



Capes

Relatório Anual: Avaliação Continuada – 2006 - Ano Base 2005
Área de Avaliação: ENGENHARIAS II

1. INTRODUÇÃO

Foram acompanhados 65 programas da Área de Engenharias II, sendo 32 da subárea que compreende Materiais, Metalurgia e Minas, 26 da subárea de Engenharia Química e 7 da subárea de Engenharia Nuclear. Em relação à avaliação do Triênio anterior ocorreu um aumento de 12 novos programas para serem avaliados de forma completa (todos os quesitos).

A Comissão constituída para o acompanhamento referente ao ano de 2005 foi a seguinte:

CESAR COSTAPINTO SANTANA (REPRESENTANTE) – UNICAMP

CARLOS HOFFMANN SAMPAIO (REPRESENTANTE-ADJUNTO) – UFRGS

ANTÔNIO EDUARDO MARTINELLI – UFRN

ARGIMIRO RESENDE SECCHI - UFRGS

CARLOS ALBERTO BRAYNER DE OLIVEIRA LIRA - UFPE

DAGOBERTO BRANDÃO SANTOS - UFMG

JORGE ALBERTO SOARES TENÓRIO - USP

JOSÉ CARLOS BRESSIANI – USP/IPEN

JOSÉ CARLOS COSTA DA SILVA PINTO – UFRJ

JOSÉ DE ANCHIETA RODRIGUES - UFSCAR

LAURA HECKER DE CARVALHO – UFCG

MARCOS ANTONIO DE SOUZA BARROZO - UFU

MAURÍCIO LEONARDO TOREM – PUC/RJ

PAULO RANGEL RIOS – UFF

ROBERTO DE CAMPOS GIORDANO - UFSCAR

SELENE MARIA DE ARRUDA GUELLI ULSON DE SOUZA – UFSC

SÉRGIO ÁLVARO DE SOUZA CAMARGO JÚNIOR – UFRJ

TARCÍSIO PASSOS RIBEIRO DE CAMPOS – UFMG



Capes

Relatório Anual: Avaliação Continuada – 2006 - Ano Base 2005
Área de Avaliação: ENGENHARIAS II

2. INDICADORES, CRITÉRIOS E PARÂMETROS DE AVALIAÇÃO DE ÁREA

REGRAS DE AVALIAÇÃO ENGENHARIAS II

CHAVE:

DP – Docente Permanente
DC – Docente Colaborador
DV – Docente Visitante
TD – Total de Docentes (DP + DC + DV)

As seguintes informações são necessárias para **Tabela Comparativa** entre **Programas**:

DP =
TD =
Mestrandos =
Doutorandos =
Mestres Titulados =
Doutores Titulados =

Periódicos Internacionais / DP =
Periódicos Internacionais / TD =
Doutores / DP =
Doutores / TD =
Percentual DP com 1 ou mais Publicações Internacionais (IA, IB ou IC) =
Percentual TD com 1 ou mais Publicações Internacionais (IA, IB ou IC) =

Publicações:

IA =
IB =
IC =
NA =
NB =
NC =
Total CI =
Total CN =



Capes

Relatório Anual: Avaliação Continuada – 2006 - Ano Base 2005

Área de Avaliação: ENGENHARIAS II

Os Quesitos analisados com os respectivos pesos e critérios de cálculos para atribuição de conceitos foram os seguintes:

QUESITO 1 - Proposta do Programa – SEM PESO

a) Síntese da avaliação.

Ítems	Avaliação
<p>1 Coerência, consistência, abrangência e atualização das áreas de concentração, linhas de pesquisa e projetos em andamento (pesquisa, desenvolvimento e extensão).</p> <p><i>(Examinar se o conjunto de atividades atende à(s) área(s) de concentração proposta(s) e suas linhas de pesquisa.)</i></p>	
<p>2 Coerência, consistência e abrangência da estrutura curricular.</p> <p><i>(Examinar se o conjunto de disciplinas e suas respectivas ementas são atuais e se atendem às áreas de concentração e estão em consonância com o corpo de docentes permanentes.)</i></p>	
<p>3 Infra-estrutura para ensino, pesquisa e extensão.</p> <p><i>(Analisar a adequação da infra-estrutura para o ensino, a pesquisa, a administração, as condições laboratoriais, áreas experimentais, áreas de informática e a biblioteca disponível para o Programa.)(indicar principais equipamentos e infraestrutura relacionados à proposta do programa, na biblioteca salientar livros, manuais, normas, etc)</i></p>	
<p>Comissão</p>	

Obs.: Apesar deste Quesito não possuir peso, deve ser atribuído conceito nos itens.

Local de Verificação: Caderno Proposta do Programa.



Capes

Relatório Anual: Avaliação Continuada – 2006 - Ano Base 2005

Área de Avaliação: ENGENHARIAS II

II. QUESITO II - CORPO DOCENTE (**Peso = 25%**)

II.1. Formação (titulação, diversificação na origem de formação, aprimoramento e experiência).

(Peso = 25% - 6,25% Nota Final)

$FOR(\%) = (\text{Número de pesquisadores do CNPq dos DP}) / (\text{Número total de docentes})$

CONCEITO	PERCENTUAL FOR (%)
MB	$40 \leq M$
B	$30 \leq M < 40$
R	$20 \leq M < 30$
F	$10 \leq M < 20$
D	$M < 10$

Obs. O conceito poderá ser diminuído tendo em vista a falta de diversificação na formação (maioria doutorou-se na mesma instituição) e falta de atualização do corpo docente.

Local de Verificação:

Caderno Programa. Número Docentes – Tabela PC-D-05.

O número de bolsas de pesquisa deve ser retirado do site do CNPq.

II.2. Adequação da dimensão, composição e dedicação dos DOCENTES PERMANENTES para o desenvolvimento das atividades de ensino, pesquisa e orientação do programa.

(Peso = 20% - 5,0% Nota Final)

$ADE = (\text{número de docentes permanentes - DP}) / (\text{número total de docentes - TD})$.

CONCEITO	PERCENTUAL ADE (%)
MB	$80 \leq M$
B	$70 \leq M < 80$
R	$60 \leq M < 70$
F	$50 \leq M < 60$



Capes

Relatório Anual: Avaliação Continuada – 2006 - Ano Base 2005

Área de Avaliação: ENGENHARIAS II

D	M < 50
---	--------

Se o número total de Docentes Permanentes for muito pequeno, o Programa deve ser penalizado no conceito final.

Local de Verificação:

Caderno Programa. Número Docentes – Tabela PC-D-05.

II.3. Perfil, compatibilidade e integração do corpo docente permanente com a Proposta do Programa (especialidade e adequação em relação à proposta do programa).

(Peso = 15% - 3,75% Nota Final)

Análise Qualitativa

Local de Verificação:

Caderno Proposta do Programa e Caderno do Programa.

II.4. Atividade docente e distribuição de carga letiva entre os docentes permanentes.

(Peso = 10% - 2,5% Nota Final)

ATI = número de disciplinas ministradas na pós-graduação por docente permanente - DP, por ano.

CONCEITO	QUANTIDADE DE DISCIPLINAS	
MB	$1,0 \leq ATI < 2,5$	
B	$2,5 \leq M < 3,0$	$0,8 \leq M < 1,0$
R	$3,0 \leq M < 3,5$	$0,6 \leq M < 0,8$
F	$3,5 \leq M < 4,0$	$0,4 \leq M < 0,6$
D	$4,0 \leq M$	$M < 0,4$

Obs: o conceito poderá ser reduzido caso haja concentração da carga didática em poucos docentes.



Capes

Relatório Anual: Avaliação Continuada – 2006 - Ano Base 2005
Área de Avaliação: ENGENHARIAS II

Alguns casos específicos devem ser considerados em separado, em especial para cursos com corpo docente muito grande (mais que 40 docentes) ou muito pequeno (menos que 15 docentes). Uma referência para esses casos é considerar MB uma relação de 3:1 entre o total de disciplinas oferecidas e o número mínimo de disciplinas necessárias para a integralização dos créditos.

Local de Verificação:

Caderno Programa. Atividades de Formação – Tabela P-AF-06.

Verificar, se necessário, Caderno Disciplinas oferecidas.

II.5. Participação dos docentes nas atividades de ensino e pesquisa na GRADUAÇÃO (no caso da IES com curso de graduação na área), com particular atenção à repercussão que este item pode ter na formação de futuros ingressantes na PG.

(Peso = 10% - 2,5% Nota Final)

Verificar se os docentes ministram disciplinas na graduação (se for o caso).

Verificar a participação de alunos da graduação nos projetos de pesquisa e nas publicações em periódicos e, principalmente, em congressos.

Um índice mínimo considerado MB para a orientação de IC por docente permanente é maior que 2.

Local de Verificação:

Caderno Programa. Atividades de Formação – Tabela P-AF-06.

Caderno Programa. Produção Bibliográfica - Tabela P-PB-03 e 04.

Caderno Projetos de Projetos de Pesquisa.

Caderno Produção Bibliográfica.

Verificar, também, tabela gerada por solicitação das Eng.II: Linhas de Pesquisa, Projetos e Alunos envolvidos (arquivo PE13_QDO).

II.6. Participação em pesquisa e desenvolvimento de projetos.

(Peso = 20% - 5% Nota Final)

Verificar qualitativamente a relevância dos projetos e a participação efetiva dos docentes.

Os Programas devem incluir no Coleta-CAPES informações sobre os projetos, valores e tipos de financiamentos, etc.



Capes

Relatório Anual: Avaliação Continuada – 2006 - Ano Base 2005
Área de Avaliação: ENGENHARIAS II

Local de Verificação:

Caderno Proposta do Programa.



Capes

Relatório Anual: Avaliação Continuada – 2006 - Ano Base 2005
Área de Avaliação: ENGENHARIAS II

III - CORPO DISCENTE, TESES E DISSERTAÇÕES (Peso = 30%)

III.1. Orientações de teses e dissertações concluídas no período de avaliação em relação ao corpo docente permanente e à dimensão do corpo discente.

(Peso = 25% - 7,5% Nota Final)

III.1.1. Titulados em função dos Docentes Permanentes.

(Peso = 12,5%-3,75% Nota Final)

ORI = (número de Mestres titulados + 2x Doutores titulados) / (número de docentes permanentes - DP), por ano.

CONCEITO	TITULADOS/NP
MB	$1,5 \leq \text{ORI}$
B	$1,0 \leq \text{ORI} < 1,5$
R	$0,5 \leq \text{ORI} < 1,0$
F	$0,25 \leq \text{ORI} < 0,5$
D	$\text{ORI} < 0,25$

Local de Verificação:

Caderno do Programa. Teses e Dissertações, Tabela P-TD-02.

III.1.2. Titulados em função das Bolsas CNPq e CAPES recebidas.

(Peso = 12,5%-3,75% Nota Final)

ORB = (número de Mestres titulados + Doutores titulados) / (número de bolsas CNPq e CAPES de Mestrado e Doutorado), por ano.

CONCEITO	TITULADOS/NP
MB	$0,4 \leq \text{ORB}$
B	$0,3 \leq \text{ORB} < 0,4$
R	$0,2 \leq \text{ORB} < 0,3$
F	$0,1 \leq \text{ORB} < 0,2$
D	$\text{ORB} < 0,1$

Obs.: Os valores foram considerados da seguinte maneira: Mestrado deveria ser 0,5 (bolsa de 2 anos). Doutorado deveria ser 0,25 (bolsa de 4 anos). Supondo 2 bolsas de mestrado para cada bolsa de



Capes

Relatório Anual: Avaliação Continuada – 2006 - Ano Base 2005
Área de Avaliação: ENGENHARIAS II

doutorado, em média, tem-se $M=0,42$. Os Mestres e Doutores formados sem bolsa contarão como bonus para os Programas.

Local de Verificação:

Caderno do Programa:

Número de Titulados: Teses e Dissertações, Tabela P-TD-02.

Número de Bolsas CAPES: Teses e Dissertações, Tabela P-TD-03.

Número de Bolsas CNPq: ver site CNPq.

III.2. Adequação e compatibilidade da relação orientador/discente.

(Peso = 10% - 3,0% Nota Final)

$ROD = (\text{número total de alunos (regulares e especiais) da Pós-graduação*}) / (\text{número de total de docentes DP}), \text{ por ano.}$

* O número total de alunos é considerado como o total no início do ano, o que inclui os alunos remanescentes e os recém admitidos.

CONCEITO	QUANTIDADE DE ALUNOS/DOCENTE	
MB	$2,0 \leq ROD \leq 10,0$	
B	$1,0 \leq ROD < 2,0$	$10 < ROD \leq 12$
R	$0,5 \leq ROD < 1,0$	$12 < ROD \leq 14$
F	$0,2 \leq ROD < 0,5$	$14 < ROD \leq 16$
D	$ROD < 0,2$	$16 < ROD$

Local de Verificação:

Caderno do Programa:

Corpo Discente – Tabela P-FA-01 – Número total de alunos é a soma dos Alunos no Início do Ano Base (Ref.1) mais Alunos Novos (Ref.2).

Docentes Permanentes – Corpo Docente – Tabela P-CD-05.

III.3. Participação de discentes autores da pós-graduação e da graduação (neste caso, se a IES possuir graduação na área) na produção científica do programa.

(Peso = 10% - 3% Nota Final)

$PRD = (\text{Publicações com discentes e egressos autores (periodico IA, IB, IC, NA, NB, NC, CNA, CNB, CNC, CIA, CIB, CIC)}) / (\text{produção total na mesma categoria}).$



Capes

Relatório Anual: Avaliação Continuada – 2006 - Ano Base 2005
Área de Avaliação: ENGENHARIAS II

CONCEITO	DISCENTES AUTORES
MB	$0,5 \leq \text{PRD}$
B	$0,4 \leq \text{PRD} < 0,5$
R	$0,3 \leq \text{PRD} < 0,4$
F	$0,2 \leq \text{PRD} < 0,3$
D	$\text{PRD} < 0,2$

Local de Verificação:

Caderno Produção Bibliográfica – Somar as publicações com Discentes Autores mais Egressos.

Obs.: A tabela do Caderno do Programa, P-PB-03 e 04 NÃO pode ser utilizada, pois ela apresenta o número diferente de autores nas publicações e não a quantidade de publicações com determinado tipo de autor.

III.4. Qualidade das Teses e Dissertações: Teses e Dissertações vinculadas a publicações.

(Peso = 25% - 7,5% Nota Final)

$QTD = (\text{quantidade de publicações em periódicos IA, IB e NA com discentes e egressos autores}) / \text{quantidade de teses e dissertações defendidas no mesmo período.}$

CONCEITO	PUBLICAÇÕES / TESES E DISSERTAÇÕES
MB	$0,6 \leq QDT$
B	$0,5 \leq QDT < 0,6$
R	$0,4 \leq QDT < 0,5$
F	$0,3 \leq QDT < 0,4$
D	$QDT < 0,3$

Local de Verificação:

Publicações: Caderno Produção Bibliográfica – Somar as publicações com Discentes Autores mais Egressos.

Teses e Dissertações: Caderno do Programa – Teses e Dissertações – Tabela P-TD-02.

III.5. Qualidade das Teses e Dissertações: outros indicadores.

(Peso = 20% - 6% Nota Final)

III.5.1. Participação Externa das Bancas Examinadoras.

(Peso = 10% - 3% Nota Final)



Capes

Relatório Anual: Avaliação Continuada – 2006 - Ano Base 2005
Área de Avaliação: ENGENHARIAS II

$QTO(\%) = (\text{número de teses e dissertações com participação de membro externo ao Programa nas bancas examinadoras}) / (\text{número total de teses e dissertações defendidas no Programa})$.

CONCEITO	PARTICIPAÇÃO EXTERNA
MB	$90 \leq QTO$
B	$80 \leq QTO < 90$
R	$60 \leq QTO < 80$
F	$40 \leq QTO < 60$
D	$QTO < 40$

Obs. Se os avaliadores externos forem constantemente repetidos, o Programa deve ser penalizado.

Local de Verificação:

Caderno de Teses e Dissertações.



Capes

Relatório Anual: Avaliação Continuada – 2006 - Ano Base 2005
Área de Avaliação: ENGENHARIAS II

III.5.2. Vínculo das Teses e Dissertações com Projetos de Pesquisa.
(Peso = 10% - 3% Nota Final)

$QTP(\%) = (\text{número de teses e dissertações com vínculo a projetos financiados}) / (\text{número total de teses e dissertações defendidas no Programa}).$

CONCEITO	TESES E DISSERTAÇÕES COM VÍNCULO
MB	$80 \leq QTP$
B	$60 \leq QTP < 80$
R	$40 \leq QTP < 60$
F	$20 \leq QTP < 40$
D	$QTP < 20$

Local de Verificação:

Caderno do Programa – Teses e Dissertações – Tabela PT-D-03.

III.6. Eficiência do programa na formação / tempo.
(Peso = 10% - 3% Nota Final)

III.6.1. Tempo Médio de titulação dos bolsistas de mestrado.
(Peso = 5% - 1,5% Nota Final)

EFT = tempo médio, em meses, para a titulação dos alunos de mestrado bolsistas.

CONCEITO	TEMPO MEDIO (meses)
MB	$EFT \leq 25$
B	$25 < EFT \leq 33$
R	$33 < EFT \leq 38$
F	$38 \leq EFT \leq 42$
D	$EFT > 42$

Local de Verificação:

Caderno do Programa – Teses e Dissertações – Tabela PT-D-04.

III.6.2. Tempo Médio de titulação dos bolsistas de doutorado.
(Peso = 5% - 1,5% Nota Final)

EFD = tempo médio, em meses, para a titulação dos alunos de doutorado bolsistas.



Capes

Relatório Anual: Avaliação Continuada – 2006 - Ano Base 2005
Área de Avaliação: ENGENHARIAS II

CONCEITO	TEMPO MEDIO (meses)
MB	$EFD \leq 50$
B	$50 < EFD \leq 54$
R	$54 < EFD \leq 66$
F	$66 < EFD \leq 72$
D	$EFD > 72$

Local de Verificação:

Caderno do Programa – Teses e Dissertações – Tabela PT-D-04.

QUESITO IV - PRODUÇÃO INTELECTUAL (Peso = 35%)

IV.1 Publicações qualificadas do Programa por docente permanente.

(Peso = 60% - 21% Nota Final)

IV.1.1. Produção Internacional dos Docentes Permanentes

(Peso = 30% - 10,5% Nota Final)

DPI = Produção (dos **Docentes Permanentes**) /DP, onde:

Produção (dos **Docentes Permanentes**) = IA + 0,5.IB + x.CLI + y LI

IA = número de publicações em periódicos de circulação internacional classificados no nível A de autoria de docentes permanentes

IB = número de publicações em periódicos de circulação internacional classificados no nível B, de autoria de docentes permanentes.

CLI = número de capítulos de livros internacionais, de autoria de docentes permanentes.

LI = número de livros internacionais, de autoria de docentes permanentes.

x, y = pesos (x variando de 0 a 2 e y de 0 a 10) a serem determinados em cada caso pela Comissão de Avaliação.

CONCEITO	PRODUÇÃO INTERNACIONAL
MB	$1,0 \leq DPI$
B	$0,75 \leq DPI < 1,0$



Capes

Relatório Anual: Avaliação Continuada – 2006 - Ano Base 2005

Área de Avaliação: ENGENHARIAS II

R	$0,50 \leq \text{DPI} < 0,75$
F	$0,25 \leq \text{DPI} < 0,50$
D	$\text{DPI} < 0,25$

OBS. IMPORTANTE: Docentes pertencentes a mais de um programa como docente permanente, a sua publicação será dividida pelo número de programas a que ele pertence.

Local de Verificação:

Caderno Produção Bibliográfica – Contagem Manual.

Obs.: CONFERIR os artigos que não estão classificados pelo Qualis.



Capes

Relatório Anual: Avaliação Continuada – 2006 - Ano Base 2005

Área de Avaliação: ENGENHARIAS II

IV.1.2. Produção Nacional dos Docentes Permanentes

(Peso = 15% - 5,25% Nota Final)

DPN = Produção (dos **Docentes Permanentes**) / DP, onde:

Produção (dos **Docentes Permanentes**) = NA + 0,5.NB + x.CLN + y.LN

NA = número de publicações em periódicos de circulação nacional classificados no nível A de autoria de todos os docentes do programa;

NB = número de publicações em periódicos de circulação nacional classificados no nível B de autoria de todos os docentes do programa;

CLN = número de capítulos de livros nacionais, de autoria de todos os docentes do programa.

LN = número de livros nacionais, de autoria de todos os docentes do programa.

x, y = pesos (x variando de 0 a 2 e y de 0 a 10) a serem determinados em cada caso pela Comissão de Avaliação.

CONCEITO	PRODUÇÃO NACIONAL
MB	$0,4 \leq \text{DPN}$
B	$0,3 \leq \text{DPN} < 0,4$
R	$0,2 \leq \text{DPN} < 0,3$
F	$0,1 \leq \text{DPN} < 0,2$
D	$\text{DPN} < 0,1$

Local de Verificação:

Caderno Produção Bibliográfica – Contagem Manual.

Obs.: CONFERIR os artigos que não estão classificados pelo Qualis.

IV.1.3. Produção Total dos Docentes Permanentes

(Peso = 15% - 5,25% Nota Final)

DPT = (número médio de publicações por docente permanentes) / (ano),
excluídos os resumos e congressos de iniciação científica.

CONCEITO	NÚMERO MÉDIO/NP
O	



Capes

Relatório Anual: Avaliação Continuada – 2006 - Ano Base 2005
Área de Avaliação: ENGENHARIAS II

MB	$5,0 \leq DPT$
B	$4,0 \leq DPT < 5,0$
R	$3,0 \leq DPT < 4,0$
F	$2,0 \leq DPT < 3,0$
D	$DPT < 2,0$

Local de Verificação:

Caderno do Programa – Produção Bibliográfica – Tabela P-PB-01b.

Obs.: CONFERIR os artigos que não estão classificados pelo Qualis.

IV.2. Distribuição de publicações qualificadas em relação ao corpo docente Permanente.

(Peso = 20% - 7,0% Nota Final)

DPD = porcentagem de docentes permanentes que tiveram participação em publicações IA e IB.

CONCEITO	FRAÇÃO DPD
MB	$60 \leq DPD$
B	$50 \leq DPD < 60$
R	$40 \leq DPD < 50$
F	$30 \leq DPD < 40$
D	$DPD < 30$

Local de Verificação:

Verificar tabela gerada por solicitação das Eng.II: Periódicos publicados pelo Corpo Docente (arquivo PE06_PRO).

Obs.: Esta tabela apresenta a participação de docentes nas publicações. As publicações que tiveram 2 ou mais autores, foi creditado valor inteiro para cada professor.

IV.3. Outras produções consideradas relevantes, à exceção da artística (produção técnica, patentes, produtos etc.)

(Peso = 20% - 7,0% Nota Final)

Esse item será avaliado pela comissão de forma comparativa entre os programas.



Capes

Relatório Anual: Avaliação Continuada – 2006 - Ano Base 2005

Área de Avaliação: ENGENHARIAS II

Recomenda-se que cada Programa demonstre a existência dessa produção (patentes, protótipos, produtos, processos, softwares).

Local de Verificação:

Caderno Proposta do Programa.

4.4. Produção artística, nas áreas em que for pertinente.

(Peso = 0%)



Capes

Relatório Anual: Avaliação Continuada – 2006 - Ano Base 2005

Área de Avaliação: ENGENHARIAS II

QUESITO V – INSERÇÃO SOCIAL (Peso = 10%)

Ítems ¹⁾	Pesos	Avaliação ²⁾
<p>1 Inserção e impacto regional e (ou) nacional do programa.</p> <p>Orientação do CTC: Os subitens a seguir apresentados são exemplificativos. Não se trata de esperar que os programas de todas as áreas e subáreas devam ou possam atender a todos eles. Busca-se sinalizar a importância de um tipo de contribuição relevante dos programas, não enfatizada pela Ficha anterior, e de definir o lócus para a valorização pela Capes de aspectos como:</p> <p>a) impacto educacional: contribuição para a melhoria do ensino fundamental, médio, graduação, técnico/profissional e para o desenvolvimento de propostas inovadoras de ensino. Um exemplo de contribuição nesse campo, passível de ocorrer em algumas áreas, seria no caso de geração pelo programa de “livros-textos” para a graduação e dos livros didáticos para o ensino fundamental e médio. A DAV tem recomendado que esses trabalhos sejam pontuados positivamente, mas apenas quando forem excelentes ou muito bons. Nossa sugestão é que – se classificarmos os livros numa escala de 1 a 7 – os didáticos e livros-textos que tiverem 6 e 7 mereceriam uma pontuação elevada; os que tiverem 5 mereceriam nota média; os que tiverem 4 ou menos não receberiam pontos. O objetivo desta idéia é estimular a produção de tais trabalhos só quando forem excelentes, uma vez que, se forem de qualidade média, eles não trarão nada de novo e, sempre, representam um esforço que afasta o professor de outras atividades prioritárias para o desempenho do programa, como a produção científica e orientação de alunos).</p> <p>b) impacto social – formação de recursos humanos qualificados para a Administração Pública ou a sociedade civil que possam contribuir para o aprimoramento da gestão pública e a redução da dívida social, ou para a formação de um público que faça uso dos recursos da ciência e do conhecimento;</p> <p>c) impacto cultural – formação de recursos humanos qualificados para o desenvolvimento cultural e artístico, formulando políticas culturais e ampliando o acesso à cultura e às artes e ao conhecimento nesse campo;</p> <p>d) impacto tecnológico/econômico – contribuição para o desenvolvimento micro-regional, regional e/ou nacional destacando os avanços produtivos gerados; disseminação de técnicas e conhecimentos...</p>	<p>40%</p>	
<p>2 Integração e cooperação com outros programas com vistas ao desenvolvimento da pesquisa e da pós-graduação – participação em programas de cooperação e intercâmbio sistemáticos; participação em</p>	<p>30%</p>	



Capes

Relatório Anual: Avaliação Continuada – 2006 - Ano Base 2005

Área de Avaliação: ENGENHARIAS II

<p>projetos de cooperação entre programas com níveis de consolidação diferentes, voltados para a inovação na pesquisa ou o desenvolvimento da pós-graduação em regiões ou sub-regiões geográficas menos aquinhoadas (atuação de professores visitantes; participação em programas como “Casadinho”, PQI, Dinter/Minter ou similares).</p>		
<p>3 Visibilidade ou transparência dada pelo programa à sua atuação: (Orientação do CTC: indicadores passíveis de serem valorizados neste item:</p> <p>a) Manutenção de página Web para a divulgação, de forma atualizada, de seus dados internos, critérios de seleção de alunos, parte significativa de sua produção docente, financiamentos recebidos da Capes e de outras agências públicas e entidades privadas etc.</p> <p>b) Garantia de amplo acesso a Teses e Dissertações, pela Web, conforme a Portaria Capes 13/ 2006, que torna obrigatória essa providência.</p>	<p>30%</p>	
<p>Comissão</p>		

¹⁾ **O detalhamento dos itens será formalizado após a aprovação pelo CTC da proposta elaborada pela área, em consonância com as orientações gerais definidas no âmbito de sua grande área.**

²⁾ Atributos: Muito Bom; Bom; Regular; Fraco; Deficiente.

Local de Verificação:

Caderno Proposta do Programa.



Capes

Relatório Anual: Avaliação Continuada – 2006 - Ano Base 2005
Área de Avaliação: ENGENHARIAS II

Como uma preparação par a Avaliação Trienal a ser realizad em 2007, foram estabelecidos os seguintes CRITÉRIOS PARA A ATRIBUIÇÃO DAS NOTAS “6” E “7”

Introdução:

A partir da reformulação do sistema de avaliação em 1998, os conceitos básicos que caracterizam o nível de desempenho dos programas/cursos reconhecidos pelo MEC são expressos pelas notas e atributos “5” (Muito Bom), “4” (Bom) e “3” (Regular). As notas “6” e “7” são reservadas para os programas enquadrados como conceito “5” na primeira etapa de realização da avaliação trienal que apresentem desempenho equivalente ao dos centros internacionais de excelência e que tenham um nível de desempenho altamente diferenciado em relação ao dos demais programas.

No processo, ora em curso, de redefinição da Ficha de Avaliação, a aplicação dos cinco quesitos e respectivos itens desta Ficha permitirá às Comissões de Área avaliar o desempenho dos programas e atribuir-lhes as notas de 1 a 5.

*No que diz respeito aos critérios que servirão de base para a identificação dos programas que, em relação aos demais programas de alto nível de sua área e no contexto da pós-graduação nacional, apresentem um **diferencial de desempenho** que lhes permita ser contemplados com as notas 6 ou 7, ganha relevo o atendimento, concomitante, de um conjunto de exigências expressos pela seguinte denominação geral:*

DIFERENCIAIS DE ALTA QUALIFICAÇÃO E DESEMPENHO E DE FORTE LIDERANÇA NACIONAL DO PROGRAMA.

Os itens abaixo indicados delinham os principais aspectos que vêm sendo apontados como possíveis bases para a identificação de programas que atendam a tais exigência e que, por isso, seriam elegíveis para os dois conceitos mais altos atribuídos pela Capes: o “6” e o “7”.

a. Síntese da avaliação.

Ítems ¹⁾	Pesos	Avaliação ²⁾
<p>1</p> <p>Nível de qualificação, de produção e de desempenho equivalentes ao dos centros internacionais de excelência na formação de recursos humanos.</p> <p>(Orientações do CTC: Incorporar melhor aspectos dos critérios utilizados nas avaliações anteriores relativos à inserção e equivalência internacional do programa que permitam responder a questões como: O Programa tem qualidade equivalente ao dos centros de excelência internacional? Tem presença internacional relevante e de impacto, tanto na produção científica como na participação em convênios, equipes de projeto etc.):</p> <p>Satisfazer a vários indicadores dentre os listados abaixo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Artigos relevantes publicados em conjunto com pesquisadores de centros de excelência do exterior, exceto os oriundos de teses de doutorado do próprio docente; • Participação em corpo editorial de periódicos internacionais; 	60%	



Capes

Relatório Anual: Avaliação Continuada – 2006 - Ano Base 2005
Área de Avaliação: ENGENHARIAS II

<ul style="list-style-type: none"> • Condução de programas de intercâmbios efetivos com centros de excelência do exterior; • Captação de recursos em organismos, agências e empresas internacionais para o desenvolvimento de projeto de pesquisa; • Participação relevante (presidente de mesa, organizador, membro de Comitê Científico, palestrante convidado) em eventos internacionais importantes; • Participação relevante (direção, comissões, conselhos) em organismos profissionais e técnico-científicos internacionais; • Participação como convidado em centros de excelência (exclui programas de pós-doutorado); • Premiações e distinções internacionais; • Orientandos oriundos de outros países. • Ultrapassar níveis de produção (intelectual e de teses de doutorado) que demonstrem excepcionalidade em cada uma das áreas das engenharias 		
<p>2 Consolidação e liderança nacional do programa como formador de recursos humanos para a pesquisa e a pós-graduação.</p> <p><i>(Orientação do CTC: Este item envolve a avaliação do desempenho do programa em mais longo prazo. Não deve ser considerado apenas o seu presente imediato, mas o seu histórico. Não se deve, porém, admitir como atendendo a este requisito a contribuição por ele dada no passado, mas que não corresponda à sua realidade atual. Aspectos a serem considerados:</i></p> <p>a) Nível de consolidação do programa como formador de recursos humanos e não apenas como importante centro de produção de pesquisa:</p> <p><i>Verificar se o programa já tem uma posição consolidada na formação de doutores; em que nível explora seu potencial de formação de recursos humanos – relação entre sua contribuição para a pesquisa e a utilização dessa competência como oportunidade para a formação de recursos humanos de alto nível...</i></p> <p>b) Liderança nacional na nucleação de programas de PG e de grupos de pesquisa.</p> <p><i>Verificar se o programa – ou seu núcleo duro – tem contribuição relevante, destacada dos demais programas da área, na nucleação de grupos de pesquisa ou de pós-graduação no Brasil – isto é, se ele formou doutores que desempenham papel significativo em outros cursos de pós-graduação ou em grupos de pesquisa ativos [na região – tendência para o conceito 6 – e em âmbito nacional – tendência para 7]...</i></p>	10%	
<p>3 Inserção e impacto regional e (ou) nacional do programa; integração e solidariedade com outros programas com vistas ao desenvolvimento da pesquisa e da pós-graduação e visibilidade ou transparência dada à sua atuação.</p> <p><i>(Discutir formas de rever o desempenho do programa no que diz respeito aos aspectos destacados pelo Quesito 5, tendo em vista identificar aspectos diferenciais da contribuição do programa, em relação aos demais programas de</i></p>	20%	



Capes

Relatório Anual: Avaliação Continuada – 2006 - Ano Base 2005

Área de Avaliação: ENGENHARIAS II

<p><i>sua área e grande área, no que diz respeito a tais itens. Uma sugestão apresentada seria nessa revisão atribuir ênfase a objetivos ressaltados na discussão da nova Ficha como, por exemplo:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> — <i>estimular e premiar formas inovadoras na pesquisa e na formação de mestres e doutores (podendo ser este, pois, o local para se considerar positivamente tais iniciativas e seus resultados);</i> — <i>verificar se ele se destaca como pólo de atração para a realização (objeto do desejo) dos projetos de estágios seniores ou pós-doutorais ou de atividades similares, se tem atraído alunos para doutorados sanduíche...</i> 		
<p>4 Homogeneidade na distribuição das atividades do Programa Verificar se as atividades/produções de destaque do programa estão bem distribuídos pelo corpo docente de forma que não haja concentração exagerada em poucos docentes.</p>	10%	

3. Critérios de classificação do Qualis

Periódicos Internacionais

- IA - Periódicos de cunho científico e circulação internacional com fatores de impacto maiores ou iguais a 0,3
- IB – Periódicos de cunho científico e circulação internacional com fatores de impacto menores que 0,3
- IC – Periódicos de circulação internacional em processo de reconhecimento pela comunidade científica e que ainda não apresentam índice de impacto mensurável

Periódicos Nacionais

- NA - Periódicos de cunho científico com ampla circulação nacional e reconhecido pela comunidade científica como de excelência. Periódicos incluídos no SCIELO são considerados como NA
- NB - Periódicos de abrangência nacional e considerados pela comunidade científica como de boa qualidade e boa regularidade
- NC - Periódicos de divulgação com abrangência local

Anais de Eventos Internacionais



Capes

Relatório Anual: Avaliação Continuada – 2006 - Ano Base 2005

Área de Avaliação: ENGENHARIAS II

- Nível A - Anais de cunho científico contendo trabalhos completos que foram submetidos a comprovado processo de avaliação pelo Comitê Organizador Internacional do evento e com ampla divulgação na comunidade científica internacional
- Nível B – Anais de cunho científico contendo trabalhos completos que foram submetidos a comprovado processo de avaliação pelo Comitê Organizador Internacional do evento e com divulgação mais restrita na comunidade científica internacional
- Nível C - Anais contendo trabalhos completos que foram submetidos a comprovado processo de avaliação pelo Comitê Organizador Internacional do evento, mas de natureza mais informativa

Anais de Eventos Nacionais

- Nível A - Anais de cunho científico contendo trabalhos completos que foram submetidos a comprovado processo de avaliação pelo Comitê Organizador Nacional do evento e com ampla divulgação na comunidade científica nacional
- Nível B – Anais de cunho científico contendo trabalhos completos que foram submetidos a comprovado processo de avaliação pelo Comitê Organizador Nacional do evento e com divulgação mais restrita na comunidade científica nacional
- Nível C - Anais contendo trabalhos completos que foram submetidos a processo de avaliação pelo Comitê Organizador Nacional do evento, mas de natureza mais informativa

4. Critérios de Aplicação de Notas

A avaliação dos programas de pós-graduação na Engenharia II é realizada de acordo com as seguintes etapas:

1. Inicialmente, são realizados, para cada ano de dados da avaliação e para uma média destes anos, todos os levantamentos numéricos e objetivos dos diversos itens e sub-



Capex

Relatório Anual: Avaliação Continuada – 2006 - Ano Base 2005
Área de Avaliação: ENGENHARIAS II

itens nos quesitos: Proposta de Programa, Corpo Docente, Atividade de Pesquisa, Atividades de Formação, Corpo Discente, Teses e Dissertações e Produção Intelectual, de acordo com os critérios detalhados mais à frente, neste documento.

2. Ao final desta primeira fase da avaliação, o próprio aplicativo da CAPES executa os cálculos e arredondamentos com os pesos atribuídos, calcula uma “NOTA” e fornece uma indicação inicial de um conceito do programa (D - Deficiente, F - Fraco, R - Regular, B - Bom, MB - Muito Bom). Esses conceitos correspondem às seguintes faixas numéricas:

$$10,0 \geq \text{NOTA} > 9,0 \Rightarrow \text{conceito MB};$$

$$9,0 \geq \text{NOTA} > 7,5 \Rightarrow \text{conceito B};$$

$$7,5 \geq \text{NOTA} > 5,0 \Rightarrow \text{conceito R};$$

$$5,0 \geq \text{NOTA} > 3,5 \Rightarrow \text{conceito F};$$

$$3,5 \geq \text{NOTA} \geq 0 \Rightarrow \text{conceito D}$$

A observação das faixas acima revela que dois cursos com conceito inicial “B”, por exemplo, podem ter recebido notas bastante diferentes, desde próximas do limite superior do conceito “R” (7,6) até próximas do limite inferior do conceito “MB” (9,0).

3. Na próxima etapa da avaliação analisam-se os programas cujas notas aproximam-se dos limites de cada faixa dos diversos conceitos, ou que correspondam a extremos dentro do universo de programas que receberam o mesmo conceito inicial. O objetivo desta análise é averiguar se esses casos limite representam situações em que a indicação inicial do conceito atribuído pelo Coleta CAPES deveria ser alterada, face a uma comparação com os resultados de outros programas que inicialmente receberam o mesmo conceito inicial e com os resultados de programas nas faixas adjacentes de conceitos. Esta análise poderá conduzir a uma reclassificação do conceito de sub-itens do programa, assim como do conceito final. A produção intelectual é um aspecto importante nesta análise, especialmente para os programas que alcançaram inicialmente os conceitos B e MB.
4. A próxima etapa inclui uma primeira atribuição de “NOTAS FINAIS” aos programas. Em princípio, essas notas variam de 1 a 6, correspondendo o 1 aos programas com conceito D, 2 ao conceito F, 3 ao conceito R, 4 ao conceito B, 5 ao conceito MB e 6 às faixas superiores do conceito MB, para os programas que tem doutorado.
5. Após esta primeira atribuição de notas finais, realiza-se uma nova verificação dos resultados dos programas no tocante à homogeneidade de resultados obtidos dentro do conjunto de cursos que receberam a mesma nota, com ênfase na comparação dos



Capex

Relatório Anual: Avaliação Continuada – 2006 - Ano Base 2005
Área de Avaliação: ENGENHARIAS II

programas das diferentes sub-áreas, respeitadas suas especificidades.. No caso da nota 6, verifica-se se os programas inicialmente assim classificados realmente apresentam *um conceito diferenciado (em nível compatível com padrões internacionais), no que diz respeito à produção intelectual, competitividade com programas de excelente qualidade no exterior e demonstrações evidentes de que seu corpo docente desempenha papel de liderança e representatividade da respectiva comunidade.* (O texto em itálico foi extraído de orientação definida pelo CTC da CAPES). O resultado desta etapa poderá conduzir à reanálise de alguns casos que porventura tenham se revelado destoantes dentro do exame realizado, e a mudanças em sua nota final.

6. Na atribuição final de notas, em princípio procura-se evitar saltos pronunciados de notas da avaliação anterior para a presente avaliação (por exemplo, de 5 para 3 ou de 5 para 7), dentro da orientação de que é muito importante a tendência de evolução dos programas ao longo do tempo. No entanto, casos de evolução excepcional serão contemplados com atenção especial.
7. A maioria dos cursos novos da Enga. II inicia seu funcionamento com nota 3, em especial por que comumente não apresentam produção de teses/dissertações quando de seu credenciamento. Para esses cursos, o princípio de lenta evolução da nota final não é aplicável, por ocasião de sua primeira avaliação plena.
8. Um caso que apresenta especial dificuldade na atribuição da nota final é o de programas só com mestrados excelentes (nota 5) e que iniciaram um programa de doutorado. Por ocasião da sua primeira avaliação, é necessário atribuir uma nota única ao mestrado e doutorado. As recentes atividades neste novo nível poderão conduzir a uma piora da nota final do programa, o que representaria uma punição à sua melhoria com a inclusão do doutorado. Por outro lado, a manutenção da nota 5 (caso seu mestrado tenha se mantido em nível de excelência) colocaria o programa em questão no mesmo nível que outros programas com esta nota final e que já apresentam longa tradição de produção de doutores, em evidente desigualdade de condições. Casos deste tipo são analisados com especial cuidado.
9. Finalmente, dentre os cursos que receberam o conceito 6, examina-se a existência de programas com *desempenho claramente destacado dos demais programas, inclusive daqueles com nota final 6.* (O texto em itálico foi extraído de orientação definida pelo CTC da CAPES). Os programas excepcionais são então considerados para a atribuição da nota 7, em consonância com os critérios expressos nas próximas páginas, especificamente para esta nota.

Algumas siglas importantes utilizadas:

NP = número total de professores permanentes



Capex

Relatório Anual: Avaliação Continuada – 2006 - Ano Base 2005

Área de Avaliação: ENGENHARIAS II

NPV = número total de professores permanentes + visitantes

PVC = número total de professores permanentes + visitantes + colaboradores

CRITÉRIOS PARA O NÍVEL 7

O CTC (Conselho Técnico-Científico) da CAPES aprovou algumas regras mínimas que devem ser observadas pelas várias Comissões de Avaliação, a respeito dos conceitos 6 ou 7, conforme descrito abaixo.

Os programas que venham a ter conceitos 6 ou 7 devem apresentar:

1. Desempenho diferenciado no que diz respeito à produção científica, cultural ou artística;
2. Competitividade em nível compatível com programas similares de excelente qualidade no exterior;
3. Sinais evidentes de que o corpo docente desempenha papel de liderança e representatividade na sua respectiva comunidade;
4. Programas nível 7 devem ter desempenho claramente destacado dos demais, inclusive dos de nível 6.

Os Representantes de Área das quatro engenharias, em reunião na CAPES em 21.11.2000, chegaram ao consenso sobre os requisitos para a atribuição do nível 7. Evidentemente este esforço revela o desejo de se uniformizarem os critérios dentro da grande área, de acordo com diretrizes emanadas da diretoria de avaliação da CAPES. Explicitam-se, a seguir, o conjunto de critérios estabelecidos.

A - CRITÉRIO GERAL E OPERACIONALIZAÇÃO

Programas nível 7 devem representar o “excepcional” da Área.

Assim, a classificação dos Programas dentre os níveis de 1 a 7 será feita da seguinte forma:

1. Inicialmente até o nível 5, gerando o nível 6 a partir da parte superior dos Programas em nível 5, ou diretamente até nível 6 no máximo.
2. No caso de haver um ou mais Programas que se destaquem claramente do grupo dos de nível 6 (os “excepcionais”) e atendam os requisitos indicados no item B a seguir, estes poderão receber o nível 7.



Capes

Relatório Anual: Avaliação Continuada – 2006 - Ano Base 2005

Área de Avaliação: ENGENHARIAS II

De qualquer forma, para todas as Sub-Áreas, haverá um número muito reduzido de Programas no nível 7, podendo até não haver nenhum em alguma Sub-Área específica.

B - REQUISITOS

Alem dos Critérios Gerais acima, foram estabelecidos indicadores objetivos e subjetivos que os Programas devem satisfazer para poderem participar da análise para a atribuição do nível 7.

B. 1 - Indicadores Objetivos

O Programa deve demonstrar obrigatoriamente o seguinte desempenho mínimo:

- a) Obter o atributo MB na avaliação geral.
- b) Ter produção científica em periódicos indexados de circulação internacional de no mínimo 0,3 publicações por docente por ano.
- c) Pelo menos 50 % do corpo docente permanente (NP) deve satisfazer o requisito (b) individualmente. No cálculo da produção científica de cada docente será levada em conta a eventual co-autoria de docentes do mesmo programa. Nestes casos, a produção será a fração correspondente ao número de docentes autores. (Exemplo: uma publicação onde figuram 5 autores, dos quais 3 docentes autores são do mesmo programa, cada docente terá uma produção correspondente a 0,33 do artigo).
- d) Formar, no mínimo, 0,25 doutores por docente por ano.

B.2. – Indicadores Subjetivos.

São listados a seguir os indicadores considerados relevantes. Para melhor orientação quanto ao fornecimento das informações, indicam-se em *itálico* os indicadores *não relevantes*.

Observação importante

As atividades abaixo devem ser descritas de forma clara e sucinta no sub-item “Outras Informações” (do item Proposta do Programa) do ColetaCAPES. Esta lista não é exaustiva, mas a inclusão de itens não relevantes pode prejudicar a análise do Programa.



Capes

Relatório Anual: Avaliação Continuada – 2006 - Ano Base 2005

Área de Avaliação: ENGENHARIAS II

Atividades do Programa:

Colaborações internacionais importantes e que tenham gerado resultados relevantes.

Projetos com instituições, empresas e indústrias que tenham gerado resultados técnicos tais como processos, patentes concedidas, softwares inovativos, etc., relevantes.

Captação de recursos em projetos de pesquisa, obtidos através de competição, em agências de fomento nacionais (ex: Pronex sim, *projeto integrado CNPq não*) ou internacionais (Exemplo: Comunidade Econômica Européia etc.).

Sediar congressos, simpósios de âmbito nacional ou internacional (*regional ou local não*).

5) Geração de Planilhas

A partir dos critérios descritos acima, foram geradas duas planilhas Excel , que servem como documentos internos da Comissão para uma futura integração dos três anos da Avaliação, ou seja, 2004, 2005 e 2006.

Essas Planilhas contêm:

- 1) Os dados numéricos coletados sobre as informações fornecidas pelos programas (início do item 2 deste Relatório).**
- 2) Os conceitos (MB, B, R, F e D) atribuídos a cada subitem e item dos Quesitos , através dos critérios já descritos neste Relatório.**

Brasília, 15 de abril de 2007



Capes

Relatório Anual: Avaliação Continuada – 2006 - Ano Base 2005

Área de Avaliação: ENGENHARIAS II

**Cesar Costapinto Santana (Representante da Área de
Engenharias II)**

**Carlos Hoffmann Sampaio (Representante- Adjunto da Área
de Engenharias II)**