



## DOCUMENTO DE ÁREA 2009

### Identificação

Área de Avaliação: ENGENHARIAS IV

Coordenador de Área: ANTONIO MARCUS NOGUEIRA LIMA

Coordenador-Adjunto de Área: LUIS ANTONIO AGUIRRE

Modalidade: Acadêmica

### I. Considerações gerais sobre o estágio atual da Área

A Área de Avaliação de Engenharias IV engloba os cursos e programas de pós-graduação das áreas de Engenharia Elétrica e Engenharia Biomédica. As denominações de cursos e programas desta área de avaliação são:

- A. Engenharia Biomédica - EB
  - 1. Bioengenharia
  - 2. Engenharia Biomédica
  - 3. Engenharia de Sistemas
- B. Engenharia Elétrica - EE
  - 1. Engenharia Eletrônica e Automação
  - 2. Engenharia da Informação
  - 3. Engenharia de Automação e Sistemas
  - 4. Engenharia de Computação
  - 5. Engenharia de Eletricidade
  - 6. Engenharia de Teleinformática;
  - 7. Engenharia Elétrica
  - 8. Engenharia Elétrica e de Computação
  - 9. Engenharia Eletrônica
  - 10. Engenharia Eletrônica e Computação
  - 11. Gestão de Redes de Telecomunicações
  - 12. Microeletrônica
  - 13. Telecomunicações

O primeiro curso de mestrado foi criado em 1961, o primeiro curso de doutorado em 1969 e atualmente há 6 programas de EB e 57 programas de EE. Na subárea de EB há 5 mestrados, 4 doutorados e 1 mestrado profissional (vale destacar que há vários programas da subárea de EE que têm Áreas de Concentração e Linhas de Pesquisa de EB). Na subárea de Engenharia Elétrica há 49 mestrados, 30 doutorados e 7 mestrados profissionais.

A distribuição regional dos cursos e programas da área não é uniforme. No caso da subárea de Engenharia Biomédica todos os cursos estão na região sudeste. No caso da subárea de Engenharia Elétrica há 5% dos cursos na região norte, 14% na região nordeste, 25% na região sul, 46% na região sudeste e 10% na região centro-oeste.

Na última avaliação trienal foram avaliados 52 programas, que se desdobram em 44



## DOCUMENTO DE ÁREA 2009

cursos de mestrado, 26 cursos de doutorado e 8 mestrados profissionais. O resultado final da avaliação produziu 3 notas 7, 5 notas 6, 7 notas 5, 16 notas 4, 19 notas 3 e 2 notas 2.

A evolução da quantidade de cursos de mestrado e de doutorado da área está ilustrada nos gráficos da Figura 1.

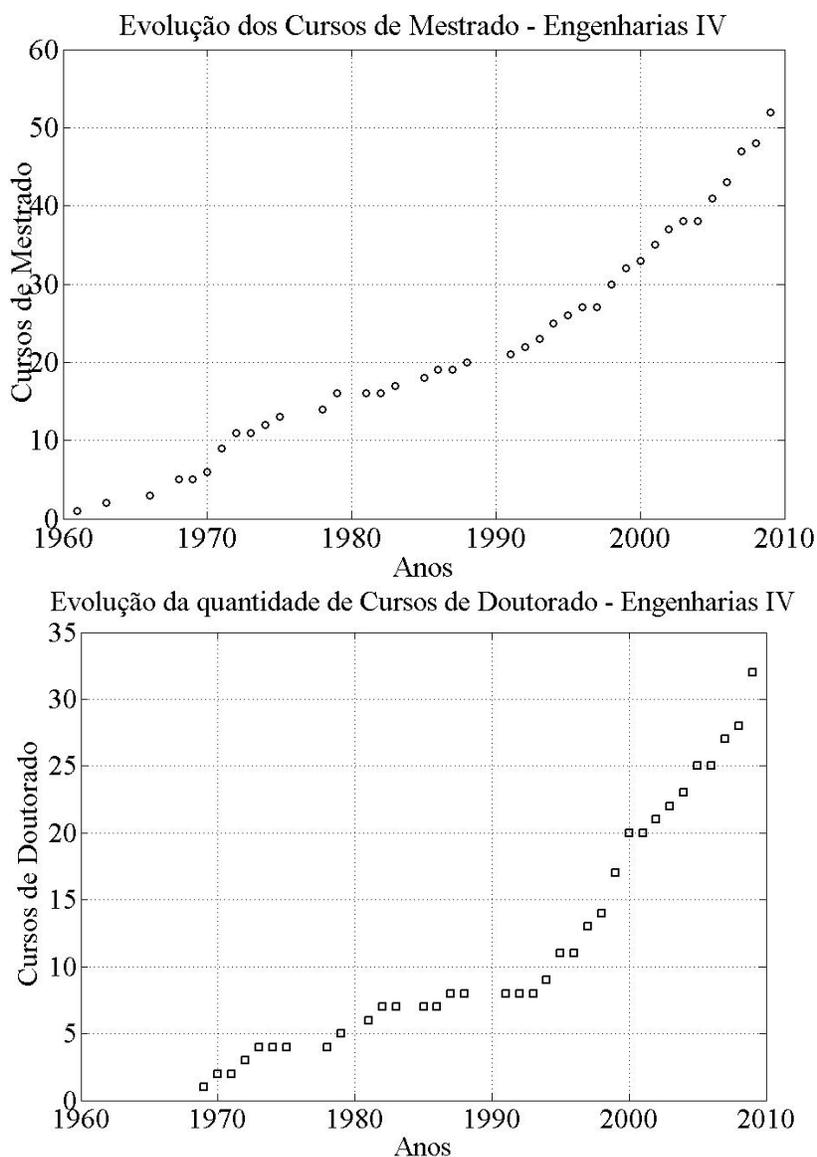


Figura 1: Evolução da quantidade de cursos de mestrado (1961-2009) e de doutorado (1969-2009).

Depois da última avaliação trienal foram criados 9 Cursos de Mestrado e 7 Cursos de Doutorado.



## DOCUMENTO DE ÁREA 2009

### II. Considerações gerais sobre a Ficha de Avaliação para o Triênio 2007-2009

A ficha de avaliação elaborada para este triênio é semelhante àquela que foi utilizada no triênio anterior. Esta nova ficha de avaliação objetiva aprimorar e simplificar o processo de avaliação.

A denominação dos quesitos desta nova ficha é a mesma adotada no triênio anterior, ou seja: “I. Proposta do Programa”, “II. Corpo Docente”, “III. Corpo Discente, Teses e Dissertações”, “IV. Produção Intelectual” e “V. Inserção Social”.

Os pesos dos quesitos II, III, IV e V foram modificados para 20%, 35%, 35% e 10%, respectivamente. Além da mudança de pesos, feita para aumentar a importância da formação de pessoal e da produção intelectual na nota final do programa, reduziu-se a quantidade de itens dos quesitos II e III e aumentou-se a quantidade de itens do quesito IV. O peso atribuído ao quesito I é 0%, entretanto a avaliação dos itens desse quesito será objeto de apreciação criteriosa pela Comissão de Área.

Algumas mudanças merecem um destaque especial:

Quesito II – Item 1: A definição de “Publicação Relevante” foi modificada de acordo com novas denominações dos estratos do Qualis de Periódicos.

Quesito II – Item 2: O indicador de participação dos docentes em atividades de pesquisa foi definido de modo mais objetivo.

Quesito III – Item 3: As definições dos indicadores de qualidade das dissertações e teses foram modificadas de acordo com novas denominações dos estratos do Qualis de Eventos e do Qualis de Periódicos, respectivamente. É importante enfatizar que as publicações em eventos só são utilizadas para inferir a qualidade das dissertações. A qualidade das teses é inferida pelas publicações em periódicos.

Quesito IV – Item 1: Criou-se um novo indicador denominado DPI que substitui os indicadores DPN e DPI da ficha do triênio anterior. Este indicador representa a produção intelectual per capita do programa. A produção de artigos em periódicos, livros, capítulos de livros e patentes é contabilizada neste indicador.

A avaliação de vários itens dos quesitos da ficha de avaliação é baseada em indicadores numéricos. A conversão destes indicadores numéricos em conceitos (Muito Bom, Bom, Regular, Fraco e Deficiente) será feita pela Comissão de Área durante a Avaliação do Triênio.

### III. Considerações gerais sobre o Qualis Periódicos, Classificação de Livros e os critérios da Área para a estratificação e uso dos mesmos na avaliação



## DOCUMENTO DE ÁREA 2009

O Qualis de Periódicos foi alterado conforme recomendação da CTC-ES (Conselho Técnico-Científico – Educação Superior) da CAPES.

A estratificação do Qualis de Periódicos da Área de Engenharias IV é baseada nas seguintes premissas e regras:

1. Considera-se periódico um veículo de divulgação que: (i) tenha corpo editorial de reconhecida competência; (ii) adote o sistema de avaliação pelos pares; (iii) seja registrado no International Standard Serial Number Register; (iv) seja registrado em bases de dados de indexação reconhecidas, tais como JCR, SCOPUS, SCIELO, INDEX-PSI, BIOSIS, CAB, ECONLIT, FSTA, GEOREF, MATHSCI, MLA, PHILOSOPHER, PSYCINFO, SPORT DISCUS, Pubmed, LILACS, Medline, AGRIS, IEEEExplore e INSPEC.
2. A classificação dos periódicos em estratos é feita anualmente para as publicações em periódicos declarados pelos Cursos e Programas da Área de Engenharias IV.
3. Os periódicos são classificados inicialmente em dois grupos: (i) Grupo G1: Periódicos cujo escopo e objetivos são diretamente relacionados à Área de Engenharias IV e (ii) Grupo G2: Periódicos cujo escopo e objetivos não são diretamente relacionados à Área de Engenharias IV.
4. As definições atuais dos Grupos G1 e G2 foram baseadas nos artigos publicados e registrados na base de dados do Triênio 2004-2006.
5. Os periódicos que não estavam registradas na base de dados do Triênio 2004-2006 e nos quais houve publicações declaradas pelos Cursos e Programas da Área de Engenharias IV, foram classificados em G1 ou G2 pela Comissão de Área.
6. A classificação do periódico em termos dos quatro estratos superiores (A1, A2, B1 e B2) dependerá do seu fator de impacto [Fator de Impacto do JCR/ISI:  $j$ ] e do grupo ao qual ele pertence.

### Grupo G1

- Etrato A1 – Periódico com  $j \geq 0,95$
- Etrato A2 – Periódico com  $0,36 \leq j < 0,95$
- Etrato B1 – Periódico com  $0,12 \leq j < 0,36$
- Etrato B2 – Periódico com  $0,0 < j < 0,12$

### Grupo G2

- Etrato A2 – Periódico com  $j > 5,0$ ;
- Etrato B1 – Periódico com  $1,2 \leq j \leq 5,0$ ;
- Etrato B2 – Periódico com  $0,0 < j < 1,2$



## DOCUMENTO DE ÁREA 2009

Os periódicos classificados no Grupo G2 não poderão figurar no estrato A1.

7. Os valores limites dos estratos serão reavaliados pela Comissão de Área sempre que a CAPES promover atualização do Qualis de Periódicos.
8. O periódico para o qual o estrato de classificação baseado estritamente no fator de impacto [Fator de Impacto do JCR/ISI: j] não reflete sua efetiva importância para a área poderá ser reposicionado em outro estrato mediante análise criteriosa da Comissão de Área.
9. Os principais periódicos editados por Sociedades Científicas Nacionais da Área de Engenharias IV indexados no SCIELO serão classificados no Estrato B1.
10. A classificação do periódico nos demais estratos (B3, B4 e B5) dependerá exclusivamente de sua inclusão nas bases de dados de indexação de referência (BDIR) disponíveis para consulta no Portal de Periódicos da CAPES, ou seja: SCOPUS, SCIELO, INDEX-PSI, BIOSIS, CAB, ECONLIT, FSTA, GEOREF, MATHSCI, MLA, PHILOSOPHER, PSYCINFO, SPORT DISCUS, Pubmed, LILACS, Medline, AGRIS, IEEEXplore e INSPEC.

Estrato B3 –  $BDIR \geq 3$ ;

Estrato B4 –  $BDIR=1$  ou  $BDIR=2$ ;

Estrato B5 –  $BDIR=0$

O BDIR do periódico indica a quantidade de bases de indexação diferentes nas quais um dado periódico é incluído.

11. Por determinação do CTC-ES da CAPES a distribuição dos percentuais de periódicos nos três estratos superiores deve, necessariamente, respeitar as seguintes restrições:

$$\%(A1) < \%(A2)$$

$$\%(A1+A2) \leq 26\%$$

$$\%(A1+A2+B1) \leq 50\%$$

12. Os seguintes pesos serão adotados nos artigos classificados no Qualis Periódicos

PESOS	
A1	100
A2	85
B1	70
B2	50
B3	20
B4	10



## DOCUMENTO DE ÁREA 2009

B5	5
C	0

A estratificação do Qualis de Eventos da Área de Engenharias IV é baseada nas seguintes premissas e regras:

1. A classificação é feita anualmente para as publicações em eventos declarados pelos Cursos e Programas da Área de Engenharias IV.
2. A classificação utiliza os mesmos estratos adotados no Qualis de Periódicos.
3. Um evento é classificado num determinado estrato levando em conta: (1) as sociedades científicas que o chancelam; (2) sua consolidação aferida em termos da quantidade de edições; (3) relevância para a Área de Engenharias IV e (4) sua abrangência e qualidade em termos dos comitês responsáveis por sua organização.

Exemplo 1: O IEEE Conference on Decision and Control seria classificado no Estrato A1 pelas seguintes razões: (1) está na sua 48ª. Edição, (2) tem a chancela do IEEE, (3) é de abrangência mundial e (4) os membros dos comitês responsáveis por sua organização são pesquisadores de renome internacional e (5) o temário contempla vários assuntos relevantes para a Área de Engenharias IV.

Exemplo 2: O Simpósio Brasileiro de Telecomunicações seria classificado no Estrato B1 pelas seguintes razões: (1) está na sua 28ª. Edição, (2) tem a chancela da SBrT, (3) é de abrangência nacional e (4) os membros dos comitês responsáveis por sua organização são pesquisadores de renome nacional e (5) o temário contempla vários assuntos relevantes para a Área de Engenharias IV.

4. Os periódicos relatados pelos programas que não se enquadrem nos itens 1 a 10, acima descritos foram classificados como C e, portanto, não pontuam na área.

A avaliação de livros, capítulos de livros e patentes será feita caso a caso pela Comissão de Área tomando por base as informações encaminhadas pelo programa (e.g.: informações catalográficas e página eletrônica que permita acesso às informações editoriais para livros e capítulos de livros, informações de registro da patente concedida).

### IV. Ficha de Avaliação para o Triênio 2007-2009

Quesitos / Itens	Peso *	Definições e Comentários sobre o Quesito/Itens
1 – Proposta do Programa	0%	Por decisão do CTC-ES, não há atribuição de peso a este quesito. Os itens deste quesito são avaliados pelos mesmos padrões dos demais e há uma atribuição de conceito qualitativo para cada

\* Peso do Quesito na nota final e peso do Item dentro do Quesito



### DOCUMENTO DE ÁREA 2009

item. Este quesito é considerado na definição do conceito final.		
1.1. Coerência, consistência, abrangência e atualização das áreas de concentração, linhas de pesquisa, projetos em andamento e proposta curricular.	40%	<p>A Comissão de Área examinará se há coerência e consistência das linhas de pesquisa com as áreas de concentração; das linhas de pesquisa com os projetos em andamento e das áreas de concentração com a proposta e estrutura curricular.</p> <p>A Comissão de Área também verificará a abrangência e atualização da estrutura curricular para as áreas de concentração, observando se o conjunto de disciplinas e suas respectivas ementas estão em consonância com a qualificação do DP.</p> <p>O DP denota o número de docentes permanentes que compõem o corpo docente do curso. O DP é o fator denominador de muitos dos indicadores per capita utilizados sendo de fundamental importância para a avaliação. Serão considerados no DP os docentes assim declarados pelo Programa e aqueles “colaboradores” ou visitantes que tenham realizado duas ou mais atividades em um ano. O cálculo do DP é feito anualmente.</p> <p>Como atividades a Comissão de Área considerará cada uma das listadas abaixo:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>(1) lecionar uma disciplina na pós-graduação;</li><li>(2) orientar ou co-orientar uma dissertação de mestrado concluída;</li><li>(3) orientar ou co-orientar uma tese de doutorado concluída;</li><li>(4) participar na produção de publicação relevante* sem co-autoria de docente permanente do Programa.</li></ol> <p>* Publicações relevantes incluem publicações em revistas classificadas como Qualis A1, A2, B1 e B2, capítulos de livro (excluem-se os artigos apresentados em eventos técnico-científicos e publicados em formato livro) internacional, livros internacionais e patentes nacionais e internacionais.</p>
1.2. Planejamento do programa com vistas ao seu desenvolvimento futuro, contemplando os desafios internacionais da área na produção do conhecimento, seus propósitos na	40%	<p>A Comissão de Área verificará se o programa tem uma visão ou planejamento para o seu desenvolvimento futuro.</p> <p>A Comissão de Área também verificará de que forma o programa visualiza sua trajetória e evolução de sua nota na Avaliação CAPES, observando seus propósitos na melhor formação de seus alunos, suas metas quanto à inserção social dos seus egressos, conforme os parâmetros da área. Para os Programas que estão acima da nota 3, observar-se-á de que forma são contemplados os desafios internacionais na produção do conhecimento.</p>



### DOCUMENTO DE ÁREA 2009

melhor formação de seus alunos, suas metas quanto à inserção social mais rica dos seus egressos, conforme os parâmetros da área.		
1.3. Infra-estrutura para ensino, pesquisa e, se for o caso, extensão.	20%	A Comissão de Área avaliará a adequação da infra-estrutura para o ensino, a pesquisa, a administração do Programa, observando se os principais equipamentos e infra-estrutura estão relacionados à proposta do programa e suas linhas de pesquisa.
.		
.		
.		
<b>2 – Corpo Docente</b>	<b>20%</b>	
2.1. Perfil do corpo docente, consideradas titulação, diversificação na origem de formação, aprimoramento e experiência, e sua compatibilidade e adequação à Proposta do Programa.	30%	<p>A Comissão de Área pontuará este item utilizando dois indicadores que dependem do DP.</p> <p>A avaliação deste item é feita em termos dos seguintes subitens:</p> <p>Subitem 1. Peso no Quesito = 20% (6,0% da Nota Final)</p> <p>Neste subitem avalia-se a qualificação (FOR) do DP. O indicador FOR é calculado da seguinte maneira:</p> $\text{FOR} = 100 * (\text{Número de Bolsistas de Produtividade em Pesquisa do CNPq do DP}) / \text{DP}$ <p>No cálculo do número de pesquisadores do CNPq serão contabilizados os Bolsistas PQ (Produtividade em Pesquisa).</p> <p>Subitem 2. Peso no Quesito = 10% (3,0% da Nota Final)</p> <p>Neste subitem avalia-se a adequação da dimensão, composição e dedicação (ADE) do DP. O indicador ADE é calculado da seguinte maneira:</p> $\text{ADE} = 100 * (\text{DP} / \text{TD})$ <p>TD representa o número total de docentes do programa.</p> <p>O nota final deste item será a média ponderada das notas dos</p>



### DOCUMENTO DE ÁREA 2009

		<p>subitens. Para o cálculo desta média utiliza-se a seguinte expressão:</p> $\text{NFSI} = \frac{(\text{Nota no Subitem 1}) \times 20 + (\text{Nota no Subitem 2}) \times 10}{30}$ <p>A Comissão de Área definirá como será feita a conversão da nota NFSI<sup>(RA)</sup> em conceito.</p> <p><sup>(RA)</sup> Regra de arredondamento: No cálculo do NFSI relativo a este item e em todos os demais casos semelhantes, só ocorrerá arredondamento para o conceito final imediatamente superior quando a fração de NFSI for igual ou superior a 0,8. Ocorrerá arbitragem, pela Comissão de Área, quando a fração do NFSI estiver entre 0,6 e 0,79. Nos demais casos o valor calculado para o NFSI não será alterado.</p>
2.2. Adequação e dedicação dos docentes permanentes em relação às atividades de pesquisa e de formação do programa.	30%	<p>A Comissão de Área pontuará este item utilizando dois indicadores que dependem do DP.</p> <p>Subitem 1. Peso no Quesito = 10% (3,0% da Nota Final)</p> <p>Neste subitem avalia-se a carga horária anual de disciplinas ministradas na pós-graduação (ATI) do DP. O indicador ATI é calculado da seguinte maneira:</p> $\text{ATI} = \frac{\text{Carga horária anual de disciplinas ministradas na pós-graduação}}{\text{DP}}, \text{ em h/ano.}$ <p>Subitem 2. Peso no Quesito = 20% (6,0% da Nota Final)</p> <p>Neste subitem objetiva-se verificar o envolvimento de docentes permanentes em atividades de pesquisa (DAP). Um docente permanente será contabilizado neste índice se atender a qualquer um dos itens abaixo:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. É Bolsista de PQ ou DT (Bolsista de Produtividade Tecnológica e Extensão Inovadora) do CNPq;</li><li>2. É pesquisador bolsista de alguma FAP;</li><li>3. Participou de publicação em periódico A1, A2, B1 ou B2;</li><li>4. Teve orientação concluída no período;</li><li>5. Coordenou projeto de pesquisa financiado por agência de fomento (e.g., CNPq, CAPES, FINEP, FAPs, P&amp;D ANEEL) e declarado no COLETA.</li></ol> <p>O indicador DAP é calculado da seguinte maneira:</p>



### DOCUMENTO DE ÁREA 2009

		<p>DAP=100*(docentes com atividade de pesquisa) /DP</p> <p>A nota deste item será a média ponderada das notas dos subitens. Para o cálculo desta média utiliza-se a seguinte expressão:</p> $\text{NFSI} = \frac{(\text{Nota no Subitem 1}) \times 10 + (\text{Nota no Subitem 2}) \times 20}{30}$ <p>A Comissão de Área definirá como será feita a conversão da nota NFSI<sup>(RA)</sup> em conceito.</p>
2.3. Distribuição das atividades de pesquisa e de formação entre os docentes do programa.	30%	<p>A Comissão de Área pontuará este item utilizando um indicador que avalia a distribuição das atividades de pesquisa (D3A) entre os docentes do DP. Este indicador objetiva quantificar qual é a porcentagem de docentes permanentes envolvidos em atividades de pesquisa e de formação. Um docente permanente será contabilizado neste índice se ele atender a todos os itens abaixo:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Lecionou disciplina na pós-graduação;</li><li>2. Participou de publicação em periódico A1, A2, B1 ou B2;</li><li>3. Teve orientação concluída no período.</li></ol> <p>O indicador D3A é calculado da seguinte maneira:</p> $\text{D3A} = 100 * (\text{docentes com 3 atividades}) / \text{DP}$
2.4. Contribuição dos docentes para atividades de ensino e/ou de pesquisa na graduação, com atenção tanto à repercussão que este item pode ter na formação de futuros ingressantes na PG, quanto (conforme a área) na formação de profissionais mais capacitados no plano da graduação. Obs: este item só vale quando o PPG	10%	<p>A Comissão de Área pontuará este utilizando o indicador ATG que objetiva quantificar qual é a porcentagem de docentes permanentes envolvidos em atividades de ensino e/ou pesquisa na graduação.</p> <p>O indicador ATG é calculado da seguinte maneira:</p> $\text{ATG} = \frac{\text{Carga horária anual de disciplinas ministradas na graduação} + \text{orientações de iniciação científica}}{\text{DP}}, \text{ em horas/ano}$ <p>No cômputo do ATG considera-se que uma orientação de iniciação científica é equivalente a 60 horas-ano.</p>



### DOCUMENTO DE ÁREA 2009

estiver ligado a curso de graduação; se não o estiver, seu peso será redistribuído proporcionalmente entre os demais itens do quesito.		
.		
.		
.		
<b>3 – Corpo Discente, Teses e Dissertações</b>	<b>35%</b>	
3.1. Quantidade de teses e dissertações defendidas no período de avaliação, em relação ao corpo docente permanente e à dimensão do corpo discente.	30%	A Comissão de Área irá avaliar este item usando o seguinte indicador:  $ORI=100*(\text{número de Mestres titulados} + 3 \times \text{Doutores titulados}) / DP$ , por ano.  No caso de programas apenas com mestrado utiliza-se somente a quantidade de Mestres titulados.
3.2. Distribuição das orientações das teses e dissertações defendidas no período de avaliação em relação aos docentes do programa.	10%	A Comissão de Área irá avaliar este item usando o seguinte indicador:  $PDO=\text{Porcentagem do DP que participa da orientação ou co-orientação de dissertações e teses defendidas, por ano.}$
3.3. Qualidade das Teses e Dissertações e da produção de discentes autores da pós-graduação e da graduação (no caso de IES com curso de graduação na área) na produção científica do	40%	A Comissão de Área irá avaliar este item usando os seguintes indicadores:  $QTD=(\text{quantidade de publicações em periódicos A1, A2, B1 e B2 com discentes e egressos autores}) / (\text{número de alunos de doutorado matriculados})$  $QTM=(\text{Número de trabalhos completos em anais de eventos e periódicos A1, A2, B1, B2, B3 e B4 discentes e egressos autores}) / (\text{número de alunos de mestrado e doutorado matriculados})$ A nota final deste item será a média ponderada do QTD e QTM.



### DOCUMENTO DE ÁREA 2009

programa, aferida por publicações e outros indicadores pertinentes à área.		No caso de programas apenas com mestrado utiliza-se somente o QTM.  Para o cálculo desta média utiliza-se a seguinte expressão:  $\text{NFSI} = [\text{QTD} \times 30 + \text{QTM} \times 10] / 40.$  A Comissão de Área definirá como será feita a conversão da nota NFSI <sup>(RA)</sup> em conceito.
3.4. Eficiência do Programa na formação de mestres e doutores bolsistas: Tempo de formação de mestres e doutores e percentual de bolsistas titulados.	20%	A Comissão de Área irá avaliar este item usando os seguintes indicadores:  Subitem 1. Tempo Médio de titulação dos bolsistas de mestrado.  EFM=tempo médio, em meses, para a titulação dos alunos de mestrado bolsistas.  Subitem 2. Tempo Médio de titulação dos bolsistas de doutorado.  EFD=tempo médio, em meses, para a titulação dos alunos de doutorado bolsistas.  Subitem 3. Percentual de bolsistas titulados.  $\text{ORB} = (\text{número de Mestres titulados (CNPq+CAPES)} + \text{Doutores titulados (CNPq+CAPES)}) / (\text{número de bolsistas CNPq e CAPES de Mestrado e Doutorado do programa utilizadas no período}), \text{ por ano.}$  A nota final deste item será a média ponderada das notas dos três subitens. Para o cálculo desta média utiliza-se a seguinte expressão:  $\text{NFSI} = [(\text{Nota Subitem 1} + \text{Nota Subitem 2}) \times 5 + (\text{Nota Subitem 3}) \times 10] / 20.$  A Comissão de Área definirá como será feita a conversão da NFSI <sup>(RA)</sup> em conceito
.		
.		
.		
<b>4 – Produção Intelectual</b>	<b>35%</b>	
4.1. Publicações	50%	A Comissão de Área irá avaliar este item usando o seguinte



### DOCUMENTO DE ÁREA 2009

qualificadas do Programa por docente permanente.		<p>indicador:</p> $DPI = (A1 + 0,85A2 + 0,7B1 + 0,5B2 + 0,2B3 + 0,1B4 + 0,05B5 + CLI + 0,75CLN + 4LI + 2LN + PI + 0,7PN) / DP,$ <p>Sendo que:</p> <p>A1 = Número de publicações classificadas como A1, A2 = Número de publicações classificadas como A2, B1 = Número de publicações classificadas como B1, B2 = Número de publicações classificadas como B2, B3 = Número de publicações classificadas como B3, B4 = Número de publicações classificadas como B4, B5 = Número de publicações classificadas como B5, CLI = Número de capítulos de livro internacional (excluem-se os artigos apresentados em eventos técnico-científicos e publicados em formato livro), CLN = Número de capítulos de livro nacional (excluem-se os artigos apresentados em eventos técnico-científicos e publicados em formato livro), LI = Número de livros internacionais técnico-científicos (excluem-se anais de eventos publicados em formato livro) LN = Número de livros nacionais técnico-científicos (excluem-se anais de eventos publicados em formato livro) PI = Número de patentes internacionais concedidas, PN = Número de patentes nacionais concedidas.</p> <p>Em casos nos quais o programa não apresente publicações nos estratos superiores (A1, A2 e B1) haverá um deságio na pontuação atribuída referente aos estratos B2, B3, B4 e B5. A Comissão de Área definirá de quanto será este deságio.</p> <p>A pontuação atribuída para CLI, CLN, LI, LN, PI e PN será feita pela Comissão de Área tomando por base as informações encaminhadas pelo programa (e.g.: página eletrônica que permita acesso às informações editoriais).</p>
4.2. Distribuição de publicações qualificadas em relação ao corpo docente permanente do Programa.	30%	<p>A Comissão de Área irá avaliar este item usando o seguinte indicador:</p> <p>DPD = porcentagem de docentes permanentes que tiveram participação em A1, A2, B1, B2, CLI, LI, LN, CLN, PI e PN.</p>
4.3. Produção	20%	As patentes nacionais e internacionais são pontuadas no item 4.1.



### DOCUMENTO DE ÁREA 2009

técnica, patentes e outras produções consideradas relevantes.		Deste modo, a Comissão de Área avaliará a produção técnica e outras produções consideradas relevantes para definir o conceito final deste item. Deste modo, recomenda-se que cada Programa demonstre a existência dessa produção, destacando aquela que é mais relevante para a proposta do programa (protótipos, produtos, processos, software, desenvolvimento de técnica, etc.) explicitando o impacto no setor em que se insere.
4.4. Produção artística, nas áreas em que tal tipo de produção for pertinente.	0%	Não pertinente.
.		
.		
.		
<b>5 – Inserção Social</b>	<b>10%</b>	
5.1. Inserção e impacto regional e (ou) nacional do programa.	40%	A Comissão de Área verificará a participação de membros do corpo docente e discente em ações que favoreçam a inserção e o impacto regional e/ou nacional.
5.2. Integração e cooperação com outros programas e centros de pesquisa e desenvolvimento profissional relacionados à área de conhecimento do programa, com vistas ao desenvolvimento da pesquisa e da pós-graduação.	40%	A Comissão de Área verificará a participação formal em projetos de cooperação entre programas com níveis de consolidação diferentes, voltados para a inovação na pesquisa ou o desenvolvimento da pós-graduação. Na participação, de forma geral, em programas de cooperação e intercâmbio formais e sistemáticos.
5.3 - Visibilidade ou transparência dada pelo programa à sua atuação.	20%	A Comissão de Área verificará a transparência do programa na disseminação de informações, eletronicamente, tanto de dados atualizados sobre o funcionamento e a atuação do programa quanto deixar disponível, na íntegra, as teses e dissertações defendidas e aprovadas.



## DOCUMENTO DE ÁREA 2009

### V. Considerações e definições sobre atribuição de notas 6 e 7 – inserção internacional

As notas “6” e “7” são reservadas exclusivamente para os programas com doutorado, classificados como nota “5” na primeira etapa de realização da avaliação trienal, e atendam necessária e obrigatoriamente duas condições: i) apresentem desempenho equivalente ao dos centros internacionais de excelência na área, ii) tenham um nível de desempenho altamente diferenciado em relação aos demais Programas da área

As características mínimas que um Programa deve apresentar, para ser indicado a receber nota “6” ou “7” são:

#### A. Requisitos básicos

1. Desempenho diferenciado no que diz respeito à produção relevante.
2. Possuir nível de excelência equivalente a bons Programas semelhantes 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.

#### B. Atribuição de notas 6 e 7

Os Programas níveis 6 e 7 devem representar o “excepcional” da Área de Engenharias IV. Assim, a seleção dos Programas será feita da seguinte forma:

1. Inicialmente classificam-se todos os Programas nos níveis de 1 a 5. Os Programas, inicialmente classificados com 5, que se destacarem, serão indicados para receber o nota 6 ou 7.
2. No caso de haver um ou mais Programas que se destaquem claramente do grupo de Programas nota 6, estes poderão ser indicados a receber a nota máxima 7.

#### C. Indicadores para a nota 7.

Alguns indicadores que os Programas nota 7 devem atender são:

1. Obter o atributo Muito Bom na avaliação geral.
2. Ter produção relevante compatível e bem distribuída entre seus docentes, com participação discente.
3. Formar, no mínimo, 0,25 doutores por docente por ano.
4. Demonstrar capacidade de captação de recursos em órgãos de fomento nacionais e internacionais, principalmente em projetos de grande porte.
5. Participação destacada de discentes em projetos de cunho tecnológico.
6. Boa parte dos docentes do Programa deve ser detentora de Bolsa PQ, preferencialmente do nível 1 junto ao CNPq.
7. Ter docentes que fazem parte de Comitês Organizadores de congressos nacionais e internacionais, bem como de Corpos Editoriais de periódicos de circulação nacional e internacional.
8. Participação relevante (direção, comissões, conselhos) em organismos profissionais e técnico-científicos.
9. Premiações e distinções nacionais e internacionais.