



Ministério de Educação

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

Diretoria de Avaliação

13.eng3@capes.gov.br

## **RELATÓRIO DO SEMINÁRIO DE ACOMPANHAMENTO DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO DA ÁREA DE ENGENHARIAS III**

**Dia 04 de dezembro de 2012**

**Local: CAPES - Brasília/DF**

Além das apresentações do Prof. Jorge Guimarães, Presidente da CAPES, e do Prof. Lívio Amaral, Diretor de Avaliação da CAPES, foi feita uma apresentação sobre a avaliação no âmbito das Engenharias III pelo Prof. Nei Y. Soma e pelo Prof. Helcio R. B. Orlande. Foram também respondidas questões feitas pelos coordenadores de cursos presentes no evento.

Segue, abaixo, em anexo a apresentação com os assuntos tratados durante a reunião.

Brasília, 03 de junho de 2013

Nei Yoshihiro Soma (Coordenador)

Helcio Rangel Barreto Orlande (Coordenador Adjunto)

**ANEXO DO RELATÓRIO DO SEMINÁRIO**  
**DE ACOMPANHAMENTO DE**  
**PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO**  
**DA ÁREA DE ENGENHARIAS III**

**Dia: 04 de dezembro de 2012**

**Local: Sede da CAPES – Brasília/DF**

# Dinâmica da avaliação

- Dados utilizados:
  - *Itens qualitativos: pdf* da Proposta do Programa no sistema Coleta
  - *Itens quantitativos: pdfs* dos Cadernos de Indicadores por ano do triênio
    - Seis planilhas por ano:
      - Informações sobre discentes e projetos
      - Produção intelectual dos discentes
      - Produção intelectual de egressos
      - Produção intelectual de docentes permanentes
      - Produção intelectual de docentes (todos)
      - Produção intelectual do programa

# Processamento dos dados

- Extração *manual* dos dados para composição das planilhas:
  - Equipes específicas trabalharam nos quesitos quantitativos:
    - Quesito II – Corpo docente
    - Quesito III – C. discente, teses e dissertações
    - Quesito IV – Produção intelectual

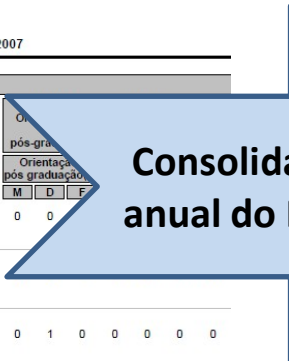
# Exemplo

## Dos pdfs para as planilhas

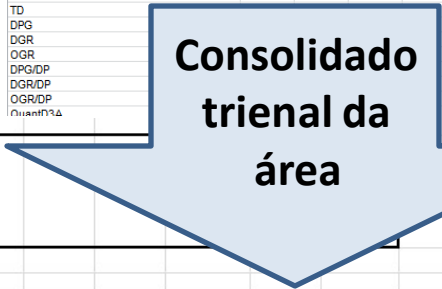
Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior  
28001010062P8 UFBA Industrial

Ano : 2007  
28001010062P8-ENGENHARIA INDUSTRIAL/UFBA-2007

Nome	Categoria	Docente (2)	Tipo de Vínculo (3)	Carga Horária Semanal	Área de Formação	Titulação	Participação em outro PGM (7)	Disciplina Pós-graduação	Orientação pós-graduação			
									M	D	F	
ANTÔNIO CÉSAR DE CASTRO LIMA	Perma.	Servidor Público/CLT	40	ENGENHARIA ELÉTRICA	D	Sim	1	0	0			
ASHER KIPERSTOK	Perma.	Servidor Público/CLT	40	ENGENHARIA QUÍMICA	D	Sim	2					
CRISTIANO HORA DE OLIVEIRA FONTES	Perma.	Servidor Público/CLT	40	ENGENHARIA QUÍMICA	D	Sim	2	0	1	0	0	0
EDNILDO ANDRADE TORRES	Perma.	Servidor Público/CLT	40	ENGENHARIA MECÂNICA	D	Sim	1	0	1	0	0	0



2007	Situação	Disc.GR	Discipl.PG	OrientGrad	M	D	Ativo?	Disc/ano DP	B2 ou +	3
ANTÔNIO CÉSAR DE CASTRO LIMA	P	4	1	1	0	0	1	1	0	
ASHER KIPERSTOK	P	2	2	12	0	0	1	2	1	
CRISTIANO HORA DE OLIVEIRA FONTES	P	1	2	1	0	0	1	2	0	
EDNILDO ANDRADE TORRES	P	2	1	11	0	0	1	1	1	
EDNILDO DE SALES	P	4	1	3	0	0	1	1	1	
EDNILDO DE SALES	P	2	1	1	0	0	1	1	1	
EDNILDO DE SALES	P	2	1	9	0	0	1	1	0	
EDNILDO DE SALES	P	2	1	4	0	0	1	1	1	
EDNILDO DE SALES	P	1	1	0	0	0	1	1	0	
EDNILDO DE SALES	C	3	0	6	0	0	0	0	0	
EDNILDO DE SALES	P	1	1	8	0	0	1	1	0	
EDNILDO DE SALES	P	3	2	3	0	0	1	2	1	
EDNILDO DE SALES	C	2	0	8	0	0	0	0	0	
EDNILDO DE SALES	C	3	3	13	0	0	1	3	1	
EDNILDO DE SALES	P	2	1	7	0	0	1	1	1	
EDNILDO DE SALES	P	4	2	11	0	0	1	2	0	
EDNILDO DE SALES	P	3	1	0	0	0	1	1	1	
EDNILDO DE SALES	P	4	3	2	0	0	1	3	0	



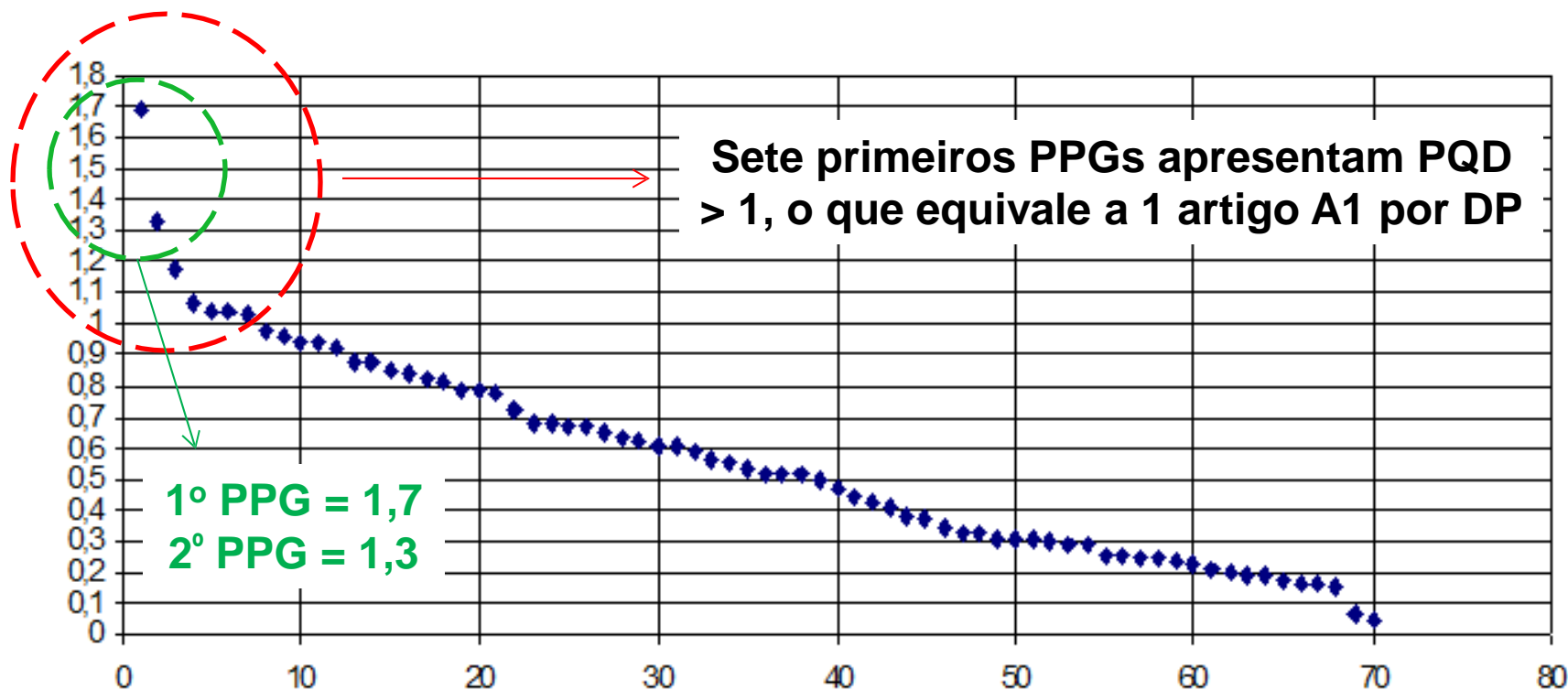
código	Programa	Instituição	DADOS COLETADOS												2.2. Adequação e dedicação dos DP				Qualitativo			
			2.1. Perfil do corpo docente,																			
			atual	atual	DA-2007	DA-2008	DA-2009	DA-médio	TD-2007	TD-2008	TD-2009	TD-médic	DP-2007	DP-2008	DP-2009	DP-médio	ATI-2007	ATI-2008		ATI-2009	ATI-médio	
31001017030P4	ENGENHARIA MECÂNICA	UFRJ	12	0	21	22	22	21,66667	26	25	25	25	25,33333	20	20	20	20	1,95	2,05	2,55	2,183333	
33003017022P0	ENGENHARIA MECÂNICA	UNICAMP	28	2	50	56	49	51,66667	52	61	67	60	60	49	53	48	50	1,40816	1,37736	1,54167	1,442396	
33011010008P0	ENGENHARIA AERONÁUTICA E MECÂNICA	ITA	32	9	52	54	71	59	57	70	78	68	68,33333	50	50	67	55,66667	1,8	2,44	1,61194	1,950647	
31001017035P6	ENGENHARIA DE PRODUÇÃO	UFRJ	8	0	26	26	26	26	26	26	26	26	26	22	21	25	22,66667	4,04545	4,52381	3,36	3,976421	
41001010006P8	ENGENHARIA MECÂNICA	UFSC	25	0	42	41	45	42,66667	53	51	53	52	52,33333	42	40	42	41,33333	0	1,525	1,88095	1,135317	
32006012002P5	ENGENHARIA MECÂNICA	UFU	13	0	25	24	23	24	27	27	26	26	26,66667	22	22	21	21,66667	3,22727	3,68182	3,14286	3,350649	
33010013009P6	ENGENHARIA E TECNOLOGIA ESPACIAIS	INPE	21	1	44	48	39	43,66667	52	55	50	52	52,33333	42	47	36	41,66667	2,21429	2,2766	2,47222	2,321035	
33011010012P7	ENGENHARIA AERONÁUTICA E MECÂNICA	ITA	23	5																		
25001019021P8	ENGENHARIA DE PRODUÇÃO	UFPE	10	0	13	14	15	14	16	17	17	16,6667	12	13	14	13	13	2,75	2,38462	1,85714	2,330586	
25001019065P5	ENGENHARIA DE PRODUÇÃO	UFPE	10	0	12	13	15	13,33333	16	17	17	16,6667	12	13	14	13	13	2,08333	2,07692	1,85714	2,0058	
40001016040P5	ENGENHARIA MECÂNICA	UFPR	9	1	15	14	14	14,33333	18	17	15	16,6667	15	14	13	14	14	3,53333	3,78571	3,61538	3,644811	

# Processamento dos dados

- Quesitos I (Proposta) e V (Inserção Social):
  - PPG avaliado por um consultor relativo aos anos do triênio
  - Consultor não têm qualquer relação com o PPG avaliado
- Reuniões do comitê:
  - Preparação dos quesitos quantitativos pelas equipes.
  - Atribuição de faixas de desempenho realizada p/ itens quantitativos de maneira separada, s/ identificação dos programas
  - Consolidação dos quesitos, avaliação qualitativa e proposição das notas por PPG, por consultor individual (que não é o mesmo consultor que analisou os quesitos I e V)

# Ranking dos PPGs quanto à produção bibliográfica qualificada – TRIÊNIO 2007-2009

PQD



Primeiros 40 PPGs possuem PQD > 0,5

## Relato dos PPGs

- Relatos feitos por consultores que:
  - Não fizeram os pareceres para os Quesitos I e V
  - Não têm qualquer relação com o PPG avaliado
- Após vencidas essas etapas, comitê se posicionará coletivamente quanto à atribuição de nota aos PPGs avaliados



# Candidatos a 6 e 7

- PPGs candidatos a 6 e 7:
  - com doutorado,
  - destacados dentre os que obtiveram nota 5, e
  - com inequívoca inserção internacional
- Grupo especial avaliará PPGs candidatos
- Outros grupos especiais:
  - PPGs de Mestrado Profissional
  - PPGs nota 5 c/ indicativo de nota 4
  - PPGs nota 4 c/ indicativo de nota 3
  - PPGs com indicadores muito baixos
  - Revisão dos relatórios

# Acadêmico e Profissionalizante

- Avaliações serão realizadas separadamente, por equipes dedicadas:
  - Profissionalizante terá avaliação própria

# Particularidades da metodologia de avaliação

- Modelo de agregação dos critérios é aditivo
  - Agregação em dois níveis:
    - Dos itens para cada quesito individual
    - Dos quesitos para avaliação global
- Indicadores de desempenho são mensurados em uma escala contínua, para então serem convertidos em conceitos (escala discreta) de 1 a 5 (Muito Bom):
  - Faixas que convertem escala contínua em escala discreta são definidas pelo comitê uma vez disponíveis os dados dos PPGs

# Tratamento diferenciado da produção bibliográfica

- Modelo não mistura periódicos com congressos:
  - Evita-se, assim, a compensação de um tipo de produção por outro
    - Congressos são contabilizados em Produção Técnica (evolução do tratamento apresentada a seguir)

# Somente DPs são contabilizados na produção bibliográfica qualificada

- Indicador PQD não considera docentes colaboradores.

$$D = \frac{\text{Número de Publicações de Docentes Permanentes}}{\text{Número de Docentes Ativos}}$$

$$\text{Número de PQD} = A_1 + 0.85A_2 + 0.7B_1 + 0.5B_2 + 0.2B_3 + 0.1B_4 + 0.05B_5$$

O número de Docentes Ativos (DA) que compõem o corpo docente do Programa é o denominador de muitos dos indicadores per capita utilizados e de fundamental importância para a avaliação. Serão considerados como DA os docentes declarados pelo Programa como Docentes Permanentes juntamente com aqueles que colaboram ou visitam o programa e que tenham realizado **duas ou mais atividades específicas em um ano**. O cálculo do DA é feito anualmente. Como **atividades específicas** a Comissão considerou cada uma das listadas abaixo:

- (1) lecionar uma disciplina no Programa;
- (2) orientar ou co-orientar duas dissertações de mestrado concluídas no Programa;
- (3) orientar ou co-orientar uma tese de doutorado concluída no Programa;

Define, para efeitos de enquadramento nos programas e cursos de pós-graduação, as categorias de docentes dos programas desse nível de ensino.

O PRESIDENTE DA COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR - CAPES, no uso das atribuições conferidas pelo Estatuto aprovado pelo Decreto n.º 6.316, de 20 de dezembro de 2007, publicado no DOU de 21 subsequente, e considerando as prescrições da Portaria MEC nº 2.264, de 19 de dezembro de 1997, publicada no DOU de 23 de dezembro de 1997, e considerando a necessidade de definição, para efeito de enquadramento nos programas e cursos de pós-graduação, das categorias de docentes dos programas, resolve:

Art. 1º O corpo docente dos programas desse nível de ensino é composto por três categorias de docentes:

I - docentes permanentes, constituindo o núcleo principal de docentes do programa;

II - docentes visitantes;

III - docentes colaboradores.

Art. 2º Integram a categoria de docentes permanentes os docentes assim enquadrados, declarados e relatados anualmente pelo programa, e que atendam a todos os seguintes pré-requisitos:

I - desenvolvam atividades de ensino na pós-graduação e/ou graduação;

II - participem de projetos de pesquisa do programa;

III - orientem alunos de mestrado ou doutorado do programa, sendo devidamente credenciados como orientador pelo programa de pós-graduação e pela instância para esse fim considerada competente pela instituição;

IV - tenham vínculo funcional-administrativo com a instituição ou, em caráter excepcional, consideradas as especificidades de áreas, instituições e regiões, se enquadrem em uma das seguintes condições especiais:

a) quando recebam bolsa de fixação de docentes ou pesquisadores de agências federais ou estaduais de fomento;

b) quando, na qualidade de professor ou pesquisador aposentado, tenham firmado com a instituição termo de compromisso de participação como docente do programa;

c) quando tenham sido cedidos, por acordo formal, para atuar como docente do programa;

d) quando, a critério do programa, o docente permanente não atender ao estabelecido pelo inciso I do caput deste artigo devido à não-programação de disciplina sob sua responsabilidade ou ao seu afastamento para a realização de estágio pós-doutoral, estágio sênior ou atividade relevante em Educação, Ciência e Tecnologia, desde que atendidos todos os demais requisitos fixados por este artigo para tal enquadramento.

Art. 3º Integram a categoria de docentes visitantes os docentes ou pesquisadores com vínculo funcional-administrativo com outras instituições, brasileiras ou não, que sejam liberados, mediante acordo formal, das atividades correspondentes a tal vínculo para colaborar, por um período contínuo de tempo e em regime de dedicação integral, em projeto de pesquisa e/ou atividades de ensino no programa, permitindo-se que atuem como orientadores e em atividades de extensão.

Parágrafo único. Enquadram-se como visitantes os docentes que atendam ao estabelecido no caput deste artigo e tenham sua atuação no programa viabilizada por contrato de trabalho por tempo determinado com a instituição ou por bolsa concedida, para esse fim, pela própria instituição ou por agência de fomento.

Art. 4º Integram a categoria de docentes colaboradores os demais membros do corpo docente do programa que não atendam a todos os requisitos para serem enquadrados como docentes permanentes ou como visitantes, mas participem de forma sistemática do desenvolvimento de projetos de pesquisa ou atividades de ensino ou extensão e/ou da orientação de estudantes, independentemente do fato de possuírem ou não vínculo com a instituição.

Art. 1º O corpo docente dos programas desse nível de ensino é composto por três categorias de docentes:

I - docentes permanentes, constituindo o núcleo principal de docentes do programa;

II - docentes visitantes;

III - docentes colaboradores.

Art. 2º Integram a categoria de docentes permanentes os docentes assim enquadrados, declarados e relatados anualmente pelo programa, e que atendam a todos os seguintes pré-requisitos:

I - desenvolvam atividades de ensino na pós-graduação e/ou graduação;

II - participem de projetos de pesquisa do programa;

III - orientem alunos de mestrado ou doutorado do programa, sendo devidamente credenciados como orientador pelo programa de pós-graduação e pela instância para esse fim considerada competente pela instituição;

IV - tenham vínculo funcional-administrativo com a instituição ou, em caráter excepcional, consideradas as especificidades de áreas, instituições e regiões, se enquadrem em uma das seguintes condições especiais:

a) quando recebam bolsa de fixação de docentes ou pesquisadores de agências federais ou estaduais de fomento;

b) quando, na qualidade de professor ou pesquisador aposentado, tenham firmado com a instituição termo de compromisso de participação como docente do programa;

c) quando tenham sido cedidos, por acordo formal, para atuar como docente do programa;

d) quando, a critério do programa, o docente permanente não atender ao estabelecido pelo inciso I do caput deste artigo devido à não-programação de disciplina sob sua responsabilidade ou ao seu afastamento para a realização de estágio pós-doutoral, estágio sênior ou atividade relevante em Educação, Ciência e Tecnologia, desde que atendidos todos os demais requisitos fixados por este artigo para tal enquadramento.

Art. 3º Integram a categoria de docentes visitantes os de

# Somente DPs são contabilizados na produção bibliográfica qualificada (*Cont.*)

$$\text{PQD} = \frac{\text{Número de Publicações de Docentes Permanentes}}{\text{Número de Docentes Ativos}}$$

$$\text{Número de PQD} = A_1 + 0.85A_2 + 0.7B_1 + 0.5B_2 + 0.2B_3 + 0.1B_4 + 0.05B_5$$

- Docente pode ser colaborador em vários PPGs:
  - Se publicação pertencer a um dado PPG, terá discente ou DP como co-autor, sendo então contabilizada nos indicadores correspondentes
    - No passado, publicações de colaboradores era contabilizada, criando prejuízo na comparação entre PPGs

## Somente DPs são contabilizados na produção bibliográfica qualificada

- Publicações de DPs contabilizadas p/ todos os PPGs aos quais esteja vinculado:
  - DP vinculado a mais de um PPG terá mesmas características em cada Programa:
    - não há sentido em dividir as publicações para cada PPG
  - DP que é bolsista PQ contabilizará no indicador FOR dos vários PPGs onde atua
    - $FOR = (N^{\circ} \text{ pesquisadores PQ} + DT) / DA$



# Publicações em congressos

## Evolução do tratamento

- Triênio 2001-2003
  - Item específico que incluía congressos e outras produções científicas
  - Item específico para produção qualificada
- Triênio 2004-2006
  - Item apenas para produção qualificada
  - Congressos incluídos no item anterior:
    - dificuldades para discriminar
    - problemas na avaliação
- Triênio 2007-2009 e **Triênio 2010-2012**
  - Item apenas para produção qualificada:
    - Congressos incluídos em Produção Técnica
  - Produção Técnica em fase preliminar

# Produção Técnica do Corpo Docente

**PTC= [QTP (produção técnica quantificada dos docentes Permanentes) /DA] +OT**

**QTP = 4 x PIL + 3 x PNL + 2 x PIC + PNC + 0,1 x PID + 0,05 x PND + 0,05 x SNR + 0,2 x CLI + 0,1 x CLN + 0,5 x LID + 0,2 x Anais (Internacional) + 0,1 x Anais (Nacionais) + 0,05 x Resumos Estendidos Internacionais**

onde:

PIL = Número de patentes internacionais licenciadas,

PNL = Número de patentes nacionais licenciadas.

PIC = Número de patentes internacionais concedidas,

PNC = Número de patentes nacionais concedidas.

PID = Número de patentes internacionais depositadas,

PND = Número de patentes nacionais depositadas

SNR = Software registrado

CLI = Número de Capítulos de livros de circulação internacional

CLN = Número de Capítulos de livros de circulação nacional.

LID = Número de livros (texto integral) com repercussão científica, tecnológica, de extensão ou didático.

OT = avaliação qualitativa.

# Publicações do Corpo Discente

- Indicador distingue PPGs com e sem doutorado:
  - PRDD = Produção de discentes e egressos (QTD) / N° de teses e dissertações defendidas no triênio
  - PRDM = Produção de discentes e egressos (QTD) / N° de dissertações defendidas no triênio
    - Egressos = concluídos até 5 anos atrás
- QTD considera, de forma ponderada:
  - Patentes, Softwares, Periódicos e Congressos

# Publicações do Corpo Discente

**$QTD = 2PI + PN + 0,1 \times PID + 0,05 \times PND + 0,05 \times SNR + A1 + A2 \times 0,85 + B1 \times 0,7 + B2 \times 0,5 + B3 \times 0,2 + B4 \times 0,10 + B5 \times 0,05 + \text{Anais } (0,1 \times \text{Internacional} + 0,05 \times \text{Nacionais} + 0,025 \times \text{Resumos Estendidos Internacionais}) + \text{Livros Relevantes} + 0,2 \times \text{Capítulos}$**

onde:

PI = Número de patentes internacionais concedidas,

PN = Número de patentes nacionais concedidas.

PID = Número de patentes internacionais depositadas,

PND = Número de patentes nacionais depositadas

SNR = Software registrado

A1 = Número de publicações classificadas como A1 no Qualis Periódicos das Engenharias III.

A2 = Número de publicações classificadas como A2 no Qualis Periódicos das Engenharias III.

B1 = Número de publicações classificadas como B1 no Qualis Periódicos das Engenharias III.

B2 = Número de publicações classificadas como B2 no Qualis Periódicos das Engenharias III.

B3 = Número de publicações classificadas como B3 no Qualis Periódicos das Engenharias III.

B4 = Número de publicações classificadas como B4 no Qualis Periódicos das Engenharias III.

B5 = Número de publicações classificadas como B5 no Qualis Periódicos das Engenharias III.

# Qualis Periódicos

# Qualificadores dos Periódicos para Ingresso no Qualis das ENG III

- ISSN (não referente a Anais de congresso), Corpo editorial c/ representatividade na área, Política editorial e normas de submissão claras, Avaliação por pares
- É feito todo ano, mas na avaliação é usado o do último ano do triênio
- Bases usadas na estratificação A1 a B3:
  - JCR e Scimago do ano de 2012
- Indicadores para geração do fator de impacto relativizado obtidos do JCR (*J. Citations Report*)
  - Fator de Impacto do periódico
  - Mediana do Fator de Impacto da Área do periódico
  - Meia-vida do periódico
  - Indicadores para geração do fator de impacto relativizado obtidos do JCR (*J. Citations Report*)

# Periódicos classificados em 8 estratos

- A1, A2, B1, B2, B3, B4, B5 e C:
  - Correspondência com numerador do PQD:
    - $PQD = A1 + 0,85 \times A2 + 0,70 \times B1 + 0,50 \times B2 + 0,20 \times B3 + 0,10 \times B4 + 0,05 \times B5$
- Relação entre estratos (CTC):
  - $A1 < A2$
  - $A1 + A2 \leq 25\% \text{ Total de Títulos}$
  - $A1 + A2 + B1 \leq 50\% \text{ Total de Títulos}$

# Diretrizes para avaliação no Qualis

- Metodologia deve minimizar necessidade de interpretações subjetivas do comitê.
- Considerar multidisciplinaridade na veiculação da produção bibliográfica da área:
  - Uso de um único indicador (e.g. Fator de Impacto) pode não ser suficiente p/ avaliar periódicos de diferentes áreas.
  - Nas Engenharias III a moda do tempo de citações está além dos dois anos, sendo esta a janela de tempo utilizada para a determinação do fator de impacto pelo JCR/ISI.



# FIR' = Fator de Impacto Relativizado corrigido pela Meia-vida

$$FIR' = \left[ \frac{FI}{MFI} \right] \left[ 1 + \frac{MV}{MV_{\max}} \right]$$

Onde:

MFI = Mediana das medianas do FI das categorias declaradas pelo periódico

FIR = Fator de Impacto Relativizado

MV = meia vida do periódico, fornecido na base de dados do ISI/JCR:

- corresponde a mediana do tempo de citação do periódico
- Valor é truncado a partir de 10 anos

$MV_{\max}$  = dobro da mediana da MV dos periódicos da área

# MVmax

## *Detalhamento*

- Máximo valor de meia vida dos periódicos na área:
  - Como há um truncamento em  $MV > 10$  anos, tal valor não se encontra disponível
  - Para efeito de simplificação no procedimento de cálculo, foi arbitrado usar o dobro da mediana das MVs na área; isto é  $MV_{max} = 12,2$  anos (mesmo valor do triênio passado).

# Algumas observações

- Qualis é um instrumento p/ avaliação de PPGs; assim:
  - Periódico só entra no Qualis se algum PPG veicular sua produção nele
  - Qualis é específico da área
  - Qualis pode não ser adequado para avaliação direta de pesquisadores ou de periódicos:
    - Ex.: fronteira entre A1 e A2, varia conforme amostragem anual de indicadores do JCR