



DOCUMENTO DE ÁREA

Período de Avaliação: 2001/2003

Área de Avaliação: 12 - ENGENHARIAS II

ENGENHARIAS:

**QUÍMICA
MATERIAIS
METALÚRGICA
MINAS
NUCLEAR**



DOCUMENTO DE ÁREA

Período de Avaliação: 2001/2003

Área de Avaliação: 12 - ENGENHARIAS II

I - Introdução

O objetivo deste documento é apresentar uma atualização dos procedimentos e critérios utilizados no processo de Avaliação realizado em 2004 e referente aos dados coletados nos anos base de 2001, 2002 e 2003 dos programas de Pós-Graduação ligados à Engenharia II da CAPES (Engenharias. Química, Metalúrgica, de Materiais, de Minas e Nuclear). Este documento discute os seguintes pontos:

- (a) Os objetivos do sistema de avaliação continuada;
- (b) A comissão de acompanhamento;
- (c) Os principais resultados obtidos no acompanhamento de 2001;
- (d) A análise de tendências gerais das sub-áreas e da Área de Engenharia II.

II - Objetivos do sistema de avaliação continuada e atuação da Comissão

De acordo com o detalhamento apresentado no Documento de Área de 2001 neste item, a avaliação continuada realizada pela Capes prevê a realização de Acompanhamentos anuais nos dois primeiros anos de uma determinada seqüência e uma Avaliação com atribuição de notas conceituais no terceiro ano respectivo. Em 2002 e 2003 foram efetuados os dois Acompanhamentos referentes aos anos de 2001 e 2002, dando início ao processo referente ao triênio 2001/2002/2003. Desse modo tem-se como principal objetivo para 2004 a emissão dos conceitos dos programas, como conclusão das atividades de análise realizadas pela Comissão naquele triênio.

O presente processo de avaliação envolveu em 2004 um período de 4 meses de atividades da Comissão de Avaliação (maio a agosto de 2004), com as seguintes etapas principais:

- 1) Atualização do Programa Qualis;
- 2) Análise específica pela Comissão de Avaliação dos dados oriundos da coleta realizada pela Capes;
- 3) Elaboração das Fichas de Avaliação dos Programas;

III - A Comissão de Acompanhamento e Avaliação



DOCUMENTO DE ÁREA

Período de Avaliação: 2001/2003

Área de Avaliação: 12 - ENGENHARIAS II

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 anterior encerrada em 2001, 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 pesquisadores 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 o acompanhamento realizado em 2002, atendendo a recomendações da Capes de renovação da ordem de 50% do total da Comissão, ocorreu a substituição de alguns dos membros que já haviam participado de duas avaliações anteriores e de um membro que solicitou substituição devido à sua participação em outra comissão de avaliação em âmbito federal.

A seguinte Comissão de Avaliação realizou os trabalhos referentes aos dados de 2004 da Engenharia II:

- Cesar Costapinto Santana, UNICAMP, Representante de Área
- Carlos Alberto Achete, UFRJ, Representante de Área Adjunto
- Clóvis Abraão Hazin, UFPe (Engenharia Nuclear)
- Ricardo Tadeu Lopes, UFRJ (Engenharia Nuclear)
- José Carlos Bressiani, IPEN, (Engenharia Nuclear e de Materiais)
- Reinaldo Giudici, USP (Engenharia Química)
- José Renato Coury, UFSCar (Engenharia Química)
- Geraldo Lippel Sant'anna Junior, UFRJ (Engenharia Química)
- Selene Maria de Arruda Guelli Ulson de Souza, UFSC, (Engenharia Química)
- Michel François Fossy, UFCG, (Engenharia Química)
- Luís Marcelo Marques Tavares, UFRJ, (Engenharia de Materiais e Metalúrgica)
- José de Anchieta Rodrigues, UFSCAR, (Engenharia de Materiais)
- João Felipe Coimbra Leite Costa, UFRGS, (Engenharia de Minas)



DOCUMENTO DE ÁREA

Período de Avaliação: 2001/2003

Área de Avaliação: 12 - ENGENHARIAS II

- Cecília Amélia de Carvalho Zavaglia, UNICAMP, (Engenharia de Materiais)
- Dagoberto Brandão dos Santos, UFMG, (Engenharia Metalúrgica e de Materiais)

IV – Etapas da Avaliação

MARÇO de 2004

Indicação da Comissão de Avaliação para a Avaliação dos dados de 2004;

MAIO de 2004

Atualização do aplicativo QUALIS;

JUNHO DE 2004

- (a) Distribuição do material da Coleta CAPES na forma de CD-ROM entre os membros da Comissão, garantindo que cada programa fosse avaliado pelo menos por dois consultores.
- (b) Realização de reunião Preliminar de Avaliação em Brasília, de 28 de junho a 2 de julho, com a uniformização dos critérios e início da Análise de cada Programa.

AGOSTO DE 2004

Reunião da Comissão em Brasília, de 2 a 6 de agosto, quando foi realizada a Avaliação dos Programas de Pós-Graduação contida nesse Documento de Área.

Esse processo de Avaliação será continuado através da realização em setembro de 2004 de Reunião da Grande Área de Engenharia e da Reunião do CTC da CAPES para a análise das notas e fichas emitidas nessa etapa da Avaliação.

É importante observar que durante o período de 2002 a 2004 ocorreram diversas reuniões de uniformização dos critérios de avaliação entre os Coordenadores das Áreas de Engenharias I, II, III e IV, visando uma atuação conjunta e uniforme em todo processo de avaliação.

V – Quesitos básicos constantes da ficha de Avaliação CAPES



DOCUMENTO DE ÁREA

Período de Avaliação: 2001/2003

Área de Avaliação: 12 - ENGENHARIAS II

Os itens básicos analisados com os respectivos pesos constam da Tabela de Quesitos que se segue, e que foi divulgada para os Coordenadores de Programas no decorrer dos processos de acompanhamento dos anos de 2001 e 2002.

I – PROPOSTA DO PROGRAMA

Itens avaliados:

Itens	Avaliação
1. Coerência e consistência da Proposta do Programa	A ou I
2. Adequação e abrangência das Áreas de Concentração relativa à Área Básica	A ou I
3. Adequação e abrangência das Linhas de Pesquisa relativamente às Áreas de Concentração e ao nível dos cursos	A ou I
4. Proporção de docentes, pesquisadores, discentes -autores e outros participantes	A ou I
Tendência Dominante	

II- CORPO DOCENTE

Itens avaliados:

Itens	Pesos (%)	Avaliação
1. Composição e atuação do Corpo Docente; vínculo institucional e dedicação	20	MB/B/R/F/D
1. Dimensão do NRD6 relativo ao Corpo Docente. Atuação do NRD6 no Programa	30	MB/B/R/F/D
3. Abrangência, especialização do NRD6 relativamente às Áreas de Concentração e Linhas de Pesquisa. Qualificação do NRD6.	40	MB/B/R/F/D
4. Intercâmbio e renovação do Corpo Docente. Participação de outros docentes	10	MB/B/R/F/D
Tendência Dominante	100	MB/B/R/F/D

III – ATIVIDADES DE PESQUISA

Itens avaliados:

Itens	Pesos (%)	Avaliação
1. Adequação e abrangência dos Projetos e Linhas de Pesquisa em relação às Áreas de Concentração.	15	MB/B/R/F/D
2. Vínculos entre Linhas e Projetos de Pesquisa.	10	MB/B/R/F/D
3. Adequação da quantidade de Linhas e Projetos de Pesquisa em andamento em relação à dimensão e à qualificação do NRD6.	30	MB/B/R/F/D
4. Participação do Corpo Discente nos Projetos de Pesquisa.	30	MB/B/R/F/D
5. Captação de recursos (*)	15	MB/B/R/F/D



DOCUMENTO DE ÁREA

Período de Avaliação: 2001/2003

Área de Avaliação: 12 - ENGENHARIAS II

Tendência Dominante	100	MB/B/R/F/D
----------------------------	-----	------------

IV- ATIVIDADES DE FORMAÇÃO

Itens avaliados:

Itens	Pesos (%)	Avaliação
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	10	MB/B/R/F/D
2. Distribuição da carga letiva e carga horária média, participação de outros docentes.	30	MB/B/R/F/D
3.1 Quantidade de orientadores do NRD6 relativa à dimensão do corpo docente.	05	MB/B/R/F/D
3.2 Distribuição dos orientandos entre os docentes do NRD6	15	
3.3 Número médio de orientandos por docente	20	
SUB-TOTAL	40	
4.1 Atividades letivas nos Cursos de Graduação dos docentes do NRD6	10	MB/B/R/F/D
4.2 Atividades de orientação nos Cursos de Graduação dos docentes do NRD6	10	
SUB-TOTAL	20	
Tendência Dominante	100	MB/B/R/F/D

V- CORPO DISCENTE

Itens avaliados:

Itens	Pesos (%)	Avaliação
1. Dimensão do Corpo Discente em relação à dimensão do NRD6	20	MB/B/R/F/D
2. Número de orientandos em relação à dimensão do Corpo Discente.	10	MB/B/R/F/D
3. Número de titulados e proporção de desistências e abandonos em relação à dimensão do Corpo Discente.	50	MB/B/R/F/D
4. Número de discentes -autores da Pós-graduação em relação à dimensão do Corpo Discente; participação de discentes -autores da Graduação.	20	MB/B/R/F/D
Tendência Dominante	100	MB/B/R/F/D

VI – TESES E DISSERTAÇÕES

Itens avaliados:

Itens	Pesos	Avaliação
1. Vínculo das teses e dissertações com Áreas de Concentração e com Linhas e Projetos de Pesquisa; adequação ao nível do curso.	10	MB/B/R/F/D
2. Tempo médio de titulação de bolsistas e não bolsistas. Relação entre os tempos médios de titulação de bolsistas e não bolsistas.	40	MB/B/R/F/D
3. Número de titulados em relação à dimensão do NRD6. Participação de outros docentes.	40	MB/B/R/F/D
4. Qualificação das bancas examinadoras e participação de membros externos.	10	MB/B/R/F/D
Tendência Dominante	100	MB/B/R/F/D

VII- PRODUÇÃO INTELECTUAL

Itens avaliados:



DOCUMENTO DE ÁREA

Período de Avaliação: 2001/2003

Área de Avaliação: 12 - ENGENHARIAS II

Ítems	Pesos (%)	Avaliação
1. Adequação dos tipos de produção à proposta do Programa e vínculo com as Áreas de Concentração e com Linhas e Projetos de Pesquisa ou teses e dissertações.	10	MB/B/R/F/D
2. Qualidade dos veículos ou meios de comunicação.	40	MB/B/R/F/D
3. Quantidade e regularidade em relação à dimensão do NRD6. Distribuição da autoria entre os docentes	35	MB/B/R/F/D
4. Autoria e co-autoria de discentes-autores e de outros docentes e participantes.	15	MB/B/R/F/D
Tendência Dominante	100	MB/B/R/F/D

Para a análise objetiva dos dados obtidos da Coleta CAPES foram elaboradas duas Planilhas, sendo uma delas com o cômputo de diversos índices de produção e produtividade dos Programas e outra com os índices comparativos entre os Programas contemplando a Tabela de Quesitos. Em seguida para os programas indicados para os níveis 5, 6 e 7 foram analisados dados fornecidos pelos Programas referentes a indicadores subjetivos considerados relevantes.

VI – Resultados da Avaliação 2004

Foram acompanhados 53 programas da Área de Engenharias II, sendo 26 da subárea que compreende Materiais, Metalurgia e Minas, 22 da subárea de Engenharia Química e 5 da subárea de Engenharia Nuclear. Em relação à avaliação do Triênio anterior ocorreu um aumento de 4 novos programas para serem avaliados de forma completa (todos os quesitos). Os resultados da avaliação realizada podem ser observados nas tabelas a seguir, que confrontam os dois triênios 98/99/00 e 01/02/03: Nas tabelas estão resumidas as Notas (Conceitos) dos Programas, encaminhadas pela Comissão de Avaliação das Engenharias II nesse presente momento da emissão do presente Relatório de Área (12 de Agosto de 2004).

Sub-área: Engenharia Nuclear

CURSO			98/99/00	01/02/03
	Mest.	Dout.	Nota	Nota
UFMG	x		4	4
IME	x		3	3
UFRJ	x	x	6	6
USP	x	x	6	6
UFPE	x	x	5	5

Sub-área: Engenharia de Minas

CURSO			98/99/00	01/02/03
	Mest.	Dout.	Nota	Nota



DOCUMENTO DE ÁREA

Período de Avaliação: 2001/2003

Área de Avaliação: 12 - ENGENHARIAS II

USP	x		3	4
UFOP	x		3	3
UFPB/CG	x	x	3	3

Observação: O programa da UFRGS também possui curso em Eng. de Minas, porém devido a sua associação com Materiais e Metalurgia está locado na próxima tabela.

Sub-área: Engenharia de Materiais e Metalúrgica

CURSO			98/99/00	01/02/03
	Mest.	Dout.	Nota	Nota
IME	x	x	4	5
UFSCar	x	x	7	7
UENF	x	-	3	4
UFSC	x	x	4	5
USP	x	x	5	5
USP/SC	x	x	3	4
FAENQUIL	x	x	4	4
UDESC	x	-	3	3
PUC/RJ	x	x	5	5
UFRN	-	x	3	4
UNESP-IS	x	-	3	3
UEPG	x	-	3	3
UFF	x	x	4	4
UFC	x	-		3
UFRGS	x	x	6	7
UFRJ	x	x	7	6
UFPE	x	x	4	3
EFEI	x	-	3	3
UFMG	x	x	6	7
UFOP	x	-	4	4
USF	x			3
UFPR/Eng	x			3
PUC/RS				3

Sub-área: Engenharia Química

CURSO			98/99/00	01/02/03
	Mest.	Dout.	Nota	Nota
UEM	x	x	4	4



DOCUMENTO DE ÁREA

Período de Avaliação: 2001/2003

Área de Avaliação: 12 - ENGENHARIAS II

UFBA	x		3	3
UFMG	x		4	4
UFPA	x		3	3
UFPB/CG	x		4	4
UFPE	x		4	4
UFRGS	x		4	4
UFRJ/COPPE	x	x	7	7
UFRJ/TQPB	x	x	5	6
UFRN	x		4	5
UFC	x	-	3	3
FAENQUIL	x	-	3	3
UFRRJ	x	-	3	3
UFSC	x	x	4	5
UFSCar	x	x	6	7
UFU	x		4	4
UNICAMP	x	x	6	6
USP	x	x	5	6
IMA				6
UFPR/BIO				4
UFCG/Proc.				3
IPT/Prof.				3

3. Principais Resultados Quantitativos do Acompanhamento**Sub-área de Engenharia Química:**

Dentre os vinte e dois programas analisados na sub-área de Engenharia Química, onze possuem mestrado e doutorado, oito com apenas mestrado e dois com apenas doutorado.

Alguns dos resultados quantitativos gerais obtidos para o triênio 2001/2002/2003 como valores médios do triênio nessa sub-área são os seguintes:

Total de Docentes por ano em NRD1: 398 (média do triênio)

Total de Docentes por ano em NRD 6: 324(média do triênio)

Número total de mestrandos matriculados por ano: 1108 (média do triênio)

Número total de doutorandos matriculados por ano: 783 (média do triênio)

Número total de Mestres titulados nos três anos: 720

Número Total de Doutores titulados nos três anos: 304

Número Total de Publicações indexadas Internacionais nos três anos: 1226

Número Total de Publicações indexadas Nacionais nos três anos: 323

**DOCUMENTO DE ÁREA**

Período de Avaliação: 2001/2003

Área de Avaliação: 12 - ENGENHARIAS II

Número Total de Trabalhos completos em Anais Internacionais: 1100

Número Total de Trabalhos completos em Anais Nacionais: 2301

Índice médio da sub-área de Trabalhos Internacionais Publicados por docente NRD1: 1,03

Índice médio da sub-área de Trabalhos Internacionais Publicados por docente NRD6: 1,26

Esses resultados e outros pertinentes serão colocados em forma mais detalhada em Documento de Área mais completo a ser elaborado ao final do processo de Avaliação.

Sub-área de Engenharia Nuclear:

Dentre os cinco Programas da sub-área de Engenharia Nuclear que foram analisados, três possuem mestrado e doutorado e dois com apenas mestrado.

Alguns dos resultados quantitativos gerais obtidos para o triênio 2001/2002/2003 como valores médios do triênio nessa sub-área são os seguintes:

Total de Docentes por ano em NRD1: 157 (média do triênio)

Total de Docentes por ano em NRD 6: 136(média do triênio)

Número total de mestrandos matriculados por ano: 342 (média do triênio)

Número total de doutorandos matriculados por ano: 264 (média do triênio)

Número total de Mestres titulados nos três anos: 246

Número Total de Doutores titulados nos três anos: 121

Número Total de Publicações indexadas Internacionais nos três anos: 546

Número Total de Publicações indexadas Nacionais nos três anos: 226

Número Total de Trabalhos completos em Anais Internacionais: 553

Número Total de Trabalhos completos em Anais Nacionais: 579

Índice médio da sub-área de Trabalhos Internacionais Publicados por docente NRD1: 1,16

Índice médio da sub-área de Trabalhos Internacionais Publicados por docente NRD6: 1,34

Esses resultados e outros pertinentes serão colocados em forma mais detalhada em Documento de Área mais completo a ser elaborado ao final do processo de Avaliação.

Sub-área de Engenharia de Materiais, Minas e Metalurgia:

Dentre os vinte e seis programas analisados da sub-área de Engenharia Química, doze possuem mestrado e doutorado, treze possuem apenas mestrado e um apenas doutorado.

Alguns dos resultados quantitativos gerais obtidos para o triênio 2001/2002/2003 como valores médios do triênio nessa sub-área são os seguintes:

Total de Docentes por ano em NRD1: 481 (média do triênio)



DOCUMENTO DE ÁREA

 Período de Avaliação: 2001/2003

 Área de Avaliação: 12 - ENGENHARIAS II

Total de Docentes por ano em NRD 6: 392(média do triênio)
 Número total de mestrandos matriculados por ano: 1239 (média do triênio)
 Número total de doutorandos matriculados por ano: 793 (média do triênio)
 Número total de Mestres titulados nos três anos: 848
 Número Total de Doutores titulados nos três anos: 368
 Número Total de Publicações indexadas Internacionais nos três anos: 1815
 Número Total de Publicações indexadas Nacionais nos três anos: 523
 Número Total de Trabalhos completos em Anais Internacionais: 783
 Número Total de Trabalhos completos em Anais Nacionais: 2336
 Índice médio da sub-área de Trabalhos Internacionais Publicados por docente NRD1: 1,26
 Índice médio da sub-área de Trabalhos Internacionais Publicados por docente NRD6: 1,54

O conjunto das sub-áreas das Engenharias II(53 Programas) alcançaram os seguintes índices nas três últimas avaliações:

**ENGENHARIAS II – NÚMEROS MACRO
(MÉDIAS DOS 53 PROGRAMAS DA ÁREA)**

Indicador	96/97	98/99/00	01/02/03
Mestres Titulados/Docente/ano	0,42	0,62	0,59
Doutores Titulados/Docente/ano	0,14	0,25	0,26
Periódicos Internacionais Totais/Docente/ano	0,50	0,80	1,15
Periódicos Internacionais A /Docente/ano	0,42	0,71	0,93

5. Conclusões

Nessa etapa foram também analisados outros aspectos qualitativos de Programas que se destacam, especialmente a Inserção Internacional dos mesmos. Esses aspectos serão considerados especialmente na etapa de avaliação de 2004. Foram também analisadas as sínteses evolutivas de todos os 53 Programas e elaboradas todas as 53 Fichas de Acompanhamento, que serão recebidas pelos Coordenadores dos Programas.



Capes

DOCUMENTO DE ÁREA

Período de Avaliação: 2001/2003

Área de Avaliação: 12 - ENGENHARIAS II

Algumas das conclusões principais do acompanhamento são as seguintes:

- 1) Os índices das três subáreas das Engenharias II são bastante equilibrados.
- 2) Numa análise preliminar todos os índices básicos de avaliação vêm obtendo um evidente crescimento, apontando para um progresso efetivo das médias nos Quesitos da Ficha de Avaliação dessa área.

Brasília, 06 de agosto de 2004

Cesar Costapinto Santana
Representante de Área das Engenharias II