

ENGENHARIAS III
Avaliação Anual de Acompanhamento - Período de 2004

RELATÓRIO DA AVALIAÇÃO

(Dezembro de 2005)

CONTEÚDO

Introdução	3
Principais Áreas de Formação	3
Comissão de Área	3
Aspectos Gerais	4
Classificação dos Periódicos e Anais de Congressos (Qualis)	4
Metodologia	7
Crítérios para Avaliação dos Programas	8
Considerações finais	19

ENGENHARIAS III
Avaliação Anual de Acompanhamento - Período de 2004

RELATÓRIO DA AVALIAÇÃO

(Dezembro de 2004)

INTRODUÇÃO

O presente documento é o relatório referente à avaliação anual de Acompanhamento da Área das Engenharias III da CAPES. Aqui são apresentadas as atividades realizadas, a metodologia de trabalho e as principais conclusões a respeito dos 64 Programas analisados.

PRINCIPAIS ÁREAS DE FORMAÇÃO

Engenharia Aeronáutica, Espacial, Industrial, Mecânica, Naval, Oceânica, de Petróleo, e de Produção.

COMISSÃO DE ÁREA

A Comissão de Avaliação foi composta por 16 membros, dos quais sete eram antigos (incluindo aí o Representante e o seu Adjunto) e nove eram novos em relação à Comissão do triênio anterior. Exceto pela região centro-oeste, as demais regiões estiveram representadas na Comissão.

Representante de Área: João Fernando Gomes de Oliveira - USP/SC

Representante Adjunto: Álvaro Toubes Prata - UFSC

Engenharia Mecânica:

Antigos:

Hélcio Rangel Barreto Orlande - UFRJ

José Augusto Penteado Aranha - USP/Carlos Alberto de Almeida - PUC/RJ

Novos:

Ângela Ourivio Nieckele - PUC/RJ

Anselmo Eduardo Diniz - UNICAMP

Valder Steffen Junior - UFU

Wilson Acchar - UFRN

Engenharia de Produção:

Antigos:

Adiel Teixeira de Almeida - UFPe

Nei Yoshihiro Soma - ITA

Novos:

Edson Pacheco Paladini - UFSC

Paulo Oswaldo Boaventura Neto - UFRJ

Marly Monteiro de Carvalho - USP

Carla Caten - UFRGS

Engenharia Aeronáutica:

Antigo:

João Luiz Filgueiras de Azevedo - CTA

Engenharia Naval:

Novo:

Murilo Vaz - UFRJ

Engenharia de Petróleo:

Novo:

Fernando de Almeida França - UNICAMP

ASPECTOS GERAIS

Nesta avaliação continuada os dados dos Programas referentes ao período analisado foram processados e anotados de acordo com os critérios das Engenharias III descritos abaixo. Realizou-se uma primeira reunião na semana de 28 de novembro a 02 de dezembro de 2005, quando os relatórios foram analisados por grupos dedicados a cada quesito. Na semana de 12 a 16 de dezembro 2005 a avaliação foi consolidada, agora por grupos designados a avaliar conjuntos de programas completos, quando os pareceres foram elaborados.

As apreciações e considerações feitas nas Fichas de Avaliação refletem o desempenho dos Programas no ano procurando destacar as principais qualidades e fragilidades dos mesmos, além de oferecer sugestões e recomendações para melhoria. A expectativa é de que os comentários apresentados possam contribuir nas ações dos coordenadores de pós-graduação de forma a melhorar o desempenho acadêmico e científico dos Programas.

CLASSIFICAÇÃO DOS PERIÓDICOS E ANAIS DE CONGRESSOS (QUALIS)

Em virtude da grande importância atribuída às publicações em periódicos e anais de congressos, uma das principais etapas que antecede a avaliação é a elaboração do QUALIS da área. O QUALIS tem como objetivo sistematizar a classificação dos periódicos para a avaliação na área específica e não o de criar um ranking

sobre a sua qualidade genérica. As Engenharias III classificam, anualmente, tanto os periódicos como os anais dos congressos utilizados para publicação dos artigos completos. Tal classificação foi feita por um grupo de consultores que se reuniu de 12 a 13 de setembro de 2005.

Importante: Como a base de dados do QUALIS é montada a partir das publicações declaradas nos relatórios dos programas, muitos periódicos, nos quais nenhum programa declarou publicação, não devem aparecer na base de dados. Assim, pode acontecer de um periódico muito relevante para as Engenharias III não constar do QUALIS por não ter sido declarada publicação no período por nenhum programa. Periódicos com poucos artigos publicados pelos programas, podem também ter ficado fora do QUALIS. Nesses casos a classificação é feita manualmente durante o processo de avaliação.

A seguir são apresentados os critérios adotados para a classificação, referente ao ano de 2004.

Periódicos:

Efetuando-se consulta ao ISI/JCR (Journal of Citation Report) do ano de 2004, às bases de dados científicas reconhecidas como relevantes, o SCIELO e as páginas dos periódicos na Internet, foram considerados:

Internacionais:

IA - Periódicos de cunho científico e circulação internacional com fatores de impacto maiores ou iguais a 0,3 no ISI/JCR. Foi observado também o fator de imediatez e a meia vida do periódico, uma vez que o índice de impacto para as publicações em engenharia nem sempre é o índice mais representativo.

IB - Periódicos de cunho científico e circulação internacional com índices de impacto menores que 0,3 no JCR. Devido ao estágio evolutivo de credenciamento de alguns periódicos, foram incluídos também nesta classificação periódicos indexados nas bases de dados científicas relevantes, desde que o fator de impacto desses periódicos atendessem, naquelas bases de dados, os limiares já mencionados, considerando-se assim os periódicos de grande importância e relevância para as áreas (Por exemplo: O Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences, Pesquisa Operacional - indexado no IAOR, etc.).

IC - Periódicos de circulação internacional em processo de reconhecimento pela comunidade científica e que ainda não apresentam índice de impacto mensurável. Nesses casos verificou-se ainda, nas páginas dos periódicos na Internet, a abrangência internacional da constituição do corpo editorial.

Nacionais:

NA - Periódicos de cunho científico com ampla circulação nacional e com corpo editorial predominantemente nacional, não pertencentes à listagem ISI/JCR, mas reconhecidos pela comunidade científica como de excelência. Periódicos Brasileiros incluídos no SCIELO são considerados como NA.

NB - Periódicos de abrangência nacional, com corpo editorial predominantemente nacional e considerados pela comunidade científica como de boa qualidade e boa regularidade.

NC - Periódicos científicos de divulgação com abrangência nacional.

Revistas - Publicação em veículos de divulgação técnica para os setores profissionais, que não tenham caráter predominantemente científico nem procedimento de seleção de trabalhos com corpo editorial científico e com arbitragem feita por revisores do meio acadêmico.

Anais de Eventos Internacionais:

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. São incluídos nessa categoria os anais de congressos organizados pelas associações científicas de abrangência 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 processo de avaliação pelo Comitê Organizador Internacional do evento. São considerados nesta categoria os eventos novos, sem muita consolidação e também aqueles cujo escopo seja de natureza mais tecnológica.

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. São incluídos nessa categoria os anais de congressos organizados pelas associações científicas de abrangência 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. São considerados nesta categoria os eventos nacionais novos, sem muita consolidação, e também aqueles cujo escopo seja de natureza mais tecnológica.

Observação: Não são consideradas como contribuições para os Programas de Pós Graduação pela Comissão de Avaliação das Engenharias III os trabalhos publicados em anais decorrentes de eventos de Iniciação Científica, Extensão e tão pouco os trabalhos que contenham apenas Resumos.

Definições (referente a 2004):

Fator de Impacto = (número de citações em 2004 em todos os periódicos, de artigos publicados pelo respectivo periódico em 2003 e 2002)/(número de artigos publicados em 2003 e 2002 no respectivo periódico)

Índice de Imediatez = (número de citações em 2004 de artigos publicados em 2004)/(número de artigos publicados em 2004)

Índice de Meia Vida = número de anos a partir de 2004 para trás necessários para que metade das citações se refira a artigos publicados neste período

Observação: O sistema QUALIS utiliza como base de análise todos os dados declarados no COLETA pelos programas de Pós Graduação. Muitos programas não preenchem os dados de forma completa. Assim, alguns periódicos e anais foram classificados como IMPRÓPRIOS por não ser possível verificar precisamente nas bases de dados os respectivos detalhes. É importante que os programas sempre utilizem os números do ISBN e do ISSN para que a classificação seja viabilizada.

METODOLOGIA DA AVALIAÇÃO

A metodologia foi dividida em 3 etapas:

Primeira Etapa: A Comissão de Avaliação foi dividida em 6 duplas ou triplas, sendo que cada uma 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. A avaliação teve como bases os índices de desempenho relevantes inicialmente extraídos dos relatórios dos Programas, de acordo com os critérios de avaliação praticados pelas Engenharias III conforme descrito na seção seguinte, além do relatório completo de cada programa. Com esta prática garantiu-se que cada quesito de todos os Programas fosse analisado pelas mesmas equipes e, portanto, a partir de um mesmo critério. Ao final desta etapa, a avaliação de cada quesito foi anotada na Ficha de Avaliação de cada um dos Programas.

Segunda Etapa: A seguir as equipes de quesitos foram desfeitas e foram formadas novas equipes de duplas para análise dos Programas como um todo. Cada equipe de Programa ficou responsável pela análise de nove Programas. Estas equipes analisaram as propostas dos Programas e os demais quesitos previamente avaliados na etapa anterior. Assim, cada Programa foi avaliado por dois consultores tendo como base as avaliações já feitas de todos os quesitos. Estas apreciações individuais foram confrontadas e redigiu-se conjuntamente uma apreciação final para o Programa com os resultados colocados na Ficha de Avaliação. Particular atenção foi dedicada à síntese evolutiva feita através da comparação com os relatórios da avaliação realizada com os dados de 2003.

Terceira Etapa: As equipes que analisaram cada Programa relataram numa apresentação e defenderam junto aos demais membros da Comissão de Avaliação suas apreciações que foram amplamente discutidas e, de forma consensual, os pareceres finais foram finalmente verificados, corrigidos e inseridos no sistema.

CRITÉRIOS PARA AVALIAÇÃO DOS PROGRAMAS

Na avaliação dos diferentes itens da Ficha de Avaliação recorreu-se inicialmente a índices retirados dos relatórios de cada Programa. Em muitos itens os índices tiveram que ser compostos para se obter a informação desejada e para tal planilhas especiais foram solicitadas ao setor de informática da CAPES. Na seqüência são apresentados os algoritmos utilizados para a avaliação de cada item de cada um dos quesitos, com as respectivas correspondências entre os valores numéricos e os conceitos (MB, B, R, F e D). São apresentados também comentários gerais sobre a avaliação de cada quesito.

O critério de avaliação para este triênio sofreu significativa mudança de pesos em relação aos anos anteriores. Tais mudanças foram feitas com base em duas justificativas:

Maior Foco na Produção dos Programas: O peso dado aos resultados efetivamente obtidos pelos Programas foi aumentado. Isso foi feito com base no fato de que os aspectos organizacionais dos programas estavam sendo muito bem contemplados nas avaliações dos anos anteriores, criando uma saturação no processo de avaliação. Chegou-se então à conclusão de que o processo de avaliação das Engenharias III provocou uma uniformização organizacional no universo de seus Programas de PG. Entende-se como uma evolução no processo de avaliação o redirecionamento no sentido de valorizar mais os resultados obtidos.

Os quesitos mais valorizados foram: produção intelectual, teses e dissertações e corpo docente.

Adequação à Nova Ficha de Avaliação: Está em discussão avançada no CTC uma nova ficha de avaliação que contempla um menor número de quesitos. A idéia é a de tornar a avaliação mais objetiva valorizando a produção dos Programas. A redução nos pesos dos quesitos que avaliam a qualidades estruturais dos programas coincide com os itens que seriam eliminados na nova ficha de avaliação.

Seguem a seguir, em detalhes, os critérios da avaliação.

I - Proposta do Programa (Qualitativo)

Itens	Pesos
1 Coerência e consistência da Proposta.	-
2 Adequação e abrangência das áreas de concentração.	-
3 Adequação e abrangência das linhas de pesquisa.	-
4 Participação de pesquisadores visitantes e outros docentes.	-

Este é um quesito cuja avaliação é puramente qualitativa. Além dos itens listados na tabela acima, na análise da proposta do Programa foram anotadas as principais informações fornecidas pelo Coordenador tais como convênios internacionais, eventos organizados pelo Programa, principais projetos aprovados, itens de infraestrutura, bolsistas de Produtividade em Pesquisa do CNPq, etc.

II - Corpo Docente (Peso 20%)

Itens	Pesos
1 Composição e atuação do corpo docente; vínculo institucional e dedicação.	20
2 Dimensão do NRD6 relativamente ao corpo docente. Atuação dos Permanentes no Programa.	10
3 Abrangência, especialização do NRD6 relativamente às Áreas de Concentração e Linhas de Pesquisa. Qualificação dos Permanentes	50
4 Intercâmbio ou renovação do corpo docente. Participação de outros docentes.	10
5 Qualificação dos Permanentes.	10

Observação - A redação do item 3 foi alterada em relação ao que é proposto pela CAPES. No item 5 avalia-se apenas a porcentagem de doutores no quadro permanente, enquanto que no item 3 avaliam-se as suas realizações, bolsas de produtividades, projetos e outras realizações.

Item 1:

A = Número de docentes contratados pela instituição

B = Número total de docentes atuantes no Programa

$$\text{Índice} = A/B \times 100$$

Item 2:

A = Número de docentes permanentes

B = Número total de docentes atuantes no Programa

$$\text{Índice} = A/B \times 100$$

Item 3: Análise qualitativa**Item 4:**

A = Número de professores visitantes

B = Número de bolsistas recém-doutor

C = Número de docentes colaboradores

D = Número total de docentes atuantes no Programa

$$\text{Índice} = (A+B+C)/D \times 100$$

Item 5:

A = Número de docentes permanentes com doutorado

B = Número total de docentes permanentes

$$\text{Índice} = A/B \times 100$$

Quesito II	MB	B	R	F	D
(1)	>90%	90-75%	75-50%	50-30%	<30%
(2)	90-80%	>90 ou 80-70%	70-50%	50-30%	<30v
(3)	Avaliação Qualitativa				
(4)	5-10%	10-15% ou 3-5%	15-30% ou <3%	30-50%	>50%
(5)	100%	100-90%	90-80%	80-60%	<60%

Este quesito foi avaliado considerando-se a distribuição dos docentes entre as áreas de concentração, suas formações básicas, tempo de titulação, distribuição da carga letiva na graduação e pós-graduação, orientação acadêmica e participação em projetos.

Constatou-se que em vários Programas manteve-se uma assimetria no envolvimento dos docentes na distribuição das atividades acadêmicas, apesar do alerta apresentado a esses Programas em avaliações anteriores.

Na análise do número de docentes permanentes levou-se em conta as diretrizes adotadas pela CAPES, em sua portaria nº 068 de 03 de agosto de 2004. Tal portaria confirma um critério que já vinha sendo adotado pelas Engenharias com o objetivo de evitar que docentes visitantes sejam considerados permanentes e que docentes pouco produtivos, apesar de participar efetivamente dos Programas, sejam excluídos do quadro para melhorar a avaliação. A intenção é que se tenha um quadro mais realista do conjunto de docentes dos Programas avaliados.

III - Atividades de Pesquisa (Peso 5%)

Itens	Pesos
1 Adequação e abrangência dos Projetos e Linhas de Pesquisa em relação às Áreas de Concentração.	97
2 Vínculo entre Linhas e Projetos de Pesquisa.	1
3 Adequação da quantidade de Linhas e Projetos de Pesquisa em andamento em relação à dimensão dos permanentes	1
4 Participação do corpo discente nos Projetos de Pesquisa.	1

Observação: Os itens 2, 3 e 4 geram ruído na avaliação tendo em vista a falta de uniformidade sobre o conceito de projetos de pesquisas entre os Programas. Muitos entendem cada projeto de mestrado como um projeto de pesquisa, enquanto outros declaram projetos maiores com financiamento. Assim, o número de projetos é muito variável, não se caracterizando num parâmetro adequado para a avaliação. Por este motivo, os itens que lidam com esses números tiveram seus pesos minimizados para 1%. Esta mudança foi a única solução possível, uma vez que o comitê não pode remover itens da ficha de avaliação.

Item 1: Análise qualitativa

Item 2: Percentagem de projetos vinculados às linhas de pesquisa

Item 3:

A = Número de projetos de pesquisa

B = Número total de docentes permanentes

Índice = A/B

Item 4:

A = Número de discentes do mestrado acadêmico e do doutorado em atividades de pesquisa

B = Número total de discentes

$$\text{Índice} = A/B \times 100$$

Quesito III	MB	B	R	F	D
(1)	Avaliação Qualitativa				
(2)	>90%	90-80%	80-70%	70-60%	<60%
(3)	8-4	4-3 ou (10-8)	3-2 ou (12-10)	<2 ou >12	-
(4)	>70%	70-60%	60-50%	50-40%	<40%

Observou-se ainda na análise do presente quesito, que os itens 2 e 4 receberam, com o passar dos anos, notas muito próximas de 5, em quase todos os Programas. As informações para atribuição de nota nestes itens são extraídas diretamente dos dados preenchidos pelos Programas no relatório enviado à CAPES. Assim, o Programa que se certifica em estabelecer um vínculo entre seus projetos e linhas de pesquisa, bem como indica que seus discentes estão envolvidos em atividades de pesquisa, conseguem sempre a nota máxima. Alguns Programas não atingem essa pontuação máxima devido a erros no preenchimento do relatório. Entende-se que tais itens tornaram-se supérfluos para uma análise comparativa dos cursos, justificando-se mais uma vez estes terem recebido os pesos mínimos permitidos nessa avaliação.

O item 01 é o mais eficiente para uma análise comparativa entre os Programas, conforme se verifica na distribuição de notas ao longo dos anos. Observa-se que os Programas têm incluído, inadequadamente, projetos de infra-estrutura ou iniciativas estudantis de graduação (mini-baja, aero-design, etc...), como se fossem seus projetos de pesquisa. Ainda nestes itens é possível observar a distribuição do trabalho de pesquisa entre os docentes participantes do Programa, bem como a distribuição dos projetos nas linhas e áreas de pesquisa.

IV - Atividades de Formação (Peso 5%)

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 dos permanentes relativamente à dimensão do quadro permanente.	20
4	Atividades letivas nos cursos de graduação.	10
5	Orientação nos cursos de graduação.	10

Observação - A redação dos itens 3, 4 e 5 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: Análise qualitativa

Item 2: Carga horária média na pós-graduação por docente permanente

Item 3: Percentual de docentes permanentes com orientação na pós-graduação

Item 4: Carga horária na graduação por docente permanente

Item 5: Percentual de docente do permanente com orientação na pós-graduação

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

A maioria dos Programas possui uma carga letiva média na graduação acima daquela preconizada pelos critérios adotados nas Engenharias III. Isto necessariamente não pode ser considerado danoso aos Programas, pois nem sempre prejudica os demais indicadores de produtividade. Um outro aspecto a ressaltar é a participação docente em atividades de orientação na graduação, que de uma maneira geral tem ficado um pouco aquém do desejado.

V - Corpo Docente (Peso 20%)

Itens	Pesos
1 Dimensão do corpo docente em relação à dimensão dos permanentes.	5
2 Número de desligamentos e abandonos em relação à dimensão do corpo docente.	5
3 Número de titulados em relação à dimensão do corpo docente.	30

4	Número de discentes-autores da pós-graduação em relação à dimensão do corpo discente	60
---	--	----

Observação - A redação dos itens 2 a 4 foi alterada em relação ao que é proposto pela CAPES. A redação mostrada acima é a que foi adotada no processo de avaliação. Foram incluídas erratas nas fichas de avaliação.

Item 1:

- A = Número de alunos de mestrado
- B = Número de alunos de doutorado
- C = Número total de docentes permanentes

$$\text{Índice} = (A+B)/C$$

Item 2:

- A = Número de alunos de mestrado acadêmico que abandonaram e que foram desligados do Programa
- B = Número de alunos de doutorado que abandonaram e que foram desligados do Programa
- C = Número total de discentes

$$\text{Índice} = (A+B)/C \times 100$$

Item 3:

- A = Número de titulados em mestrado acadêmico
- B = Número de titulados em doutorado
- C = Número total de discentes no mestrado acadêmico
- D = Número total de discentes no doutorado

$$\text{Índice} = (A+2B)/(C+2D) \times 100$$

Item 4:

- A = Número de alunos de mestrado que publicaram artigos
- B = Número de alunos de doutorado que publicaram artigos
- C = Número total de discentes

$$\text{Índice} = (A+B)/C \times 100$$

Quesito V	MB	B	R	F	D
(1)	4-8	3-4 ou 8-13	2-3 ou 13-16	1-2 ou >16	-
(2)	0-10%	10-15%	15-25%	>25%	-
(3)	>30%	20-30%	10-20%	5-10%	<5%

(4)	>50%	35-50%	20-35%	<20%	-
-----	------	--------	--------	------	---

O item 1 muitas vezes não denota a qualidade do programa apenas pelo fato de representar a quantidade ideal de alunos por docente permanente. De uma maneira geral observou-se ainda que para o item 2 um grande número de Programas se coloca na região superior da escala de notas, deixando de ser informativo para este quesito. O item 3 tem o maior peso e mostra uma boa relação de desempenho, associado ao grau de titulação no corpo docente. O item 4 é importante como resultado de desempenho, pois indica a qualidade do corpo docente tendo em vista a aceitação de suas realizações pela comunidade acadêmica através de publicações. Aqui são consideradas as publicações de docentes em periódicos internacionais A e B e Nacionais A.

VI - Teses e Dissertações (Peso 20%)

Itens	Pesos
1 Vínculo das teses e dissertações com Projetos de Pesquisa;	5
2 Tempo médio de titulação de bolsistas; tempo médio de bolsa. Relação entre os tempos médios de titulação de bolsistas e de não bolsistas.	20
3 Número de titulados em relação à dimensão dos permanentes. Participação de outros docentes.	50
4 Número médio de orientandos em relação à dimensão do quadro permanente	10
5 Adequação das dissertações e teses à proposta do programa. Distribuição destas pelo corpo docente/área de concentração	15

Observação - A redação do item 4 foi alterada em relação ao que é proposto pela CAPES. A redação mostrada acima é a que foi adotada no processo de avaliação. A redação do item 5 também foi alterada no sentido de incluir a distribuição de dissertações entre as áreas de concentração e linhas de pesquisa. Nas fichas de avaliação preenchidas foi incluída uma errata indicando as alterações.

Item 1:

A = Número de dissertações vinculadas a projetos de pesquisa

B = Número de teses vinculadas a projetos de pesquisa

C = Número de titulados em mestrado acadêmico

D = Número de titulados em doutorado

$$\text{Índice} = (A+B)/(C+D) \times 100$$

Item 2:

A = Média de meses para titulação no mestrado

B = Fração de titulados bolsistas por titulados no mestrado

C = Média de meses para titulação no doutorado

D = Fração de titulados bolsistas por titulados no doutorado

E = Número de titulados em mestrado

F = Número de titulados em doutorado

$$\text{Índice} = \{[(A/24) \times E][(2+B)/3] + [(C/48) \times F][(4+D)/5]\} / (E+F)$$

Item 3:

A = Número de titulados em mestrado

B = Número de titulados em doutorado

C = Número total de docentes permanentes

$$\text{Índice} = (A+2B)/C$$

Item 4:

A = Número de orientandos em mestrado acadêmico

B = Número de orientandos em doutorado

C = Número total de docentes permanentes

$$\text{Índice} = (A+B)/C$$

Item 5: Análise qualitativa

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)	1,5-4	1-1,5 ou 4-6	0,7-1,0 ou 6-8	0,4-0,7 ou 8-10	<0,4 ou >10
(4)	3-6	2-3 ou 6-8	1-2 ou 8-10	<1 ou >10	-
(5)	-	-	-	-	-

VII - Produção Intelectual (30%)

Itens	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.	5
2 Qualidade dos veículos ou meios de divulgação.	40
3 Quantidade e regularidade em relação à dimensão dos permanentes; distribuição da autoria entre os docentes.	30
4 Autoria e/ou co-autoria dos docentes pertencentes ao núcleo básico em comparação com as publicações totais do programa	5
5 Produção técnica	20

Observação - A redação do item 4 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: Percentual de publicações com vínculo a áreas de concentração, linhas de pesquisa ou projetos de pesquisa

Item 2:

$A = 4^* \times \text{Livro Internacional} + 1,0 \times \text{Int. A} + 0,75 \times \text{Int. B} + 0,5 \times \text{Nac. A}$

$B = \text{Número total de docentes permanentes.}$

$\text{Índice} = A/B$

Item 3:

$A = 1,0 \times \text{Periódicos [Int. (1,0A+0,8B+0,4C) + Nac. (0,6A+0,4B+0,1C)]} + 0,6 \times \text{Anais [Int. (1,0A+0,6B+0,4C) + Nac. (0,6A+0,4B)]} + 4^* \times \text{Livro Internacional} + 3^* \times \text{Livro Nacional} + 1,0 \times \text{Capt. Livro Internacional} + 0,5 \times \text{Capt. Livro Nacional} + 0,5 \times \text{Coletânea}$

*os livros terão peso até o limite indicado (4 para internacional e 3 para nacional) em função da qualidade, da visibilidade e da relevância, tendo em vista a verificação do conteúdo pela internet. No futuro, um exemplar de cada um dos livros mais relevantes deve enviado à comissão.

$B = \text{Número total de docentes permanentes.}$

$\text{Índice} = A/B$

Item 4:

$A = \text{Número total de publicações do quadro permanente}$

$B = \text{Número total de publicações}$

$\text{Índice} = A/B \times 100$

Item 5:

$A = (\text{Desenv. de Aplicativo} + \text{Desenv. de Produto} + \text{Desenv. de Técnica} + \text{Trad. Livro} + 0,3 \text{ Publicações em Revistas Técnicas} + \text{Patentes}) + 0,1 (\text{Curso de curta duração} + \text{Desenv de Mat. Didático} + \text{Editoria} + \text{Maquete} + \text{Organização de Evento})$

$B = \text{Número total de docentes do quadro permanente}$

$$\text{Índice} = A/B$$

Quesito VII	MB	B	R	F	D
(1)	>80%	80-60%	60-40%	40-20%	<20%
(2)	>0,5	0,5-0,3	0,3-0,15	0,15-0,05	<0,05
(3)	>2,5	2,5-1,5	1,5-1	1-0,5	<0,5
(4)	95-85%	85-75% ou >95%	75-60%	60-40%	<40%
(5)	>0,25	0,25-0,13	0,13-0,06	0,06-0,03	<0,03

A produção científica qualificada está crescendo no País a cada ano na área de Engenharias III da CAPES. Aumentou nos triênios anteriores, passando de 640 artigos em periódicos indexados (em 1998-2000), nas categorias Internacional A e B e Nacional A, para 960 (em 2001-2003). No entanto, quando normalizada pelo número total de permanentes dos Programas, observou-se que o valor médio permaneceu constante (0,27 artigos/docente permanente.ano). Este índice foi calculado considerando que publicações em periódicos classificados na categoria Internacional A do QUALIS têm peso 1, publicações em periódicos Internacional B têm peso 0,75 e, finalmente, publicações em periódicos Nacional A têm peso 0,50. Para avaliação do item 2 do presente quesito, nos triênios anteriores, a produção científica qualificada foi dividida pelo número total de docentes e pesquisadores atuando no Programa.

Somente no ano de 2004 as engenharias III produziram 470 artigos e a média subiu para 0,31 artigos/docente permanente (agora calculada com o novo conceito de docente permanente). A publicação de livros internacionais também começou a aparecer entre os pesquisadores (e foi considerada como até 4 artigos em periódicos IA). Trata-se de um considerável aumento, tendo em vista que a média anual nos triênios anteriores foi de apenas 320 artigos qualificados/ano em 2001-2003 e 213 artigos qualificados/docente.ano em 1998-2000. A figura 1 apresenta os números.

Vale observar, finalmente, que o item 1 deste quesito, que mede vínculo das publicações com as Áreas e Linhas de Pesquisa, tornou-se pouco significativo, já que um grande número de Programas obteve o conceito "muito bom". Desta forma o peso deste item foi reduzido para 5%.

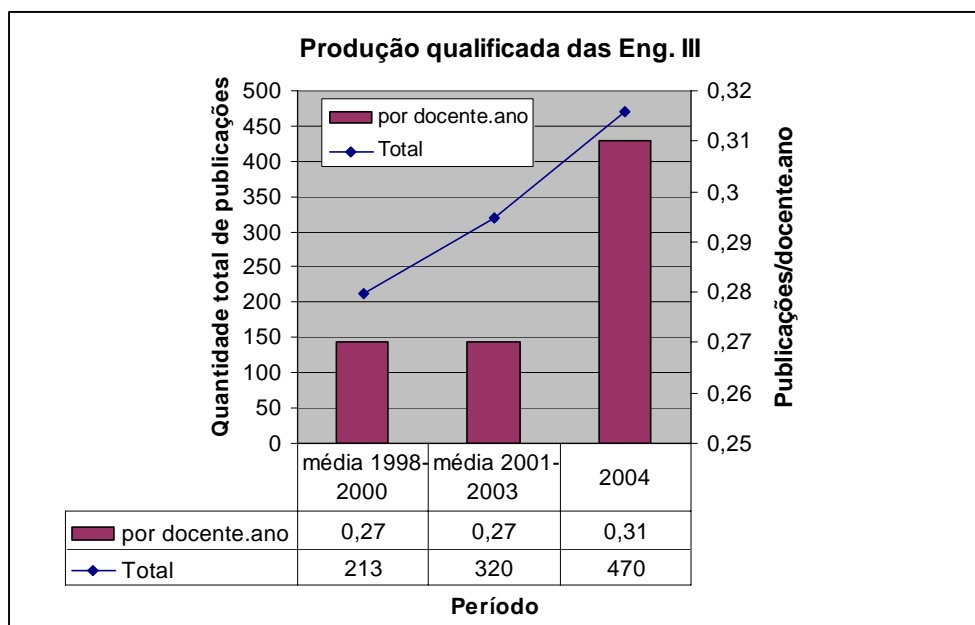


Figura 1 - Produção das Engenharias III nos últimos 7 anos

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desempenho da produção qualificada das Engenharias III parece estar melhorando bastante. Entretanto ainda é necessário que se desenvolvam mecanismos que propiciem uma melhoria deste quesito em relação a outras áreas de Engenharia tendo em vista que a produção anual por docente permanente ainda ser baixa.

Considerando-se a produção científica global da área, que inclui artigos completos em anais de congressos, capítulos de livros, e artigos em periódicos de circulação mais restrita, os índices continuam melhorando. Isto indica que, em linhas gerais, os docentes e pesquisadores das Engenharias III ainda não estão convertendo seus artigos de conferências em publicações de maior impacto. De uma maneira geral, observa-se que os índices de produção técnica dos Programas melhoraram em relação aos anteriores. Entretanto, diversos Programas ainda não dão a devida atenção ao preenchimento dos dados relativos a este item da avaliação.