disciplinas, no cômputo do tempo de titulação. Desse modo, o tempo de titulação resultará muito menor, principalmente no mestrado, introduzindo distorções no critério. Essas distorções tornam-se muito evidentes na comparação entre os cursos, principalmente para aqueles que possuem grande quantidade de alunos sem bolsa.

O item co-autoria de discente também apresentou dificuldades para análise dos dados fornecidos, pois alguns cursos forneceram informações sobre esse item considerando, apenas, os alunos matriculados no curso na época em que o trabalho foi publicado. Nesses casos, mesmo quando ex-alunos do curso, os autores foram informados como “outro participante”. Outros consideraram autores discentes os que efetivamente participaram da obtenção de dados enquanto membros do corpo discente, mesmo que o trabalho tenha sido publicado após sua saída do programa.

Observou-se que os itens do quesito II - *Corpo Docente* referem-se mais à estrutura do curso do que à qualificação propriamente dita do corpo docente, associada à sua produtividade. Conforme já destacado no Documento de Área da avaliação continuada efetuada em 2000, esse fato pode introduzir distorções no conceito final de cursos grandes que possuem corpo docente heterogêneo, mesmo que bem qualificado, em comparação com cursos que dispõem de corpo docente menor e homogêneo.

O conceito NRD6 não foi aplicado para um dos cursos (Ciências da Engenharia Ambiental – USP/São Carlos), constituído por docentes de diferentes Instituições, muitos com dedicação parcial ao curso. Considerou-se que a principal característica desse programa, qual seja, o caráter interinstitucional segundo o qual foi criado e aprovado pela CAPES, é que torna possível sua atuação destacada na área, em alguns dos principais indicadores. A aplicação do conceito NRD6 introduziria distorções na análise do curso, principalmente nos quesitos Corpo Docente (baixa relação NRD6/número total de docentes) e nos quesitos relativos às atividades do programa (valores elevados para Atividades de Formação, Teses e Dissertações, Atividade de Pesquisa, Produção Intelectual). Especificamente para esse programa, a comissão considerou o número total de docentes como sendo mais conveniente que o NRD6.

A participação de discentes autores de graduação nos programas foi considerada muito positiva. Porém, há cursos cujas características tornam difícil a participação de alunos de iniciação científica, por não estarem diretamente associados a cursos de graduação. Por esse motivo, decidiu-se por não considerar esse aspecto como decisivo no conceito atribuído ao item correspondente.

Verificou-se, em vários casos, que os dados apresentados pelos cursos não permitem a avaliação adequada do item VI. 4 - *Qualificação de Bancas Examinadoras. Participação de Membros Externos*. Esses dados devem ser mais bem informados pelos cursos no programa Coleta CAPES.

No quesito Produção Intelectual, não foram considerados os resumos em anais de eventos, nem os trabalhos em Congresso de Iniciação Científica, mesmo quando publicados na íntegra em anais. No entanto, é importante que os dados relativos a IC sejam fornecidos pelos cursos, mesmo que não sejam computados como produção acadêmica. As discussões de artigos de terceiros em revistas não foram considerados trabalhos publicados. Artigos de uma ou duas páginas foram classificados como resumos e não foram contabilizados na produção acadêmica.

Também foi considerado resumo todo o artigo para o qual não foi informado o número de páginas.

Contatou-se que instituições mais tradicionais e com corpo docente de grande prestígio profissional tiveram dificuldades em atender a alguns critérios mais exigentes de dedicação e produção acadêmica. De certo modo, o conceito emitido pela comissão pode contrariar o senso comum sobre o prestígio de alguns cursos na área profissional.

A comissão considera que a inserção do corpo docente dos cursos na solução de problemas da sociedade é importante para a Engenharia Nacional e que a produção técnica deve ser incluída como item de avaliação no quesito Produção Intelectual. Os dados disponíveis, no entanto, não permitiram o estabelecimento de critérios de desempenho para avaliação desse item.

#### 4. Síntese da Avaliação

Dos 42 cursos analisados, 13 receberam o conceito três, 11 o conceito quatro, dez o conceito cinco e oito o conceito seis. Portanto, dentre os 18 cursos classificados inicialmente com conceito cinco, oito se destacaram claramente dos demais, nos itens relativos à produção acadêmica, tendo recebido o conceito seis. Dois dos cursos com conceito seis receberam especial atenção da comissão de avaliação por se destacarem nos indicadores subjetivos de inserção internacional, conforme o critério das Engenharias para as candidaturas de cursos ao conceito sete. Conforme decisão da comissão, o representante de área decidiria pela manutenção ou não dos pleitos, durante a reunião dos representantes de área (Engenharias I, II, III e IV), realizada no dia 06 de julho. Após discussão com os demais, o representante da área Engenharias I decidiu pelo não encaminhamento das propostas, pois, conforme já havia sido debatido no âmbito da comissão, cada um dos cursos apresentava quesito (diferente em cada curso) que poderia não atender, de forma inequívoca, os critérios para cursos sete. Na reunião entre os representantes de área, constatou-se que esses critérios deverão ser rigorosamente observados para a apresentação dos cursos ao Conselho Técnico Científico da CAPES (CTC), dada a existência de cursos que suplantaram os índices quantitativos estabelecidos inicialmente para o conceito sete. Houve melhora significativa nos índices indicadores de qualidade em todas as áreas de Engenharia. Não foi diferente nas Engenharias I, na qual a maioria dos cursos apresentou desempenho muito superior ao da avaliação anterior.

Para os 42 cursos avaliados, a distribuição estatística dos conceitos atribuídos na área de Engenharia I foi a seguinte: conceito seis: 19%; conceito cinco: 24%; conceito quatro: 26%; e conceito três: 31%. Não houve nenhum curso com nível inferior a três e a melhora nos indicadores de qualidade de vários cursos resultou na promoção para níveis superiores. Na avaliação anterior (1996 - 1997), a área apresentava cinco cursos com nota seis. Três outros cursos evoluíram de cinco para seis e sete ascenderam de quatro para cinco na avaliação do triênio 1998 - 2000.

#### 5. Evolução da Área Engenharias I

Os gráficos apresentados a seguir permitem verificar a evolução observada nos principais indicadores da área Engenharias I.

Um dos aspectos importantes ressaltados pela avaliação do triênio 1998 - 2000 foi a qualidade atingida pela maioria dos cursos com conceitos cinco e seis, que permitem afirmar que são comparáveis a cursos de bom nível existentes no exterior, principalmente na Europa. A principal diferença encontra-se, provavelmente, na quantidade de eventos importantes que

ocorrem nos países europeus, que permitem intenso contato entre a comunidade de pesquisadores, bem como o acesso a bibliotecas e a disponibilidade de informações em tempo significativamente mais curto.

Outro aspecto importante desta avaliação foi a verificação da evolução dos cursos no nordeste e na região centro-oeste. O número de cursos nessas regiões e na região norte é, ainda, insuficiente para atender a demanda e alguns não oferecem doutorado em todas as subáreas em que atuam, mas a evolução tem sido observada, mesmo ante as dificuldades de contratação de pessoal pelas universidades públicas. Alguns cursos, nessas regiões, contam com pequeno número de docentes para cobrir subáreas importantes, o que tem dificultado a evolução dos mesmos. Por outro lado, a comissão constatou, com preocupação, a tendência à falência de algumas subáreas em cursos grandes e tradicionais, prejudicando o desempenho do curso como um todo. Os pareceres emitidos na apreciação dos quesitos chamam a atenção para esses fatos, nas fichas de avaliação dos cursos nessa situação, com o objetivo de alertar os coordenadores e as Pró-Reitorias de Pós-Graduação, esperando-se providências urgentes.

Em 1997, promoveu-se um grande esforço para recuperar informações de avaliações anteriores e quantificar alguns indicadores de produção e desempenho de programas de pós-graduação, que pudessem auxiliar o processo de avaliação e permitissem aos programas terem noção de valores relativos a tais indicadores. O resultado desta quantificação foi enviado, por correio eletrônico, aos coordenadores de pós-graduação ainda naquele ano. Após a avaliação de 1998, os mesmos indicadores foram novamente enviados aos coordenadores, atualizados para o ano de 1998. Os gráficos a seguir apresentam dados sobre indicadores de produção dos cursos relativos ao ano 2000. O cômputo para o triênio não foi possível por perda de dados referentes à avaliação continuada do ano de 1998, em face de pane no sistema computacional da CAPES, e a problemas operacionais relativos à avaliação continuada de 1999. Assim, os resultados apresentados representam uma imagem um tanto pontual do desempenho dos programas de pós-graduação, mas claramente confirmam a tendência sugerida pelos dados das avaliações anteriores.

#### Evolução da Titulação do Corpo Docente

A Figura 1 mostra que os programas de pós-graduação tendem a ter 100% de doutores em sua composição. A figura apresenta valores da média, da média mais desvio padrão (S), da média menos desvio-padrão, valor máximo e valor mínimo. Estes dados mostram, claramente, que novos programas de pós-graduação dificilmente serão aprovados pela CAPES se apresentarem percentagem de doutores inferiores a 90%.

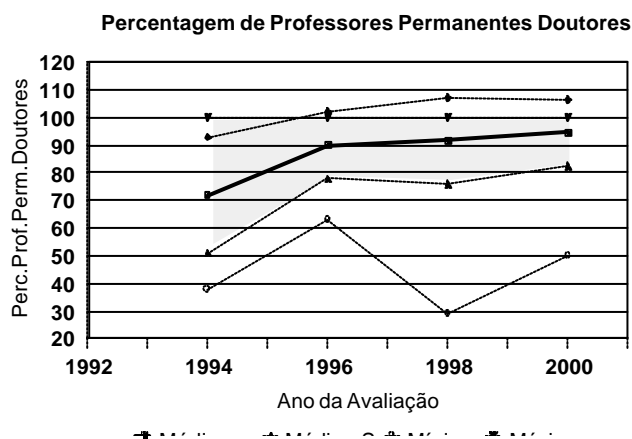


Figura 1. Evolução da titulação do corpo docente.

### Produção Científica em Eventos Nacionais

Na Figura 2 é mostrada a evolução da produção científica (trabalhos completos) em eventos nacionais (congressos, simpósios, etc.). Não foram considerados eventos locais ou produção de resumos. Observa-se que a taxa de crescimento deste tipo de produção apresentou ligeiro acréscimo em relação à tendência observada na última avaliação.

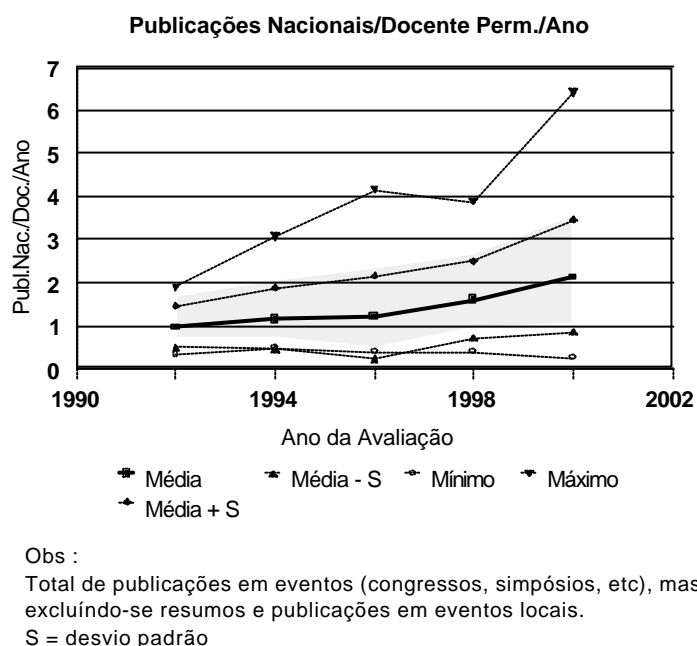


Figura 2. Evolução da produção científica em eventos nacionais.

### Produção Científica em Eventos Internacionais

A Figura três apresenta a evolução de trabalhos completos em eventos internacionais. Nesse caso observou-se um ligeiro decréscimo na taxa de crescimento deste tipo de produção em relação à avaliação anterior.

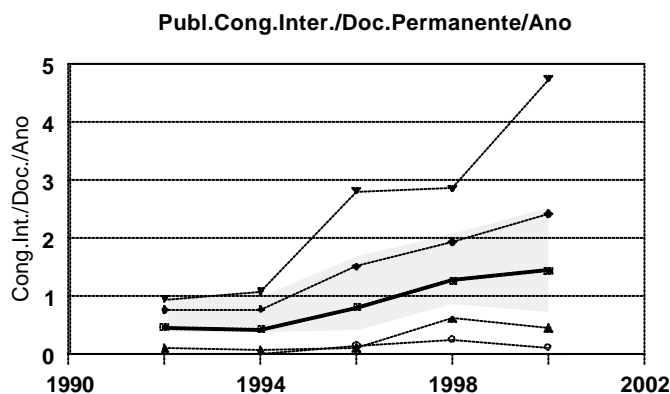


Figura 3. Evolução da produção científica em eventos internacionais.

### Trabalhos Publicados em Periódicos Internacionais Indexados

A evolução dos trabalhos publicados em periódicos internacionais indexados, com corpo de revisores, é apresentada na Figura quatro. Neste caso, o aumento significativo deste tipo de produção pode ser identificado, com valor médio de 0,2 trabalhos/docente no ano de 2000 e valor máximo, em um dos programas, igual a 0,78.

Não se dispõe da evolução histórica da produção científica dos programas em periódicos nacionais. Observe-se, também, que várias subáreas da Engenharias I não possuem, ainda, este tipo de veículo. No que diz respeito ao ano de 2000, a média deste tipo de produção foi igual a 0,2 trabalhos/docente, com desvio-padrão igual a 0,19, sendo 0,86 e zero os valores máximo e mínimo.

### Produção Científica Total

A soma dos trabalhos completos publicados em diferentes veículos (congressos, simpósios, periódicos, etc.) nacionais e internacionais é apresentada na Figura cinco. A tendência de crescimento observada na avaliação de 1998 se manteve, com caso de curso com até 9,5 trabalhos/docente em 2000.

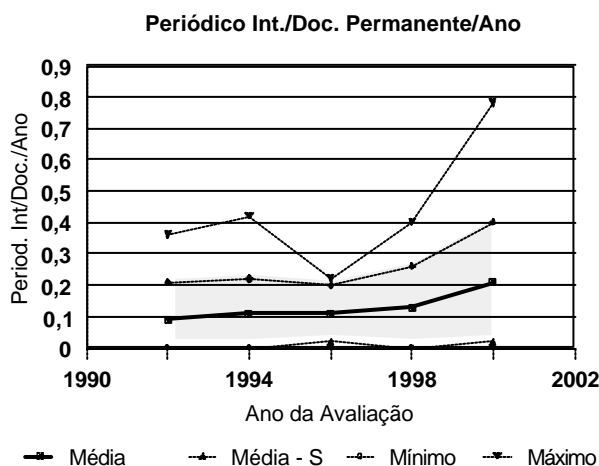
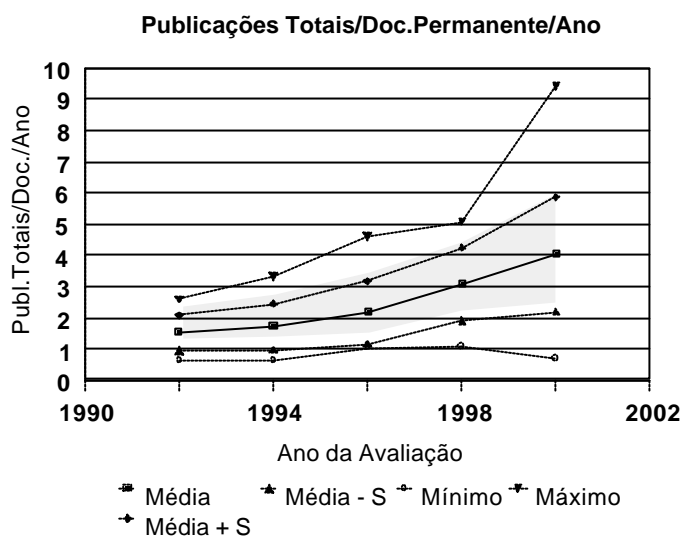




Figura 4. Evolução da produção científica em periódicos internacionais indexados.



Obs :  
 Total de publicações (periódicos, congressos, simpósios, etc), excluindo-se resumos e publicações locais.  
 S = desvio padrão

Figura 5. Produção científica total.

### Dissertações e Teses Aprovadas

As Figuras seis e sete apresentam as evoluções de dissertações e teses aprovadas/docente em 2000. Em relação à avaliação de 1998, observa-se ligeiro aumento na taxa de crescimento de defesas de dissertações de mestrado e ligeiro decréscimo na taxa de crescimento de defesas de teses de doutorado.

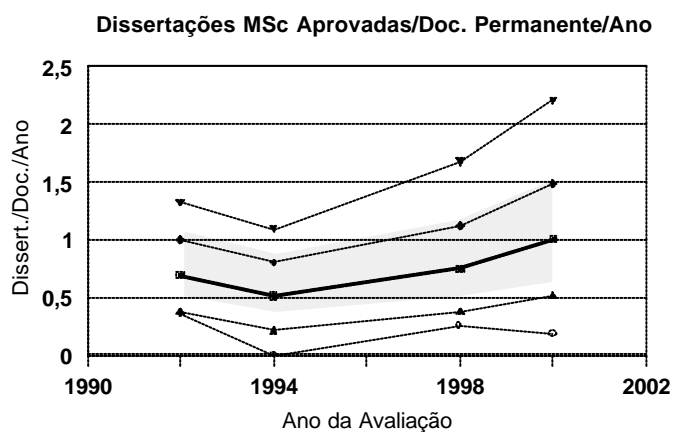


Figura 6. Evolução do número de dissertações/docente do programa.

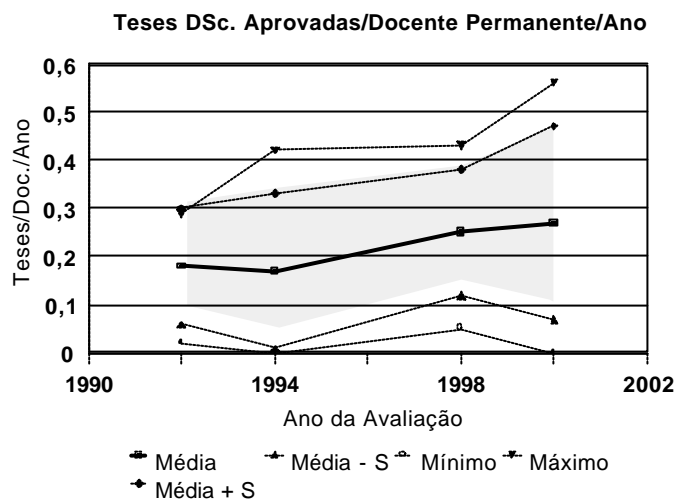


Figura 7. Evolução do número de teses de doutorado/docente.

### Tempos de Titulação no Mestrado e no Doutorado

As Figuras oito e nove mostram uma contínua redução nos tempos médios necessários para a titulação de mestres e doutores. Entretanto, ainda se observam alguns tempos médios elevados em ambos os casos, chegando a 61 meses no mestrado e 70 meses no doutorado.

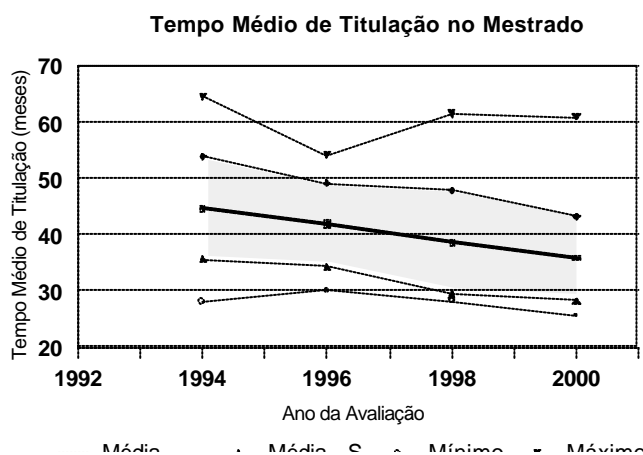


Figura 8. Evolução do tempo médio de titulação no mestrado.

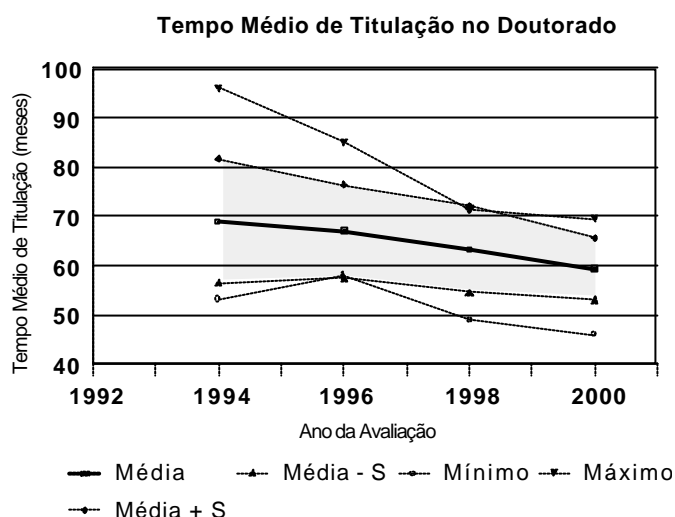


Figura 9. Evolução do tempo médio de titulação no doutorado.

## 6. Documentação Recebida e Sugestões

A impossibilidade de consolidar o programa QUALIS para os dados de 2000, antes da etapa final de avaliação, dificultou a utilização das tabelas relativas à produção acadêmica, motivo pelo qual toda a produção de 2000 foi efetivamente analisada a partir da documentação original. Esse trabalho poderá ser simplificado se o programa QUALIS for modificado e aceitar apenas os veículos considerados significantes pela comissão. A partir dos subsídios fornecidos pelos membros da comissão de avaliação, o representante de área encaminhará sugestões sobre o que efetivamente deve constar do programa Coleta CAPES para a área de Engenharias I. Dentre algumas sugestões já aprovadas no âmbito da comissão, sugere-se que resumos, produção artística, entrevistas, bem como artigos em veículos (jornais e revistas) de notícia que não tenham o caráter técnico como principal objetivo, sejam excluídos do programa QUALIS, uma vez que já não estão sendo considerados na avaliação. Poderiam ser cadastrados como “outros” no programa Coleta CAPES.

As informações recebidas sobre a composição das Comissões Examinadoras de Teses e Dissertações têm sido precárias e, em muitos casos, têm dificultado a avaliação. Os cursos devem informar o nome completo, título e instituição de todos os membros participantes de bancas no programa Coleta CAPES.

A dificuldade de análise de cursos grandes que atuam em mais de duas subáreas persiste, pois os dados correspondentes a cada uma delas (corpo docente e discente, atividades de pesquisa e de formação, produção intelectual) devem ser separados pelos membros da comissão, para que a avaliação específica possa ser efetuada, antes da avaliação global. A comissão sugere que o sistema gere tabelas em que constem os corpos docentes de cada subárea, contendo a titulação de

cada docente (Instituição e data em que o título foi obtido), se fez pós-doutorado (Instituição e período), disciplinas pelas quais é responsável, linha(s) de pesquisa da(s) qual (quais) participa e projetos associados, alunos que orienta, orientações concluídas no período, quantidade de artigos publicados no período. Tabelas desse tipo fornecerão os elementos essenciais para o entendimento da estrutura do curso, sua abrangência e adequação para atender os objetivos propostos.

A multiplicidade de critérios e o fato de um mesmo item aparecer em mais de um quesito, sob diferentes formas, dificultaram a análise comparativa dos cursos. Sugere-se que a próxima comissão aprecie a ficha de avaliação e proponha as modificações que julgar convenientes para otimizar o trabalho de avaliação. Os quesitos considerados mais importantes e diretamente relacionados com a produção do curso (Teses e Dissertações, Produção Intelectual) devem ser claramente determinantes na atribuição do conceito final do curso. Os itens subjetivos **devem** ser, preferencialmente, inseridos nos quesitos: Proposta do Programa, Atividades de Pesquisa e Atividades de Formação. Por outro lado, a Comissão de Avaliação entende ser necessário o aprimoramento dos procedimentos para permitir a avaliação da qualidade da produção intelectual dos cursos. Dentre as sugestões apresentadas, as visitas aos cursos cinco e seis, por membros da comissão, poderia auxiliar na avaliação mais precisa da qualidade dos programas.

A área de Engenharias I ressen-te-se da ausência de veículos adequados para a divulgação de sua produção técnico-científica, principalmente no que se refere a revistas nacionais de qualidade. Considera-se que o público alvo mais importante da área Engenharias I são os profissionais brasileiros que exercem atividades em empresas e companhias, as quais deveriam ter acesso fácil à produção técnico-científica dos centros de pesquisa. Essa deficiência tem sido parcialmente superada pela realização de eventos nacionais importantes e publicação de trabalhos completos aceitos nos anais desses eventos. Esses eventos têm se tornado cada vez mais seletivos, com seleção de trabalhos por comitê de revisores. No entanto, considera-se importante que outras formas de divulgação dos resultados de pesquisas, para esse público alvo específico e também para os pesquisadores, sejam providas no futuro, para as quais há a necessidade do indispensável apoio dos órgãos de fomento, inclusive da CAPES.

Os cursos com grande número de docentes e que atuam em mais de duas sub-áreas, mesmo que apresentem produção total significativa de dissertações, teses e artigos, dificilmente conseguem atender a critérios de homogeneidade no que se refere aos indicadores de produção acadêmica do corpo docente em todas as subáreas abrangidas. Essa consideração já foi destacada anteriormente neste texto, bem como no Documento de Área referente à avaliação continuada de 2000. Propõe-se que esses cursos sejam estimulados a se desmembrarem em programas mais bem definidos e homogêneos.

Constatou-se que algumas subáreas de cursos grandes e tradicionais apresentam tendência progressiva de piora dos indicadores de qualidade, o que tem preocupado a comissão de avaliação. Esperam-se medidas urgentes das Pró-Reitorias no sentido de reverter essa situação. Espera-se, também, que as Universidades ofereçam maior apoio a cursos que atuam em várias subáreas, com pequeno número de docentes, que se encontram sobrecarregados. Essa situação foi verificada em alguns cursos de boa qualidade das regiões centro-oeste e nordeste.

A comissão mantém sua opinião quanto à inadequação do conceito NRD para caracterizar o corpo docente e propõe sua substituição pelo de professor permanente. Embora não tenham sido claramente detectadas ocorrências no âmbito das Engenharias I, comentários sobre outras áreas indicam que o conceito NRD6 pode ter sido utilizado para a maquiagem de dados, para produzir índices convenientes de produtividade do corpo docente.

A produção técnica deve ser incluída no programa Coleta CAPES como parte da Produção Intelectual dos cursos. Assim, a participação de docentes na elaboração de normas técnicas, na produção de patentes e de softwares, bem como na realização de atividade técnica relevante em Engenharia, deverá ser informada pelos cursos para que a comissão possa estabelecer critérios de avaliação. Sendo que, a próxima comissão de avaliação deverá informar quais os dados sobre

produção técnica deverão constar do relatório dos cursos para permitir o estabelecimento de critérios qualitativos.

A qualidade da Produção Intelectual dos cursos tem sido avaliada por meio de critérios indiretos. No caso de trabalhos publicados, baseia-se na qualidade dos veículos utilizados pelos cursos. No caso de dissertações e teses, no entanto, não se dispõe, atualmente, de critérios objetivos, mesmo que indiretos, para a avaliação pretendida. Espera-se, da próxima comissão, a proposição de método que permita, dentro do tempo disponível, avaliar a qualidade de teses e dissertações. Para tanto, é essencial que a avaliação se concentre em menor número de itens a serem analisados para permitir a apreciação aprofundada dos itens mais importantes.

Constatou-se que o número de bolsas de doutorado na área é insuficiente para atender a demanda, que vem aumentando, principalmente em subáreas que têm apresentado crescimento significativo, tais como Construção Civil e Engenharia Ambiental e de Recursos Hídricos, com a implantação recente de vários programas de doutorado. Sugere-se que a CAPES disponibilize mais bolsas para a área de Engenharias I.

#### Comissão de Avaliação

- Abel Maia Genovez - UNICAMP
- Denise Carpena Coitinho Dal Molin - UFRGS
- Eugenio Foresti - USP/SC - Coordenador
- Eiji Kawamoto - USP/SC
- Ennio Marques Palmeira - UNB
- Henry Xavier Corseiul - UFSC
- José Fernando Thomé Jucá - UFPE
- José Nilson Bezerra Campos - UFC
- Márcio Peixoto de Sequeira Santos - UFRJ
- Nilo de Oliveira Nascimento - UFMG
- Raul Rosas e Silva - PUC/RJ
- Ricardo Silveira Bernardes - UNB
- Roberto Lamberts - UFSC
- Vahan Agopyan - USP/SP

#### Engenharia II

- **Engenharia Química**
- **Engenharia de Materiais**
- **Engenharia Metalúrgica**
- **Engenharia de Minas**
- **Engenharia Nuclear**

## I - Introdução

O objetivo deste documento é apresentar uma visão global do processo de avaliação - 2001 dos programas de Pós-Graduação ligados à Engenharia II da CAPES (Engenharias, Química, Metalúrgica, de Materiais, de Minas e Nuclear). Esta avaliação foi realizada dentro do âmbito de uma nova metodologia de “avaliação continuada” implantada pela CAPES. Este documento discute os seguintes pontos:

- (a) os objetivos do sistema de avaliação continuada;
- (b) a comissão de acompanhamento;
- (c) as etapas da avaliação;
- (d) os resultados da avaliação;
- (e) a análise de tendências gerais das subáreas e da área de Engenharia II;

## II - Objetivos do sistema de avaliação continuada

A partir de determinação do Conselho Superior da CAPES, foram introduzidas em 1998 profundas mudanças na sistemática utilizada para a avaliação da pós-graduação brasileira. Essas modificações foram discutidas em detalhe no documento de área da Engenharia II para o biênio 1996/1997. Os pontos fundamentais da mudança incluíram: (a) alteração na forma de avaliação, que passou a utilizar um aplicativo computacional elaborado pela CAPES; (b) introdução de uma classificação da produção intelectual da área, com o uso de um aplicativo computacional denominado QUALIS; (c) alteração na forma de expressar os conceitos de classificação dos programas, que passou de letras do alfabeto (da letra E até a letra A) para números (de um a sete); (d) inclusão da avaliação de cursos novos (estes cursos, antes considerados sem conceito por um período de dois anos, passaram a ser avaliados a partir de sua implantação); (e) a emissão de diplomas, credenciados pelo MEC/CAPES, restringe-se aos cursos que obtiverem nota maior ou igual a três; (f) atribuição de uma só nota ao programa de pós-graduação com cursos de mestrado e doutorado, e não mais notas separadas aos cursos de mestrado e doutorado.

Em março de 1999, a CAPES decidiu implantar um sistema de avaliação continuada, com os seguintes objetivos (documento da CAPES, versão de 03.03.1999):

- (a) ampliar a legitimidade do processo de avaliação inserindo-o em um contexto mais amplo de conhecimento da realidade dos programas avaliados;
- (b) facilitar os entendimentos entre a CAPES e os programas de pós-graduação na abordagem das questões referentes ao processamento da avaliação;
- (c) reforçar as relações de parceria entre a CAPES e os programas de pós-graduação na promoção do desenvolvimento desse nível de ensino no país;
- (d) contribuir para a maior familiarização das peculiaridades de cada programa pelos membros das comissões de avaliação;
- (e) assegurar condições para que as comissões de avaliação possam conhecer o plano de desenvolvimento dos programas, avaliar a adequação das prioridades e metas anuais por eles fixadas e acompanhar o esforço que estes vêm empreendendo para o aprimoramento de sua atuação;
- (f) permitir que possam ser identificadas e sanadas falhas eventualmente existentes nas informações fornecidas no ColetaCapes antes da realização das avaliações trienais;

- (g) estabelecer um esquema de alerta aos programas que apresentem indicadores de estagnação ou de queda de desempenho, permitindo assim que tais programas busquem meios para reverter esta situação, se possível, antes mesmo da próxima avaliação trienal.

De acordo com o mesmo documento, esta avaliação continuada tem a seguinte caracterização:

- (a) terá lugar nos dois anos imediatamente subsequentes ao de realização de cada avaliação trienal;
- (b) será executado por comissões de avaliação presididas pelo representante de área;
- (c) deverá processar-se num período de três a quatro meses e basear-se em um plano de trabalho flexível acertado entre os membros de cada comissão (que poderá incluir a colaboração de outros consultores e um esquema de diálogo com os programas para os esclarecimentos que se fizerem necessários) - diferentemente da avaliação trienal, cuja realização se concentra em um curto espaço de tempo e segue procedimentos uniformes previamente estabelecidos pela CAPES.
- (d) focalizará mais detidamente os programas que na última avaliação trienal tenham obtido nota abaixo ou próxima do padrão mínimo de qualidade estabelecido e daqueles que, independentemente da nota anteriormente obtida, apresentem queda em indicadores de desempenho ou produtividade.
- (e) atribuirá ênfase especial à compreensão do processo de evolução de cada programa e como ele concebe e executa seu projeto de desenvolvimento e responde às críticas e sugestões que lhe foram anteriormente apresentadas pela CAPES. (Obs.: para realizar esta análise, o Coleta Capes, a partir do próximo ano, deverá incluir, entre as informações a serem apresentadas pelos programas a caracterização dos pontos básicos de seus respectivos planos de desenvolvimento e das ações em execução ou em implantação previstas para o ano em curso);
- (f) visará mais particularmente à apresentação de críticas, sugestões ou alertas aos programas e à CAPES;
- (g) deverá basear-se na análise das informações fornecidas pelo ColetaCapes - sendo os dados relativos ao segundo ano após a avaliação trienal apresentados cumulativamente com os dados correspondentes ao ano anterior - e também informações fornecidas por outras fontes consideradas importantes para o conhecimento da situação e perspectivas de desenvolvimento dos programas: pareceres e relatórios de visitas de consultores, auto-avaliações, indicadores do impacto regional e local de sua atuação, demonstração do andamento de providências sugeridas em avaliações anteriores, levantamentos e estudos sobre a inserção de ex-alunos no mercado de trabalho, etc.;
- (h) é prevista, ao final de cada processo de acompanhamento, a apresentação pela comissão de avaliação de descrição da forma como estruturou a realização de seu trabalho; de apreciação sobre a situação de cada programa e de uma avaliação geral da situação do conjunto de programas analisados, destacando a ação política da CAPES no desenvolvimento de cada área ou campo de conhecimento.

### III - A Comissão de Acompanhamento e Avaliação

As recomendações da CAPES para a composição das comissões de avaliação neste processo continuado de avaliação dos programas foram, basicamente, as mesmas repassadas para a comissão de avaliação de 1998, a saber:

- as comissões são coordenadas pelos Representantes de Área, sendo que estes representantes não analisam diretamente nenhum programa. Os Representantes Adjuntos integram, também, estas comissões;
- as comissões devem guardar memória de avaliações anteriores, o que significa que alguns dos membros das comissões anteriores devem ser preservados. Entretanto, nenhum membro deve eternizar-se nestas comissões;
- as diversas regiões do país devem estar representadas nestas comissões;
- as várias áreas do conhecimento que compõem o elenco de cursos a serem avaliados pela comissão devem participar;
- seus integrantes devem ser pesquisa-dores sênior produtivos e respeitados na comunidade. Devem ter facilidade para trabalhar em conjunto com seus pares e não ter posições de defesa de seus próprios programas. Isto significa que os membros das comissões representam o conjunto de programas que estão sendo avaliados e não os interesses de seus programas de origem.

Para a etapa de avaliação 2001 (dados de 1998, 1999 e 2000), a comissão foi a mesma do acompanhamento de 1999, tendo sido referendada na reunião dos coordenadores dos programas de Pós-graduação da Enga. II em São Paulo (USP/IPEN) em 27/28 de Novembro de 2000. Na ocasião, foi comunicado aos presentes a decisão da CAPES de indicar como observador membro da comissão oriundo de outra área de conhecimento. Além disso, pondera-se a indicação de membro estrangeiro para o acompanhamento das atividades de avaliação.

#### IV – Etapas da Avaliação

A avaliação continuada cumpriu as etapas de acompanhamento dos programas em 1999 (dados de 1998) e em 2000 (dados de 1999), culminando com a avaliação propriamente dita em 2001 (dados de 1998, 1999 e 2000). Descreve-se a seguir, de forma sucinta, as atividades desenvolvidas nessas três fases. Maiores detalhes podem ser encontrados nos Documento de área 1999 e Documento de área 2000, distribuídos a todos Coordenadores de Programas de Pós-graduação da Enga. II.

##### Acompanhamento de 1999 (Dados de 1998)

Abril de 1999:

- (a) indicação da Comissão de Avaliação para o acompanhamento 1999;
- (b) completado o aplicativo QUALIS;

Maio de 1999

- (a) elaboração de distribuição de acompanhamento dos programas entre os membros da Comissão, garantindo que cada programa fosse avaliado pelo menos por dois consultores.
- (b) reunião da comissão em Brasília, de 23 a 25 de maio, onde foi iniciado o acompanhamento dos programas de pós-graduação;



Junho e Julho de 1999

- (a) acompanhamento dos trabalhos da comissão. Correção de problemas de conteúdo e de formatação nos critérios de avaliação do documento de área 1996/1997. Preparação, pelo Representante de Área, de um texto inicial do documento de área 1999 para a Engenharia. II. Indicação, de comum acordo com os membros da sub-comissão de Materiais, Minas e Metalurgia, do Prof. Sérgio Sombra (UFCeará) para participar da reunião de acompanhamento de agosto, em substituição ao Prof. Wander Vasconcelos (UFMG), que já completara duas avaliações (junho);
- (b) distribuição, após permissão do Diretor de Avaliação da CAPES, da versão atualizada do QUALIS sobre a classificação da produção intelectual de 1998 a todos os coordenadores de programas de pós-graduação da Engenharia. II (julho).

Agosto de 1999

- (a) realização de reunião da comissão, dias 02, 03 e 04 de agosto. Foram detectados alguns problemas nos critérios de avaliação utilizados em 1998 (dados do biênio 1996/1997), tendo sido realizados alguns ajustes nos mesmos. Durante o restante mês de agosto, os diversos membros da comissão terminaram suas análises de acompanhamento dos programas, trocando informações entre si, de forma que se garantisse mais de um acompanhamento para cada um dos programas de pós-graduação;

É importante ressaltar que, na avaliação de 1998 referente ao biênio 1996/1997, não houve tempo suficiente para uma análise mais aprofundada de alguns aspectos dos critérios propostos. Embora este tempo tenha sido insuficiente, a comissão na época não mediu esforços na elaboração dos critérios de avaliação, mantendo uma coerência e uma consistência entre os diversos itens analisados, assim como, um confronto permanente dos valores dos índices gerados nos diversos programas com a média obtida na área. Distorções detectadas em 1998 foram analisadas, em conjunto, pelos membros da comissão a fim de minimizá-las sem prejuízo para os programas de pós-graduação. Já neste ano de 1999, foi possível uma ampla análise de todo o documento gerado em 1998 e de seu aperfeiçoamento como instrumento de acompanhamento e de avaliação dos cursos de pós-graduação das Engenharias II. O aperfeiçoamento deste documento é, sem dúvida, um novo avanço no processo de avaliação.

Acompanhamento de 2000 (Dados de 1999)

**Abril de 2000:**

- (a) distribuição aos consultores de dados sobre a produção dos programas de pós-graduação e classificação da produção pelo sistema QUALIS;
- (b) início de gestões junto à CAPES para a indicação da comissão de avaliação para o acompanhamento 2000;

Mai de 2000

- (c) indicação à CAPES da comissão de avaliação para o acompanhamento 2000;
- (d) elaboração de distribuição de acompanhamento dos programas entre os membros da comissão, garantindo que cada programa fosse avaliado pelo menos por dois consultores.

- (e) convite ao Prof. Milton Mori, editor da Brazilian Journal of Chemical Engineering, para participar como assistente da reunião de acompanhamento em 12/13 de Junho, visando esclarecer o significado da classificação de periódicos no aplicativo QUALIS, com relação aos programas de pós-graduação. O Prof. Mori não pode comparecer à reunião.

Junho de 2000

- (a) reunião da comissão em Brasília, dias 12 e 13, em que foram distribuídos os dados dos programas entre os consultores e marcada a data para a reunião final de acompanhamento (dias 02, 03 e 04 de Outubro);
- (b) avaliação do novo caderno de programas da CAPES e da sua adequação à avaliação na Engenharia. II.
- (c) estabelecimento das datas e plano de ação preliminar para reunião de todos os coordenadores de programas da Engenharia. II, em Novembro de 2000.
- (d) preparação, pelo Representante de área, de um texto inicial do documento de área 2000 para a Engenharia. II.

Outubro de 1999

- (a) realização de reunião da comissão, dias 02, 03 e 04 de outubro. Na ocasião, foram detectados ainda alguns problemas relativos aos critérios de avaliação, em especial com relação aos itens VII-3-2 e VII-3-3, que sofreram algumas modificações, visando solucionar as dificuldades. Finalmente, foi completado o acompanhamento 2000 dos programas.

Avaliação de 2001 (Dados de 1998, 1999 e 2000)

Novembro de 2000:

- (a) em 21.11.2000 reuniram-se na CAPES, em Brasília, os representantes de área das 4 engenharias (Enga. I: Prof. Eugênio Foresti; Enga. II: Prof. Paulo Cetlin; Enga. III: Prof. Carlos A. Almeida; Enga. IV: Prof. Sandoval Carneiro;), a pedido da diretoria de Avaliação da CAPES. O objetivo da reunião foi o estabelecimento de critérios comuns às quatro engenharias para a classificação de programas de pós-graduação no nível sete. Na ocasião, foi preparado o documento que foi incorporado aos critérios de avaliação da Engenharia. II.
- (b) em 27 e 28 de Novembro de 2000 foi realizada no IPEN/USP - São Paulo, reunião da comissão de avaliação com todos os coordenadores de programas de pós graduação da Engenharia. II. O comparecimento foi maciço, num total de 49 pessoas. Detalha-se a seguir alguns pontos importantes da reunião:
  - i. estavam presentes 14 dos 15 coordenadores da Enga. Química, quatro dos cinco de Enga. Nuclear, 12 dos 14 de Enga. Metalúrgica/Materiais, e um dos três de Enga. de Minas.
  - ii. estavam presentes 13 dos 14 membros da comissão de avaliação.
  - iii. os critérios de avaliação foram examinados exaustivamente, tanto por na subárea quanto em reunião plenária. Foram consensadas algumas modificações neste conjunto de critérios, que foram submetidas aos coordenadores pelo representante de área, e incorporadas ao documento final de critérios de avaliação.

- iv. caso seja indicado um consultor estrangeiro para acompanhar a avaliação, as subáreas indicaram nomes de suas subáreas que foram considerados adequados para realizar a tarefa.
- v. as dificuldades relatadas pela comissão de avaliação, quanto à comparação do desempenho de cursos “grandes” e “pequenos” foram consideradas como contornáveis, frente à diversidade de parâmetros dos critérios de avaliação, que em diversas situações privilegiam ora um, ora outro tipo de programa.
- vi. foi solicitado um cuidado especial da comissão de avaliação no caso de itens em que se tem uma grande oscilação de resultados nos três anos-base das informações, enfatizando-se, nesse caso, a necessidade de se adotar uma média.
- vii. a comissão de avaliação relatou suas dificuldades de comparar programas de pós-graduação em que o NRD6 está ligado basicamente a um só programa e programas em que muitos docentes pertencem a mais de um NRD6. A dificuldade está especialmente ligada ao problema de como considerar a produção intelectual do NRD6 nos dois casos. Em reunião plenária decidiu-se que, pelo menos para a avaliação de 2001, a produção intelectual dos docentes do NRD6 dos programas de Materiais da UFSC, USP/SC e UFRN seria relatada integralmente, e, nos casos onde esses docentes pertencem a mais de um NRD6, a produção seria dividida pelo número de NRD6 aos quais eles pertencem.
- viii. sugere-se a mudança de datas de coleta de dados da CAPES, de Jan a Dez. para Mar. a Fev., de forma que coincida com as prestações de contas, bolsas, etc..

#### Fevereiro/Março de 2001

- (a) a pedido da Diretoria de Avaliação da CAPES, foi realizada a separação do atual documento de área da Enga. II em dois outros documentos: um deles contém o documento de área, com um resumo dos procedimentos de avaliação, resultados da avaliação e comentários sobre a atuação dos programas, e o outro exclusivamente com os critérios de avaliação.
- (b) remetido o documento contendo os critérios de avaliação a todos os coordenadores de programas de pós-graduação. A versão já contém todas as modificações e sugestões propostas na reunião de 27/28 de Novembro de 2000.
- (c) realizada revisão do QUALIS 1998/1999 nos dias 01 e 02 de Março, pois os dados dos dois anos foram reunidos em um só documento na CAPES, e alguns problemas computacionais levaram à ausência de classificação de alguns periódicos anteriormente classificados.

#### Abril de 2001

- (a) Reunião da comissão de avaliação na CAPES, de 02 a 06 de Abril, onde as seguintes tarefas foram realizadas:
  - i. entrega à Diretoria de Avaliação da CAPES dos critérios de avaliação completos da Engenharia. II, para o triênio 1998/1999/2000, já incluindo modificações na redação sugeridas pelos coordenadores de programas.
  - ii. preparação completa do aplicativo QUALIS, cobrindo a produção intelectual da Enga. II no triênio 1998/1999/2000.
  - iii. discussão sobre o problema de contagem de tempo de residência de titulares de programas com diferentes critérios para a admissão de alunos, do ponto de vista do momento de sua matrícula. Preparação de carta à CAPES solicitando informações sobre a questão aos coordenadores de todos os programas.
  - iv. análise das solicitações do IMA/UFRJ, UFPR - Processos Biotecnológicos e UFPR - Ciência dos Materiais, de passarem a ser avaliados dentro do âmbito da Engenharia. II. Considerou-se que essa transferência de área de avaliação era inadequada no momento,

uma vez que os programas citados não foram acompanhados pela Engenharia. II em 1999 e 2000, não tendo tido a oportunidade de receber recomendações sobre sua situação. Além disso, nenhum deles foi credenciado pela Engenharia. II, e contém aspectos diferentes dos outros programas da área, especialmente no tocante às suas propostas e produção intelectual. A comissão de avaliação teria dificuldades de utilizar os atuais critérios de avaliação da área para essas situações.

- v. realizada a avaliação de alguns programas da Engenharia. II, com relação aos dados de 1998 e 1999, já disponibilizados pela CAPES. A atividade visou assegurar-se que os dados fornecidos eram adequados à realização das tarefas.
  - vi. distribuição da avaliação dos diversos programas entre os membros da comissão, assegurando que cada programa fosse avaliado por pelo menos dois consultores sem ligação institucional ou geográfica com o programa sendo avaliado.
- (b) Recebimento de dados de alguns programas no tocante à publicação de livros, capítulos de livros e patentes.

#### Maio de 2001

- (a) Acompanhamento das atividades de avaliação dos diversos programas da Engenharia. II pelos membros da comissão de avaliação com relação aos dados de 1998 e 1999.
- (b) Reanálise do pedido de reconsideração do IMA/UFRJ, no sentido de ser avaliada em 2001 pela Engenharia. II. Os novos fatos apresentados pelo programa tornaram ainda mais clara a inadequação da transferência de área de avaliação no momento.
- (c) Recebimento de informações de alguns programas no tocante à forma como se dá a entrada de estudantes em seus programas e de dados sobre os estudantes titulados no triênio.
- (d) Recebimento de dados de alguns programas no tocante à publicação de livros, capítulos de livros e patentes.

#### Junho de 2001

- (a) Acompanhamento das atividades de avaliação dos diversos programas da Engenharia. II pelos membros da comissão de avaliação com relação aos dados de 1998, 1999 e 2000.
- (b) Acertos com a CAPES com relação às planilhas especiais utilizadas na avaliação.
- (c) Após contato com o diretor de avaliação da CAPES, o IMA-UFRJ e a UFPR-Biotecnologia não serão avaliados em 2001 no âmbito da Engenharia. II.
- (d) Recebimento de informações de alguns programas no tocante à forma como se dá a entrada de estudantes em seus programas e de dados sobre os estudantes titulados no triênio.
- (e) Recebimento de dados de alguns programas no tocante à publicação de livros, capítulos de livros e patentes.

#### Julho de 2001

- (a) Reunião de avaliação em Brasília, de 02 a 06 de Julho de 2001, com a presença do observador externo, Prof. Carlos Menéndez Gutiérrez, do Instituto Politécnico “José A Echeverría”, de Havana, Cuba. Este observador foi indicado pela CAPES.

- (b) Discussão, com os representantes de área das outras engenharias, sobre a atribuição da nota sete.

V – Resultados da Avaliação 2001

Os resultados da avaliação realizada podem ser observados nas tabelas a seguir:

Subárea: Engenharia de Minas

CURSO	Mest.	Dout.	94/95		96/97	98/99/2000
			Mest.	Dout.	Nota	Nota
USP	x		A	B	3	3
UFOP	x		-	-	3	3
UFPB/CG	x	x	C	-	3	3

Subárea: Engenharia Química

CURSO	Mest.	Dout.	94/95		96/97	98/99/2000
			Mest.	Dout.	Nota (°)	Nota
UEM	x	x	B	-	4	4
UFBA	x		C	-	4 <sup>&amp;</sup>	3
UFMG	x		C	-	4 <sup>&amp;</sup>	4
UFPA	x		C	-	3 <sup>&amp;</sup>	3
UFPB/CG	x		C	-	4	4
UFPE	x		CN	-	4 <sup>&amp;</sup>	4
UFRGS	x		CN	-	3 <sup>&amp;</sup>	4
UFRJ/COPPE	x	x	A	A	6 <sup>#</sup>	7
UFRJ/TQPB	x	x	B	C	5 <sup>#</sup>	5
UFRN	x		B	-	4 <sup>#</sup>	4
UFC <sup>(1)</sup>	x	-	-	-	-	3
FAENQUIL <sup>(1)</sup>	x	-	-	-	-	3
UFRRJ <sup>(1)</sup>	x	-	-	-	-	3
UFSC	x	x	B	-	4 <sup>&amp;</sup>	4
UFSCar	x	x	A	B	5 <sup>#</sup>	6
UFU	x		CN	-	3	4
UNICAMP	x	x	A	A	6	6
USP	x	x	A	B	5 <sup>&amp;</sup>	5

- (1) Programas recém credenciados e cuja nota corresponde à de credenciamento.  
 (2) os sinais # e & indicam que, dentro do conjunto de programas com a mesma nota o desempenho foi acima (#) ou abaixo (&) da média do conjunto.

Subárea: Engenharia Nuclear

			94/95	96/97	98/99/2000
--	--	--	-------	-------	------------

CURSO	Mest.	Dout.	Mest.	Dout.	Nota	Nota
UFMG	x		C	-	3	4
IME	x		D	-	3	3
UFRJ	x	x	A	A	5	6
USP	x	x	A	A	5	6
UFPE	x	x	A	-	5	5

Subárea: Engenharia Metalúrgica e de Materiais

CURSO	Mest.	Dout.	94/95		96/97	98/99/2000
			Mest.	Dout.	Nota	
IME	x	x	A	B	4	4
UFSCAR	x	x	A	A	6	7
UENF	x	-	-	-	-	3
UFSC	x	x	CN	CN	3	4
USP	x	x	A	B	5	5
USP/SC	x	x	CN	CN	4	3
FAENQUIL	x	x	B	B	4	4
UDESC	x	-	CN	-	3	3
PUC/RJ	x	x	A	CN	5	5
UFRN	-	x	-	-	-	3
UNESP-IS <sup>(1)</sup>	x	-	-	-	-	3
UEPG <sup>(1)</sup>	x	-	-	-	-	3
UFF	x	x	CN	-	4	4
UFC <sup>(1)</sup>	x	-	-	-	-	(a)
UFRGS	x	x	A	A	6	6
UFRJ	x	x	A	A	6	7
UFPE	x	x	-	-	-	4
EFEI	x	-	-	-	-	3
UFMG	x	x	A	A	6	6
UFOP	x	-	-	-	3	4

(1) Programas recém credenciados e cuja nota corresponde à de credenciamento.

(a) Curso avaliado pelo comitê de multidisciplinares.

VI – Análise de Tendências Gerais das Subáreas e da Área

Analisa-se, inicialmente as tendências gerais de cada uma das quatro subáreas, e, em seguida, uma análise da área das Engenharias II.

Subárea: Engenharia Química.

RECURSOS HUMANOS	DEZ. 93	DEZ. 95	DEZ. 97	DEZ.98	DEZ.99	DEZ.00
Total de docentes nos cursos	291	330	346	322	324	321
Docentes doutores	194	224	271	307	320	316
Alunos matriculados no mestrado	504	517	462	601	683	692
Alunos matriculados no doutorado	222	295	339	398	462	516
PRODUÇÃO MÉDIA/ANO	92/93	94/95	96/97	98	99	2000
Mestres	115	122	144	173	180	217
Doutores	16	26	42	58	63	74

Publicações periódicos no país	31	52	42	85	85	122
Publicações periódicos no exterior	50	65	145	182	181	223
Public. compl. anais Congr. no país	202	416	354	371	397	477
Public. compl. anais Congr. no ext.	84	150	216	307	141	205

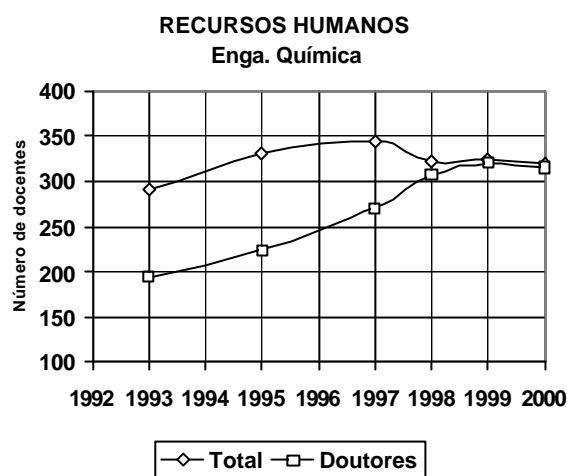


Figura V1.1 - Evolução dos recursos humanos – Engenharia Química (1993-2000)

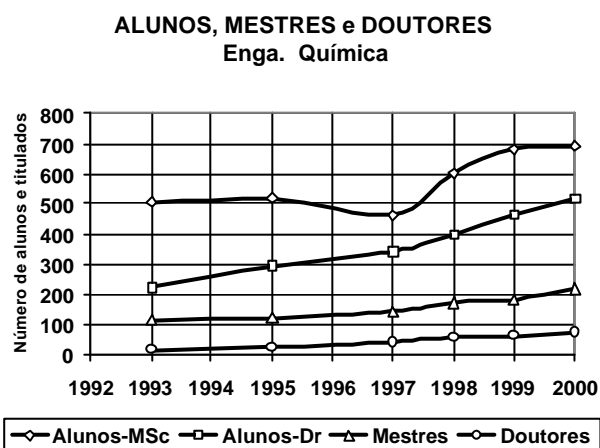


Figura V1.2 - Evolução de discentes: mestres e doutores dos programas da Engenharia Química. (Obs.: o número de mestres e de doutores em 1993, 1995, 1997 representam as médias anuais obtidas nos biênios 92/93; 94/95 e 96/97, respectivamente.)

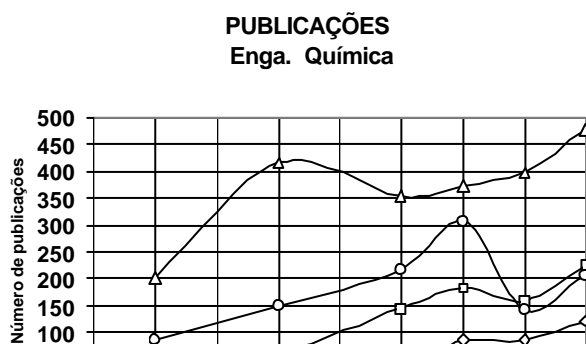


Figura V.1.3 - Evolução das publicações nos programas de pós-graduação de Engenharia Química. (Obs.: nos anos 1993, 1995, 1997 apresentam-se as médias anuais obtidas nos biênios de 92/93; 94/95 e 96/97 respectivamente.)

## Análise da Subárea: Engenharia Química

### Comentários de 1999

Os dados evolutivos dos recursos humanos nos últimos sete anos dos programas de pós-graduação em Engenharia Química podem ser vistos na Tabela V.1.1 e Figura V.1.1. Nota-se que houve um acréscimo no número de doutores do corpo docente destes cursos (de 13,3 % em relação ao ano de 1997) e um decréscimo do número total de docentes (de 6,9 % em relação ao ano de 1997). O aumento no número de doutores, já esperado conforme reportado no documento de área de 1998, representa o esforço real dos cursos em qualificar o seu corpo docente. Ressalta-se aqui que em 1998 houve a implantação um curso de doutorado, sem alteração significativa do corpo docente tendo em vista que se criou este curso de doutorado em um programa de mestrado já existente. Observando ainda a Figura V.1.1, infere-se que a taxa de crescimento do número de doutores atinge no ano de 1998 o seu valor mais alto (36 doutores/ano). Quanto ao decréscimo no número total de docentes, pode-se apontar duas causas: (i) a primeira, ligada à aposentadoria de docentes, parece ser desprezível haja visto o aumento significativo do número de doutores; (ii) a segunda ligada à reestruturação do corpo docente de alguns programas de pós-graduação em Engenharia Química, deixando de incluir docentes mestres ou doutores externos, por já terem formados um núcleo de docentes doutores. Na análise individual de cada um dos programas, principalmente os de mestrado em consolidação, observa-se que, de fato, houve este redimensionamento diminuindo, em alguns casos, a dependência externa do programa. Isto é um fator positivo que se reflete diretamente na evolução positiva da relação de doutores pelo número total de docentes: 67% em 1993 e em 1995; 78% em 1997 e 95% em 1998.

De dezembro de 1993 a dezembro de 1995, houve um aumento de 33% no número de alunos matriculados no doutorado, enquanto o número de alunos matriculados no mestrado permaneceu praticamente constante. Do biênio 1992/1993 para o de 1994/1995, o número médio de mestres titulados por ano permaneceu no mesmo patamar e o de doutores cresceu em 63% (ver Figura V.1.2). Como analisado no documento de 1998, estes resultados sinalizaram um investimento maior dos cinco programas com doutorado na formação de doutores uma vez que os outros dez programas com mestrado podiam absorver, em grande parte, a demanda de formação de mestres no país. Do biênio de 1994/1995 ao de 1996/1997, houve um aumento de 18 % no número médio de mestres formados por ano, refletindo o esforço dos programas em reduzir o tempo de titulação destes alunos. Em adição, houve um novo acréscimo no número de doutores titulados por ano (60 % em média) e observaram-se, nos relatórios dos programas, medidas de incentivo para a redução do tempo de titulação destes alunos de doutorado. De dezembro de 1995 a dezembro de 1997, registrou-se uma redução no crescimento dos alunos matriculados no doutorado (de 33 % para 15 %) acompanhada de uma queda brusca de 10 % no número de alunos matriculados no mestrado. Tais decréscimos foram o reflexo direto do corte do número de bolsas no país sem qualquer programação prévia para a reestruturação dos programas nesta nova realidade. Este fato é comprovado quando, passado um ano (dezembro de 1998), a



taxa de crescimento do número de alunos matriculados no mestrado e no doutorado volta a ascender (ver Figura V.1.2). Infere-se que, neste período de um ano, os programas de pós-graduação se reestruturaram, buscando novas formas de recursos para preencher a oferta de vagas. Ressalta-se, aqui, a importância de se manter o índice de formação de recursos humanos na Engenharia Química para não prejudicar o desenvolvimento tecnológico do país, uma vez que a indústria química é uma das atividades econômicas centrais em uma sociedade industrial moderna. Quanto ao tempo de titulação destes alunos, este pode ser quantificado pelo fluxo de entrada e de saída dos mesmos ao longo destes sete anos, observando-se que o número de alunos matriculados no mestrado engloba, pelo menos, duas turmas com tempos de titulação distintos e o de doutorado, pelo menos, quatro turmas. Analisando os dados da Tabela V.1.1, pode-se concluir que houve uma pequena melhora nos tempos de titulação, principalmente, nos cursos de mestrado. Estes tempos, ainda altos, devem ser reduzidos nos próximos anos tendo em vista as ações e os planos de incentivos apresentados pelos programas para acelerar esta diminuição.

O número de publicações (em periódicos e trabalhos completos em anais de congresso) vem aumentando progressivamente ao longo destes sete anos. Houve um aumento de 86% no número médio destas publicações por ano do biênio de 1992/1993 para o de 1994/1995, de 11% de 1994/1995 para o de 1996/1997 e de 25% de 1996/1997 para 1998.

Do biênio de 1992/1993 para o de 1994/1995, o maior aumento percentual relativo ao período 1992/1993 (106 %) ocorreu no número de trabalhos completos publicados em anais de congresso nacional. É interessante registrar que o biênio de 1994/1995 caracterizou-se pela inserção de quatro novos cursos de mestrado no processo de avaliação e, possivelmente, este aumento substancial no número de publicações em anais de congresso nacional esteja, de certo modo, associado à esta inserção. Embora os congressos nacionais sejam de peso na comunidade de Engenharia Química e, a maioria deles, conte com uma comissão técnica altamente conceituada para a seleção dos trabalhos a serem publicados nos anais, este aumento, sem dúvida importante na Engenharia Química, veio concentrar a publicação em um veículo de divulgação. A relação entre o número de publicações em periódicos e o total das publicações completas foi reduzida de 22 % para 17 %. Frente a estes dados, a Comissão de Avaliação 1994/1995 recomendou aos programas que incentivassem a publicação em periódicos indexados.

Como resultado, de 1994/1995 para 1996/1997, o maior aumento em relação ao período de 1994/1995 (123 %) ocorreu nas publicações em periódicos estrangeiros, seguido do aumento (44 %) no número de trabalhos completos publicados em anais de congresso internacional e da redução (15 %) no número de trabalhos completos publicados em anais de congressos nacionais. A relação entre o número de publicações em periódicos e o total das publicações elevou-se para 25 %. Tais resultados, conforme já reportado no documento de 1998, vieram demonstrar a repercussão e a aceitação dos trabalhos produzidos nos programas no âmbito internacional, incentivando a sua divulgação em veículos internacionais. A comissão de avaliação do biênio 1996/1997 continuou recomendando aos programas que incentivassem a publicação em periódicos indexados e de nível A. De 1996/1997 para o ano de 1998, houve um acréscimo nos quatro tipos de publicação, o maior aumento em relação ao período anterior (45 %) ocorreu no número de publicações em periódicos nacionais, seguido do aumento da publicação em periódicos estrangeiros e em anais de congresso internacional (42 %) e em anais de congresso nacional (4,8 %). A relação entre o número de publicações em periódicos e o total das publicações elevou-se para 28 %. Ressalta-se que os periódicos nacionais na Engenharia Química são ainda escassos, por conseguinte, aqueles indexados e os de nível A são bastante reduzidos. Há, entretanto, uma tendência de serem aumentados nos próximos anos.

Esta primeira análise das tendências gerais dos programas de pós-graduação em Engenharia Química vem demonstrar que a evolução da subárea é no sentido ascendente tanto em termos de qualificação do seu corpo docente, de formação de mestres e doutores e de publicação. O número de docentes doutores já perfaz em quase a totalidade de docentes nos diversos programas (ver Figura V.1.1), o número de alunos matriculados nos cursos de mestrado e doutorado voltou a crescer (ver Figura V.1.2) e deve continuar crescendo com a inserção de, pelo menos, mais dois novos cursos a serem implantados no próximo ano (um de mestrado e outro de doutorado).

Espera-se uma redução mais acentuada no tempo de titulação dos alunos. Quanto às publicações, percebe-se uma tendência positiva de distribuição mais homogênea destas publicações nos dois tipos de veículos de divulgação: periódicos (internacionais e nacionais) e trabalhos completos em anais de congresso (internacional e nacional). A Figura V.1.4 apresenta a evolução das publicações nestes dois veículos de divulgação pelo número total de docentes. O crescimento é nítido, principalmente, neste ano de 1998. Entretanto, conforme análise dos relatórios individuais dos programas, a distribuição das publicações por docente é ainda concentrada em 20 % dos docentes dos cursos. Como base nestes dados, duas recomendações gerais da Comissão de Acompanhamento de 1999 aos programas de pós-graduação são aqui expressas: (i) incentivar as publicações em periódicos indexados nível A e (ii) criar ações e mecanismos internos para evitar a concentração das publicações em poucos docentes do programa.

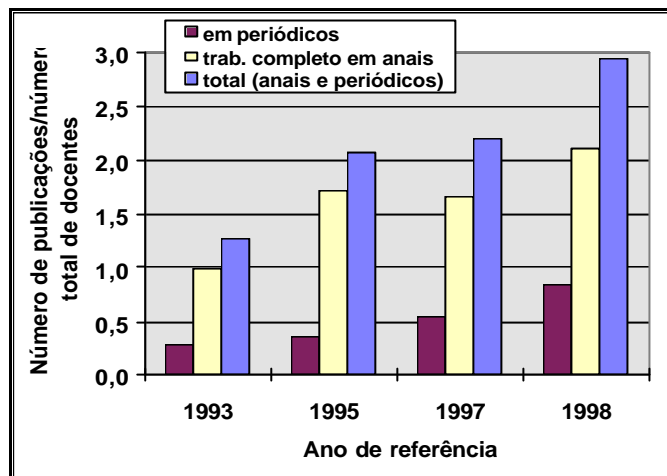


Figura V.1.4 - Evolução das publicações pelo número total de docentes nos programas de pós-graduação de Engenharia Química. (Obs.: o número correspondente a cada uma das publicações nos anos 1993, 1995, 1997 representam as médias anuais obtidas nos biênios de 1992/1993; 1994/1995 e 1996/1997 respectivamente.)

A análise dos relatórios dos programas em acompanhamento (15 programas, sendo seis com cursos de mestrado e doutorado) permitiu observar os seguintes pontos:

- (i) corpo docente: como demonstrado nas tendências gerais da sub-área, a quase totalidade dos programas tem um corpo docente constituído por doutores com formação adequada à área de concentração e linhas de pesquisa do programa. A maioria dos programas tem um bom percentual de docentes com menos de dez anos de conclusão do doutorado (em média a Engenharia Química apresenta um percentual de 72,5 % com titulação igual ou menor que dez anos), garantindo assim uma taxa de renovação adequada. Observou-se, no ano de 1998, uma reestruturação do corpo docente dos programas mais novos, principalmente, no que tange ao dimensionamento do NRD6. Na maioria destes programas, houve a inserção dos novos doutores titulados e a saída de doutores que pertenciam a mais de um programa ou de mestres. Isto significou um ganho para estes programas. Entretanto, em alguns outros, houve um remanejamento de docentes com redução do NRD6, evidenciando que este núcleo ainda não está bem formado para assegurar a consolidação do curso. Notou-se também uma oscilação dos docentes que em 1996/1997 pertenciam ao NRD6 e que em 1998 deixaram de pertencer, embora tenham exercido um número igual de atividades no curso. Tal redução do NRD6 favoreceu alguns índices de produtividade, mas no cômputo geral prejudicou o programa. *Recomenda-se, então, um especial cuidado na definição correta do NRD6, incluindo aqueles docentes que de fato são os responsáveis direto pela manutenção/consolidação dos cursos;*
- (ii) intercâmbio: na maioria dos programas, o intercâmbio entre docentes e IES no país e no exterior é ainda aquém do potencial existente no curso. Registra-se uma maior tendência hoje em concretizar o intercâmbio com o setor industrial. Registram-se, como pontos positivos, as parcerias institucionais nas quais o setor industrial se compromete no financia-

mento de parte do projeto. *Recomenda-se que os programas criem mecanismos ou condições para incentivar e fortalecer os intercâmbios entre as IES do país e do exterior e se organizem em parcerias reais com o setor industrial;*

- (iii) atividades de pesquisa: a área de concentração e as linhas de pesquisa desenvolvidas pelos programas são, em sua maioria, adequadas à posposta. Em alguns programas, as linhas de pesquisa já incluem vocações regionais que contribuem com a melhoria do desenvolvimento sócioeconômico da região. Em outros, embora haja projetos nesta direção, a definição da área de concentração e das linhas de pesquisa é geral para perceber a real contribuição do programa. Há uma boa participação dos alunos de pós-graduação e de graduação nas atividades de pesquisa dos programas. *Recomenda-se àqueles programas com uma vocação já direcionada que reavaliem suas área de concentração e/ou linhas de pesquisa para melhor caracterizar esta contribuição na formação de recursos humanos;*
- (iv) captação de recursos: A maioria dos programas não apresentou dados quantitativos para análise mais criteriosa deste item. É importante ressaltar aos programas que este é um dos índices de avaliação e deve ser devidamente quantificado pelos mesmos. Observa-se que existem esforços para captação de recursos do setor industrial e, em alguns casos, chegam a ser concretizados ao nível de bolsas e/ou de recursos específicos mas são insuficientes para a manutenção de teses, dissertações e projetos de pesquisa. *Recomenda-se aos programas que preencham no formulário F de Coleta de Dados este item de captação de recursos quantificando o montante captado no ano por projeto de pesquisa desenvolvido ou em desenvolvimento;*
- (v) estrutura curricular: de modo geral, inclui disciplinas tradicionais da Engenharia Química. Em alguns programas, existe tendência de inserção de disciplinas não tradicionais com caráter multidisciplinar, o que é positivo para o desenvolvimento da área. Registra-se que, como ações para a redução do tempo de titulação dos seus alunos e sem prejuízo da qualidade do curso, alguns programas diminuíram o número de créditos obrigatórios em disciplinas formais do tipo optativas, outros substituíram o regime semestral pelo trimestral;
- (vi) atividades letivas e de orientação: a tendência de concentração destas atividades em poucos docentes do programa ainda persiste. Existem casos extremos em que um único docente orienta 31 alunos de pós-graduação e outros nenhum, enquanto a média da Engenharia Química situa-se na faixa de três a quatro orientandos por docente. Observou-se, também, que em alguns programas o número de disciplinas oferecidas por docentes não pertencentes ao NRD6 é além do desejável, o que vem indicar uma forte dependência externa. *Recomenda-se aos programas que criem mecanismos internos para melhor distribuição destas atividades por docentes, principalmente aqueles pertencentes ao NRD6;*
- (vii) interação com a graduação: a maioria dos programas tem um bom envolvimento com os cursos de graduação nas IES em que se inserem, quer ministrando disciplinas quer orientando alunos de IC, PET e de outras modalidades. Alguns programas, naquele ano de 1998, não preencheram com maiores detalhes este item no formulário de Coleta de Dados CAPES. Frente à situação atual, as atividades letivas e de orientação na graduação em programas que não têm vínculo direto com um curso de graduação foram reavaliados para não prejudicar estes programas neste quesito. *Recomenda-se aos programas que preencham este item no formulário de Coleta de Dados com detalhes suficientes para análise da Comissão.*
- (viii) corpo docente: dos 15 programas avaliados, dois obtiveram neste quesito conceito muito bom, 12 conceito bom e apenas um conceito regular. Isto comprova que, na maioria dos programas, existe uma boa relação do corpo docente pelo corpo docente (em média 3,5 considerando o total de docentes a 5,7 considerando os docentes do NRD6), embora ainda existam distorções por causa do remanejamento dos docentes nos diversos núcleos de referência de docentes. A relação média de alunos titulados por alunos matriculados é ainda baixa (cerca de 20 % em média), indicando a alta retenção dos alunos no programa. Tal fato

liga-se diretamente ao alto tempo de titulação dos alunos. O índice de desistência no mestrado e doutorado foi reduzido, chegando em média a 5-6% no ano de 1998;

- (ix) tempo de titulação: o tempo médio de titulação para o mestrado e aquele para o doutorado estão aquém do recomendado (em média 34,7 meses para o mestrado e 62,2 meses para o doutorado). Embora já se tenha registrado que a maioria dos programas tem buscado formas e mecanismos de redução deste tempo, o resultado é a longo prazo em razão da retenção dos alunos mais antigos no programa. *Recomenda-se aos programas que continuem investindo em mecanismos para redução do tempo de titulação dos seus alunos*;
- (x) teses e dissertações: continua a observação que existe uma concentração das teses e dissertações defendidas em poucos orientadores docentes do programa. Esta concentração deve diminuir com a maior homogeneidade na distribuição das orientações dos alunos entre os docentes (ver item vi);
- (xi) banças examinadoras: as tendências identificadas no documento de 1998 continuam válidas, ou seja, estas banças são constituídas praticamente por doutores; incluem em sua maioria membros externos ao programa e, em algumas, estes membros externos são docentes de outras unidades da própria instituição. *Recomenda-se, sempre que possível e como forma de aumentar o intercâmbio entre os programas, que este membro externo seja, de fato, de outra instituição de ensino e pesquisa ou de centros de pesquisa ligados a indústrias, quando for o caso. Um alerta é repassado aos programas para que esses não se esqueçam de preencher a titulação desses membros de banca examinadora*;
- (xii) produção intelectual: *deve ser salientado que foram definidos novos indicadores para avaliar este quesito, visando corrigir algumas distorções observadas pela Comissão, em particular nos itens de qualidade dos veículos e de quantidade e de regularidade em relação ao NRD6*. Os novos indicadores, definidos no item Critérios de Avaliação deste presente documento, levam em consideração:
- ⇒ na qualidade dos veículos ou meios de produção: a qualidade da produção internacional do NRD6; a qualidade da produção nacional do programa; a partição desta qualidade entre o NRD6 e o Programa; a qualidade da produção nacional do programa. Na qualidade de produção internacional contabilizam com pesos diferentes os trabalhos completos publicados em periódicos internacionais A e B (segundo a classificação QUALIS), livros e capítulos de livros internacionais. Na qualidade da produção nacional contabilizam com pesos diferentes os trabalhos completos publicados em periódicos nacionais A (segundo a classificação QUALIS), livros e capítulos de livros nacionais. **OBS.: para a inserção de livros ou capítulos de livros nestes índices, faz-se necessário que o programa envie à CAPES uma cópia da capa, da contra-capa e do índice do(s) referido(s) livro(s) contendo as informações da data de publicação, local de publicação, editora, editores, número de registro no ISBN, número de páginas totais; títulos dos capítulos e demais informações que se fizerem necessárias para caracterizar a qualidade estas publicações.**
- ⇒ na quantidade da produção em relação à dimensão do NRD6 e na distribuição de autoria entre os docentes: quantidade da produção do NRD6; distribuição de autoria e distribuição de autoria da produção internacional.

Cumpramos ressaltar que, particularmente para a Engenharia Química, no cômputo de trabalhos completos publicados em anais, levou-se em conta aqueles de iniciação científica publicados nos anais do Congresso Brasileiro de Engenharia Química em Iniciação Científica (COBEQ-IC). Esta exceção deve-se a dois pontos básicos: primeiro, é um congresso nacional de IC em Engenharia Química único por apresentar um comitê técnico de alto nível para a seleção dos trabalhos a serem publicados nos anais; segundo, é um congresso no qual os trabalhos de IC têm, em sua maioria, co-autoria de alunos da pós-graduação, representando assim a interação graduação e pós-graduação. Outro ponto a ser destacado como particular da Engenharia Química, é a classificação, até o momento, do Brazilian Journal of Chemical Engineering como o melhor

periódico nacional (NA). Se analisados os índices definidos no item Critérios de Avaliação deste documento, a sua classificação como NA (e não como IB) assegura a qualidade da produção nacional e aumenta a nota do quesito de produção intelectual nos programas que publicam neste periódico. Tais fatos são também incentivos para que outros programas venham a publicar seus trabalhos neste periódico.

Com base nesses novos critérios, o conceito obtido neste quesito de produção intelectual em 1998 ficou assim distribuído: um programa com muito bom; seis programas com bom; cinco programas com regular; dois programas com fraco e um programa deficiente. Desta análise, pôde-se observar, na maioria dos programas, a publicação está concentrada em poucos docentes (20 % do NRD6); a qualidade da publicação também se concentra nestes poucos docentes do programa. Em especial nos programas que obtiveram conceitos fraco e deficiente, a qualidade da publicação está concentrada em poucos docentes não pertencentes ao NRD6, demonstrando a dependência do programa, em questão, de docentes externos ao NRD6 altamente produtivos e, na sua maioria, estes docentes externos fazem parte do NRD6 de outros programas de pós-graduação da instituição. *Frente a tais resultados, recomenda-se aos programas que invistam na publicação em periódicos, principalmente os classificados com A, e em mecanismos para evitar a concentração das publicações em poucos docentes, principalmente se externos ao NRD6.*

(xiii) autoria e co-autoria: conforme reportado no documento de 1998, a participação dos discentes da pós-graduação nas publicações do programa tem sido, em sua maioria, muita boa com percentuais superiores a 50% (chegando a 70% em média em 1998).

Da análise e avaliação, pôde-se concluir que a maioria dos programas em implantação ou consolidação do mestrado manteve-se inalterado em relação aos conceitos obtidos no biênio de 1996/1997. Destes, três apresentaram melhoras significativas e um decaiu, embora tais alterações não tenham gerado mudança de conceito. Apenas dois programas de mestrado em implantação apresentaram problemas, qualificados como sérios no seu processo evolutivo, a comissão recomendou visitas técnicas a estes dois programas para um acompanhamento mais de perto.

O programa de mestrado e doutorado implantado em 1998 e mais dois dos programas de mestrado e doutorado já consolidados apresentaram uma queda real de conceito quando comparados com os do biênio de 1996/1997. Os outros três programas de mestrado e doutorado consolidados ou em consolidação mantiveram inalterados os seus conceitos. Destes três, um caminha em passos largos para alcançar o padrão de excelência internacional (nível sete na CAPES).

*Como recomendação final, a Comissão sugere aos programas que analisem com profundidade os relatórios de acompanhamento dos programas emitidos para traçarem suas metas para o próximo ano de 2000. O conteúdo destes relatórios foi elaborado para auxiliar os programas na detecção imediata de problemas, os quais poderão ser sanados no próximo ano antes do término da avaliação do triênio 1998/1999/2000. Espera-se, também, continuar este processo de acompanhamento com reuniões com os coordenadores dos programas de pós-graduação para eventuais trocas de informações e sugestões.*

#### **Comentários de 2000**

De uma maneira geral, observam-se avanços na titulação e na composição do NRD6 dos programas da subárea engenharia química. Com exceção de um programa, todos os docentes do NRD6 são doutores (Figura V.1.1). Ressalta-se, também, que ainda não faz parte da grande maioria dos programas uma política de incentivo ao pós doutorado ou ano sabático do seu corpo docente. Seria recomendável, no entanto, que os programas explicitassem, no item “Outras Informações”, suas políticas de enquadramento do corpo docente nos diversos NRD.

Observa-se um crescimento acentuado no número de alunos de mestrado e em menor no número dos de doutorado no período de 1997 a 1999 (Figura V.1,2). Tais fatos ainda não estão refletidos significativa-mente nas titulações de mestres e doutores. Espera-se que isto venha a

acontecer a partir do ano de 2000. O crescimento do número de alunos de mestrado é provavelmente em razão do número de programas com apenas mestrado ser ainda majoritário na área (nove em 15). A disponibilidade de vagas nestes programas cresceu em função do aumento do número de docentes compondo os NRD6's . Tal evolução também acontece no nível de doutorado.

A situação dos programas de pós-graduação em Engenharia Química se manteve, na maioria dos casos, inalterada no que se refere aos conceitos finais dos cursos. Oscilações ocorreram nos conceitos individuais de determinados itens por causa de mudanças introduzidas pelo processo de avaliação. No item Produção Bibliográfica, em que houve alteração em alguns critérios visando minimizar distorções encontradas. No item Corpo Discente, se verificaram aumentos no número de titulados com relação ao corpo discente. Entretanto, só uma análise envolvendo um período maior poderia ser conclusiva quanto a tendência de melhoria.

Quanto as atividades de pesquisa, há uma tendência geral em rediscutir as áreas de concentração e as linhas de pesquisa, visando enquadrá-las em temas mais característicos dos grupos existentes hoje, no país.

Em relação aos grupos de pesquisa, detectou-se um número significativo de projetos sem financiamento. Isso reflete a situação atual da falta de incentivos à pesquisa, no país, aspecto que a longo prazo, poderá influenciar seriamente o crescimento da pós graduação na área de Engenharia Química.

Quanto às publicações da área de Engenharia Química, nota-se que o número de artigos em periódicos, tanto nacionais quanto internacionais, foi bastante semelhante ao do ano anterior (Figura V.1.3). A produção científica da subárea, considerando os trabalhos completos em periódicos e em anais de Congressos Nacionais e Internacionais, apresentou um índice de 2,48 publicações por docente. No universo destas publicações aquelas divulgadas em anais de Congressos Nacionais representaram uma contribuição de 50 % sobre este índice, enquanto as publicações em periódicos de circulação internacional significaram parcela de 25 %.

No caso das publicações anais de eventos internacionais , nota-se uma sensível redução , que pode ser pontual em função de ocorrência um menor número de congressos internacionais no período, mas também reflete a maior dificuldade em obtenção de recursos para viagens internacionais. No que se refere as comunicações em anais de eventos nacionais, nota-se um crescimento, repercutindo a realização de um maior número de congressos realizados no período. Isto também reflete o crescimento do número de alunos em mestrado e alunos em doutorado na área, com conseqüente aumento da participação discente em congressos.

O corpo docente da Engenharia Química em Dezembro de 2000 era de 321 docentes, um pouco inferior à situação em Dezembro de 1997 (346 docentes). Como a produção da Engenharia Química, apontou uma expansão no período, houve um pronunciado aumento da produtividade de seus docentes, ilustrada abaixo por meio de alguns índices:

Indicador	1997	2000
Mestres titulados/docente	0,42	0,68
Doutores titulados/docente	0,12	0,23
Periódicos exterior/docente	0,42	0,69
Anais país/docente	1,02	1,49

Os programas cujos doutorados se encontram em fase de implantação no triênio 1998/1999/2000 (UFSC, UFRN, UEM) apresentaram aspectos característicos da incorporação adicional de atividades, bem como relativos à admissão de nova parcela do corpo discente. Estes aspectos justificaram consolidações ainda não atingidas, mesmo considerando boas evoluções já conseguidas no nível mestrado.

Programas em consolidação, atuando só com mestrado ou com mestrado e doutorado em implantação, apresentaram em comum índices regulares em publicações de qualidade. Nos três anos, em geral, as publicações em periódicos internacionais ocorreram em pequenos números. Foram constatadas evoluções crescentes no total de publicações de todos estes programas, mas nelas incluídas parcelas relevantes direcionadas para divulgações em anais de congressos.

### Subárea: Engenharia Nuclear

RECURSOS HUMANOS	DEZ. 93	DEZ. 95	DEZ. 97	DEZ. 98	DEZ.99	DEZ.00
Total de docentes nos cursos	167	171	161	147	178	161
Docentes doutores	131	135	139	140	173	159
Alunos matriculados no mestrado	293	262	253	309	284	251
Alunos matriculados no doutorado	124	111	171	209	220	215
<b>PRODUÇÃO MÉDIA/ANO</b>	<b>92/93</b>	<b>94/95</b>	<b>96/97</b>	<b>98</b>	<b>99</b>	<b>2000</b>
Mestres	38	55	52	61	84	96
Doutores	9	13	23	20	37	38
Publicações periódicos no país	14	29	30	32	26	25
Publicações periódicos no exterior	52	76	67	132	164	124
Public. compl. anais Congr. no país	191	161	209	114	214	254
Public. compl. anais Congr. no exterior	40	62	71	90	81	84

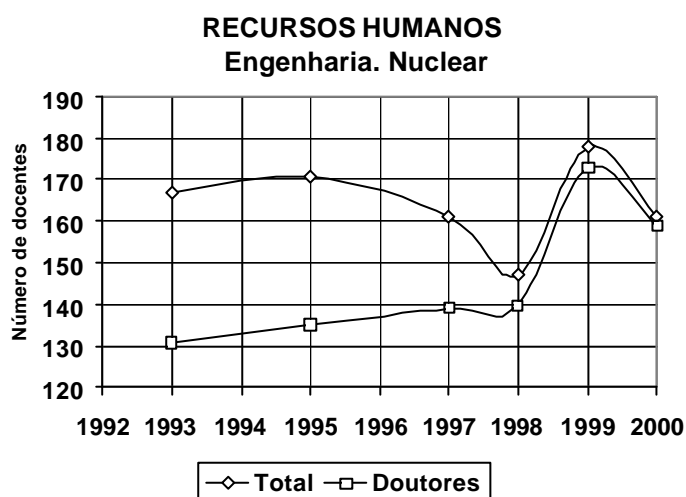


Figura V.2.1 - Evolução dos recursos humanos – Engenharia Nuclear (1993-2000)

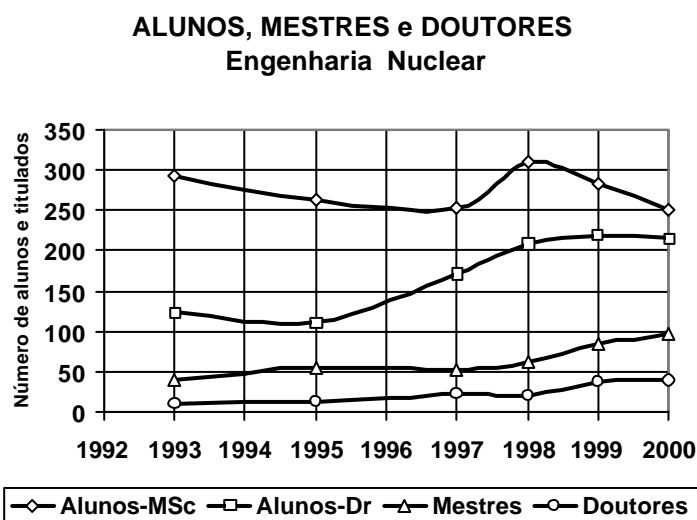


Figura V.2.2 - Evolução de discentes: mestres e doutores – Engenharia Nuclear Números de mestres e doutores em 1993, 1995, 1997: médias dos biênios anteriores

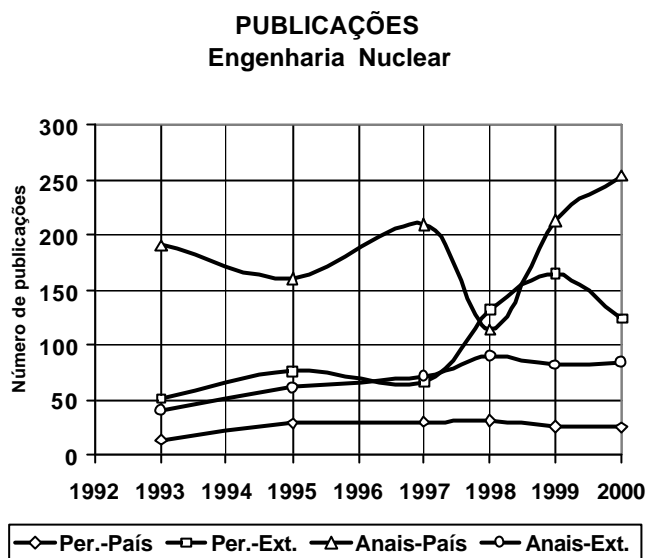


Figura V.2.3 - Evolução das publicações. Engenharia Nuclear Números de 1993, 1995, 1997: médias dos biênios anteriores

#### Análise da Subárea: Engenharia Nuclear

A análise evolutiva dos dados dos programas de pós-graduação da área Nuclear é apresentada na tabela V.2.1 e de forma ilustrativa nas figuras V.2.1 a V.2.3. Quando se comparam os dados de Dezembro de 1997 com os de Dezembro de 2000, que são aqueles para os quais os acompanhamentos de 1998 e 1999 puderam contribuir para a evolução do programa, notam-se alguns aspectos importantes que precisam ser abordados.

No âmbito dos recursos humanos é evidente a estabilização do número total de docentes, o que não aconteceu com o montante dos alunos matriculados. Assim, enquanto os alunos de mestrado permaneceram estáveis, os de doutorado cresceram 25%, mostrando uma migração de alunos para o doutorado, seguindo a tendência no país. Com relação a titulação, o programa cresceu 82% nos três anos para mestres e 65% para a titulação de doutores.

Um fato relevante pode ser observado quando se compara a composição estável do corpo docente, uma certa estabilidade também do número de alunos matriculados com o grande aumento de titulação de mestres e doutores, mostrando um grande aumento na eficiência e um esforço especial dos programas na redução do tempo de titulação.

Em termos de produtividade, a área Nuclear diplomou 0,3 mestres por docente em 1997 e 0,6 mestres por docente em 2000 (100% de aumento), 0,14 doutores por docente em 1997 e 0,23 doutores por docente em 2000(mais de 67% de aumento).



No que diz respeito a qualificação dos docentes houve um crescimento dos doutores em 14% apesar das dificuldades de contratação e efetivação de concursos públicos.

A produção científica de uma forma geral cresceu significativamente (em torno de 29% quando comparados os dados de 1997 e os de 2000). Destaca-se o número de periódicos no exterior, que cresceu 85%, com uma média por docente de 0,42 em 1997 subindo para 0,77 em 2000. Este fato mostra que os docentes da área têm procurado atender as recomendações das avaliações anteriores. Os trabalhos completos em revista nacionais são em número muito pequeno, fato explicado pela não existência de revistas nacionais qualificadas no campo nuclear.

Numa visão geral resta a certeza do grande potencial da área nuclear na formação dos recursos humanos, que tem mantido o país em condições de retomar seu Programa Nuclear num momento crucial de deficiência de produção de energia elétrica, assim como o grande empenho dos programas em aprimorar seus cursos e contribuir para manter e melhorar a já excelente qualidade global da Engenharia II.

Subárea: Engenharia Metalúrgica, de Materiais e de Minas.

RECURSOS HUMANOS	DEZ. 93	DEZ. 95	DEZ. 97	DEZ. 98	DEZ.99	DEZ.00
Total de docentes nos cursos	274	357	336	348	373	369
Docentes doutores	196	260	275	331	370	360
Alunos matriculados no mestrado	581	604	664	673	665	705
Alunos matriculados no doutorado	222	325	391	526	601	625
PRODUÇÃO MÉDIA/ANO	92/93	94/95	96/97	98	99	2000
Mestres	106	143	155	227	225	213
Doutores	18	33	51	54	72	99
Publicações periódicos no país	88	88	93	84	142	110
Publicações periódicos no exterior	108	155	206	355	498	331
Public. compl. anais Congr. no país	377	504	433	620	502	607
Public. compl. anais Congr. no exterior	108	232	215	343	199	221

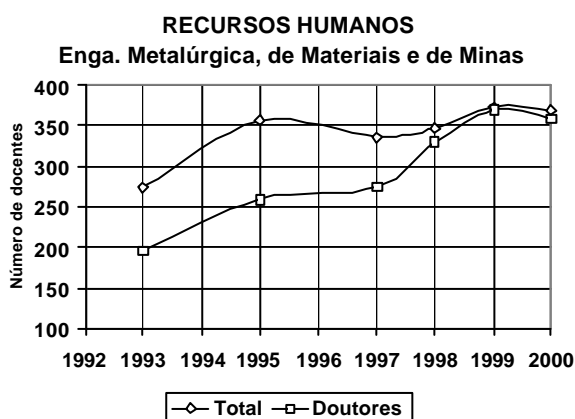


Figura V.3.1 - Evolução dos recursos humanos – Engenharia Metalúrgica, de Materiais e de Minas (1993-2000)

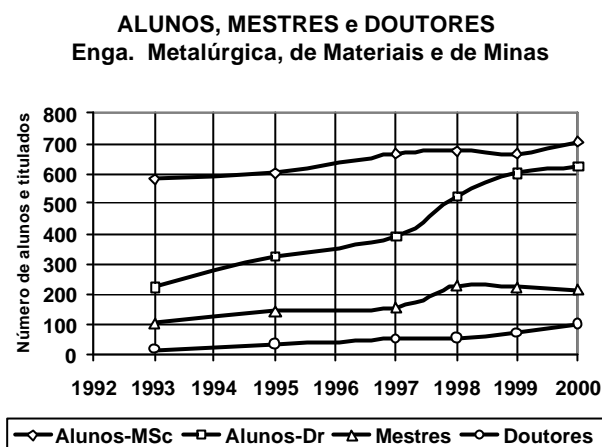


Figura V.3.2 - Evolução de discentes: mestres e doutores– Engenharia Metalúrgica, Materiais e Minas (Números de mestres e doutores em 1993, 1995, 1997: médias dos biênios anteriores)

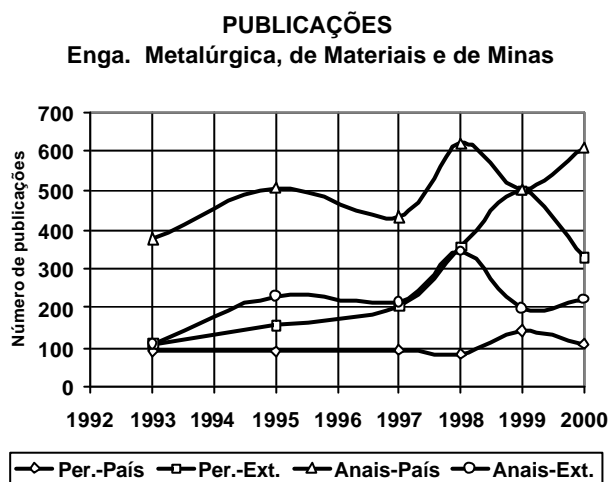


Figura V.3.3 - Evolução das publicações – Engenharia Metalúrgica, Materiais e Minas  
Números de 1993, 1995, 1997: médias dos biênios anteriores

### Análise da Subárea: Engenharia Metalúrgica, de Materiais e de Minas

A análise dos 16 Programas de Pós-Graduação relativos à subárea Engenharia Metalúrgica, de Materiais e de Minas e que aumentaram para 18 programas em 2000, mostra que de maneira geral houve uma melhora significativa no desempenho global dos mesmos, em comparação com a última avaliação.

Em 1998, a qualificação do corpo docente melhorou sensivelmente: o número de docentes doutores cresceu 20% em relação ao último período. Em 1999, o corpo docente foi quase integralmente composto por doutores. O número de alunos matriculados no mestrado atingiu um patamar estável, enquanto o número de alunos matriculados no doutorado cresceu significativamente nos últimos anos. Existe uma tendência de que o número de alunos de

doutorado nos próximos anos ultrapasse o número de alunos em mestrado. Existe um claro aumento no número de mestres e doutores titulados. Em 1998, o aumento foi mais evidente para o nível de mestrado, em que observou-se um crescimento de aproximadamente 45% em relação ao período 1996/1997. Isto demonstra que o tempo de duração das dissertações está se reduzindo de forma contínua. Finalmente, a taxa de formação de doutores no último biênio cresceu mais do que a de mestres.

O número de publicações em periódicos no país esta mostrando um lento, porém gradual crescimento. O número de publicações em periódicos no exterior está crescendo de forma significativa, observando-se um aumento significativo deste tipo de publicação. Em 1998, a quantidade de publicações em anais cresceu cerca de 50% em relação ao último período. Esta tendência não foi observada em 2000, já que as publicações de artigos completos em anais diminuíram, conseqüência de alguns congressos importantes da área terem acontecido em 1998 e da diminuição de recursos para a participação de pesquisadores em congressos no exterior.

Apesar dos aspectos positivos na evolução desta subárea, chama atenção o desempenho em alguns itens utilizados para a avaliação dos Programas. De maneira geral o número de titulados em relação ao corpo discente ainda não é adequado, sendo possível um aumento na eficiência de titulação. A distribuição de titulados em relação aos docentes do NRD6 mostra concentração numa fração dos docentes, e o mesmo comentário deve ser feito para a distribuição de orientandos em relação ao NRD6. Apesar do número crescente de publicações em periódicos de circulação nacional e estrangeiros observou-se que uma fração dos docentes dos programas, de um modo geral, não participam deste esforço. Observou-se ainda que a participação de discentes como autores das publicações, principalmente em periódicos com circulação internacional pode ser melhorada. A qualidade das publicações dos programas comporta melhorias principalmente pela submissão de artigos para periódicos de nível A, e em especial aqueles de circulação internacional com bom índice de impacto. As providências apontadas certamente proporcionarão uma evolução ainda mais positiva no desempenho global desta subárea.

Enfim, os resultados mostrados pelo acompanhamento das atividades dos Programas de Pós-Graduação de Engenharia Metalúrgica, de Materiais e de Minas em 1999, são otimistas em relação à próxima avaliação. A subárea encontra-se em franca evolução e conta com um enorme potencial para continuar crescendo no futuro próximo.

RECURSOS HUMANOS	DEZ. 93	DEZ. 95	DEZ. 97	DEZ. 98	DEZ.99	DEZ.00
Total de docentes nos cursos	732	858	843	817	875	851
Docentes doutores	521	619	685	778	863	835
Alunos matriculados no mestrado	1378	1383	1379	1583	1632	1648
Alunos matriculados no doutorado	568	731	901	1133	1283	1356
<b>PRODUÇÃO MÉDIA/ANO</b>	<b>92/93</b>	<b>94/95</b>	<b>96/97</b>	<b>98</b>	<b>99</b>	<b>2000</b>
Mestres	259	320	351	461	489	526
Doutores	43	72	116	132	172	211
Publicações periódicos no país	133	169	165	201	253	259
Publicações periódicos no exterior	210	296	418	669	843	678
Public. compl. anais Congr. no país	770	1081	996	1105	1114	1338
Public. compl. anais Congr. no ext.	232	444	502	740	421	510

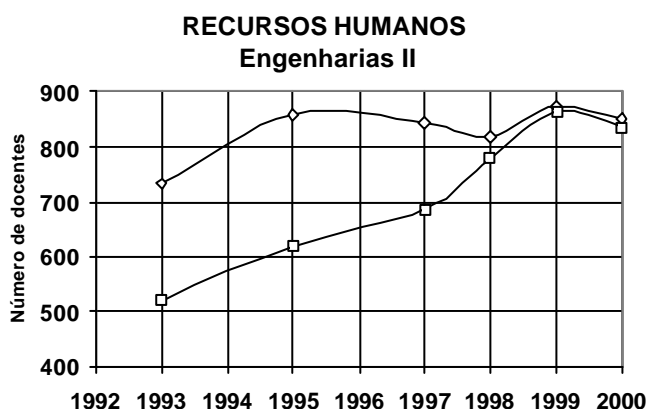


Figura V-4-1 - Evolução dos recursos humanos – Engenharias II (1993-2000)

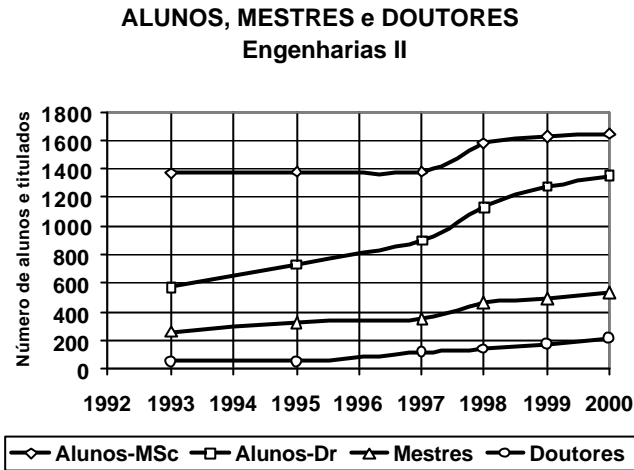


Figura V-4-2 - Evolução de discentes: mestres e doutores– Engenharias II  
Números de mestres e doutores em 1993, 1995, 1997: médias dos biênios anteriores

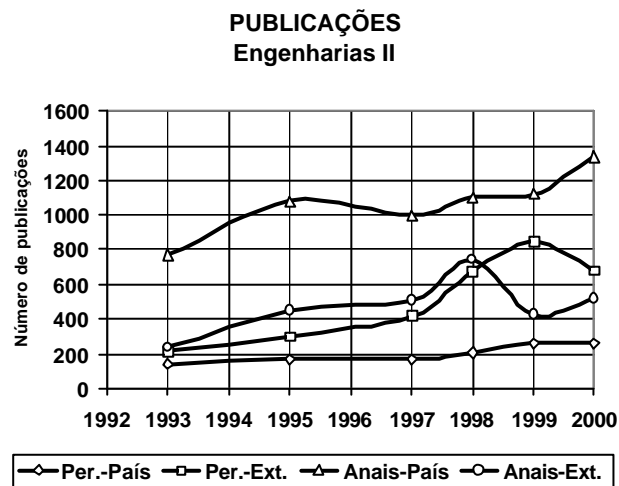


Figura V-4-3 - Evolução das publicações – Engenharias II  
Números de 1993, 1995, 1997: médias dos biênios anteriores

Análise da área: Engenharias II

### Número de Programas

Durante o triênio 1998/2000 ocorreu um pronunciado crescimento da Engenharia. II. Em 1999 reincorporou-se à área o Programa de Ciência e Engenharia dos Materiais da UFSC e credenciou-se o programa de doutorado em Ciência e Engenharia dos Materiais da UFRN. Ambos já tiveram seus dados incluídos no triênio. Além disso, foram credenciados três novos doutorados, em programas que anterior-mente contavam somente com o mestrado: trata-se dos programas de Engenharia Química da UEM, de Engenharia Metalúrgica da UFF e o de Engenharia Química da UFRN.

Foram ainda credenciados recente-mente (final de 2000/início de 2001) seis novos programas, cujos dados ainda não foram incluídos na Engenharia. II, no presente documento de área. São eles:

- Enga. Química da UFRRJ (Mestrado)
- Enga. Química da UFC (Mestrado)
- Enga. Química da FAENQUIL (Mestrado)
- Ciência dos Materiais da UFPE (Mestrado e Doutorado)
- Materiais para Engenharia da EFEI (Mestrado)
- Ciência dos Materiais da UEPG (Mestrado)

Trata-se sem dúvida de um indício da importância crescente da área no contexto brasileiro. Ressalta-se a boa qualidade das propostas recebidas, e o provável bom desempenho inicial desses programas.

### Corpo docente

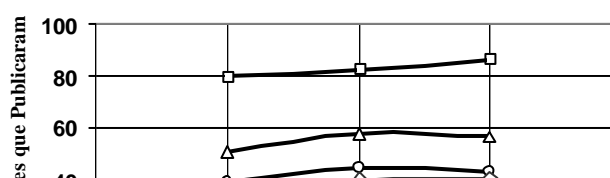
O corpo docente da Engenharia. II em Dezembro de 2000 era de 851 docentes, bastante semelhante à situação em Dezembro de 1997 (843 docentes). O fato é notável, pois isso significa que a inclusão dos docentes dos programas de Santa Catarina e do Rio Grande do Norte foi compensada pela diminuição de docentes de outros programas. É significativa a melhoria de qualificação dos docentes, passando de 81,3% de doutores em Dezembro de 1997 para 98,1% em Dezembro de 2000. Como a produção da Engenharia. II passou por uma expansão no período, houve um pronunciado aumento da produtividade de seus docentes, ilustrada abaixo por alguns índices:

Indicador	97	2000
Mestres titulados/docente	0,42	0,62
Doutores titulados/docente	0,14	0,25
Periódicos exterior/docente	0,50	0,80
Anais país/docente	1,18	1,57

A concentração de produção intelectual entre os docentes da Enga. II apresentou uma melhora no período 1998-2000, como ilustrado na tabela e gráfico abaixo. É digno de nota que em 2000, 86% do corpo docente apresentou algum tipo de publicação. Uma recomendação de caráter geral aos programas da área é que os docentes mais produtivos sejam apoiados, e que se dedique um esforço especial para incentivar os outros docentes a aumentar sua produção em periódicos, em especial naqueles internacionais.

TIPO DE PUBLICAÇÃO	% de Docentes que Publicaram		
	98	99	2000
Em quaisquer periódicos ou anais	80,0	82,3	86,1
Em periódicos	50,4	57,5	56,4
Em periódicos IA + IB	39,0	44,9	43,0
Em periódicos IA	34,4	40,0	40,6

### PUBLICAÇÕES Engenharias II



## **Corpo discente**

Houve um acréscimo no número de matrículas nos programas de mestrado (1379 em Dez. 1997 para 1648 em Dez. de 2000 - acréscimo de 19,5%) e de doutorado (901 em Dez. 1997 para 1356 em Dez. 2000 - acréscimo de 50,4%). Houve também um aumento no número de mestres (351 em Dez. 97 para 526 em Dez. 2000 - acréscimo de 49,8%) e de doutores titulados (116 em Dez. 1997 para 211 em Dez. 2000 - acréscimo de 81,9%). Há ainda indícios de estabilização do número de alunos matriculados no mestrado nos anos de 1999 e 2000, enquanto as matrículas no doutorado têm crescido monotonicamente. Os números indicam a tendência de aumento de atividades da área no nível de doutoramento.

## **Produção intelectual**

Observou-se uma melhoria na produção intelectual da área, nos quatro aspectos observados: publicações em anais e em periódicos, no Brasil e no exterior, durante o triênio em análise. O número de publicações em periódicos internacionais aumentou 62,28% de Dez. 97 a Dez. 2000. Ocorreu aumento similar (57,0%) no tocante a publicações em periódicos nacionais. Os artigos publicados em anais de congressos no exterior permaneceu praticamente constante (502 em Dez. 1997 e 510 em Dez. 2000). Acredita-se que esse fato está ligado às dificuldades de financiamento para comparecimento a congressos no exterior e à migração de parte desta produção para periódicos internacionais. Esta última possibilidade seria fruto do incentivo do sistema de avaliação da CAPES para esse tipo de produção intelectual. O aumento no número de artigos em anais de congressos no país foi de 34,3%, passando porém por oscilações típicas da natureza cíclica da promoção de congressos no país.

Detectou-se uma certa tendência da produção intelectual dos programas no sentido de apresentar publicações sem a participação de discentes. Acredita-se que o fato está ligado à crescente pressão por um aumento nas publicações de docentes, de especial importância na concessão de bolsas por produtividade em pesquisa no CNPq. A questão é de grande importância, uma vez que a finalidade básica dos programas de pós-graduação é a formação de pessoal. Recomenda-se especial atenção para esta tendência, tomando-se no futuro ações efetivas contra esta, caso for confirmada.

## **O aplicativo QUALIS**

Uma dificuldade especial encontrada pela comissão de avaliação foi a de realizar a classificação da qualidade de congressos no aplicativo QUALIS (Internacional, Nacional, Local, Níveis A, B ou C). Tem-se uma variedade enorme de eventos e freqüente subjetividade ou ausência de informações em sua avaliação. Este foi o fato norteador para não mais considerar a classificação de congressos na avaliação da qualidade da produção intelectual de programas, na Engenharia II. A produção em congressos é levada em conta basicamente nos aspectos quantitativos

No tocante a periódicos, pelo menos em princípio adotou-se como Internacional A todo aquele que apresentava um índice de impacto do Citation Index igual ou superior a 0,3. Internacional B seriam aqueles abaixo de 0,3, e Internacional C os não citados no Citation Index com índices de impacto. De forma geral, o QUALIS é um aplicativo polêmico, e espera-se estabelecer discussões futuras mais amplas sobre o mesmo com os coordenadores dos programas, em termos da classificação realizada.

### **Critérios de Avaliação**

Cursos grandes e pequenos: Com relação a uma avaliação comparativa entre os diversos programas, novamente se colocou um problema já detectado anteriormente: os programas de menor porte apresentam os indicadores utilizados nos critérios de avaliação comumente melhores que os programas de maior porte. Por outro lado, a produção dos cursos menores leva freqüentemente a um menor impacto na sociedade, seja pelo seu menor volume absoluto de produção (número de alunos titulados, artigos publicados, etc. ) seja pela menor abrangência de suas atividades. Considera-se que seria interessante estimular os cursos maiores a melhorar seus indicadores e simultaneamente incentivar os cursos menores a aumentar sua abrangência e impacto.

Sugere-se que, para as próximas avaliações, sejam considerados parâmetros que reflitam a contribuição absoluta dos programas, além dos parâmetros atuais, que em sua quase absoluta maioria são baseados em considerações “per capita”.

O tempo de residência dos titulados: Um problema a ser considerado nas próximas avaliações é a medida adequada do tempo de residência de titulados, em programas cujas instituições permitem a matrícula de alunos especiais. Algumas destas instituições contam o tempo de residência a partir da primeira matrícula de qualquer tipo, enquanto outras o fazem somente quando o aluno se torna regular no programa. Isso pode gerar distorções na comparação de tempos de residência de programas de diferentes instituições. A Enga. II solicitou informações diretamente aos coordenadores dos programas sobre essa questão, tendo recebido um número apreciável de respostas. No entanto, não foi ainda possível equacionar adequadamente a questão.

### **Preenchimento do Coleta CAPES**

Do ponto de vista do preenchimento do aplicativo da CAPES, notou-se também uma sensível melhora com relação à situação observada em anos anteriores, mas permanecem as recomendações já apresentadas:

- (i) Especificar mais características sobre a proposta e objetivos do programa.
- (ii) Um cuidado especial deve ser atribuído à definição da situação de cada docente no ColetaCAPES, o que definirá sua posição dentro dos diversos níveis do Núcleo de Referência Docente (NRD); esta definição afeta profundamente os parâmetros de avaliação do desempenho do programa.
- (iii) A produção bibliográfica deve ser referenciada na forma exata e completa, sem abreviaturas, de acordo com a publicação original, para evitar expurgos indevidos, registrando-se todos os autores na seqüência em que aparecem na publicação original. As publicações em anais de congressos devem ser registradas no ano em que os anais foram distribuídos para circulação, evitando-se a forma “no prelo”.
- (iv) Recomenda-se não mais registrar os trabalhos publicados na forma de resumo.
- (v) Trabalhos publicados originários de cooperação entre docentes de outras IES poderão ser registrados nos respectivos Programas. No entanto, deve-se distinguir as publicações

originárias de dissertações e teses realizadas em outros Programas da própria IE ou externa, daquelas oriundas de trabalhos realizados no Programa em análise.

- (vi) A produção científica de docentes não cadastrados e/ou que não pertencem a nenhuma linha de pesquisa do programa não deve ser registrada.
- (vii) Sugere-se ainda, ressaltar as pesquisas que recebem apoio financeiro de órgãos nacionais e internacionais, bem como relacionar os docentes que são bolsistas pesquisadores do CNPq ou de órgãos equivalentes.
- (viii) Em particular, recomenda-se que os resumos e publicações em eventos de Iniciação Científica sejam somente registrados no Formulário de Informações Complementares, pois são importantes para demonstrar a interação do programa com a graduação.
- (ix) No registro de produção intelectual, é muito importante distinguir a produção em jornais e revistas (jornais seriam publicações do tipo “Jornal do Brasil”, “O Globo”, etc., revistas seriam “Veja”, “Época”, etc.) daquelas em periódicos de caráter técnico-científico.
- (x) Considera-se muito importante que os programas relatem com o máximo de detalhe suas atividades de natureza técnica e de extensão e os recursos captados. A consideração desses fatores permite avaliar o grau de impacto das atividades do programa na sociedade.
- (xi) No caso de participantes de bancas, é muito importante que seja explicitada a titulação de todos os participantes no momento de seu cadastro, para evitar sua consideração como não-doutores.

#### Comissão de Avaliação

- Carlos Hoffmann Sampaio - UFRGS
- César Augusto Moraes de Abreu - UFPe
- César Costapinto Santana - UNICAMP
- Clóvis Hazin - UFPe
- Elias Hage Júnior - UFSCar
- Joel Muzart - UFSC
- José Renato Coury - UFSCar
- José Roberto Rogero - IPEN/USP
- Maria Laura de Azevedo Passos - UFMG
- Oscar Rosa Mattos - UFRJ
- Paulo Roberto Cetlin - UFMG - Coordenador
- Reinaldo Giudici - USP
- Ricardo Tadeu Lopes - UFRJ
- Ronaldo Nóbrega - UFRJ

#### Engenharia III

- **Engenharia Aeronáutica**
- **Engenharia Mecânica**
- **Engenharia Naval**
- **Engenharia Oceânica**



- **Engenharia de Petróleo**
- **Engenharia de Produção**

#### Cursos Avaliados

1. CEFET(PR)/mec & mat
2. CEFET(RJ)/ tec
3. EFEI/energia
4. EFEI/mec
5. EFEI/prod
6. FURG/oc
7. IME/mec
8. INPE/aero
9. ITA/aero e mec
10. PUC/MG/mec
11. PUC/PR/mec
12. PUC/RJ/mec
13. PUC/RJ/prod
14. UFES/mec
15. UFF/mec
16. UFF/prod
17. UFF/gestão
18. UFMG/mec
19. UFMG/prod
20. UFPA/mec
21. UFPb (CG) /mec
22. UFPb (JP)/mec
23. UFPb (JP)/prod
24. UFPE/mec
25. UFPE/prod
26. UFRGS/mec
27. UFRGS/prod
28. UFRJ/mec
29. UFRJ/oc
30. UFRJ/prod
31. UFRN/mec
32. UFRN/prod
33. UFSC/mec
34. UFSC/prod
35. UFSCar/prod
36. UFSM/prod
37. UFU/mec
38. UnB/mec
39. UNESP (Bauru)/ind
40. UNESP (Guará)/mec
41. UNESP (IS)/mec
42. UNICAMP/mec
43. UNICAMP/petróleo
44. UNIMEP/prod
45. UNIP/prod
46. USP/EESC/mec
47. USP/EESC/prod
48. USP/SP/mec
49. USP/SP/naval
50. USP/SP/prod

## Introdução

A avaliação trienal, referente ao período 1998-2000, dos programas de Pós-graduação das Engenharias III foi consolidada no período de 02 a 06 de Julho por uma comissão formada por docentes de diferentes programas, áreas de formação e regiões do País todos pertencentes a programas incluídos na área de Engenharias III.

Uma das importantes preocupações da comissão relacionou-se com a uniformização das análises sendo definidos critérios específicos para os diversos itens de cada quesito. Apesar do esforço da comissão em manter o sistema de avaliação dentro de padrões equânimes de justiça notou-se uma certa dificuldade quanto a falta de precisão e de coerência dos dados apresentados pelos programas, no preenchimento dos relatórios. Este fato poderá ter prejudicado a análise de alguns programas, e por conseguinte, a precisão dos julgamentos emitidos.

Sempre que possível foi tentado eliminar as eventuais dúvidas por meio de uma minuciosa análise das informações, inclusive consultando-se os relatórios de visita, quando disponíveis. No entanto, as análises dos programas foram realizadas com base estritamente nos dados apresentados, indicando-se para os programas nas fichas de avaliação as possíveis inconsistências das informações disponíveis.

Também, a comissão preocupou-se em manter o resultado da avaliação trienal em consonância com as avaliações continuadas referentes a 1998 e 1999 e, portanto, foi dada uma especial atenção à síntese evolutiva dos programas em cada um dos diversos quesitos de avaliação.

As apreciações e considerações feitas nas fichas de avaliação refletem o desempenho dos programas no triênio procurando destacar as principais virtudes e defeitos de cada programa além de apontar para possíveis caminhos para correções. A expectativa é de que os comentários apresentados possam contribuir nas ações dos coordenadores de pós-graduação, no sentido de melhorar o desempenho acadêmico e científico dos programas.

## Metodologia Utilizada

O processo de avaliação foi dividido em duas etapas temporais. Na primeira etapa, realizada no período de 02 a 06 de abril, foram consolidados os resultados das avaliações continuadas de 1998-1999, inclusive refazendo-se a revisão de algumas delas por causa de alterações introduzidas pelos programas nos relatórios. Na segunda etapa, realizada no período de 02 a 06 de julho, os relatórios referentes a 2000 foram analisados de acordo com a mesma metodologia utilizada nas avaliações continuadas e os resultados foram consolidados em uma ficha única de avaliação trienal para cada curso. Para cada quesito esta ficha representa a média das atribuições concedidas nas três avaliações sofridas pelo programa. Em seguida passou-se a atribuição dos conceitos à luz dos resultados expressos na ficha trienal de cada programa. Neste caso cada programa foi analisado quanto ao seu desempenho nos sete quesitos de análise e atribuído o conceito entre um e cinco de forma comparativa entre os programas. Aos programas com curso de doutoramento e com desempenho claramente destacado dentre os que obtiveram a atribuição do conceito cinco, em especial nos quesitos de produção científica e de teses e dissertações, atribuiu-se o conceito seis. Dentre estes não houve a ocorrência de programa que tivesse alcançado a qualificação necessária ao conceito sete, conforme definido no documento para este fim emitido pelas coordenadorias das quatro áreas de engenharia.

Como metodologia de trabalho para cada uma das avaliações anuais, a comissão de avaliadores foi dividida em seis equipes de duplas em que cada equipe analisou, isoladamente para todos os programas, um dos quesitos da Ficha de Avaliação: Corpo Docente, Atividade de

Pesquisa, Atividade de Formação, Corpo Discente, Teses e Dissertações, e Produção Intelectual. Inicialmente foram extraídos os índices de desempenho relevantes, de acordo com os critérios de avaliação praticados pelas Engenharias III, conforme descrito no item seguinte. Na seqüência realizou-se a análise qualitativa e quantitativa dos itens associados a cada quesito, sendo atribuído um conceito a cada quesito (MB, B, R, F ou D). Ao final desta etapa, a avaliação de cada quesito é anotada em uma única Ficha de Avaliação para cada um dos Programas. Exceto para a avaliação de 2000, quando o tempo disponível para a análise dos relatórios foi menor, nas avaliações de 1998 e 1999 cada membro da comissão analisou um pacote de oito programas e trocou este pacote com seu colega de equipe. Assim, cada programa foi avaliado individualmente por uma dupla de assessores. Estas apreciações individuais foram confrontadas e redigiu-se conjunta-mente uma apreciação final para o programa com os resultados colocados na Ficha de Avaliação. Particular atenção foi dada à síntese evolutiva feita por meio da comparação com os relatórios da avaliação continuada realizada em 1999 e a avaliação realizada em 1998. Em um segundo momento, as equipes relataram aos demais avaliadores suas apreciações que foram amplamente discutidas e, de forma consensual, os pareceres finais foram finalmente consolidados e emitidos.

### Avaliação dos Quesitos da Ficha de Avaliação do Programa

Na avaliação dos diferentes itens da Ficha de Avaliação recorreu-se a índices retirados dos relatórios de cada programa. Na seqüência são apresentados os algoritmos utilizados em cada item de cada um dos quesitos II a VII, com as respectivas correspondências entre os valores numéricos e os conceitos (MB, B, R, F e D).

#### II – Corpo Docente (Peso 10%)

Itens	Pesos
1 Composição e atuação do corpo docente; vínculo institucional e dedicação.	30
2 Dimensão do NRD6 relativamente ao corpo docente. Atuação do NRD6 no Programa.	20
3 Abrangência, especialização do NRD6 relativamente às Áreas de Concentração e Linhas de Pesquisa.	30
4 Intercâmbio ou renovação do corpo docente. Participação de outros docentes.	10
5 Qualificação do NRD6.	10

**Observação** – A redação do item três foi alterada em relação ao que é proposto pela CAPES. A redação mostrada acima é a que foi adotada no processo de avaliação. Nas fichas de avaliação preenchidas foi incluída uma errata indicando a alteração.

#### Item 1:

- Indicador vínculo (P-CD-04)  
IV = linha (1)/linha (10)
- Indicador dedicação (P-CD-04)  
ID = [linha (7)+linha (8)]/linha (10)

- Indicador vínculo e dedicação  
 $IVD = [(IV+ID)/2 \times 100\%]$

**Item 2:**

- Indicador dimensão  
 $D-NRD = [ P-CD-05 \text{ linha } (6)/ P-CD-05 \text{ linha } (0)] \times 100\%$

**Item 3:**

- Análise Qualitativa

**Item 4:**

- Indicador intercâmbio e renovação  
 $IIR = \{ [ P-CD-04 \text{ linha } (2)+ P-CD-04 \text{ linha } (3)] / P-CD-05 \text{ linha } (6) \} \times 100\%$
- Indicador de participação de outros docentes  
 $IPO = [ P-CD-04 \text{ linha } (6) / P-CD-05 \text{ linha } (6)] \times 100\%$
- Indicador intercâmbio renovação e participação      $IRP = (IIR + IPO) / 2$

**Item 5:**

- Indicador qualificação do NRD  
 $IQN = [ P-CD-07 \text{ linha } (3) / P-CD-05 \text{ linha } (7)] \times 100\%$

Quesito	MB	B	R	F	D
<b>II</b>					
(1)	>90	75-90	50-75	30-50	<30
(2)	80-90	70-80	50-70	30-50	<30 ou >90
(3)	Avaliação Qualitativa				
(4)	5-10	10-15	15-30	30-50	>50 ou <5
(5)	>90	80-90	60-80	50-60	<50
<b>III - Atividades de Pesquisa (Peso 10%)</b>					

Itens	Pesos
1 Adequação e abrangência dos Projetos e Linhas de Pesquisa em relação às Áreas de Concentração.	30
2 Vínculo entre Linhas e Projetos de Pesquisa.	30
3 Adequação da quantidade de Linhas e Projetos de Pesquisa em andamento em relação à dimensão e à qualificação do NRD6.	20
4 Participação do corpo docente nos Projetos de Pesquisa.	20

**Item 1:**

- Análise Qualitativa

**Item 2:**

- Parte percentual da linha P-AP-02-9

**Item 3:**

- Quociente = (linha P-AP-02-4)/(linha P-CD-05-7)

**Item 4:**

- Quociente = (linha P-AP-02-22+ linha P-AP-02-23)/((linha P-FA-01-1/coluna Total + linha P-FA-01-6/coluna Total)/2)

Quesito	MB	B	R	F	D
<b>III</b>					
(1)	Avaliação Qualitativa				
(2)	>90	90-80	80-70	70-60	<60
(3)	8-4	3-4 ou (10-8)		2-3 ou (12-10)	<2 ou >12
(4)	>0.7	0.7-0.6		0.6-0.5	0.5-0.4 <0.4

**IV - Atividades de Formação (Peso 10%)**

Itens	Pesos
1 Adequação e abrangência da Estrutura Curricular relativamente à Proposta do Programa e às suas Áreas de Concentração. Adequação e abrangência das disciplinas ministradas em relação às Linhas e Projetos de Pesquisa.	40
2 Distribuição da carga letiva e carga horária média. Participação de outros docentes.	20
3 Quantidade de orientadores do NRD6 relativamente à dimensão do NRD6.	20
4 Atividades letivas de graduação.	10
5 Orientação nos cursos de graduação.	10

**Observação** – A redação dos itens três e quatro foi alterada em relação ao que é proposto pela CAPES. A redação mostrada acima é a que foi adotada no processo de avaliação. Nas fichas de avaliação preenchidas foi incluída uma errata indicando a alteração.

**Item 1:**

- Análise Qualitativa

**Item 2:**

- Linha P-AF-07-7 (coluna NRD)

**Item 3:**

- Linha P-CD-12-3NRD (coluna perc)

**Item 4:**

- Linha P-AF-07-6 (coluna NRD)

**Item 5:**

- Linha P-CD-12-4NRD (coluna perc)

<b>Quesito IV</b>	<b>MB</b>	<b>B</b>	<b>R</b>	<b>F</b>	<b>D</b>
(1)	Avaliação Qualitativa				
(2)	60-120 ou 120-150	45-60 ou 150-180	30-45 ou >180	<30 ou	—
(3)	>90	80-90	70-80	60-70	<60
(4)	60-120 ou 120-150	45-60 ou 150-180	30-45 ou >180v	<30 ou	—
(5)	>90	80-90	70-80	60-70	<60

**V – Corpo Discente (Peso 20%)**

<b>Itens</b>	<b>Pesos</b>
1 Dimensão do corpo discente em relação à dimensão do NRD6.	25
2 Número de desligamentos e abandonos em relação à dimensão do corpo discente.	15
3 Número de titulados em relação à dimensão do corpo discente.	40
4 Número de discentes-autores da pós-graduação em relação à dimensão do corpo discente	20

**Observação** – A redação dos itens dois e três foi alterada em relação ao que é proposto pela CAPES. A redação mostrada acima é a que foi adotada no processo de avaliação.

**Item 1:**

- Linha P-FA-03-02m + linha P-FA-03-02d

**Item 2:**

- P-FA-01  
Quociente = (linha P-FA-01-5coluna total + linha P-AF-01-7coluna total)/[(linha P-FA-01-1m + linha P-FA-01-2m) +(linha P-FA-01-1d+linha P-FA-01-2d)] x100%

**Item 3:**

- P-FA-01  
Quociente = [linha P-FA-01-4m + 2xlinha P-FA-01-4d]/[linha P-FA-01-1m + linha P-FA-01-2m + 2 x (linha P-FA-01-1d + linha P-FA-01-2d)]

**Item 4:**

- Quociente = (linha P-DA-02-2 + linha P-DA-02-3)/[(linha P-FA-01-1m+linha P-FA-01-2m) + (linha P-FA-01-1d + linha P-FA-01-2d)]

Quesito V	MB	B	R	F	D
(1)	4-8	3-4/8-10 10-12	2-3/	1-2/>12	---
(2)	0-10%	10-15%	15-25%	>25%	---
(3)	>30%	20-30%	10-20%	5-10%	---
(4)	>50%	35-50%	20-35%	<20%	---

**VI - Teses e Dissertações (Peso 20%)**

Itens	Pesos
1 Vínculo das teses e dissertações com Áreas de Concentração e com Linhas e Projetos de Pesquisa; adequação ao nível dos cursos.	10
2 Tempo médio de titulação de bolsistas; tempo médio de bolsa. Relação entre os tempos médios de titulação de bolsistas e de não bolsistas.	30
3 Número de titulados em relação à dimensão do NRD6. Participação de outros docentes.	30
4 Número médio de orientandos em relação à dimensão do NRD6	20
5 Adequação das dissertações e teses à proposta do programa	10

**Observação:** A redação do item quatro foi alterada em relação ao que é proposto pela CAPES. A redação mostrada acima é a que foi adotada no processo de avaliação. Nas fichas de avaliação preenchidas foi incluída uma errata indicando a alteração.

**Item 1:**

- linhas P-TD-02-1m, P-TD-03-2m(%), P-TD-02-1d, P-TD-03-2d(%)
- $VTD = [(P-TD-02-1m \times P-TD-03-2m) + (P-TD-02-1d \times P-TD-03-2d)] / (P-TD-02-1m + P-TD-02-1d)$

**Item 2:**

- linhas P-TD-04-1m, P-TD-04-1d, P-TD-02-1m, P-TD-02-1d, P-TD-04-15m e P-TD-04-15d
- $Par1 = [(P-TD-04-1m/24) \times P-TD-02-1m] / [(2 + P-TD-04-15m)/3]$
- $Par2 = [(P-TD-04-1d / 48) \times P-TD-02-1d] / [(4 + P-TD-04-15d)/5]$
- $Quociente = (Par1 + Par2) / (P-TD-02-1m + P-TD-02-1d)$

**Item 3:**

- $M = P-TD-05-1$  e  $D = P-TD-05-2$ ,  $NTIT = M + 2 \times D$

**Item 4:**

- linha P-AF-10-7(coluna NRD)

**Item 5:**

- qualitativo

Quesito VI	MB	B	R	F	D
(1)	80-100%	60-80	40-60	20-40	<20
(2)	<1,1	1,1-1,2	1,2-1,3	1,3-1,4	>1,4
(3) M	>1,0	0,8-1,0	0,6-0,8	0,4-0,6	<0,4
(3) M+D	>1,5	1,1-1,5	0,75-1,1	0,5-0,75	<0,5
(4)	4-8	3-4 ou 8-10	2-3 ou 10-12	<2 ou >12	—
(5)	—	—	—	—	—

**Observação:** O algoritmo utilizado na avaliação bianual de 1998 não pode ser recuperado para este quesito.

VII - Produção Intelectual (30%)

Ítems	Pesos
1 Adequação dos tipos de produção à Proposta do Programa e vínculo com as Áreas de Concentração, Linhas e Projetos de Pesquisa ou Teses e Dissertações.	10
2 Qualidade dos veículos ou meios de divulgação.	30
3 Quantidade e regularidade em relação à dimensão do NRD; distribuição da autoria entre os docentes.	30



4	Autoria ou co-autoria de outros participantes (não pertencentes ao núcleo básico)	10
5	Produção técnica	20

**Observação:** A redação do item quatro foi alterada em relação ao que é proposto pela CAPES. A redação mostrada acima é a que foi adotada no processo de avaliação. Nas fichas de avaliação preenchidas foi incluída uma errata indicando a alteração.

**Item 1:**

- Parte percentual da linha P-PB-06-1

**Item 2:**

- Quociente = Periódicos / (Docentes + Pesquisadores)]
- Quociente = Periódicos / (linha P-PG-04-1 + linha P-PG-04-2)]
- Periódicos (Qualis) = 1,0 x Int. A + 0,75 x Int. B + 0,5 x Nac. A

**Item 3:**

- Quociente = Publicações/ NRD6
- Quociente = Publicações/linha P-CD - 05-7
- Publicações (Qualis) = 1,0 x Periódicos [Int. (1,0A+0,8B+0,4C) + Nac. (0,6A+0,4B)] + 0,6 x Anais [Int. (1,0A+0,6B+0,4C) + Nac. (0,6A+0,4B)] + 3 x Livro + 1,0 x Capt. Livro + 0,5 x Coletânea + 1,0 x Trad. Livro.

**Item 4:**

- Quociente = Total de Publicações do NRD6/ Total de Publicações
- Quociente = linha P-PB-01b-19 / linha P-PB-01a-19

**Item 5:**

- Produção Técnica = ((Desenv. Aplicativo + Desenv. Produto + Desenv. Técnico) + 0,1(Curso de curta duração + Desenv Mat Didático + Editoria + Maquete + Organ de Evento))/NRD6 = ([ P-PT-01-06 + P-PT-01-07 + P-PT-01-08] + 0.1x[P-PT-01-04 + P-PT-01-05 + P-PT-01-09 + P-PT-01-11 + P-PT-01-12])/ linha P-CD-05-07

Quesito VI	MB	B	R	F	D
(1)	>80	60-80	40-60	20-40	<20
(2)	>0,4	0,2-0,4	0,1-0,2	0,05-0,1	<0,05
(3)	>2 1-2	0,5-1	0,25-0,5	<0,25	
(4)	0,85-0,95	0,75-0,85 ou >0,95	0,6-0,75	0,4-0,6	<0,4
(5)	>0,25	0,13-0,25	0,06-0,13	0,03-0,06	<0,03

## Atribuição de Conceitos

Com base nas avaliações dos relatórios referentes ao desempenho dos programas no triênio 1998-2000, a Comissão de Avaliação das Engenharias III propõe ao CTC a seguinte distribuição de conceitos aos programas da área:

- Conceito 2: UFPb(CG)/mec
- Conceito 3: CEFET(PR)/mec, CEFET(RJ)/tec, EFEI/energia, EFEI/mec, EFEI/prod, FURG/oc, PUC/MG/mec, PUC/PR/mec, UFES/mec, UFF/mec, UFF/prod, UFF/gestao, UFPb(JP)/prod, UFPE/mec, UFRN/prod, UFSM/prod, UnB/mec, UNESP(Bauru)/ind, UNESP(IS)/mec, UNIP/prod
- Conceito 4: IME/mec, INPE/aero, UFMG/mec, UFMG/prod, UFPA/mec, UFPb(JP)/mec, UFPE/prod, UFRJ/prod, UFRN/mec, UFSCAR/prod, UNESP(Guara)/mec, UNIMEP/prod, USP/SP/naval
- Conceito 5: ITA/aero e mec, UFRGS/mec, UFRGS/prod, UFRJ/oc, UFSCar/prod, UNICAMP/petroleo, USP/EESC/mec, USP/EESC/prod, USP/SP/prod
- Conceito 6: PUC/RJ/mec, PUC/RJ/prod, UFRJ/mec, UFSC/mec, UFU/mec, UNICAMP/mec, USP/SP/mec
- Recomendação de Visita: EFEI/mec, EFEI/prod, INPE/aero, UFPb(CG)/mec, UFPb(JP)/prod, UFPE/prod, UFRJ/prod, UFRN/prod, UnB/mec, UNICAMP/petroleo, USP/EESC/mec

**Obs:** O programa UFSC/Produção será avaliado diretamente pelo CTC, juntamente com os demais programas que possuem cursos fora de sede .

## Considerações

Durante o andamento dos trabalhos foram identificados os aspectos abaixo descritos que se corrigidos ou amenizados permitiriam uma avaliação de melhor qualidade e provavelmente como resultado um acompanhamento mais preciso da evolução dos programas afeitos à Engenharia III.

- Por causa da heterogeneidade dos programas que compõem as Engenharias III há uma preocupação referente às dificuldades de equalização do julgamento dos quesitos. Este fato se refere principalmente aos programas de Engenharia de Produção que têm características diferenciadas dos demais, além de marcante interdisciplinaridade tais como: grande número de alunos egressos, trabalhos técnicos, e menores índices em publicações mais nobres do ponto de vista acadêmico. Também os programas de Engenharia Naval e Oceânica possuem algumas particularidades que dificultam a avaliação destes programas à luz dos critérios adotados para os programas de engenharia mecânica. No entanto, a necessidade de analisar-se conjuntamente os programas não deve impedir que as particularidades possam ser contempladas. Encontrar um padrão único que atendessem satisfatoriamente a estas peculiaridades foi talvez o maior desafio da comissão durante a avaliação.
- Alguns avaliadores sugeriram que os programas fossem apenas apreciados por avaliadores da mesma área de atuação. Alguns não se acharam capazes de fazer comentários construtivos, quando não especialistas, relativos a tópicos tais como: grade curricular, adequação do programa, ementa de disciplinas, qualidade de veículos divulgadores da produção acadêmica e técnica, etc. Por outro lado a prática adotada nesta avaliação em mesclar consultores de áreas distintas permitiu uma visão mais sistêmica da área de

Engenharias III que também foi muito positiva. Tudo indica que as duas etapas são necessárias e devam ser adotadas.

- A classificação dos NRD's dos programas pelos critérios atuais da CAPES foi considerada muito ampla permitindo-se a múltipla contribuição de um mesmo pesquisador em dois, três e por vezes até quatro programas, em algumas situações ultrapassando o percentual de 100% de dedicação. Além desta anomalia, uma definição não precisa do NRD6 afeta a determinação de um grande número de índices de avaliação influenciando decisivamente na classificação do programa. A questão da distribuição das publicações de um mesmo docente pelos diversos programas em que atua é ainda uma questão de difícil controle pelo sistema CAPES, especialmente se esta atuação se dá em programas de diferentes áreas.
- Outro indicador de grande importância na avaliação é o tempo médio de titulação dos formandos. Como esta informação é disponibilizada pelos cursos sem comprovação nos relatórios, é do conhecimento da Comissão que algumas práticas são realizadas e que permitem a sua manipulação, afetando de forma significativa o conceito atribuído ao Quesito VI. Adicione-se a constatação de que o longo prazo associado à titulação de alunos em tempo parcial não deveria penalizar o programa como ocorre pelos critérios atuais. Entende-se que é um dos papéis dos programas contribuir, inclusive, para a formação de recursos humanos que não podem se dedicar integralmente a suas atividades. Em virtude da presente prática alguns programas estão recusando a admissão de alunos em tempo parcial para evitar que os índices de seus programas fiquem prejudicados.
- O indicador da produção técnica deve ser ampliado para valorizar atividades de editoração, desenvolvimento de material instrucional, etc. Ao mesmo tempo, considera-se imperiosa uma constante revisão e atualização do banco de dados do "Qualis". Para um melhor preenchimento dos relatórios, sugere-se que a CAPES normatize a forma como as informações são fornecidas pelos programas para as publicações em periódicos.
- De forma que garanta a legitimidade das informações e até mesmo da veracidade das mesmas os relatórios submetidos à CAPES deveriam indicar os grupos de pesquisa (class. CNPq) nas suas diversas áreas de atuação e linhas de pesquisa dos programas e áreas de atuação dos pesquisadores com bolsa de produtividade do CNPq. Também, em local específico dos relatórios, deveriam ser contemplados os projetos captados pelos programas em editais nacionais ou internacionais como PRONEX, Inst. do Milênio, Coop. Internacional, Progr. PROCAD, progr. Setoriais, etc
- De uma forma geral, o formulário de avaliação atribui o conceito aos cursos utilizando itens, que são indicadores de desempenho (número de dissertações/docente, número de publicações/docente, produção técnica/docente) e itens que são explicativos de desempenho (número de orientandos /docente, carga horária na graduação e pós-graduação/docente, fluxo de alunos). Conceitualmente estes conjuntos de indicadores devem ser tratados de forma distinta: o primeiro na definição do conceito do programa e o segundo em como orientar as ações a serem tomadas para melhorar o desempenho. Um exercício com esta sistemática foi praticado pela comissão como subsídio à avaliação.
- O modelo de avaliação utilizado é aditivo com limite superior para cada item (e quesito). A avaliação contempla vários quesitos cujo resultado excelente em um deles não pode compensar um resultado apenas regular em outro. Se, por um lado, esta metodologia induz os programas a atenderem de forma "uniforme" todos os quesitos da avaliação, esta não mostra as virtudes maiores dos programas ou as suas vocações naturais. Talvez a utilização de uma metodologia mista permita atender a estas duas variantes.
- Para alguns itens as faixas de avaliação apresentam saturação em seus índices, especialmente aqueles do quesito VII (produção intelectual). Um aumento substancial (da ordem de 35%) nas publicações internacionais A/B foi observado, em relação a avaliação bianual de 1998. Sugere-se que, para o próximo triênio, estas faixas de avaliação tenham seus índices

aumentados de forma a garantir aos programas a sinalização para uma condição de excelência em ensino/pesquisa.

#### Observações

- A comissão fez algumas alterações na Ficha de Avaliação em relação àquela utilizada em 1998 quando estabeleceu os critérios de análise e julgamento. Estas alterações foram incorporadas nas fichas de avaliação de cada programa, na forma de observações.
- Os diversos itens de avaliação da ficha proposta pela CAPES estão especialmente focados para os aspectos da capacitação à pesquisa, conforme apontado pelo consultor Murzio Gola em seu relatório à CAPES . Aspectos da capacitação para a docência e da capacitação profissional não são considerados com a mesma profundidade na avaliação dos cursos, mas representam importantes atividades de alguns dos principais programas de pós-graduação no país. Sugere-se que estes aspectos possam ser mais enfaticamente contemplados nas futuras avaliações dos programas pela CAPES.

#### Comissão de Avaliação

- Alisson Rocha Machado - UFU
- Alvaro Toubes Prata - UFSC
- Carlos Alberto de Almeida - PUC-Rio - Coordenador
- Douglas Eduardo Zampieri - UNICAMP
- Elton Fernandes - UFRJ
- Eve Maria Freire de Aquino - UFRN
- Hécio Rangel Barreto Orlande - UFRJ
- Hernani Luiz Brinati - USP
- João Fernando Gomes de Oliveira - USP/SC
- João Luiz Filgueiras de Azevedo - CTA
- João Vitor Moccelin - USP/SC
- José Luis Duarte Ribeiro - UFRGS
- Muzio Maria Gola - Politécnica de Turim - Observador internacional
- 

#### Engenharia IV

- **Engenharia Elétrica**
- **Engenharia Eletrônica e de Computação**
- **Engenharia Biomédica e Bioengenharia**

## Considerações da Comissão das Engenharias IV sobre as Fichas de Avaliação CAPES

Estas Fichas de Avaliação são um padrão CAPES para todas as Áreas, e os itens e ponderações nelas mencionados e comentados, embora contenham informações úteis para o Programa e tentem exprimir da melhor forma possível os critérios efetivamente usados pela Comissão Avaliadora das Engenharias IV, não representam integralmente estes critérios. Os critérios efetivamente utilizados pela Comissão de Avaliação Continuada das Engenharias IV estão descritos em detalhes no Documento de Área de 2000, junto com os indicadores de avaliação de cada Programa. Alguns dos itens mais importantes estão reproduzidos abaixo.

### Alguns critérios gerais

- Na Ficha de Avaliação a sigla NRD6 deve ser entendida, para as Eng. IV, como o Corpo Docente Permanente do Programa, DP, definido como os professores que exerceram duas ou mais “atividades” no Programa. Entende-se por uma “atividade” lecionar uma disciplina, orientar duas teses ou co-autorar uma publicação relevante sem que existam outros co-autores do Programa.
- Os itens um a quatro de cada quesito tem grafia fixa para todas as Áreas. Assim, em alguns casos é apresentada abaixo a interpretação de como o item foi considerado pelas Eng. IV.
- Cada item tem que ter ponderação entre 5 e 40% do total. Assim, no caso dos itens de um a quatro, que são fixos, uma ponderação de 5% pode na verdade estar indicando que a comissão considera o item completamente irrelevante, e só não deu peso zero porque o sistema não admitia isto.

### Observações sobre quesitos específicos da Ficha

#### **Quesito II**

- O item um é considerado como o indicador TI/DP, Docentes em Tempo Integral / Docentes Permanentes.
- O item dois é considerado como o indicador Consolidação do Corpo Docente.
- O item três é considerado como o indicador DO/DP, Doutores / DP.

#### **Quesito III**

- O item um é considerado como Atualidade e Relevância dos Projetos e Linhas de Pesquisa.

#### **Quesito IV**

- O item três é considerado como os indicadores OD e OM, percentual de docentes DP que orientaram teses de doutorado e mestrado, respectivamente, defendidas no período.

- O item quatro inclui tarefas acadêmico administrativas ligadas à graduação, e.g. coordenação de curso, etc.

#### **Quesito V**

- O item três é considerado como os indicadores PSD e PSM, percentual de sucesso de bolsistas de doutorado e mestrado, respectivamente.
- O item quatro é considerado os indicadores PTD e PTM, percentual de teses de doutorado e mestrado, respectivamente, defendidas no período, que satisfizeram os requisitos mínimos de publicações associadas.

#### **Quesito VI**

- O peso do item dois é pequeno porque Tempo Médio de Titulação já foi considerado no item V-5.

#### **Quesito VII**

- O item dois é considerado o indicador PR/DP, número médio de publicações relevantes por docente.
- O item três é considerado o indicador (PI+PN), percentual de docentes que contribuíram para publicações relevantes.
- O peso do item quatro é pequeno porque o mesmo já foi considerado no item V-4.

## Tabelas de Correlação entre os Indicadores e os Conceitos usados nesta Ficha

Abaixo são apresentadas as tabelas de correlação entre os valores dos indicadores e os conceitos literais e numéricos. Note que:

- a - os índices de distribuição de produção docente (PI+PN)%, OD% e OM% tem duas escalas, uma para a distribuição anual e outra para a distribuição tri-anual.
- b - para o cálculo da distribuição tri-anual, entram no numerador os docentes que exerceram a atividade em pelo menos um dos anos do período, ponderados pelo número de anos em que integraram o DP (pesos 1, 2 ou 3); o denominador é a soma dos DP dos três anos.
- c - o número de horas ano na graduação passa por um ótimo; atuação insuficiente ou excessiva são igualmente penalizadas.

### Corpo Docente (Quesito II)

Conceito Literal	Conceito numérico	TI/DP	DO/DP	Horas na Graduação
Muito Bom	5	.85 - 1.0	1.0	60 - 120
Bom	4	.70 - .85	.95 - 1.0	45 - 59 ou 121 - 150
Regular	3	.50 - .70	.85 - .95	30 - 44 ou 151 - 180
Fraco	2	.30 - .50	.60 - .85	15 - 29 ou 181 - 239
Defic.	1	0 - .30	0 - .60	< 30 ou > 240

### Publicações (Quesito VII)

Conceito Literal	Conceito numérico	PR/DP	(PI+PN)% 1 ano	(PI+PN)% 3 anos	PT/DP
Muito Bom	5	.50 -	.50 - 1.0	.75 - 1.0	2 -
Bom	4	.30 - .50	.40 - .50	.60 - .75	1 - 2
Regular	3	.15 - .30	.30 - .40	.45 - .60	.50 - 1
Fraco	2	.10 - .15	.20 - .30	.30 - .45	.30 - .50
Defic.	1	0 - .10	0 - .20	0 - .30	0 - .30

### Teses (Quesitos IV,V e VI)

### Teses de Doutorado

Conceito Literal	Conceito numérico	TD/DP	OD % 1 ano	OD % 3 anos	PSD	PTD	TMDB
Muito Bom	5	.2 -	.3 - 1	.60 - 1	.8 - 1	.8 - 1	- 51
Bom	4	.1 - .2	.2 - .3	.45 - .60	.6 - .8	.6 - .8	51 - 57
Regular	3	.05 - .1	.15 - .2	.30 - .45	.4 - .6	.4 - .6	57 - 63
Fraco	2	.025 - .05	.1 - .15	.15 - .30	.2 - .4	.3 - .4	63 - 75
Defic.	1	0 - .025	0 - .1	0 - .15	0 - .2	0 - .3	75 -

### Teses de Mestrado

Conceito literal	Conceito numérico	TM/DP	OM % 1 ano	OM % 3 anos	PSM	PTM	TMMB
Muito Bom	5	.5 -	.5 - 1	.8 - 1	.8 - 1	.6 - 1	- 27
Bom	4	.35 - .5	.4 - .5	.6 - .8	.6 - .8	.4 - .6	27 - 33
Regular	3	.2 - .35	.3 - .4	.4 - .6	.4 - .6	.3 - .4	33 - 39
Fraco	2	.1 - .2	.2 - .3	.2 - .4	.2 - .4	.2 - .3	39 - 45
Defic.	1	0 - .1	0 - .2	0 - .2	0 - .2	0 - .2	45 -

### Comissão de Avaliação

- Adaildo Gomes D'Assunção - UFRN
- Antonio Marcus Nogueira Lima - UFPB/C.G.
- Ariovaldo Verandio Garcia - UNICAMP
- Armando Martins Leite da Silva - EFEI
- Benjamim Rodrigues de Menezes - UFMG
- José Ricardo Bergmann - PUC-Rio
- Luiz Pereira Caloba - UFRJ
- Oswaldo Luiz do Valle Costa - USP
- Rui Seara - UFSC
- Sandoval Carneiro Junior - UFRJ - Coordenador
- Sergio Shiguemi Furuie - INCOR/SP



Com o objetivo de uniformizar os critérios para avaliar os programas de pós-graduação das áreas que constituem a Grande Área de Ciências Agrárias (Ciências Agrárias I, Ciência e Tecnologia de Alimentos, Medicina Veterinária e Zootecnia/Recursos Pesqueiros), os representantes das quatro áreas e seus respectivos adjuntos reuniram-se na Escola de Veterinária da UFMG, Belo Horizonte, nos dias 2, 3 e 4 de abril de 2001. A partir de reuniões anteriores de cada uma das áreas, foram elaborados os documentos que seguem:

#### Perfil de Excelência da Grande Área de Ciências Agrárias

##### Perfil dos Programas da Grande Área

A denominação do programa, a(s) área(s) de concentração e/ou as linhas de pesquisa devem ser adequadas à proposta do programa.

Os docentes NRD6 devem possuir título de doutor ou equivalente e terem atuações equilibradas nas atividades do programa.

A atividade de pesquisa deve ser atual, relevante, adequada e abrangente à proposta do programa, com participação de discentes.

A estrutura curricular e as disciplinas ofertadas devem ser abrangentes e adequadas à proposta do Programa, áreas de concentração, linhas de pesquisa e aos avanços na área.

A dimensão do corpo discente em relação à dimensão do NRD6 deve ser equilibrada com participação de discentes autores na produção intelectual.

As teses / dissertações devem ser compatíveis com o nível - Mestrado e Doutorado - e estarem vinculadas à proposta, área(s) de concentração, linhas e projetos de pesquisa do programa.

A produção intelectual deve estar vinculada às linhas e projetos de pesquisa.

##### Perfil de um Programa Nota três

Os tempos médios de titulação do Mestrado e Doutorado devem ser inferiores a 36 e 54 meses, respectivamente.

O número mínimo de titulados/NRD6 por ano deve ser 0,40.

A produtividade mínima do NRD6 deve ser 0,50.

##### Perfil de um Programa Nota cinco

Os tempos médios de titulação do Mestrado e Doutorado devem ser inferiores a 33 e 51 meses, respectivamente.

O número mínimo de titulados/NRD6 por ano deve ser 0,70.

A produtividade mínima do NRD6 deve ser 1,0.

## Perfil de Excelência - Nota seis

Nenhum quesito avaliado poderá apresentar tendência dominante inferior a bom.

A produção bibliográfica deve ser distribuída homoganeamente entre os docentes do NRD6.

A produção intelectual em periódicos classificados como A e B deve ser superior a 70% do total de periódicos.

O programa deve possuir convênios de cooperação nacional e internacional.

Considerar o número de titulados doutores no triênio em relação à dimensão do corpo discente e docente.

## Perfil de Excelência - Nota sete

Apenas um quesito poderá apresentar tendência dominante bom, sendo que os demais deverão apresentar tendência dominante muito bom.

A produção bibliográfica deve ser distribuída homoganeamente entre os docentes do NRD6.

A produção intelectual em periódicos classificados como A deve ser superior a 60% do total de periódicos.

O programa deve possuir expressivo número de convênios de cooperação internacional e nacional.

## Critérios de Avaliação para a Grande Área de Ciências Agrárias

### **I. Proposta do Programa**

### **II. Corpo Docente**

### **III. Atividade de Pesquisa**

### **IV. Atividade de Formação**

### **V. Corpo Discente**

### **VI. Teses e Dissertações**

### **VII. Produção Intelectual**

#### I. Proposta do Programa

#### II. Corpo Docente

##### 1. Composição e Atuação do Corpo Docente; Vínculo Institucional e Dedicção

A composiç ão e atuaç ão do corpo docente como professor visitante, bolsista recém-doutor, colaborador é desejável em até 30% no Programa, desde que os mesmos exerç am atividades complementares e que não indiquem dependência externa.

##### 2. Dimensão do NRD6 Relativamente ao Corpo Docente. Atuação do NRD6 no Programa

###### a. Dimensão do NRD6 Relativamente ao Corpo Docente

Dimensão do NRD6 / corpo docente x 100:

<i>Atributo</i>	<i>Faixa %</i>
<b>MB</b>	<b>&gt; 70,0</b>
B	60,0 a 69,9
R	50,0 a 59,9
F	40,0 a 49,9
D	< 40,0

**b. Atuação do NRD6 no Programa**

Atividades do NRD6 no Programa:

- Ensino (graduação e pós-graduação)
- Pesquisa e Orientação
- Produção Intelectual

NRD6 do Programa atuando simultaneamente nestas atividades / NRD6 x 100:

<b>Atributo</b>	<b>Faixa %</b>
<b>MB</b>	<b>&gt; 90,0</b>
B	80,0 a 89,9
R	70,0 a 79,9
F	60,0 a 69,9
D	< 60,0

3. Abrangência, Especialização do NRD6, Relativamente às Áreas de Concentração e Linhas de Pesquisa. Qualificação do NRD6

- Verificar a abrangência do NRD6 com relação a área de concentração, linhas/projetos de pesquisa, atividades de formação, orientação de teses e dissertações e produção intelectual.
- Com relação à especialização do NRD6, verificar o percentual com especialidade na área:

<b>Atributo</b>	<b>Faixa %</b>
<b>MB</b>	<b>&gt; 80,0</b>
B	70 a 79,9
R	60 a 69,9
F	50 a 59,9
D	< 50

c. Qualificação do NRD6 - 100% doutor

4. Intercâmbio ou Renovação do Corpo Docente, Participação de Outros Docentes

Observar a capacidade da IES na renovação do corpo docente para a melhoria da titulação e contratação de doutores. Programas com corpo docente estável e titulados adequadamente serão classificados como muito bom (MB).

III. Atividade de Pesquisa

1. Adequação e Abrangência de Projetos e Linhas de Pesquisa em Relação às Áreas de Concentração

Número de linhas vinculadas às áreas de concentração / número total de linhas x 100:

<b>Atributo</b>	<b>Faixa %</b>
<b><i>MB</i></b>	<b>&gt; 90,0</b>
B	80,0 a 89,9
R	70,0 a 79,9
F	60,0 a 69,9
D	< 60,0

2. Vínculo entre Linhas e Projetos de Pesquisa

Número de projetos vinculados às linhas de pesquisa / número total de projetos x 100:

<b>Atributo</b>	<b>Faixa %</b>
<b><i>MB</i></b>	<b>&gt; 90,0</b>
B	80,0 a 89,9
R	70,0 a 79,9
F	60,0 a 69,9
D	< 60,0

3. Adequação da Quantidade de Linhas e Projetos de Pesquisa em Andamento em Relação à Dimensão e Qualificação do NRD6

Observar a adequação do número e a distribuição de docentes em linhas e projetos de pesquisa

4. Participação do Corpo Discente nos Projetos de Pesquisa

Considerar o percentual da participação do corpo discente (mestrandos e doutorandos) nos projetos de pesquisa:

<b>Atributo</b>	<b>Faixa %</b>
<b><i>MB</i></b>	<b>&gt; 80,0</b>
B	70,0 a 79,9
R	60,0 a 69,9
F	50,0 a 59,9
D	< 50,0

IV. Atividade de Formação

1. Adequação e Abrangência da Estrutura Curricular Relativamente à Proposta do Programa e às suas Áreas de concentração. Adequação e Abrangência das Disciplinas Ministradas em Relação às Linhas e Projetos de Pesquisa

Observar se existe adequação e abrangência de disciplinas ofertadas no ano base por área de concentração e linhas de pesquisa.

2. Distribuição da carga Letiva e Carga Horária Média. Participação de Outros Docentes:

- a. Distribuição da Carga Letiva e carga Horária Média.

O número de disciplinas ofertadas no ano base por NRD6:

<i>Atributo</i>	<i>Faixa (número)</i>
MB	> 1,00 e < 3,00
B	0,70 a 0,99
R	0,50 a 0,69
F	0,40 a 0,49
D	< 0,40

- b. Participação de Outros Docentes:

Observar o percentual de participação de docentes de outras IES nas atividades de ensino e orientação e verificar se ocorre ou não a dependência externa.

<i>Atributo</i>	<i>Faixa (%)</i>
MB	< 10,0
B	10,0 a 20,0
R	21,0 a 30,0
F	31,0 a 40,0
D	> 40,0

3. Quantidade de Orientadores do NRD6 Relativamente à Dimensão do Corpo Docente. Distribuição da Orientação entre os Docentes. Número Médio de Orientandos / Docente.

- a. Quantidade de Orientadores do NRD6 Relativamente à Dimensão do Corpo Docente.

Observar o número de orientadores / NRD6 x 100:

<i>Atributo</i>	<i>Faixa %</i>
MB	> 80,0
B	70,0 a 79,9
R	60,0 a 69,9
F	50,0 a 59,9
D	< 50,0

- b. Distribuição da Orientação entre os Docentes.

Verificar se ocorre distribuição homogênea de orientação entre os docentes.

c. Número Médio de Orientandos / Docentes

O número médio ideal de orientandos por docente é igual a cinco; deve-se considerar também o tempo médio de titulação.

4. Atividades Letivas nos Cursos de Graduação. Atividades de Orientação nos Cursos de Graduação

a. Atividades Letivas nos Cursos de Graduação

<b>Atributo</b>	<b>Faixa (n°. disciplina)</b>
MB	> 1,00
B	0,70 a 0,99
R	0,50 a 0,69
F	0,40 a 0,49
D	< 0,40

b. Atividades de Orientação nos Cursos de Graduação.

Verificar se o corpo docente orienta na graduação.

V. Corpo Discente

1. Dimensão do Corpo Discente em Relação ao NRD6.

O número ideal de alunos / NRD6 será igual a 5,0; deve-se considerar o tempo médio de titulação.

2. Número de Orientandos em Relação a Dimensão do Corpo Discente.

Número de discentes com orientador / número total de discentes:

<b>Atributo</b>	<b>Faixa (número)</b>
MB	1,00
B	0,90 a 0,99
R	0,80 a 0,89
F	0,70 a 0,79
D	< 0,70

3. Número de Titulados em Relação à Dimensão do Corpo Discente. Proporção de Desistência e Abandono em Relação à Dimensão do Corpo.

a. Número de Titulados em Relação à Dimensão do Corpo Discente.

Número de Titulados / Corpo Discente:

Será considerado muito bom (MB) se o número de titulados por corpo discente for  $\geq 30\%$  para o mestrado e  $\geq 20\%$  para o doutorado.

b. Proporção de Desistência e Abandono em Relação à Dimensão do Corpo Discente.

<b>Atributo</b>	<b>Faixa %</b>
MB	< 5,0
B	5,0 a 9,9
R	10,0 a 14,9
F	15,0 a 19,9
D	> 20

4. Número de Discentes Autores da Pós-Graduação em Relação à Dimensão do Corpo Discente e Participação de Discentes Autores da Graduação.

Percentagem de discentes autores nos trabalhos publicados em relação aos discentes do Programa (ver P-FA-03).

<b>Atributo</b>	<b>Faixa %</b>
MB	> 50,0
B	40,0 a 49,9
R	30,0 a 39,9
F	20,0 a 29,9
D	< 20,0

## VI. Teses e Dissertações

1. Vínculo das Teses e Dissertações com as Áreas de Concentração e com Linhas e Projetos de Pesquisa; Adequação ao Nível dos Cursos.

Será avaliada a percentagem de vínculos:

<b>Atributo</b>	<b>Faixa %</b>
MB	> 90,0
B	80,0 a 89,9
R	70,0 a 79,9
F	60,0 a 69,9
D	< 60,0

2. Tempo Médio de Titulação de Bolsistas; Tempo Médio de Bolsa. Relação Entre os Tempos Médios de Titulação de Bolsistas e de Não Bolsistas.

<b>Atributo</b>	<b>Faixa (meses)</b>
<b>Mestrado</b>	<b>Doutorado</b>
MB $\leq 30$	$\leq 48$
B 31 a 33	49 a 51
R 34 a 36	52 a 54
F 37 a 39	55 a 57
D $> 39$	$> 57$

3. Número de Titulados em Relação à Dimensão do NRD6. Participação de Outros Docentes .

Será avaliado o número de titulados / NRD6:

<b>Atributo</b>	<b>Faixa</b>
MB	$\geq 1,0$
B	0,70 a 0,99
R	0,40 a 0,69
F	0,10 a 0,39
F	$< 0,10$

4. Qualificação das Bancas Examinadoras. Participação de Membros Externos.

- a. Qualificação das Bancas Examinadores.

Os membros das bancas examinadoras devem possuir o título de doutor ou equivalente.

- b. Participação de Membros Externos.

Será avaliado como muito bom (MB):

- 1) banca examinadora de mestrado - quando houver a participação de pelo menos um membro externo ao Programa.
- 2) banca examinadora de doutorado - quando houver pelo menos dois membros externos, sendo que um deve ser externo a IES e o outro externo ao Programa.

## VII. Produção Intelectual

1. Adequação dos Tipos de Produção à Proposta do Programa e Vínculo com as Áreas de Concentração, Linhas e Projetos de Pesquisa ou Teses e Dissertações.

Será analisada a percentagem da produção bibliográfica do Programa com os respectivos vínculos:



<b>Atributo</b>	<b>Faixa %</b>
<b>MB</b>	<b>&gt; 80</b>
B	70 a 79
R	60 a 69
F	50 a 59
D	< 50

2. Qualidade dos Veículos ou Meios de Divulgação.

<b>Atributo</b>	<b>Critério</b>
MB	Periódicos classificados predominantemente como A
B	Periódicos classificados predominantemente como B
R	Periódicos classificados predominantemente como C
F	Periódicos de cunho científico sem indexação e classificação

3. Quantidade da Produção Intelectual em Relação a Dimensão do NRD6. Regularidade da Produção Intelectual em Relação a Dimensão do NRD6. Distribuição da Autoria entre os Docentes.

a. Quantidade da Produção Intelectual em Relação a Dimensão do NRD6.

Será avaliada a produção intelectual / NRD6 / ano:

<b>Atributo</b>	<b>Faixa</b>
MB	> 1,5
B	1,0 a 1,4
R	0,5 a 0,9
F	0,25 a 0,4
D	< 0,25

b. Regularidade da Produção Intelectual em Relação a Dimensão do NRD6.

Se não houver regularidade da produção, reduz nível na escala do atributo.

c. Distribuição da Autoria entre os Docentes.

Se não houver distribuição homogênea da autoria, reduz nível na escala do atributo.

4. Autoria ou Co-autoria de Discentes.

Será avaliado o total de discentes autores (G + PG) / total de produção bibliográfica (periódicos + resumo):

<b>Atributo</b>	<b>Faixa %</b>
MB	> 50
B	40 a 49

R	30 a 39
F	20 a 29
D	< 20

#### Representantes de Área e Adjuntos

- Zootecnia/Rec. Pesqueiros
  - Alice Eiko Murakami
  - Iran Borges
- Ciências Agrárias I
  - Liovando Marciano da Costa
  - Décio Barbin
- C. e T. de Alimentos
  - Maria Beatriz Abreu Glória
  - Elza Iouko Ida
- Medicina Veterinária
  - Rômulo Cerqueira Leite
  - Carlos Wilson Gomes Lopes

#### Ciências Agrárias I

- **Agronomia (Solos, Fitotecnia, Fitossanidade, Agrometeorologia e Extensão Rural)**
- **Recursos Florestais e Engenharia Florestal (Silvicultura, Manejo e Conservação)**
- **Engenharia Agrícola**

Nas Ciências Agrárias I, a discussão dos critérios iniciou-se na reunião de Maringá, realizada em 5 e 6 de abril de 2000. Nessa reunião, com a participação de elevado número de coordenadores de curso, foram definidos os critérios para avaliar a área.

É importante ressaltar que na atribuição dos conceitos seis e sete foram levados em conta o relatório dos consultores internacionais, convidados pela CAPES para visitarem seis programas da UFV, sendo quatro deles com conceito seis e dois com conceito sete. Esta avaliação foi realizada por dois professores de universidades norte-americanas e um do Canadá, no período de 12 a 14 /09/2000.

#### Relatório

Inicialmente, no período de 29 e 30 de maio de 2000, foi realizada a primeira reunião com os consultores ad-hoc, para estabelecimento dos critérios de julgamento da área. Nessa reunião, fez-se o ajuste na classificação e padronização dos veículos de divulgação (QUALIS). Os consultores levaram para suas Unidades os cadernos dos programas relacionados às suas especialidades, para análise prévia, utilizando os critérios estabelecidos.

Na segunda etapa, realizada de 14 a 18 de agosto de 2000, foram realizados os trabalhos de avaliação, após uma uniformização dos critérios previamente estabelecidos, para todas as subáreas. Como resultado das avaliações, constatou-se uma leve tendência de melhora na área.

Apesar da tendência de melhora constatada, foram detectados alguns problemas comuns nos relatórios, relacionados a seguir:

- a) Preenchimento inadequado dos relatórios pelas coordenações dos programas.
- b) Enquadramento inadequado do Núcleo de Referência Docente (NRD), como por exemplo, mestres e “Outros Participantes” classificados como NRD6, membros do NRD6 sem participação efetiva no programa, etc.
- c) Bibliografia desatualizada de disciplinas.
- d) Apesar da área de Ciências Agrárias ter um tempo médio de titulação de mestres e doutores relativamente baixo, em alguns programas, esse tempo, ainda, preocupa.
- e) A participação discente em atividades de pesquisa deixa a desejar, especialmente na graduação.
- f) Ausência de membros externos ao programa ou à instituição, ou sem a qualificação necessária, na composição de bancas examinadoras.
- g) Linhas de pesquisa inativas (sem projetos) ou sob responsabilidade de apenas um docente.

A Área de Ciências Agrárias I propõe:

- 1ª) Os programas devem promover a implementação efetiva das recomendações feitas pelos consultores.
- 2ª) Identificar os docentes por instituição, principalmente aqueles da categoria “Outros Participantes”, pois há um entendimento que os da própria instituição a que pertence o programa, não caracteriza dependência externa.

#### Comissão de Avaliação

- Armando Bergamin Filho – USP
- Benedito Rocha Vital – UFV
- Ciro Antonio Rossolem – UNESP/BOT
- Décio Barbin -ESALQ/USP
- Edgard Alencar – UFLA
- Édison Miglioranza – UEL
- Francisco Antonio Monteiro – USP/ESALQ
- Genildo Bandeira Bruno – UFPB/AREIA
- Gilberto C. Sedyama – UFV
- Ibanor Anghinomi – UFRGS
- Jairo Osvaldo Cazetta – UNESP/JAB
- Jocélia Grazia – UFRGS
- José Carlos Germani – UFRGS
- Liovando Marciano da Costa - UFV - Coordenador
- Manoel Alves – UFLA
- Maria Celeste Gonçalves Vidigal – UEM

- Maria das Graças Cardoso – UFLA
- Messias Gonzaga Pereira – UENF
- Neliton Marques da Silva – UA
- Oriwaldo Queda – USP
- Paulo Renato Schneider – UFSM
- Paulo Roberto de Camargo e Castro – USP/ESALQ
- Pedro Dantas Fernandes – UFPB/C.G
- Sergio do Nascimento Kronka – UNESP/JAB
- Sergio Hermínio Brommonschenkel – UFV
- Teógenes Senna de Oliveira – UFC
- Tuneo Seduyama - UFV

## Ciências e Tecnologia de Alimentos

### Crítérios Gerais para Avaliação dos Programas

Os critérios utilizados na avaliação do triênio foram definidos e discutidos durante o I Encontro de Coordenadores de Programas de Pós-Graduação em Ciência de Alimentos realizado nos dias 27 e 28 de março de 2001. Neste encontro foram estabelecidos os pesos dos quesitos de avaliação, as faixas para os atributos dos itens de avaliação e a qualificação do qualis.

Para o QUALIS, foi estabelecido os seguintes critérios de classificação:

- Periódicos Internacionais - classificados como A, B ou C, de acordo com o fator de impacto publicado no Journal of Citation Reports - JCR / 1998, ou seja, Internacional - fator de impacto maior ou igual a 0,80; Internacional - fator de impacto entre 0,40 e 0,79; e Internacio-nal - fator de impacto menor que 0,40.
- Periódicos Nacionais - Os periódicos nacionais listados no JCR / 1998 foram classificados como Internacional de acordo com os critérios de fator de impacto acima indicados. Os demais foram assim classificados como: Nacional A - Periódicos nacionais indexados, consolidados e com abrangência na área de Ciência de Alimentos, com circulação nacional e corpo de revisor qualificado e também periódicos novos internacionais da área ainda não citados no JCR. Nacio-nal B - Periódicos nacionais em áreas afins à Ciência de Alimentos, com corpo de revisores. Nacional C - Todos os demais periódicos nacionais de áreas afins, nacionais e internacionais (não citados no JCR/98).
- Jornais e Revistas - Publicações sem apreciação por revisores, relacionadas com a área de Ciência de Alimentos.

Deve-se ressaltar que o atual QUALIS foi gerado a partir da produção bibliográfica dos programas que compõem a área Ciência de Alimentos.

Estes critérios foram posteriormente discutidos em reunião realizada com a grande área (Ciências Agrárias) nos dias 1 e 2 de abril de 2001 para uniformização com a grande área. Antes de começar a avaliação propriamente dita, a Comissão de Avaliação fez mais alguns ajustes para adequação dos atributos em relação aos valores médios do triênio na área.

#### Critérios para Promoção dos Programas de Mestrado e Doutorado com Conceito cinco

Para a promoção dos programas de mestrado e doutorado com conceito cinco, utilizou-se um Índice de progressão baseado na qualidade e quantidade da produção científica em periódicos internacionais A no triênio. Este índice foi calculado pelo somatório dos fatores de impacto (JCR / 1998) dos periódicos internacionais A dos docentes NRD6 dividido pelo número de docentes do NRD6. Foram considerados de ótima qualidade os programas com índice maior ou igual a 1,5 e de excelente qualidade, aqueles com índice maior ou igual a 2,0.

#### Critérios de Avaliação

Os critérios gerais de avaliação dos programas estão descritos abaixo. Os conceitos utilizados foram os seguintes: Muito bom - MB; Bom - B; Regular - R; Fraco - F; e Deficiente - D. Para a avaliação dos aspectos quantitativos dos itens avaliados, foram estabelecidos os pesos um para 1998; um para 1999; e dois para 2000.

#### I - Proposta do Programa

A proposta do programa deve ser coerente e consistente à área de Ciência de Alimentos. Deve haver adequação e abrangência da área de concentração e linhas de pesquisa com a proposta do programa. A proporção docentes : pesquisadores : discentes : outros participantes deve ser equilibrada, sem denotar dependência externa.

#### II - Corpo Docente

##### 1. Composição e Atuação do Corpo Docente; Vínculo Institucional e dedicação

A atuação de professor visitante, bolsista recém-doutor e colaborador como membro do corpo docente no Programa é desejável em até 30%, desde que os mesmos exerçam atividades complementares e não caracterizem dependência externa.

Percentual de colaboradores, prof. visitante, bolsista recém-doutor e outros / docentes:

<b>Atributo</b>	<b>Faixa (%)</b>
MB	Até 30 %
R	> 30 % -

##### 2. Dimensão do NRD6 Relativamente ao Corpo Docente. Atuação do NRD6 no Programa

a. Dimensão do NRD6 Relativamente ao Corpo Docente

Dimensão do NRD6 / corpo docente x 100:

<b>Atributo</b>	<b>Faixa %</b>
MB	> 70,0
B	60,0 a 69,9
R	50,0 a 59,9
F	40,0 a 49,9
D	< 40,0

**b. Atuação do NRD6 no Programa.**

Atividades do NRD6 no Programa devem incluir Ensino (graduação e pós-graduação); Pesquisa e Orientação; e Produção Intelectual.

NRD6 do Programa que atuam simultaneamente nestas atividades / NRD6 x 100:

<b>Atributo</b>	<b>Faixa %</b>
MB	> 90,0
B	80,0 a 89,9
R	70,0 a 79,9
F	60,0 a 69,9
D	< 60,0

3. Abrangência, Especialização do NRD6, Relativamente às Áreas de Concentração e Linhas de Pesquisa. Qualificação do NRD6.

a. Especialização e Abrangência do NRD6 com Relação a Área de Concentração, Linhas/Projetos, Atividades de Formação, Orientação de Teses e Dissertações e Produção Intelectual.

Percentual de docentes NRD6 com especialidade na área:

<b>Atributo</b>	<b>Faixa %</b>
MB	> 80,0
B	70 a 79,9
R	60 a 69,9
F	50 a 59,9
D	< 50

b. Qualificação do NRD6: 100% doutor

4. Intercâmbio ou Renovação do Corpo Docente. Participação de outros Docentes

Avaliar a existência de intercâmbios nacionais e internacionais descritos de forma explícita.

<b>Atributo</b>	<b>Intercâmbio</b>
MB	Internacional + Nacional
B	Internacional ou Nacional
F	Não informado

### III – Atividade de Pesquisa

1. Adequação e Abrangência de Projetos e Linhas de Pesquisa em Relação às Áreas de Concentração.

Número de linhas vinculadas às áreas de concentração / número total de linhas x 100:

<b>Atributo</b>	<b>Faixa %</b>
MB	> 90,0
B	80,0 a 89,9
R	70,0 a 79,9
F	60,0 a 69,9
D	< 60,0

2. Vínculo entre Linhas e Projetos de Pesquisa

Número de projetos vinculados às linhas de pesquisa / número total de projetos x 100:

<b>Atributo</b>	<b>Faixa %</b>
MB	> 90,0
B	80,0 a 89,9
R	70,0 a 79,9
F	60,0 a 69,9
D	< 60,0

3. Adequação da Quantidade de Linhas e Projetos de Pesquisa em Andamento em Relação à Dimensão e Qualificação do NRD6

Adequação do número de linhas de pesquisa / docente NRD6:

<b>Atributo</b>	<b>Faixa %</b>
MB	≤ 1,0
R	> 1,0

4. Participação do Corpo Docente nos Projetos de Pesquisa

Percentual da participação do corpo discente (mestrandos e doutorandos) nos projetos de pesquisa:

<b>Atributo</b>	<b>Faixa %</b>
MB	70 a 150
R	< 70,0 ou >150

#### IV – Atividade de Formação

##### 1. Adequação e Abrangência da Estrutura Curricular Relativamente à Proposta do Programa e às suas Áreas de Concentração. Adequação e Abrangência das Disciplinas Ministradas em Relação às Linhas e Projetos de Pesquisa

Avaliar a adequação e abrangência de disciplinas ofertadas no triênio em relação à proposta do programa, área de concentração e linhas de pesquisa. Avaliar também o conteúdo das ementas e referências bibliográficas.

##### 2. Distribuição da Carga Letiva e Carga Horária Média. Participação de Outros Docentes:

###### a. Distribuição da Carga Letiva e Carga Horária Média.

Avaliar o número de disciplinas ofertadas no ano base por NRD6 e a qualificação dos docentes que ministram estas disciplinas, ou seja, se possuem o título de doutor.

<b>Atributo</b>	<b>Disciplinas / NRD6</b>
MB	>1,00 e <3,00 ou >1,00 e < 3,00
B	0,70 a 0,99 ou 3,00 a 4,20
R	0,50 a 0,69 ou 4,21 a 5,80
F	0,40 a 0,49 ou 5,81 a 7,10
D	< 0,41 ou > 7,11

###### b. Participação de Outros Docentes:

Percentual de participação de docentes não NRD6 nas atividades de ensino e orientação e verificar se ocorre ou não a dependência externa:

<b>Atributo</b>	<b>Faixa (%)</b>
MB	< 20,0
B	21,0 a 30,0
R	31,0 a 40,0
F	41,0 a 50,0
D	> 51,0

##### 3. Quantidade de Orientadores do NRD6 Relativamente à Dimensão do Corpo Docente. Distribuição da Orientação entre os Docentes. Número Médio de Orientandos/Docente.



- a. Quantidade de Orientadores do NRD6 Relativamente à Dimensão do Corpo Docente.

Número de orientadores do NRD6 / total de docentes x 100:

<b>Atributo</b>	<b>Faixa %</b>
MB	> 80,0
B	70,0 a 79,9
R	60,0 a 69,9
F	50,0 a 59,9
D	< 50,0

Avaliar se ocorre distribuição homogênea de orientação entre os docentes NRD6.

4. Atividades Letivas nos Cursos de Graduação. Atividades de Orientação nos Cursos de Graduação.

- a. Atividades Letivas dos Docentes nos Cursos de Graduação.

<b>Atributo</b>	<b>Faixa (Nº . Disciplinas)</b>
MB	> 1,00
B	0,70 a 0,99
R	0,50 a 0,69
F	0,40 a 0,49
D	< 0,40

- b. Atividades de Orientação nos Cursos de Graduação.

Corpo docente que orienta na graduação:

<b>Atributo</b>	<b>Faixa %</b>
MB	> 70
B	60 a 70
R	50 a 60
F	40 a 50
D	< 40

5. Adequação aos Avanços da Ciência e Tecnologia.

Avaliar a oferta de disciplinas que contemplam os avanços na área e de disciplinas atuais e relevantes relacionadas à proposta do programa e áreas de concentrações.

1. Dimensão do Corpo Discente em Relação ao NRD6

Número de alunos (fluxo total/ano) / docente NRD6:

<b>Atributo</b>	<b>Faixa</b>
MB	3 a 10
B	< 3 ou > 10

2. Número de Orientandos em Relação a Dimensão do Corpo Discente.

Número de discentes com orientador / número total de discentes:

<b>Atributo</b>	<b>Faixa %</b>
MB	> 70,0
B	60,0 a 69,9
R	50,0 a 59,9
F	40,0 a 49,9
D	< 39,9

3. Número de Titulados em Relação à Dimensão do Corpo Discente. Proporção de Desistência e Abandono em Relação à Dimensão do Corpo

a. Número de Titulados em Relação à Dimensão do Corpo Discente

Número de titulados / corpo discente:

<b>Atributo</b>	<b>Mestrado</b>	<b>Doutorado</b>
MB	> 30	> 20
B	20 a 29	10 a 19
R	10 a 19	5 a 9
F	< 10	< 5

b. Proporção de Desistência e Abandono em Relação à Dimensão do Corpo Discente.

<b>Atributo</b>	<b>Faixa %</b>
MB	< 5,0
B	5,0 a 9,9
R	10,0 a 14,9
F	15,0 a 19,9
D	> 20

4. Número de Discentes Autores da Pós-graduação em Relação à Dimensão do Corpo Discente e Participação de Discentes Autores da Graduação.

Porcentagem de discentes autores na produção intelectual em relação aos discentes do Programa:

<b>Atributo</b>	<b>Faixa %</b>
MB	> 50,0
B	40,0 a 49,9
R	30,0 a 39,9
F	20,0 a 29,9
D	< 20,0

## VI – Teses e Dissertações

1. Vínculo das Teses e Dissertações com as Áreas de Concentração e com Linhas e Projetos de Pesquisa; Adequação ao Nível dos

Percentagem de vínculos:

<b>Atributo</b>	<b>Faixa %</b>
MB	> 90,0
B	80,0 a 89,9
R	70,0 a 79,9
F	60,0 a 69,9
D	< 60,0

2. Tempo Médio de titulação de Bolsistas; Tempo Médio de Bolsa. Relação entre os Tempos Médios de Titulação de Bolsistas e de não Bolsistas:

<b>Atributo</b>	<b>Faixa (meses)</b>	
	<b>Mestrado</b>	<b>Doutorado</b>
MB	≤ 33	≤ 57
B 31 a 38	57 a 62	
R	38 a 43	62 a 67
F	43 a 48	67 a 72
D	> 48	> 72

3. Número de titulados em relação à Dimensão do NRD6. Participação de outros Docentes.

Número de titulados / NRD6:

<b>Atributo</b>	<b>Faixa</b>
MB	≥ 1,0
B	0,70 a 0,99
R	0,40 a 0,69
F	0,10 a 0,39
D	< 0,10

4. Qualificação das Bancas Examinadoras. Participação de Membros Externos.
  - a. Qualificação das Bancas Examinadoras.

Percentual de doutor ou equivalente nas bancas examinadoras:

<b>Atributo</b>	<b>Faixa %</b>
MB	100
B	90 a 99
R	80 a 89
F	70 a 79
D	<70

**b. Participação de Membros Externos**

<b>Atributo</b>	<b>Faixa %</b>
MB	> 100
B	90 a 100
R	80 a 90
F	70 a 80
D	< 70

**VII – Produção Intelectual**

1. Adequação dos Tipos de Produção à Proposta do Programa e Vínculo com as Áreas de Concentração, Linhas e Projetos de Pesquisa ou Teses e Dissertações.

Percentagem da produção bibliográfica do Programa com os respectivos vínculos:

<b>Atributo</b>	<b>Faixa %</b>
MB	> 80
B	70 a 79
R	60 a 69
F	50 a 59
D	< 50

2. Qualidade dos Veículos ou Meios de Divulgação.

Qualidade dos veículo da produção bibliográfica dos docentes do Programa:

<b>Atributo</b>	<b>Crítérios</b>
MB	Periódicos classificados predominantemente como Internacional A + Internacional B + Internacional C + Nacional A
B	Periódicos classificados predominantemente como Nacional A
R	Periódicos classificados predominantemente como Nacional B
F	Periódicos de cunho científico sem indexação e classificação Nacional C

D Publicações somente em Jornais e Revistas ou Resumo de Anais ou Resumos de eventos

3. Quantidade da Produção Intelectual em Relação a Dimensão do NRD6. Regularidade da Produção Intelectual em Relação a Dimensão do NRD6. Distribuição da Autoria entre os Docentes.

a. Quantidade da Produção Intelectual em Relação a Dimensão do NRD6.

Produção intelectual (periódicos + livros + capítulos + anais + revista) / NRD6 / ano:

<b>Atributo</b>	<b>Faixa</b>
MB	≥ 2,50
B	2,00 a 2,49
R	1,50 a 1,99
F	1,00 a 1,49
D	< 1,00

b. Distribuição da Autoria entre os Docentes

Percentual do NRD6 que não publica:

<b>Atributo</b>	<b>Faixa %</b>
MB	< 10
B	10 a 20
R	20 a 30
F	30 a 40
D	-> 40

4. Autoria ou Co-autoria de Discentes.

Total de discentes autores (G + PG) / total de produção bibliográfica (periódicos + resumo):

<b>Atributo</b>	<b>Faixa %</b>
MB	> 50
B	40 a 49
R	30 a 39
F	20 a 29
D	< 20

Perfil Geral dos Programas

1. Proposta do programa coerente e bem fundamentada, com áreas de concentração e linhas de pesquisa bem definidas e abrangentes, contendo um número adequado de projetos de pesquisa e de docentes NRD6.
2. Corpo docente qualificado e habilitado para atuar de forma significativa nas atividades de ensino e de pesquisa.
3. Atividade de pesquisa atual, relevante, adequada e abrangente à proposta do programa, com participação de discentes.
4. Estrutura curricular adequada e abrangente à proposta do programa, área de concentração e linhas de pesquisa e que contempla avanços na área.
5. Corpo discente com participação significativa nas atividades de pesquisa e produção intelectual.
6. Teses e dissertações compatíveis com o nível - Mestrado e Doutorado; de excelente qualidade e adequadas aos avanços da área; e vinculadas à proposta, áreas de concentração, linhas e projetos de pesquisa do programa.
7. Produção intelectual elevada e de boa qualidade, vinculada à proposta do programa, área de concentração, linhas e projetos de pesquisa.

#### Perfil de um Programa com Conceito três

1. Corpo docente com conceito mínimo bom.
2. Atividades de formação e teses e dissertações com conceito mínimo regular.
3. Produção intelectual com conceito mínimo regular e produtividade superior a 1,5 de produção intelectual / NRD6 / ano.

#### Perfil de um Programa com conceito cinco

1. Corpo docente com conceito muito bom.
2. Atividades de formação e teses e dissertações com conceito mínimo bom.
3. Produção intelectual com conceito mínimo regular e produtividade superior a 2,5 de produção intelectual / NRD6 / ano.

#### Perfil de um Programa com Conceito seis

1. Programa com Mestrado e Doutorado.
2. Atender o perfil de programa com conceito cinco.
3. No máximo um conceito bom em atividades de pesquisa ou corpo discente.
4. Produção intelectual do NRD6 em periódico internacional A com Índice de progressão maior ou igual a 1,5 / NRD6.

### **Perfil de um Programa de Nota sete**

1. Programa com Mestrado e Doutorado.
2. Atender o perfil de programa com conceito cinco.
3. No máximo um conceito bom em atividades de pesquisa ou corpo docente.
4. Produção intelectual do NRD6 em periódico internacional A com Índice de progressão maior ou igual a 2,0 / NRD6.

### **Recomendações Gerais**

1. Informar corretamente a titulação formal do docente no seu cadastro, além do ano, instituição e local.
2. Observar o detalhamento do conceito de Núcleo de Referência Docente - NRD
3. Informar nos projetos de pesquisa, apenas os alunos do programa (Mestrado, Doutorado).
4. Informar corretamente o docente responsável pelas disciplinas.
5. Fornecer informações completas e atualizadas sobre as ementas e bibliografias das disciplinas.
6. Classificar adequadamente os diferentes tipos de produção intelectual, ou seja, resumos, trabalhos completos em anais, trabalhos em periódicos, etc.
7. Não abreviar os títulos dos periódicos.
8. Descrever informações completas sobre os intercâmbios (tipo de interação, objetivos, etc).

### **Comissão de Avaliação**

- Bernadette Gombossy de Melo Franco - USP
- Carlos Alberto Gasparetto - UNICAMP
- Elza Youko Ida - UEL
- Jorge Fuentes Zapata - UFC
- Luiz Carlos Trugo - UFRJ
- Maria Beatriz de Abreu Glória - UFMG.- Coordenadora

Medicina Veterinária

## Critérios de Avaliação

Os critérios de avaliação dos curso na área de Veterinária foram baseados no Perfil de Excelência da Grande Área de Ciências Agrárias, estabelecidos em reunião de representantes de áreas nos dias 2 e 3 de abril de 2001. A comissão ad hoc para avaliação do biênio 1998-2000 reunida, em Brasília, nos períodos de 28 de maio a 01 de junho e de 11 a 12 de junho de 2001, procurou, com subsídios fornecidos pelas Coordenações e Pró-Reitorias de Pós-Graduação de cada instituição envolvida, analisar com absoluta imparcialidade os programas atualmente reconhecidos pela CAPES.

Durante a avaliação de 2001 todos os cursos foram avaliados até o conceito cinco. Numa segunda etapa foram avaliados os de conceito cinco para o perfil de excelência, dentro dos critérios propostos pela grande área, ajustados às peculiaridades da Medicina Veterinária.

Foram avaliados 26 programas constituindo 42 cursos. A distribuição dos conceitos evidenciou a tendência para uma curva normal, sendo seis programas conceito três; nove com conceito cinco; dez com conceito cinco e três com conceito seis. A conceituação seis foi outorgada a partir da reavaliação de todos os programas com nota cinco e tendência muito bom, conforme diretrizes da Grande Área de Agrárias.

Da avaliação, ficou evidente a sensível adequação da maioria dos programas quanto às recomendações da CAPES. Ainda assim denota-se que houve programas que não conseguiram superar todas as dificuldades. Alguns inclusive, em face da reincidência deverão passar por fusões com outros programas da mesma instituição, para o seu fortalecimento. De outra parte, há aqueles que merecerão visita de consultores para a sua melhor adequação e outros que, pela boa infra-estrutura institucional e qualificação docente, poderão se readequar de per si.

De todos os programas, apenas três tiveram seus conceitos diminuídos, todavia, nenhum foi inferior a três.

## Comissão de Avaliação

- Alberto Neves Costa - UFPE
- Carlos Eduardo Larsson - USP
- José Luiz Laus - UNESP/Jaboticabal
- Rodrigo Costa Mattos - UFRGS
- Romão da Cunha Nunes - UFG
- Rômulo Cerqueira Leite - UFMG - Coordenador
- Sérgio Carmona de São Clemente - UFF

## Zootecnia/Recursos Pesqueiros

A comissão de área esteve reunida no mês de maio em Brasília para iniciar o processo de avaliação continuada, período 1998/2000.



Inicialmente foram analisados o Perfil de Excelência e os Critérios de Avaliação, tendo sido modificado apenas o item Corpo Docente, integrante do Perfil de Excelência.

Numa segunda etapa, a comissão, reuniu-se no período de 14 a 18 de agosto de 2000, para proceder a avaliação, que envolveu 24 programas incluindo cursos de mestrado e de doutorado, alguns deles recém-criados.

De modo geral, verificou-se melhoria no preenchimento dos relatórios, refletindo na qualidade das informações. Entretanto, programas novos e alguns já consolidados precisam ainda, melhorar os relatórios. Nesse sentido, a comissão sugere reuniões regionais com os coordenadores dos programas para esclarecer os pontos ainda controversos dos mesmos.

A comissão recomenda, à maioria dos programas, mais cuidado na apresentação dos dados referentes à estrutura dos cursos. As áreas de concentração e linhas de pesquisa precisam ser bem definidas e relacionadas. Com relação à estrutura curricular, os nomes das disciplinas não devem ser genéricos como os dos cursos de graduação e devem abranger adequadamente as áreas de concentração. No relatório, devem constar ementa e bibliografia atualizada.

Por outro lado, a comissão considera que é necessário ainda, esforços significativos de todos os programas no sentido de diminuir o tempo de titulação.

Quanto à produção científica, deve haver maior preocupação em publicar trabalhos completos, em periódicos de qualidade. Em breve será feita avaliação quantitativa e qualitativa dos periódicos da área. Neste sentido, foi solicitada a colaboração de todos os coordenadores dos programas.

Finalmente, a comissão recomenda a participação exclusiva de doutores nos programas e bancas examinadoras.

#### Comissão de Avaliação

- Alice Eiko Murakami - UEM - Coordenadora
- Ciniro Costa - UNESP/Botucatu
- Paulo de Figueiredo Vieira - UNESP/Jaboticabal
- Raimundo Martins Filho - UFC
- Vinicius Ronzani Cerqueira - UFSC

opinião

## A pós-graduação e a CAPES: o que deu certo e o que deve ser feito

Claudio de Moura Castro \*

Como anda a pós-graduação (PG) no Brasil? O que aconteceu nos últimos vinte anos? Que rumo tomar para os próximos anos?

Acompanho a trajetória da CAPES, da qual fui Diretor-Geral, como pesquisador e funcionário, na área de educação, de organismos nacionais e internacionais. Este artigo reflete minhas experiências passadas e minhas visões atuais.

Sem dúvidas, a PG é a maior realização da educação brasileira em toda a sua história. Conseguimos produzir mestrados e doutorados de padrão internacional, em um país ainda cheio de analfabetos. Lá pelos anos 1970, passamos a Argentina em produção científica, apesar dos seus três prêmios Nobel. E não paramos de aumentar a distância, medida pelo número de publicações incluídas nos periódicos do *Current Contents*.

No panorama mundial, nossa participação nas publicações científicas atinge 1.3%. Parece pouco e, de fato, o é. Mas note-se que a pesquisa é muito mais concentrada do que a renda no cenário mundial. Considere-se que somos os segundos produtores de pesquisa, se considerarmos que grande parte das publicações atribuídas a Taiwan e Coreia são escritas fora dos seus países de origem. Mas mesmo que incluamos estes dois países, ainda é uma posição muito expressiva de resultado direto e imediato da criação de uma pós-graduação sólida e relativamente grande.

Vale mencionar uma divisão de trabalho mais ou menos espontânea entre agências. CNPq e Finep financiam pesquisa e pesquisadores individuais. Bolsas ficam com CAPES e CNPq. Mas cabe exclusivamente à CAPES aproximar a PG do corpo da universidade, sendo a criação das pró-reitorias de pós-graduação o passo mais expressivo nesta empreitada, até hoje inacabada.

### As jóias da coroa

A pós-graduação, no cenário do ensino superior, é certamente a peça mais brilhante, como as jóias da coroa. É o mecanismo, possivelmente, em todo o País, dentro e fora da Educação, em que existe uma meritocracia, mecanicamente ligando qualidade com prêmio, pela via de ligar avaliação com prêmio. Isto é algo extraordinariamente importante para explicar os resultados da pós-graduação.

Em que pese a relativa estagnação institucional a partir dos anos 1980, a PG se mantém sólida, aumentando a sua qualidade e a quantidade ao longo dos anos. Mas a pós-graduação tem seus problemas.

---

\* Presidente do Conselho Consultivo da Faculdade Pitágoras e ex Diretor-Geral da CAPES.

### O estancamento do processo decisório do lado público

Houve uma progressiva consolidação dos programas de PG, ao mesmo tempo que o governo perdeu a incontestável liderança que tinha no passado. Ou seja, o centro de gravidade do processo passa da liderança agressiva das agências de fomento para os próprios programas.

Não há autoridade central para cuidar das áreas limítrofes e para impedir o enquistamento das áreas profissionais. Cada tribo defende o seu território, prejudicando a fertilização cruzada da interdisciplinaridade. As políticas passam a vir de baixo para cima, das comissões de consultores. Ora, ciência não é para cientista, mas para a sociedade. As comissões de consultores têm o papel de apoiar a autoridade constituída e não tomar o seu lugar nas decisões. Tanto na área da CAPES quanto na FINEP e CNPq, criou-se um clima em que é difícil impor autoridade para decidir em nome do interesse da nação, em vez de ceder aos interesses particularistas dos grupos de cientistas.

Não se consegue mudar o rumo do dinossauro, para que possa formar professores para as escolas comuns e correntes. Acha-se que somente é preciso formar pesquisadores e que esses servem para todo o mundo, O mestrado profissional não foi resolvido. A nova regulamentação está aí; as idéias estão no papel, mas não andam. Há uma resistência enorme.

### O exagero dos diplomas nas áreas profissionais

Há uma dimensão no desenvolvimento da PG que se deu de uma forma perversa. Cria-se o império dos doutores e excluem-se os que não têm diplomas. Quem não é mestre ou doutor não é gente dentro da academia, está de fora. É pária.

Mas quem disse que diploma é condição necessária e suficiente para a competência, experiência, conhecimento técnico e talento? O ensino superior e a PG brasileiras hoje se vêm privados de um extraordinário talento que está em pessoas sem diplomas formais e que estão alijadas do magistério e da pesquisa, por conta de regras excludentes e burras.

Diploma é um indicador de competência, não um filtro ditatorial de quem sabe e quem não sabe. Nas áreas profissionais, essa exclusão é fatal. Só quem tem anos de boca de forno conhece siderurgia. Os outros são diletantes. Só quem opera sabe de cirurgia. Não quero ser operado por um PhD de medicina, mas por alguém que já fez centenas ou milhares de cirurgias.

### A agonia da pesquisa sem PG

Todo pesquisador que queria exercer o seu *metier*, sonhava em criar uma PG, pois os fundos de pesquisa estavam todos carimbados para a PG *stricto sensu*. Se teve energia e iniciativa, criou um mestrado que passou a administrar, tendo então ainda menos tempo para fazer pesquisa ele próprio.

Uma conseqüência inauspiciosa da PG foi distanciar a graduação da pesquisa. É exatamente o oposto do que se pregava com o maldito dogma da indissociabilidade do ensino e da pesquisa.

Pela mesma forma, a autonomia e independência da PG leva a um esvaziamento da graduação, pois esta última estava dentro da universidade velha, com a qual o diálogo era penoso. Até hoje não foi superada esta dicotomia.

Talvez um dos piores aspectos da nossa pós-graduação tenha sido congelar-se uma fórmula única de pesquisa para todos: mestrado, doutorado ou nada. A PG *lato sensu* sempre foi meio órfã e enjeitada. E mais ainda a pesquisa na graduação.

## A morte lenta demais do mestrado nas áreas científicas

O mestrado era concebido como um esquentamento de motores antes que o grupo se aventurasse no doutorado. Uma vez amadurecido, estava autorizado ao nível mais elevado do Olimpo: o doutorado. É perfeita a estratégia. É prudente e foi bem executada.

Mas alguém se esqueceu de dizer que uma vez criado o doutorado, o mestrado nas áreas científicas era um ente obsoleto a ser abandonado, como os insetos que trocam de carroceira ao crescerem, virando outra coisa. Assim é na matriz de origem da PG. Nos Estados Unidos, não há mestrados em áreas científicas, a não ser que se considere o mestrado como os primeiros anos do doutorado.

Continuamos sendo um país pobre, só que temos uma PG excessivamente longa, pela exigência de somar mestrado ao doutorado. Estamos levando tempo demais para desvencilhar-nos da casca velha do mestrado e dar a ele um outro destino.

## O mestrado profissional: tardio e corporativista

Quando estava na CAPES, discutíamos ativamente a criação do mestrado profissional, para as áreas em que a pesquisa e o magistério em grandes universidades públicas não correspondem ao mercado típico. Achava que era questão de meses. Mas a idéia passou vinte anos encruada.

Houve grande resistência dos próprios grupos de pesquisa, enrustidos e olhando olímpicamente para seus próprios umbigos. Até hoje, a questão não está satisfatoriamente resolvida. Obviamente, isso se deve a um vácuo de poder. Com o “populismo intelectual” inaugurado nos anos 1970, o governo retraiu-se, ficando com vergonha de cumprir sua missão inalienável de decidir em nome da sociedade.

Podemos discutir o mérito intrínseco de insistir em um mestrado voltado para a formação de pesquisadores. Mas por que não voltarmos ao país mais rico do mundo, de onde copiamos o nosso modelo de PG. Lá não é assim, os mestrados duram a partir de um ano e podem ou não ter teses. Tipicamente, nas áreas profissionais, não a tem.

Só a área de Administração saiu na frente com o MBA, não dando bola para os curadores do velho modelo de pesquisa. Vivas para os administradores que arrastaram os burocratas de plantão, inapetentes para tomar as decisões apropriadas!

Nisso tudo, a universidade resiste tomar consciência de que o seu produto não é para consumo interno apenas. Não há quase interação com empresas (apesar de brilhantes exceções). Não há representantes de empresas nas bancas de tese e nos conselhos da pós-graduação.

## O lato sensu *deserdado e não avaliado*

Especialização é prêmio de consolação, para os *deserdados*. Quem não têm recursos para o *stricto sensu*, fica com as migalhas do *lato sensu*.

Infelizmente, não há avaliação do *lato sensu*. Mas este poderia lucrar muito com uma avaliação bem montada e relativamente simples. Claramente, há abusos e se está vendendo gato por lebre.

Não precisamos de controlar ou fiscalizar o *lato sensu*. Precisamos, isso sim, de monitoramento de qualidade, para que o usuário saiba o que está comprando. A CAPES não o faz. Quem poderia fazê-lo?

A especialização parece ser a vocação natural do privado. Por que não há uma Associação ou Fundação privada que se proponha a avaliar a especialização? Seria uma tarefa extraordinariamente meritória, com selo de qualidade voluntário, ou alguma coisa deste tipo.

## Público versus Privado

Ao falar especificamente do setor público, não se pode esquecer de que a formação do sistema de universidades públicas foi um dos maiores eventos na educação brasileira. Não se pode ignorar este fato. Esse desenvolvimento, a partir da década de 1950, com a criação das universidades públicas, com a criação da pós-graduação, com a criação da pesquisa, é um dos momentos mais importantes da educação brasileira, em toda a sua história. A produção científica brasileira cresce mais rapidamente do que a média mundial, qualquer que seja a maneira de medi-la.

É preciso entender, portanto, que sem esse lastro de uma universidade pública, sobretudo no que diz respeito à pós-graduação, não se poderia ter um sistema privado pujante como o que há hoje no Brasil, porque o Estado é a matriz produtora dos professores, da pesquisa, da formação de gente. Na verdade, uma das funções mais importantes da universidade pública é perder gente para o setor privado, porque o Estado é a matriz produtora de professores.

Contudo, segmentos do setor público acham que criar programas voltados para os professores do ensino superior privado é ceder às pressões privatistas. É compactuar com o mercantilismo do ensino.

Ora, cada professor cujo desempenho é melhorado, afeta positivamente pelo menos uma geração inteira de alunos. Por que a PG pública pode preparar seus graduados para todos os mercados privados, menos o mercado do ensino superior privado, em que as externalidades ou benefícios sociais são maiores?

Como muitos professores do sistema privado são de tempo parcial e tem outros empregos, parar tudo para fazer um mestrado não é em geral possível. Mas note-se, o objetivo maior deveria ser fazê-los melhores professores. O diploma é um detalhe e não se demonstrou que os mestrados presentes são a melhor ou a única maneira de melhorar o desempenho dos professores do ensino superior.

Por que a PG pública não pode criar programas cujos horários e duração se adequem às possibilidades dos professores de carne e osso? Note-se que embora algumas instituições mais elitizadas possam transferir para os alunos o ônus do treinamento de seus professores no *stricto sensu*, a maioria não tem alunos que possam arcar com os custos de permitir a muitos professores abandonar tudo por alguns anos, enquanto fazem seus mestrados

Por que credenciamento para o mercado profissional?

Se a PG pública fica olhando para seu próprio umbigo, por que a privada não pode entrar mais pesadamente no mercado empresarial? Afinal, o setor privado tem muito menos limitações administrativas e as empresas menos preocupações cartoriais.

O problema da não concessão ou da perda do reconhecimento só existe se o curso quiser ser reconhecido. Mas por que reconhecê-lo? As empresas querem resultados e pouco interesse têm nos meandros bizantinos dos cartórios do MEC.

#### A PG feita em casa? Endogenia e embromação

Parece que muito da preocupação dos cursos privados com a PG é para encontrar uma solução interna para diplomar seus professores. Com a pressão do MEC para que tenham mestres e doutores, há muitas tentativas de criar programas internos para certificar os seus próprios professores. Nota-se aqui uma intenção boa das exigências do MEC. Mas as respostas nem sempre correspondem aos desideratos das políticas públicas.

Há a tentação dos mestrados aéreos ou trêfegos, com universidades estrangeiras piores do que as nossas. Para esses, não tenho a mais remota generosidade. A má vontade da CAPES é mais do que justificada.

Mas há também os outros, meio improvisados, sobretudo para uso interno. Além da sua falta de qualidade, soluções internas criam excessiva endogenia, o que é mau. Tampouco me presto a defender tais iniciativas.

#### A avaliação da CAPES: o grande exemplo

Com toda a sua modéstia, a CAPES tomou a medida mais potente e definitiva para proteger a PG: o sistema de avaliação. A CAPES criou uma avaliação, inicialmente apenas para uso interno. Seu objetivo principal era alocar as bolsas entre programas nacionais, em vez de julgar pedidos individuais. Esse sistema foi progressivamente se consolidando, à sombra das pressões externas. A iniciativa da avaliação foi do Darcy Closs, meu antecessor na direção da CAPES.

O que fiz foi consolidar mais, institucionalizar e começar progressivamente a divulgar os resultados. Pouco depois de minha defenestração da CAPES, o Estado de São Paulo conseguiu a lista dos cursos 'E' e com eles encheu uma página inteira de lamúrias e protestos. Os agraciados com a nota "E" nos programas da USP quiseram desmoralizar a avaliação, alegando que não era séria. Mas nesse momento, várias centenas dos melhores pesquisadores brasileiros já haviam servido como consultores da CAPES. E dado o peso intelectual da USP, os seus quadros docentes haviam já contribuído com um pequeno exército de consultores. A tentativa de motim dos operadores de curso "E" foi asperamente cortada pela pró-reitoria de pós-graduação da USP, chefiada por um químico que era habitual consultor da CAPES. Era a maturidade da avaliação. Depois disso, não houve mais movimentos ameaçadores.

Há igualmente o viés da ciência, em que deveria haver tecnologia. Publica-se o que deveria ser patenteado. Com a ênfase nas publicações e nos diplomas, vão sendo progressivamente banidos os que sabem. Ficam os escribas. Quem publica avança na carreira e consegue fundos para publicar mais. Quem faz, sequer tem a quem contar que fez.

Nas áreas aplicadas e de serviço, foi imposta a camisa de força das regras da pós-graduação formal originária das áreas científicas. Cria-se o Tempo Integral e a Dedicção Exclusiva (TI e DE). Se fosse cumprido, o que seria da arquitetura brasileira? Nossos arquitetos estariam aprendendo com quem não projeta. E cálculo de estrutura? Os alunos estariam

aprendendo a calcular com professores que só fazem de fingidinho. Quem tem coragem de entrar em edifício calculado por um Ph.D que sempre cumpriu o TI/DE?

Gasta-se uma fortuna para contratar em TI/DE pessoas sem a mais remota possibilidade de fazer pesquisa, entre outras coisas, porque nunca foram preparados para fazê-la. Quando se diz que não há dinheiro para a pesquisa, esquece-se o quanto se gasta contratando gente por mais tempo do que levam dando aula e fazendo efetivamente pesquisa.

## Ensino e Pesquisa

Estamos engatinhando na nossa compreensão de que cada vez mais, o ensino superior tem que se diversificar. Os programas agora é que estão começando a descobrir isso. Ninguém parou para pensar no que é essa ligação tumultuosa entre ensino e pesquisa. Todo mundo repete a mesma fórmula, todo mundo repete chavão. Mas, vamos perguntar: em nossa experiência de aluno, o que significa o fato de o professor ser ou não pesquisador? Em que circunstâncias isto resultou em avanço da nossa compreensão? Em que matérias isto foi importante? Que professor de Matemática é pesquisador? De que adianta demonstrar e publicar um teorema que nenhum aluno pode entender e ser mau professor na sala de aula de Matemática?

É preciso voltar a pensar sobre o lugar ocupado pela pesquisa no ensino. Nos Estados Unidos, só 3% a 5% das instituições de ensino fazem pesquisa. Das mil universidades, só cento e pouco são centros de pesquisa. As outras têm mestrado, tem doutorado e não fazem pesquisa, porque são escolas profissionais, para formar professores e profissionais em Administração, Engenharia etc.

Não há, portanto, bons modelos de onde deve haver só ensino, onde deve haver só pesquisa e onde os dois conviverão de forma produtiva. O assunto permanece um pouco vago e carece ser repensado.

A PG pasteurizada e homogeneizada: onde está a variedade?

Tal como acontece com a graduação, a PG de hoje é vítima do modelo único. Ou é mestrado ou é doutorado ou é pária.

Os números de professores presentes e futuros requeridos para o crescimento da graduação sugerem que a PG convencional não dará conta do recado. Aqui não falamos de filosofia, mas de demografia, a única ciência social exata.

Por que não pensar em cursos voltados diretamente para os conteúdos das disciplinas que os professores irão ensinar na graduação? A maioria dos professores não têm interesse ou pré-condições para virar pesquisador. Mas quem disse que têm que ser pesquisadores para serem bons professores? Quem demonstrou que os pesquisadores são necessariamente melhores professores? Quando a Escola de Minas de Ouro Preto não fazia pesquisa, era a matriz que formou os engenheiros que construíram boa parte da siderurgia e da geração elétrica no Brasil. Quando resolveu fazer pesquisa, passou a ser mais uma universidade medíocre que nem faz bom ensino e nem pesquisa.

Onde está a ousadia de fazer diferente?

## Seminário Internacional

A CAPES realizou nos dias 18 e 19 de abril , em Canela (RS) , o Seminário Internacional sobre o Intercâmbio Acadêmico em Áreas Prioritárias no Brasil e Argentina

O evento reuniu representantes de programas de pós-graduação brasileiros e argentinos para discutir políticas de cooperação acadêmica a serem implementadas entre os dois países.

O seminário teve dois objetivos principais. O primeiro foi a elaboração de um policy paper para a adoção de medidas a médio e longo prazo. Para atender ao segundo objetivo, os grupos das áreas de Engenharias, Ciências Exatas, Ciências Biomédicas, Ciências Agrárias e Ciências Humanas deveriam encaminhar propostas para serem incorporadas a um documento do evento, contendo as seguintes informações:

1. Identificação de centros de excelência nos dois países, com efetiva capacidade e experiência em intercâmbio;
2. Temas (subtemas) que poderiam ser de interesse recíproco e de importância estratégica, merecedores de investimento prioritário;
3. Conveniência e forma de organização de redes temáticas, seminários temáticos, até mesmo para a discussão do intercâmbio em andamento e de propostas futuras;
4. Sugestão quanto à forma e procedimento do Programa de Centros Associados (Parceiros de Pós-Graduação), enfatizando o intercâmbio de docentes e de estudantes com ênfase na co-diplomação;
5. Inclusão nos Parceiros de Pós-Graduação de grupos de outros países do Mercosul;
6. Programas Triangulares(Argentina/Brasil/Países da União Européia);
7. Fontes alternativas de financiamento de intercâmbio.

A Coordenação Geral de Cooperação Internacional está encarregada de consolidar as propostas encaminhadas pelos participantes do evento.

## CAPES Apoiava Criação de Novos Doutorados

Quatro projetos foram selecionados para receber apoio na implantação de cursos de doutorado nas áreas de Bioinformática e Microeletrônica.

Os aprovados na área de Bioinformática foram apresentados pela Universidade de São Paulo (USP), e envolve nove unidades da própria USP; e pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), em consórcio com o Centro Nacional de Processamento de Alto Desempenho (Cenapad) de Minas Gerais e Goiás.

Na área de Microeletrônica, os aprovados foram apresentados pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), envolvendo a Escola de Engenharia e os Institutos de Física, de Química e de Informática da mesma universidade; e pela USP consorciada com a Unicamp e a Unesp

Os projetos aprovados terão o suporte financeiro da CAPES por um prazo total de cinco anos, incluindo bolsas, com duração individual máxima de até quatro anos e recursos para custeio.



A medida integra a política da agência de indução temporária do desenvolvimento de áreas específicas do sistema nacional de pós-graduação. As novas áreas foram escolhidas atendendo a solicitação dos participantes do Seminário Nacional de Pós-Graduação: Enfrentando Novos Desafios, promovido pela CAPES, em maio de 2001, quando mais de uma centena de participantes discutiram as lacunas e deficiências do sistema.

## Digitalização de Documentos

A CAPES firmou convênio com a Fundação Universidade de Brasília (FUB) para executar o projeto de digitalização da memória da agência.

O projeto será implantado de forma modular e de acordo com a natureza dos documentos, que serão agrupados nas seguintes categorias: dossiês dos cursos de pós-graduação; programas e bolsas de estudo no exterior; programas e bolsas de estudo no País; documentos da área administrativa; atas dos conselhos, resoluções, portarias e decretos; estudos e publicações.

Estima-se que serão digitalizados três milhões e 300 mil microfimes, um milhão e 650 mil folhas de papel, 85.200 processos já microfilmados e 42.600 processos em papel.

Está em andamento a preparação técnica dos documentos para a digitalização. Esta fase inicial também inclui a criação de um sistema de arquivos com procedimentos padronizados que irão alimentar o banco de dados para pesquisa. O protótipo do projeto está sendo construído a partir de documentos da área de avaliação.

## Cursos Novos

O Conselho Técnico-Científico da CAPES (CTC) durante a realização da 67ª reunião, nos dias 27 e 28 de junho de 2002, recomendou a criação do mestrado profissionalizante em Diplomacia, do Instituto Rio Branco, com nota três.

## Programa de Assimilação Temporária de Doutores

O Conselho Superior aprovou, em sua 29ª reunião, realizada em 20 de junho de 2002, a proposta da Diretoria da CAPES de criação de um programa de assimilação temporária de doutores. O programa visa dar condições aos programas de pós-graduação de absorver doutores formados no País e exterior, para o desenvolvimento de projetos de pesquisa e docência.

Serão oferecidas 125 bolsas por ano, no valor de R\$ 3.0000,00 mais um auxílio para custeio, durante quatro anos, beneficiando um total de 500 bolsistas.

O Conselho Superior elaborará um cronograma de prioridades de atendimento das áreas a serem contempladas, a partir do 2º semestre de 2002, de modo que todas possam ser beneficiadas, no período de duração do programa.

A demanda deverá vir das instituições de ensino e pesquisa, mediante projetos apresentados pelos programas de pós-graduação.

## Eventos Apoiados no Trimestre

### Eventos Apoiados em Abril

Área	IES	Eventos Apoiados em Abril	Data
Multidisciplinar	ABCP	3º Encontro Nacional da Associação Brasileira de Ciência Política	01/04/2002
Multidisciplinar	ABCP	Balanço do Ensino de C. Política no Brasil: Levantamento e Seminário Nacional	01/04/2002
Multidisciplinar	UFMG	34º Festival de Inverno da UFMG	01/04/2002
Ling/Letras	PUC/RS	II Seminário Internacional de Fonologia	01-10/04/02
Multidisciplinar	UERJ	Congresso Internac. Sobre Ecologia do Parto e Nascimento	05-08/04/02
Ecologia	USP/ESALQ	Seminário: Conservação e Uso da Biodiversidade	06-07/04/02
Enzimologia	UnB	5a. Edição do Seminário Brasileiro de Tecnologia Enzimática-ENZITEC 2002	07-10/04/02
Química	UFSC	Seventh Rio Symposium on Atomic Spectrometry	07-12/04/02
Letras	PUC/RJ	"O Corpo do Informe"	10-12/04/02
Serviço Social	UFRJ	I Colóquio Brasil/Uruguai: Questão Urbana, Políticas Sociais	11-12/04/02
Zootecnia	UFLA	1º Simpósio Internacional de Coturnicultura	11-12/04/02
Física	UFRGS	VIII International Workshop on Hadron Physics 2002	14-19/04/02
Psicologia	UFRGS	Seminário Internacional Clínica, Política e Modalidades do Subjetivo no contemporâneo	14-25/05/02
Filosofia	UERJ	I Encontro Internac. do Centro de Estudos Pós-Metafísicos	15-26/04/02
C. Computação	UFRJ	Workshop Latino-Americano de Cliques em Grafos	17-19/04/02
Cardiologia	SGC	X Congresso Goiano de Cardiologia e II Fórum Goiano de Enfermagem	18-20/04/02
Medicina	UNESP	Encontro Nacional de Pós-Graduação em Medicina	18-21/04/02
Biofísica	SBB	International Symposium On Hydration Forces in Protein...	23-26/04/02
Enfermagem	UFSC	Congresso Internacional Pesquisando a Família	24-26/04/02
Astronomia	UFPB	Fifth Alexander Friedmann Intern. Seminar on Gravitation and Cosmology	24-30/04/02
Linguística	PUC/SP	12º InPLA - Intercâmbio de Pesquisas em Linguística Aplicada	25-27/04/02
Psicologia	UFPR	Colóquio Identidade Multiculturalismo e Tempos de Crise	26-28/04/02

### Eventos Apoiados em Maio

Área	IES	Eventos Apoiados em Maio	Data
Multidisciplinar	FUNAG	Seminário "CPLP - Oportunidade e Perspectivas"	01/05/2002
Linguística/Letras	PUC/RS	9º Congresso Língua Portuguesa: Linguagem e Ensino de Língua Portuguesa	01-03/05/02
Multidisciplinar	UnB	IV Congresso Brasileiro Sobre Tabagismo	01-03/05/02
Neurocirurgia	SNRJ	VII Congresso da Sociedade de Neurocirurgia do Rio de Janeiro	02-04/05/02
Eng. Civil	USP	I Simpósio Nacional Sobre Tensoestruturas	06-07/05/02
Filosofia	UNISINOS	Congresso Internacional Dia/2002 Dialética Auto-Organização	06-08/05/02
Zootecnia	SBMA	IV Simpósio Nacional de Melhoramento Animal	06-08/06/02
Agronomia	UFLA	I Simpósio de Biologia Molecular da Resistência de Plantas a Patógenos	06-10/05/02
Cirurgia	UFG	III Curso de Cirurgia Videolaparoscópica Urológica	06-11/05/02
Planej. Urbano	ANTAC	ENTAC 2002 IX Enc. Nacional de Tecnol. do Ambiente	07-10/05/02

		Construído	
Física	SBF	XXV Encontro Nacional de Física da Matéria Condensada	07-11/05/02
Ling/Letras	UFMG	II Simposio Internacional sobre Análise do Discurso	08-10/05/02
História	PUC/RIO	Seminário "Um Século de Lúcio Costa"	13-17/05/02
Matemática	USP/SP	Conference "Lie and Jordan Algebras, their Representations and Applications"	13-18/05/02
Turismo	UNISC	III Congresso Internacional sobre Turismo Rural e Desenvolvimento Sustentável	14-16/05/02
Ling/Letras	UFRJ	O Mundo, Vasto Mundo de Drummond - Congresso Internacional	14-16/05/02
Med.Veteri-nária	SPrMV	I Congresso Brasileiro de Especial.em Medicina Veterinária	14-17/05/02
Multidisciplinar	QTROP/FAP	I Conferência QTROP/FAP Sobre a Tuberculose	14-18/05/02
Psicologia	UFRGS	Seminário Internacional Clínica, Política e Modalidades do Subjetivo no contemporâneo	14-25/05/02
Multidisciplinar	UNESP	47a. Reunião Anual da RBRAS	16-17/05/02
Administra-ção	UFPE	II Encontro de Estudos Organizacionais - ANPAD	16-18/05/02
Bioquímica	SBBq	XXXI Reunião Anual da Soc.Brasileira de Bioquímica e Biologia Molecular-SBq	18-21/05/02
Multidisciplinar	UFPR	I Seminário Nacional de Impactos Sócio-ambientais Urbanos: Desafios e Soluções	19-22/06/02
Física	USP/SP	International Workshop on High Quality Nitrides Substrates and Related Techniques	19-24/05/02
Eng.Quími- ca	PUC/RS	III Simpósio Internacional de Qualidade Ambiental. Gestão Ambiental, Urbana e Industrial	20-22/05/02
Ling/Letras	USP/SP	II Encontro do GT-ANPOLL de Estudos Comparados de Literaturas de Língua Portuguesa	20-22/05/02
Química	SBQ	25ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química	20-23/05/02
C.Computação	SBRC	20º Simpósio Brasileiro de Redes de Computadores	20-24/05/02
Matemática	UFU	55º Seminário Brasileiro de Análise	22-25/05/02
Psicologia	PUC/SP	Colóquio Piera Aulagnier	24-25/05/02
Educação	CEPED	XI ENDIPE - Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino	26-29/05/02
Filosofia	UNICAMP	III Encontro de Filosofia e História da Ciência do Cone Sul	26-30/05/02
Hematolo-gia	SBHH	25º Congresso Brasileiro de Hematologia e Hemoterapia e I Congresso Bras. De Hematologia Pediátrica	26-30/05/02
Engenharia	ABCM	4th International Conference on Inverse Problems in Inverse Problems Engineering: Theory and Practice	26-31/05/02
Artes	ABRACE	II Reunião Científica da Associação Brasileira de Pesquisa e Pós-Graduação em Artes Cênicas	27-28/05/02
Educação	FAUBAI	XIII Reunião Anual do FAUBAI	27-29/05/02
Eng. Civil	UnB	XXX Jornadas Sul-Americanas de Engenharia Estrutural	27-31/05/02
Economia	SÉP	VII Encontro de Economia Política/II Colóquio Latino-Americano de Economistas Políticos	28-31/05/02
História	USP/SP	VI Encontro Nacional de História Oral	28-31/05/02
Eng.Química	UFRRJ	IV Encontro Brasileiro Sobre Adsorção	29-31/05/02
Multidisciplinar	ABEDUQ	VI Congresso de Educação dos Estabelecimentos Particulares	01/06/2002
Multidisciplinar	IBRE	I Fórum Brasileiro sobre a Reforma do Estado	01/06/2002
C.Comuni-cação	COMPÓS	11º Encontro nacional da COMPÓS- Associação Nacional de Programas de Pós-Graduação em comunicação	04-07/06/02
C.Computação	PUC-RIO	VI Simpósio Brasileiro de Linguagens de Programação	05-07/06/02
Educação	SBF	VIII Encontro de Pesquisa em Ensino de Física	05-08/06/02
Zootecnia	SBMA	IV Simpósio Nacional de Melhoramento Animal	06-08/06/02
Arquitetura	PUC/RIO	II ERGODESIGN - II Congresso Internacional.	07-09/06/02
Nutrição	ASBRAN	XVII Congresso Brasileiro de Nutrição	08-12/06/02
Agronomia	UFV	II Simpósio Internacional de Agricultura de Precisão	12-14/06/02
Ling/Letras	ANPOLL	Fórum de Debates "Literatura e Memória Cultural"	13-14/06/02
Antropolo -gia	ABA	23ª Reunião Brasileira de Antropologia	16-19/06/02
Agronomia	SEB	19º Congresso Brasileiro de Entomologia	16-21/06/02
Matemática	USP/SP	Qualitative Theory of Differential Equations in honor Jorge Sotomayor 60 th Birthday	17-21/06/02

Multidisciplinar	UFPR	I Seminário Nacional de Impactos Sócio-ambientais Urbanos: Desafios e Soluções	19-22/06/02
Oftalmologia	ACOO	V Congres. da Assoc. Centro Oeste de Oftalmologia	20-23/06/02
Biblioteconomia	ABC	XX Congresso Brasileiro de Biblioteconomia	23-28/06/02
Educação	UERJ	Colóquio Franco-Brasileiro de Filosofia da Educação	24-26/06/02
Ling/Letras	ANPOLL	XVII Encontro Nacional da ANPOLL	24-28/06/02
Biologia Geral	UnB	VIII Encontro Internacional sobre Paracoccidiodomicose	25-28/06/02
Morfologia	UNIRIO	International Symposium and Training Course on Cell Motility, Molecular Motors and the Cytoskeleton	27/5-7/06/02

## Banco de Teses na Internet

A partir do 2º semestre deste ano, a CAPES estará prestando um novo e importante serviço a toda a comunidade acadêmica, de particular relevância para os que atuam na pós-graduação. Pesquisadores, docentes e alunos encontrarão no site CAPES [www.capes.gov.br](http://www.capes.gov.br) a seção Banco de TESES (BT), que permite acessar o conjunto de dissertações e teses (mestrado e doutorado) apresentadas nos programas de pós-graduação do País, no período de 1996 a 2001.

A ferramenta de busca utilizada permite aos usuários pesquisar por autor e por assunto (título ou palavras-chave; um sistema de filtros permite selecionar os resumos por ano, por instituição e por nível acadêmico da titulação obtida. Atualmente, integram o banco de teses os resumos e outras informações de aproximadamente 115 mil teses e dissertações.

Por razões técnicas, o resultado de uma pesquisa não ultrapassará o limite máximo de 30 resumos de dissertações ou teses. Por isso, quanto mais precisos forem os termos utilizados na pesquisa, mais satisfatória e rápida será a resposta.

As informações constantes desta base de dados são fornecidas diretamente à CAPES pelos programas de pós-graduação por meio do preenchimento anual do COLETA e, portanto, são de sua inteira responsabilidade. O uso da base de dados e de seus registros está sujeito a todas as leis de direitos autorais aplicáveis.

## CAPES Implanta Sistema Eletrônico de Prestação de Contas

Há quase dois anos a CAPES lançou um sistema eletrônico que foi bem recebido e ganhou a simpatia do pessoal que lida com prestação de contas. Todas as bolsas de estudos fomentadas pelo Programa Demanda Social já podem ter suas despesas comprovadas por meio do Sistema de Prestação de Contas Simplificada, criado para bolsas de mestrado e doutorado.

O sistema é simples, não exigiu um novo software, não precisou de grandes somas, e o mais notável: o novo sistema não necessitou de nenhum centavo dos cofres públicos para promover cursos/treinamentos para os usuários. O sistema de Prestação de Contas Simplificada se consolida e faz jus ao nome. Sua agilidade tornou o processo mais dinâmico, com substancial redução de tempo e custos operacionais.

De acordo com estudos realizados na Divisão de Controle e Análise de Prestação de Contas (DCPC), no primeiro ano de implantação do novo modelo, as IES que utilizaram o sistema eletrônico entregaram a prestação de contas, em média, uma semana antes do prazo. Em contrapartida aquelas instituições que utilizaram o modelo tradicional, em média, entregaram 32

dias após o prazo estabelecido. Do lado da CAPES, o tempo necessário para a análise e aprovação final da prestação de contas ficou reduzido à metade do tempo.

Várias instituições, entre elas a USP, UFPE e UEM, parabenizaram a CAPES pela iniciativa e enfatizaram que “com este novo sistema, houve um grande avanço com relação a montagem, elaboração, padronização, facilidade e praticidade na mesma...”, “aprimorou o uso da planilha eletrônica Excel com as vantagens nela inserida... a prestação de contas está mais simples, necessitando de menos tempo para sua elaboração, diminuiu a margem de erros e o grau de dificuldades, facilitando a execução do trabalho.”