



DOCUMENTO DE ÁREA 2013

Identificação

Área de Avaliação: **ENGENHARIAS IV**

Coordenador de Área: Antonio Marcus Nogueira Lima (UFCG)

Coordenador-Adjunto de Área: Luis Antonio Aguirre (UFMG)

Coordenador-Adjunto de Mestrado Profissional: Pedro Bertemes Filho (UDESC)

I. Considerações gerais sobre o estágio atual da Área

A Área de Avaliação de Engenharias IV engloba os Cursos e Programas de Pós-Graduação (PPG) das áreas de Engenharia Elétrica e Engenharia Biomédica. As denominações de cursos e programas desta área de avaliação são: **Engenharia Biomédica (EB)**: Bioengenharia, Engenharia Biomédica, Engenharia de Sistemas e **Engenharia Elétrica (EE)**: Engenharia Eletrônica e Automação, Engenharia da Informação, Engenharia de Automação e Sistemas, Engenharia de Computação, Engenharia de Eletricidade, Engenharia de Teleinformática, Engenharia Elétrica, Engenharia Elétrica e de Computação, Engenharia Eletrônica, Engenharia Eletrônica e Computação, Gestão de Redes de Telecomunicações, Microeletrônica, Telecomunicações.

Os quatro primeiros cursos de mestrado em engenharia elétrica foram criados em 1961, 1963, 1966, 1968, todos na região sudeste. O primeiro curso de doutorado em engenharia elétrica foi criado em 1969 e o primeiro curso de mestrado fora da região sudeste foi criado na região nordeste em 1970. O primeiro curso de mestrado e o primeiro curso de doutorado em engenharia biomédica foram criados em 1971 e em 1982, respectivamente, ambos na região sudeste. O crescimento da área em termos da quantidade de programas na década de 1999 a 2009 foi de mais de 100%; esse crescimento vem se mantendo num patamar da ordem de 7% ano. Atualmente há 14 (quatorze) programas de EB e 67 (sessenta e sete) programas de EE. Na subárea de EB há 11 (onze) mestrados, 5 (cinco) doutorados e 3 (três) mestrados profissionais. Na subárea de Engenharia Elétrica há 58 (cinquenta e oito) mestrados, 30 (trinta) doutorados e 9 (nove) mestrados profissionais.

A distribuição regional dos cursos e programas da área não é uniforme. No caso da subárea de Engenharia Biomédica, um curso está na região Centro-Oeste, outro na região Nordeste e todos os demais estão na região sudeste. No caso da subárea de Engenharia Elétrica há programas em todas as regiões do país como ilustra o gráfico da Figura 1.

DOCUMENTO DE ÁREA 2013

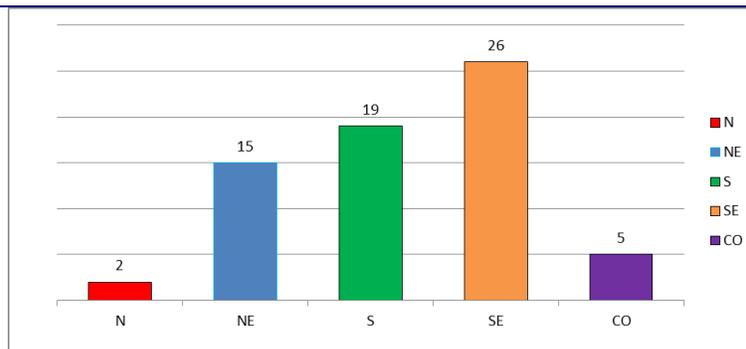


Figura 1: Quantidade de programas de programas de pós-graduação na subárea de engenharia elétrica nas regiões norte (N), nordeste (NE), sul (S), sudeste (SE) e centro-oeste (CO).

Mesmo considerando que há vários programas da subárea de EE nos quais há áreas de concentração e linhas de pesquisa de EB, um dos principais desafios da área seria ampliar a oferta de cursos da subárea de EB nas regiões N, NE, S e CO. Essa ação deve ser concomitante com a criação de programas nos vários estados da federação nos quais ainda não há cursos da Área de Engenharias IV, a exemplo do Acre, Alagoas, Amapá, Piauí, Rondônia, Roraima, Mato Grosso e Tocantins.

A Área de Engenharias IV representa, em termos da quantidade de programas 22% da Grande Área das Engenharias. A Grande Área das Engenharias oferece 40,52% (141) dos Cursos de Mestrado, 15,52% (54) dos Cursos de Mestrado Profissional e 43,11% (150) dos Cursos de Doutorado do Sistema Nacional de Pós-Graduação.

Inserção no Plano Nacional de Pós-Graduação

O crescimento da oferta de cursos da área contribuiu efetivamente para que o país possa superar alguns dos desafios pautados no Plano Nacional de Pós-Graduação 2011-2020, no qual cita-se nominalmente “ampliar substancialmente a pós-graduação brasileira com ênfase nas áreas tecnológicas e engenharias, as quais podem contribuir de maneira estratégica para o desenvolvimento de setores como, por exemplo, energia, telecomunicações, automotivo, petroquímico e químico, farmacêutico, odontológico e médico-hospitalar, siderúrgico, aeronáutico, eletrodomésticos, agronegócio, alimentos e têxtil, dentre outros”.

INTERDISCIPLINARIDADE

A denominação de Engenharias IV, em termos da classificação das áreas do conhecimento adotada historicamente pela CAPES, designa, de modo genérico, a Engenharia Elétrica e a Engenharia Biomédica.



DOCUMENTO DE ÁREA 2013

A Engenharia é multidisciplinar e interdisciplinar, sendo definida como a área da ciência que trata de como adquirir e aplicar conhecimentos científicos e práticos no projeto, na construção e na operação de estruturas, máquinas, dispositivos, sistemas, materiais e processos.

A Engenharia Elétrica é um dos ramos da Engenharia no qual a aquisição e aplicação de conhecimentos científicos e práticos no projeto, na construção e na operação de estruturas, máquinas, dispositivos, sistemas, materiais e processos são pautadas pelo uso da energia elétrica.

Diversos aspectos conferem à Engenharia Biomédica características distintas das demais Áreas da Engenharia. A Engenharia Biomédica integra as Ciências Exatas e as Engenharias às Ciências Biológicas e Medicina. Assim, por exemplo, Engenharia Biomédica pode ser entendida como uma área na qual se busca um melhor entendimento dos princípios organizacionais e dos mecanismos essenciais da biologia dos sistemas fisiológicos e da natureza dinâmica e complexa desses sistemas.

Deste modo, além dos temas como Telecomunicações, Processamento de Sinais, Eletrônica Analógica e Digital, Sistemas Elétricos de Potência, Eletrônica de Potência, Controle Automático, Bioengenharia, Engenharia Médica e Instrumentação, outros temas que contribuam efetivamente na instanciação das premissas explicitadas nas definições de Engenharia Elétrica e Engenharia Biomédica são igualmente pertinentes ao escopo de Engenharias IV, a exemplo de Robótica, Fotônica, Microeletrônica, Biosensores, Matemática Aplicada.

EDUCAÇÃO BÁSICA

A área de Engenharias IV ainda não efetua uma inserção direta em termos do ensino fundamental e médio. Entretanto, os programas da área participam efetivamente das diversas iniciativas governamentais para promover a capacitação de docentes e técnicos administrativos das Instituições de Ensino Superior pertencentes à Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. Os programas da área, especificamente os programas consolidados, promoveram a execução de projetos MINTER e DINTER para o atendimento das demandas específicas de capacitação científica e tecnológica da Rede Federal de Educação Profissional.

II. Requisitos e orientações para Propostas de Cursos Novos

Em termos gerais as normas e procedimentos para a apresentação e avaliação de propostas de cursos novos são disciplinados pela Portaria CAPES nº 193 de 4 de outubro de 2011. Em termos específicos, na Área de Engenharias IV, os proponentes devem pautar suas propostas levando em consideração as diretrizes e recomendações detalhadas em seguida, as quais estão apresentadas para os níveis de mestrado, doutorado e mestrado profissional e estratificadas em termos dos quesitos e itens adotados na avaliação de mérito preliminar, realizada no âmbito da área. Para cada nível, apresentam-se em seguida as recomendações da área no que se refere ao perfil do programa, formação teórica e metodológica, composição do corpo docente, organização das linhas e atividades de pesquisa, produção bibliográfica e técnica, comprometimento institucional, bem como outras recomendações que a área julga importantes para a implantação e êxito do curso novo.

DOCUMENTO DE ÁREA 2013

MESTRADO (ACADÊMICO)

1. Proposta do Curso

Na avaliação deste quesito deve-se, de modo circunstanciado, responder positiva ou negativamente, à seguinte questão “A proposta é adequadamente concebida, apresentando objetivos, áreas de concentração, linhas de pesquisa/atuação e estrutura curricular bem definidos e articulados?”.

Para subsidiar a análise espera-se que a documentação da proposta contemple:

Definição clara de qual(is) é(são) seu(s) objetivo(s) e a justificativa(s) para a implantação do curso, enfatizando sua inserção social, bem como o perfil do profissional a ser formado.

Explicitação da pertinência da(s) área(s) de concentração e desta(s) com as linhas de pesquisa e projetos em desenvolvimento, tendo em vista os objetivos do curso e o perfil do profissional a ser formado.

Definição clara do número de orientadores e o número de vagas oferecidas.

Detalhamento do projeto político-pedagógico, nele incluídos estrutura curricular e regimento do curso, enfatizando: a) conjunto de disciplinas oferecidas, suas ementas, programas e bibliografia; b) forma de organização do curso; c) critérios de credenciamento/descredenciamento de docentes; d) processo e periodicidade de seleção de alunos; e) número de vagas; f) critérios de avaliação; g) número mínimo de créditos que devem ser obtidos através das disciplinas e h) requisitos para obtenção do título de mestrado.

Explicitação da coerência da proposta em termo do escopo científico e tecnológico da Área de Engenharias IV.

Explicitação de evidências de que o grupo proponente já vem trabalhando de forma articulada, previamente à apresentação da proposta.

2. Corpo Docente

Na avaliação deste quesito deve-se, de modo circunstanciado, responder positiva ou negativamente, à seguinte questão “O número de docentes especialmente daqueles com tempo integral na instituição, é suficiente para dar sustentação às atividades do curso, consideradas as áreas de concentração e numero de alunos previstos?”.

Para subsidiar a análise espera-se que a documentação da proposta contenha informações sobre a qualificação docente e sua compatibilidade com as áreas de concentração e linhas de pesquisa do

DOCUMENTO DE ÁREA 2013

curso.

O corpo docente deve ser constituído, em sua totalidade, por professores/pesquisadores doutores.

O curso deve apresentar pelo menos 75% do Corpo Docente caracterizados como Docentes Permanentes com dedicação integral ao curso.

Não há uma dimensão mínima para o Corpo Docente de Programa de Pós-Graduação. A dimensão mínima do Corpo Docente de um Programa de Pós-Graduação depende da quantidade de Áreas de Concentração e Linhas de Pesquisa definidas da Proposta do Programa. Entretanto, propostas nas quais o número de docentes seja inferior a oito devem ser devidamente justificadas.

A participação de docentes colaboradores não deve caracterizar dependência externa, nem ser utilizada para o atendimento das exigências mínimas de produção científica, devendo ser limitada a 20% do Corpo Docente.

É admitida a participação de docentes em até dois programas da mesma Instituição. Admite-se que até 10% dos Docentes Permanentes sejam vinculados à outra Instituição.

3. Atividade de Pesquisa

O Corpo Docente deve demonstrar experiência na aprovação e execução de projetos de pesquisa.

Os Projetos de Pesquisa apresentados na proposta devem ser relacionados com as Áreas de Concentração e Linhas de Pesquisa.

A quantidade de Áreas de Concentração e Linhas de Pesquisa deve ser compatível com o número de docentes, principalmente com o número de Docentes Permanentes. As Áreas de Concentração e Linhas de Pesquisa devem estar equilibradas entre si, apresentando, de forma proporcional, número de docentes, projetos de pesquisa, publicações associadas.

Não é desejável que uma ou mais Áreas de Concentração e Linhas de Pesquisa contenham um número pequeno de docentes. Recomenda-se que uma Área de Concentração tenha um mínimo de quatro Docentes Permanentes.

4. Produção Intelectual

A produção intelectual do Corpo Docente, principalmente dos Docentes Permanentes, deve estar relacionada com a Proposta do Programa, Áreas de Concentração e Linhas de Pesquisa.

Em termos quali-quantitativos a proposta deve contemplar informações que permitam responder às seguintes questões:



DOCUMENTO DE ÁREA 2013

A proposta conta, especialmente no que se refere aos Docentes Permanentes, com um grupo de pesquisadores com maturidade científico-tecnológica, demonstrada pela sua produção, nos últimos três anos, e com nível de integração que permitam o adequado desenvolvimento dos projetos de pesquisa e das atividades ensino e orientação previstos?

O perfil do corpo docente, consideradas titulação, diversificação na origem de formação, maturidade científica e tecnológica é adequado tendo em vista as áreas de concentração, linhas de pesquisa, objetivos e nível do curso?

A produtividade científica e tecnológica por docente permanente, nos últimos três anos, pode ser considerada boa (ver *III.3.17 DPI* - O indicador DPI objetiva estimar a produtividade intelectual do corpo docente)?

A distribuição da produtividade científica e tecnológica por docente permanente, nos últimos três anos, pode ser considerada boa (ver *III.3.18 DPD* - O indicador DPD objetiva quantificar a distribuição da produtividade intelectual entre os docentes)?

5. Infraestrutura de Ensino e Pesquisa

Na avaliação deste quesito deve-se, de modo circunstanciado, responder positiva ou negativamente, às seguintes questões:

Questão 1: A proposta contém indicadores de que a instituição está comprometida com a implantação e o êxito do curso ?

Questão 2: O programa dispõe da infra-estrutura (e.g., instalações físicas, laboratórios, biblioteca, recursos de informática) essencial para o adequado funcionamento do curso?

Mesmo considerando que estas duas questões sejam relativamente auto-explicativas, é importante entendê-las em, termos amplos, não no sentido restrito da existência documental.

Desse modo, para subsidiar a análise espera-se que a documentação da proposta contemple:

Documentos oficiais de todas as entidades que compõem o arranjo institucional que propõe o curso, observando que tais documentos tenham sido emitidos pela(s) instância(s) competente(s), e.g. Pró-Reitoria de Pós-Graduação no caso de uma IES, respeitando sua tramitação interna.

Documentos oficiais de todas as entidades que compõem o arranjo institucional explicitando o nível de comprometimento com a implantação e o êxito do curso.

Detalhamento da infraestrutura de laboratórios, enfatizando especificidade, disponibilidade, atualidade, tipos e quantidade de equipamentos e sua contextualização em termos das áreas de concentração,

DOCUMENTO DE ÁREA 2013

linhas e grupos de pesquisa contemplados na proposta do curso.

Detalhamento da infraestrutura de apoio bibliográfico, i.e., a especificidade, a atualidade e a quantidade de livros, bem como recursos informacionais (e.g., acesso a bases de dados, tais como IEEE Xplore) que serão disponibilizados para execução das atividades do curso.

Detalhamento dos ambientes de estudo, i.e., salas de aulas, auditórios, salas para discentes, salas para docentes, recursos computacionais, bem como o acesso à rede mundial de computadores, que serão disponibilizados, de modo exclusivo, para execução das atividades do curso.

A avaliação deste quesito é relativamente independente da modalidade de curso (mestrado, mestrado profissional, mestrado/doutorado e doutorado), tendo em vista que o comprometimento institucional e a existência de infraestrutura adequada são pré-requisitos comuns a qualquer curso de pós-graduação.

A avaliação dos demais quesitos enseja especificidades que dependem da modalidade de curso e, desse modo, serão discutidos separadamente.

6. Outras

A proposta deve explicitar o impacto esperado da formação de mestres junto às empresas, órgãos públicos, demonstrando a coerência da proposta em termos da demanda de alunos e da importância regional ou nacional.

DOUTORADO

1. Proposta do Curso

Na avaliação deste quesito deve-se, de modo circunstanciado, responder positiva ou negativamente, à seguinte questão:

A proposta é adequadamente concebida, apresentando objetivos, áreas de concentração, linhas de pesquisa/atuação e estrutura curricular bem definidos e articulados?

Para subsidiar a análise espera-se que a documentação da proposta contemple:

Definição clara de qual(is) é(são) seu(s) objetivo(s) e a justificativa(s) para a implantação do curso, enfatizando sua inserção social, bem como o perfil do profissional a ser formado.

Explicitação da pertinência da(s) área(s) de concentração e desta(s) com as linhas de pesquisa e



DOCUMENTO DE ÁREA 2013

projetos em desenvolvimento, tendo em vista os objetivos do curso e o perfil do profissional a ser formado.

Definição clara do número de orientadores e o número de vagas oferecidas.

Detalhamento do projeto político-pedagógico, nele incluídos estrutura curricular e regimento do curso, enfatizando: a) conjunto de disciplinas oferecidas suas ementas, programas e bibliografia; b) forma de organização do curso; c) critérios de credenciamento/descredenciamento de docentes; d) processo e periodicidade de seleção de alunos; e) número de vagas; f) critérios de avaliação; g) número mínimo de créditos que deve ser obtidos através das disciplinas e h) requisitos para obtenção do título de mestrado.

Explicitação da coerência da proposta em termo do escopo científico e tecnológico da Área de Engenharias IV.

Explicitação de evidências de que o grupo proponente já vem trabalhando de forma articulada, previamente à apresentação da proposta.

2. Corpo Docente

Na avaliação deste quesito deve-se, de modo circunstanciado, responder positiva ou negativamente, à seguinte questão “O número de docentes especialmente daqueles com tempo integral na instituição, é suficiente para dar sustentação às atividades do curso, consideradas as áreas de concentração e número de alunos previstos?”

A qualificação docente deve ser compatível com as áreas de concentração e linhas de pesquisa do curso.

O corpo docente deve ser constituído, em sua totalidade, por professores/pesquisadores doutores.

O curso deve apresentar pelo menos 75% do Corpo Docente caracterizados como Docentes Permanentes com dedicação integral ao curso.

Não há uma dimensão mínima para o Corpo Docente de Programa de Pós-Graduação. A dimensão mínima do Corpo Docente de um Programa de Pós-Graduação depende da quantidade de Áreas de Concentração e Linhas de Pesquisa definidas da Proposta do Programa. Entretanto, propostas nas quais o número de docentes seja inferior a oito devem ser devidamente justificadas.

A participação de docentes colaboradores não deve caracterizar dependência externa, nem ser utilizada para o atendimento das exigências mínimas de produção científica, devendo ser limitada a 20% do Corpo Docente.

É admitida a participação de docentes em até dois programas da mesma Instituição. Admite-se que até

DOCUMENTO DE ÁREA 2013

10% dos Docentes Permanentes sejam vinculados à outra Instituição.

3. Atividade de Pesquisa

O Corpo Docente deve demonstrar experiência na aprovação e execução de projetos de pesquisa.

Os Projetos de Pesquisa apresentados na proposta devem ser relacionados com as Áreas de Concentração e Linhas de Pesquisa.

A quantidade de Áreas de Concentração e Linhas de Pesquisa deve ser compatível com o número de docentes, principalmente com o número de Docentes Permanentes. As Áreas de Concentração e Linhas de Pesquisa devem estar equilibradas entre si, apresentando, de forma proporcional, número de docentes, projetos de pesquisa, publicações associadas.

Não é desejável que uma ou mais Áreas de Concentração e Linhas de Pesquisa conttenham um número pequeno de docentes. Recomenda-se que uma Área de Concentração tenha um mínimo de quatro Docentes Permanentes.

4. Produção Intelectual

A produção intelectual do Corpo Docente, principalmente dos Docentes Permanentes, deve estar relacionada com a Proposta do Programa, Áreas de Concentração e Linhas de Pesquisa.

Em termos quali-quantitativos a proposta deve contemplar informações que permitam responder às seguintes questões:

A proposta conta, especialmente no que se refere aos Docentes Permanentes, com um grupo de pesquisadores com maturidade científico-tecnológica, demonstrada pela sua produção, nos últimos três anos, e com nível de integração que permitam o adequado desenvolvimento dos projetos de pesquisa e das atividades ensino e orientação previstos?

O perfil do corpo docente, consideradas titulação, diversificação na origem de formação, maturidade científica e tecnológica é adequado tendo em vista as áreas de concentração, linhas de pesquisa, objetivos e nível do curso?

A produtividade científica e tecnológica por docente permanente, nos últimos três anos, pode ser considerada boa (ver *III.3.17 DPI* - O indicador DPI objetiva estimar a produtividade intelectual do corpo docente)?

A distribuição da produtividade científica e tecnológica por docente permanente, nos últimos três anos, pode ser considerada boa (ver *III.3.18 DPD* - O indicador DPD objetiva quantificar a distribuição da produtividade intelectual entre os docentes)?



DOCUMENTO DE ÁREA 2013

5. Infraestrutura de Ensino e Pesquisa

Na avaliação deste quesito deve-se, de modo circunstanciado, responder positiva ou negativamente, às seguintes questões:

Questão 1: A proposta contém indicadores de que a instituição está comprometida com a implantação e o êxito do curso ?

Questão 2: O programa dispõe da infra-estrutura (e.g., instalações físicas, laboratórios, biblioteca, recursos de informática) essencial para o adequado funcionamento do curso?

Mesmo considerando que estas duas questões sejam relativamente auto-explicativas, é importante entendê-las em, termos amplos, não no sentido restrito da existência documental.

Desse modo, para subsidiar a análise espera-se que a documentação da proposta contemple:

Documentos oficiais de todas as entidades que compõem o arranjo institucional que propõe o curso, observando que tais documentos tenham sido emitidos pela(s) instância(s) competente(s), e.g. Pró-Reitoria de Pós-Graduação no caso de uma IES, respeitando sua tramitação interna.

Documentos oficiais de todas as entidades que compõem o arranjo institucional explicitando o nível de comprometimento com a implantação e o êxito do curso.

Detalhamento da infraestrutura de laboratórios, enfatizando especificidade, disponibilidade, atualidade, tipos e quantidade de equipamentos e sua contextualização em termos das áreas de concentração, linhas e grupos de pesquisa contemplados na proposta do curso.

Detalhamento da infraestrutura de apoio bibliográfico, i.e., a especificidade, a atualidade e a quantidade de livros, bem como recursos informacionais (e.g., acesso a bases de dados, tais como IEEE Xplore) que serão disponibilizados para execução das atividades do curso.

Detalhamento dos ambientes de estudo, i.e., salas de aulas, auditórios, salas para discentes, salas para docentes, recursos computacionais, bem como o acesso à rede mundial de computadores, que serão disponibilizados, de modo exclusivo, para execução das atividades do curso.

A avaliação deste quesito é relativamente independente da modalidade de curso (mestrado, mestrado profissional, mestrado/doutorado e doutorado), tendo em vista que o comprometimento institucional e a existência de infra-estrutura adequada são pré-requisitos comuns a qualquer curso de pós-graduação.

A avaliação dos demais quesitos enseja especificidades que dependem da modalidade de curso e, desse modo, serão discutidos separadamente.



DOCUMENTO DE ÁREA 2013

6. Outras

A proposta deve explicitar o impacto esperado da formação de doutores junto às empresas, órgãos públicos, demonstrando a coerência da proposta em termos da demanda de alunos e da importância regional ou nacional.

Para os processos de pedido de cursos de doutorado em processo de verticalização do programa, deve ser fortemente considerada a ficha da avaliação trienal passada do curso de mestrado.

É preciso verificar, especificamente, se o corpo docente participa integralmente dos dois níveis ou se é um subgrupo de docentes que atuará no doutorado. Neste caso, deve-se observar a dimensão e o desempenho deste subgrupo para avaliar se o conjunto proposto de docentes tem condições de garantir a sustentabilidade do programa em patamar compatível com os programas de Nota 4 da área.

MESTRADO PROFISSIONAL

1. Proposta do Curso

Na avaliação deste quesito deve-se, de modo circunstanciado, responder positiva ou negativamente, à seguinte questão “A proposta é adequadamente concebida, apresentando objetivos, áreas de concentração, linhas de pesquisa/atuação e estrutura curricular bem definidos e articulados?”.

Para subsidiar a análise espera-se que a documentação da proposta contemple:

Definição clara de qual(is) é(são) seu(s) objetivo(s) e a justificativa(s) para a implantação do curso, enfatizando sua inserção social, bem como o perfil do profissional a ser formado.

Explicitação da pertinência da(s) área(s) de concentração e desta(s) com as linhas de pesquisa e projetos em desenvolvimento, tendo em vista os objetivos do curso e o perfil do profissional a ser formado.

Definição clara do número de orientadores e o número de vagas oferecidas.

Detalhamento do projeto político-pedagógico, nele incluídos estrutura curricular e regimento do curso, enfatizando: a) conjunto de disciplinas oferecidas suas ementas, programas e bibliografia; b) forma de organização do curso; c) critérios de credenciamento/descredenciamento de docentes; d) processo e periodicidade de seleção de alunos; e) número de vagas; f) critérios de avaliação; g) número mínimo de créditos que deve ser obtidos através das disciplinas e h) requisitos para obtenção do título de mestrado.

Explicitação da coerência da proposta em termo do escopo científico e tecnológico da Área de



DOCUMENTO DE ÁREA 2013

Engenharias IV.

Explicitação de evidências de que o grupo proponente já vem trabalhando de forma articulada, previamente à apresentação da proposta.

Se a proposta contemplar outros formatos de apresentação do trabalho de conclusão final do curso é necessário explicitar como serão realizadas as avaliações de mérito desses formatos alternativos previstos na Portaria Normativa MEC nº 17/2009, especificamente nos casos nos quais não se faz opção pela defesa de uma dissertação, prática usual nos cursos da área de Engenharias IV.

2. Corpo Docente

O corpo docente deve ser integrado, de forma equilibrada por doutores, profissionais e técnicos com experiência em pesquisa aplicada ao desenvolvimento e à inovação (Portaria Normativa MEC nº 17 de 28 de dezembro de 2009). A qualificação docente deve ser compatível com as áreas de concentração e linhas de pesquisa do curso.

A proposta deve apresentar pelo menos 75% do Corpo Docente caracterizados como Docentes Permanentes com dedicação integral ao curso.

Não há uma dimensão mínima para o Corpo Docente de Programa de Pós-Graduação. A dimensão mínima do Corpo Docente de um Programa de Pós-Graduação depende da quantidade de Áreas de Concentração e Linhas de Pesquisa definidas na Proposta do Programa. Entretanto, propostas nas quais o número de docentes seja inferior a oito devem ser devidamente justificadas.

A participação de docentes colaboradores não deve caracterizar dependência externa, nem ser utilizada para o atendimento das exigências mínimas de produção científica, devendo ser limitada a 20% do Corpo Docente.

É admitida a participação de docentes em até dois programas da mesma Instituição. Admite-se que até 10% dos Docentes Permanentes sejam vinculados à outra Instituição.

3. Atividade de Pesquisa

O Corpo Docente deve demonstrar experiência na aprovação e execução de projetos de pesquisa.

Os Projetos de Pesquisa apresentados na proposta devem ser relacionados com as Áreas de Concentração e Linhas de Pesquisa.

A quantidade de Áreas de Concentração e Linhas de Pesquisa deve ser compatível com o número de docentes, principalmente com o número de Docentes Permanentes. As Áreas de Concentração e Linhas de Pesquisa devem estar equilibradas entre si, apresentando, de forma proporcional, número de



DOCUMENTO DE ÁREA 2013

docentes, projetos de pesquisa, publicações associadas.

Não é desejável que uma ou mais Áreas de Concentração e Linhas de Pesquisa contenham um número pequeno de docentes. Recomenda-se que uma Área de Concentração tenha um mínimo de quatro Docentes Permanentes.

4. Produção Intelectual

A produção intelectual do Corpo Docente, principalmente dos Docentes Permanentes, deve estar relacionada com a Proposta do Programa, Áreas de Concentração e Linhas de Pesquisa.

Em termos quali-quantitativos a proposta deve contemplar informações que permitam responder às seguintes questões:

A proposta conta, especialmente no que se refere aos Docentes Permanentes, com um grupo de pesquisadores com maturidade científico-tecnológica, demonstrada pela sua produção, nos últimos três anos, e com nível de integração que permitam o adequado desenvolvimento dos projetos de pesquisa e das atividades ensino e orientação previstos?

O perfil do corpo docente, consideradas titulação, diversificação na origem de formação, maturidade científica e tecnológica é adequado tendo em vista as áreas de concentração, linhas de pesquisa, objetivos e nível do curso?

A produtividade científica e tecnológica por docente permanente, nos últimos três anos, pode ser considerada boa (ver *III.3.17 DPI* - O indicador DPI objetiva estimar a produtividade intelectual do corpo docente)?

A distribuição da produtividade científica e tecnológica por docente permanente, nos últimos três anos, pode ser considerada boa (ver *III.3.18 DPD* - O indicador DPD objetiva quantificar a distribuição da produtividade intelectual entre os docentes)?

5. Infraestrutura de Ensino e Pesquisa

Na avaliação deste quesito deve-se, de modo circunstanciado, responder positiva ou negativamente, às seguintes questões:

Questão 1: A proposta contém indicadores de que a instituição está comprometida com a implantação e o êxito do curso ?

Questão 2: O programa dispõe da infra-estrutura (e.g., instalações físicas, laboratórios, biblioteca, recursos de informática) essencial para o adequado funcionamento do curso?



DOCUMENTO DE ÁREA 2013

Mesmo considerando que estas duas questões sejam relativamente auto-explicativas, é importante entendê-las em, termos amplos, não no sentido restrito da existência documental.

Desse modo, para subsidiar a análise espera-se que a documentação da proposta contemple:

Documentos oficiais de todas as entidades que compõem o arranjo institucional que propõe o curso, observando que tais documentos tenham sido emitidos pela(s) instância(s) competente(s), e.g. Pró-Reitoria de Pós-Graduação no caso de uma IES, respeitando sua tramitação interna.

Documentos oficiais de todas as entidades que compõem o arranjo institucional explicitando o nível de comprometimento com a implantação e o êxito do curso.

Detalhamento da infraestrutura de laboratórios, enfatizando especificidade, disponibilidade, atualidade, tipos e quantidade de equipamentos e sua contextualização em termos das áreas de concentração, linhas e grupos de pesquisa contemplados na proposta do curso.

Detalhamento da infraestrutura de apoio bibliográfico, i.e., a especificidade, a atualidade e a quantidade de livros, bem como recursos informacionais (e.g., acesso a bases de dados, tais como IEEE Xplore) que serão disponibilizados para execução das atividades do curso.

Detalhamento dos ambientes de estudo, i.e., salas de aulas, auditórios, salas para discentes, salas para docentes, recursos computacionais, bem como o acesso à rede mundial de computadores, que serão disponibilizados, de modo exclusivo, para execução das atividades do curso.

A avaliação deste quesito é relativamente independente da modalidade de curso (mestrado, mestrado profissional, mestrado/doutorado e doutorado), tendo em vista que o comprometimento institucional e a existência de infra-estrutura adequada são pré-requisitos comuns a qualquer curso de pós-graduação.

A avaliação dos demais quesitos enseja especificidades que dependem da modalidade de curso e, desse modo, serão discutidos separadamente.

6. Outras

A proposta deve explicitar o impacto esperado da formação de mestres junto às empresas, órgãos públicos, enfatizando a coerência da proposta em termos da demanda de alunos e da importância regional ou nacional.

Fragmentação/Desmembramento

Tendo em vista o surgimento de propostas de cursos novos oriundos do desmembramento de programas pré-existentes é oportuno contextualizar a posição da Área de Engenharias IV em relação a essa situação. De modo geral, no âmbito da área a fragmentação/desmembramento de cursos não é considerada recomendável, pois pode trazer implicações negativas a um ou mais dos programas

DOCUMENTO DE ÁREA 2013

resultantes. Entretanto, exceções têm que ser consideradas como tal, entendendo-se que eventualmente podem vir a aflorar uma ou mais áreas em decorrência da própria evolução do conhecimento. O desmembramento de um programa de pós-graduação em dois acarreta a criação de dois cursos novos sendo desejável a apresentação de duas propostas. Eventualmente, admite-se a exceção quando a fração do corpo docente que é deslocada para o novo programa é pequena e de atuação específica, não acarretando mudanças significativas na proposta do programa pré-existente. Nesses termos as diretrizes a serem observadas na elaboração de propostas de cursos novos oriundos do fragmentação/desmembramento de programas pré-existentes são:

- a) O novo programa deve demonstrar condições de funcionamento autônomo, com uma massa crítica suficiente para assegurar qualidade e abrangência acadêmicas adequadas.
- b) A observação da massa crítica tem que valer também para a fração do corpo docente que permanece no programa pré-existente.
- c) As áreas de concentração e linhas de pesquisa (programa novo x pré-existente) devem ser tão disjuntas quanto possível.
- d) É preciso que haja uma demonstração cabal de perspectivas de ganhos acadêmicos advindos da fragmentação/desmembramento.

III. Considerações gerais sobre a Avaliação Trienal 2013

1. Sistemática de Avaliação

A sistemática de avaliação que será adotada neste triênio é substantivamente semelhante àquela que foi utilizada no triênio anterior, consolidando o procedimento usado no âmbito da área há mais de duas décadas. Entretanto, tendo em vista as normas vigentes, destaca-se a seguinte alteração:

1.1. Relação Orientandos/Orientador

Será necessário considerar na Sistemática de Avaliação as determinações da Portaria CAPES nº 1 de 4 de janeiro de 2012 da CAPES/MEC e a deliberação tomada na 141ª Reunião do CTC-ES a qual fixou em 20 o número máximo de orientandos por orientador, considerados todos os cursos em que o docente atua, e em até 10% do número docentes permanentes que podem ficar sem orientandos no triênio. Penalizações na avaliação dos programas serão aplicadas quando os limites estabelecidos pelo CTC-ES forem violados; as penalizações ao serem aplicadas deverão ser proporcionais ao percentual de docentes que violarem tais limites e repercutirão em reduções das pontuações atribuídas aos programas nos itens: “2.2. Adequação e dedicação dos docentes permanentes em relação às atividades de pesquisa e de formação do programa”, “2.3. Distribuição das atividades de pesquisa e de formação



DOCUMENTO DE ÁREA 2013

entre os docentes do programa” e “3.2. Distribuição das orientações das teses e dissertações defendidas no período de avaliação em relação aos docentes do programa” da Ficha de Avaliação.

2. Ficha de Avaliação

A ficha de avaliação é a mesma que foi utilizada no triênio anterior. As diferenças restringem-se ao refinamento e denominação dos indicadores usados para definir a pontuação dos itens dos quesitos.

3. Indicadores

A avaliação de vários itens de determinados quesitos da ficha é baseada em indicadores numéricos. A conversão destes indicadores numéricos em conceitos será feita pela Comissão de Área durante a Avaliação do Triênio. Os indicadores numéricos adotados na avaliação são:

3.1. NDE

O NDE denota o número de docentes considerados efetivamente responsáveis pela execução das atividades do curso. O NDE é o denominador de muitos dos indicadores per capita utilizados, sendo de fundamental importância para a avaliação. Serão considerados no NDE os docentes assim declarados pelo PPG e aqueles “colaboradores” ou visitantes que tenham realizado duas ou mais atividades em um ano; o cálculo do NDE é feito anualmente. Como atividades a Comissão de Área considerará cada uma das listadas abaixo:

- (1) lecionar uma disciplina na pós-graduação;
- (2) orientar ou co-orientar uma dissertação de mestrado concluída;
- (3) orientar ou co-orientar uma tese de doutorado concluída;
- (4) participar na Produção Relevante sem co-autoria de docente permanente do Programa.

Produção Relevante: publicação em periódico do estrato A1, A2, B1 e B2, publicação de livro, capítulo de livro e patente (concedida).

3.2 FOR

O indicador FOR representa o percentual de docentes do NDE que são detentores de bolsa de produtividade em pesquisa (Bolsa PQ) do CNPq, ou seja:

$$\text{FOR} = (\text{Quantidade de Bolsistas de Produtividade em Pesquisa do CNPq do NDE}) / \text{NDE}$$

3.3 ADE

O indicador ADE é usado para avaliar a adequação da dimensão, composição e dedicação do corpo docente. O cálculo do ADE é feito pela seguinte fórmula

DOCUMENTO DE ÁREA 2013

$$ADE = NDE / TD$$

Na qual TD representa o número total de docentes do programa.

3.4 ATI

O indicador ATI é usado para quantificar a carga horária anual de disciplinas ministradas na pós-graduação pelos docentes do NDE.

O cálculo do ATI é feito pela seguinte fórmula

$$ATI = (\text{Carga horária anual de disciplinas ministradas na pós-graduação}) / NDE.$$

3.5 DAP

O indicador DAP é usado para avaliar o envolvimento dos docentes do NDE em atividades de pesquisa. Um docente será contabilizado neste índice se atender a dois dos seguintes requisitos: (AP1) Se for Bolsista PQ ou DT (Bolsista de Produtividade Desenvolvimento Tecnológico e Extensão Inovadora) do CNPq; (AP2) Se for pesquisador bolsista de alguma FAP; (AP3) Se participou de produção relevante; (AP4) Se teve orientação concluída no período e (AP5) Se coordenou projeto de pesquisa financiado por agência de fomento (e.g., CNPq, CAPES, FINEP, FAPs, P&D ANEEL) e declarado no COLETA. O DAP é calculado da seguinte maneira:

$$DAP = (\text{Soma dos docentes que satisfazem dois dos cinco requisitos}) / NDE$$

3.6 D3A

O indicador D3A objetiva quantificar qual é a porcentagem de docentes envolvidos em atividades de pesquisa e de formação. Um docente será contabilizado neste índice se atender a todos os seguintes requisitos: (AP6) Se lecionou uma disciplina na pós-graduação, (AP7) Se participou de produção relevante, (AP8) Se teve orientação concluída no período. O indicador D3A é calculado da seguinte maneira:

$$D3A = (\text{soma dos docentes que satisfazem todos os requisitos}) / NDE$$

3.7 ATG

O indicador ATG objetiva quantificar qual é a porcentagem de docentes permanentes envolvidos em atividades de ensino e/ou pesquisa na graduação. O indicador ATG é calculado da seguinte maneira:

$$ATG = (PG \times CHG + PC \times QIC) / NDE$$

As ponderações PG e PC serão definidas pela Comissão de Área, sendo

$$CHG = (\text{Carga horária anual de disciplinas ministradas na graduação})$$

$$QIC = 60 \times (\text{Quantidade de orientações de iniciação científica})$$

DOCUMENTO DE ÁREA 2013

3.8 ATL

O indicador ATL objetiva quantificar a integração da pós-graduação em termos da editoração de livros didáticos. O indicador ATL é calculado da seguinte maneira:

$$\text{ATL} = (\text{Quantidade de livros didáticos de graduação editados}) / \text{NDE}$$

Se indicador ATL estiver acima de um determinado limiar, haverá a promoção em um nível do conceito atribuído ao indicador ATG.

3.9 ORI

O indicador objetiva quantificar a quantidade de orientações de dissertações e de teses de doutorado. O indicador ORI é calculado da seguinte maneira:

$$\text{ORI} = (1 \times \text{número de Mestres titulados} + 3 \times \text{número de Doutores titulados}) / \text{NDE}.$$

No caso de programas apenas com mestrado utiliza-se somente a quantidade de Mestres titulados.

3.10 PDO

O indicador PDO objetiva quantificar a distribuição das orientações de dissertações e de teses de doutorado entre os docentes. O indicador PDO é calculado da seguinte maneira:

PDO = Porcentagem do NDE que participa da orientação ou co-orientação de dissertações e teses defendidas, por ano.

3.11 QTD

O indicador QTD objetiva estimar a qualidade das teses de doutorado. O indicador QTD é calculado da seguinte maneira:

$$\text{QTD} = (\text{quantidade de Produções Relevantes com autoria de discentes de doutorado ou egressos de doutorado}) / (\text{quantidade de alunos de doutorado matriculados})$$

3.12 QTM

O indicador QTM objetiva estimar a qualidade das dissertações de mestrado. O indicador QTM é calculado da seguinte maneira:

$$\text{QTM} = (\text{quantidade de discentes de mestrado} + \text{quantidade de egressos autores de trabalhos completos em anais de eventos ou de publicações em periódicos}) / (\text{quantidade de alunos de mestrado matriculados})$$

Os denominadores adotados no cálculo do QTD e QTM reduzem possíveis flutuações, que ocorreriam caso fossem utilizadas as quantidades de teses de doutorado e dissertações de mestrado defendidas.

DOCUMENTO DE ÁREA 2013

3.13 EFM

O EFM indica o tempo médio de formação de mestres. O EFM é assim definido:

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

3.14 EFD

O EFD indica o tempo médio de formação de doutorado. O EFD é assim definido:

EFD = tempo médio de titulação do doutorado.

3.15 ORD

O indicador ORD objetiva estimar a eficiência na formação de doutores bolsistas. O indicador ORD é calculado da seguinte maneira:

ORD = (quantidade de bolsistas de doutorado titulados em até 48 meses)/(quantidade de bolsistas de doutorado titulados)

3.16 ORM

O indicador ORM objetiva estimar a eficiência na formação de mestres bolsistas. O indicador ORM é calculado da seguinte maneira:

ORM = (quantidade de bolsistas de mestrado titulados em até 30 meses)/(quantidade de bolsistas de mestrado titulados)

3.17 DPI

O indicador DPI objetiva estimar a produtividade intelectual do corpo docente. O indicador DPI é calculado da seguinte maneira:

DPI = (PPxPPQ + PLxPPL) / NDE

As ponderações PP e PL serão definidas pela Comissão de Área, sendo

PPQ = A1+0,85A2+0,7B1+0,5B2+0,2B3+0,1B4+0,05B5

e

PPL = LI+0,5LN+0,25CLI+0,125CLN.

PPQ é a soma ponderada da produção em termos dos estratos do Qualis de Periódicos. Nessa expressão A1, A2, B1, B2, B3, B4 e B5 representam as quantidades de publicações nos estratos correspondentes. Se um determinado programa não tiver 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.

PPL é a soma ponderada da produção em livros e capítulos de livros. Nessa expressão LI, LN, CLI e

DOCUMENTO DE ÁREA 2013

CLN representam as quantidades de livros internacionais e nacionais (excluem-se anais de eventos publicados em formato livro), capítulos de livros internacionais e nacionais (excluem-se os artigos apresentados em eventos técnico-científicos e publicados em formato livro). A pontuação máxima no caso de múltiplos capítulos de livros numa mesma obra será limitada à pontuação de um livro.

3.18 DPD

O indicador DPD objetiva quantificar a distribuição da produtividade intelectual entre os docentes. O indicador DPD é calculado da seguinte maneira:

DPD = porcentagem do NDE que contribuíram com a produção intelectual computada no DPI.

3.19 DPT

O indicador DPT objetiva quantificar a produtividade técnica. O indicador DPT é calculado da seguinte maneira:

$$DPT = (PA \times PPA + PE \times PPE) / NDE$$

As ponderações PA e PE serão definidas pela Comissão de Área, sendo

$$PPA = PI + 0,75PN \text{ e}$$

$$PPE = EVI + 0,75EVN$$

PPA é a soma ponderada das patentes internacionais e nacionais concedidas. Nessa expressão PI e PN representam as quantidades de patentes internacionais e nacionais, respectivamente.

PPE é a soma ponderada da produção em eventos internacionais e nacionais. Nessa expressão EVI e EVN representam as quantidades de publicações em eventos internacionais e nacionais, respectivamente.

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.

3.20 DTD

O indicador DTD objetiva quantificar a distribuição da produtividade técnica entre os docentes. O indicador DTD é calculado da seguinte maneira:

DTD = porcentagem do NDE que contribuíram com a produção técnica computada no DPT.

DOCUMENTO DE ÁREA 2013

4. Uso dos indicadores

No computo de vários indicadores apresentados anteriormente utiliza-se como denominador o NDE o qual representa o número de docentes efetivamente responsáveis pela execução das atividades do curso. Para definir os limiares de atribuição dos conceitos “Muito Bom”, “Bom”, “Regular”, “Deficiente” e “Fraco”, de um determinado indicador avalia-se sua distribuição em termos dos cursos que serão avaliados. As premissas dessa avaliação são: (i) avaliação comparativa, (ii) permitir ajuste dos limiares sem identificação dos cursos, (iii) ajuste dos limiares para maximizar a discriminação e (iv) respeitar a tendência evolutiva da área. A Figura 2 ilustra a distribuição de indicador hipotético em termos dos cursos avaliados e definição dos limiares de atribuição de conceitos.

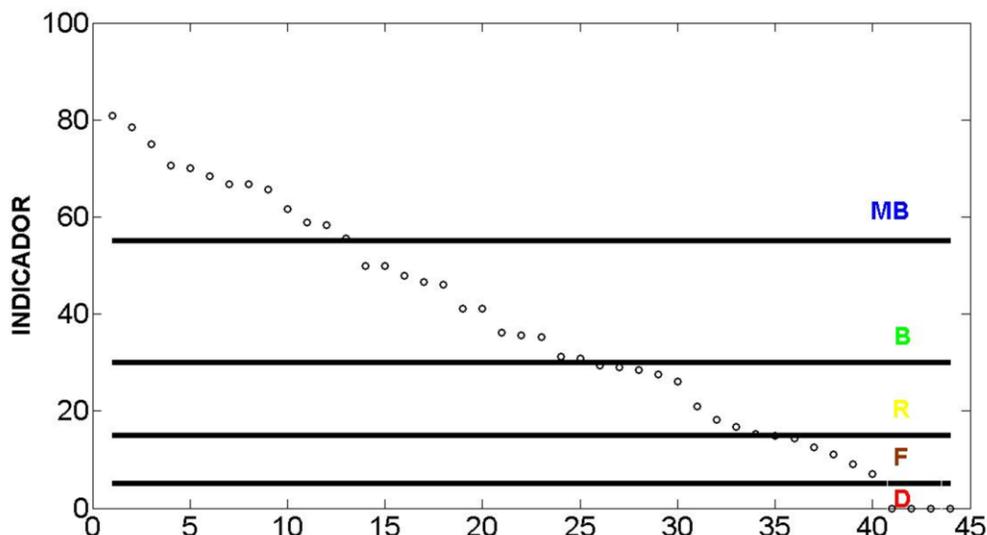


Figura 2: Distribuição de indicador hipotético em termos dos cursos avaliados (o eixo horizontal é o número de ordem do curso, sem identificação de sua denominação institucional) e definição dos limiares de atribuição de conceitos; MB = Muito Bom, B = Bom, R = Regular, D = Deficiente e F = Fraco.

O NDE é o denominador de muitos dos indicadores per capita utilizados sendo de fundamental importância para a avaliação.

Em termos dos quesitos da Ficha de Avaliação esses indicadores serão utilizados da seguinte maneira:

Para pontuar os itens do quesito “Corpo Docente” utiliza-se FOR, ADE, ATI, DAP, D3A, ATG, CHG, QIC e ATL

Para pontuar os itens do quesito “Corpo Discente, Teses e Dissertações” utiliza-se ORI, PDO, QTD, QTM, EFM, EFD, ORD e ORM.



DOCUMENTO DE ÁREA 2013

Para pontuar os itens do quesito “Produção Intelectual” utiliza-se DPI, DPD, DPT e DTD.

Não se utiliza indicadores numéricos na avaliação dos quesitos “Proposta do Programa” e “Inserção Social”.

SEMINÁRIOS DE ACOMPANHAMENTO

A Área de Engenharias IV realizou Seminários de Acompanhamento nos anos de 2011 e 2012 os quais contaram com expressiva participação de coordenadores de programa da área. Nestas oportunidades foram apresentados dados gerais da área, ficha de Avaliação, discutiu-se a atualização do Qualis de Periódicos, bem como discutiu-se a adoção futura de um formulário de auto-avaliação.

Também foi realizada uma reunião específica com os Programas de Pós-Graduação que obtiveram Nota 3 em 3 Avaliações Trienais consecutivas na qual foram discutidas as estratégias para melhorar o desempenho desses programas.

IV. Considerações sobre Qualis-Periódicos (Artístico), Roteiro para Classificação de Livros / Eventos /Produtos Técnicos e os critérios para a estratificação e uso dos mesmos na avaliação

QUALIS-PERIÓDICOS

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

QP1. 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, INSPEC e SCImago.

QP2. A estratificação será única para o triênio.

QP3. A classificação dos periódicos em estratos é feita anualmente para as publicações em periódicos declarados pelos Cursos e Programas da Área de Engenharias IV.

QP4. As listas do Qualis se aplicam tão somente à Avaliação de Programas de Pós-Graduação, e não devem ser utilizadas para a avaliação do desempenho individual de docente ou pesquisador (aderência temática para fins de avaliação).

DOCUMENTO DE ÁREA 2013

QP5. 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. A classificação dos periódicos nesses dois grupos é feita pela Comissão de Área, tomando por base o histórico de publicações dos pesquisadores da área, as “subject categories” declaradas pela editoria do periódico junto às bases de indexação, bem como o “aims and scope” declarado pela editoria do periódico

QP6. A classificação do periódico em termos dos três estratos superiores (A1, A2 e B1) dependerá do seu fator de impacto e do grupo ao qual ele pertence. Os periódicos classificados no Grupo G2 não figurarão no estrato A1; a Comissão de Área definirá os percentuais de ocupação dos demais estratos. O fator de impacto (IFn) utilizado na estratificação é normalizado pela mediana da área (Subject Category) declarada pelo periódico junto ao *ISI Web of Knowledge-Journal of Citation Reports*. Quando o periódico estiver declarado em mais de uma área será a utilizada a maior das medianas. Na Avaliação Trienal 2013 serão considerados: (i) Fatores de impacto divulgados no *ISI Web of Knowledge-Journal of Citation Reports-JCR Science Edition/JCR Social Sciences* do Ano de 2011 e (ii) *H Index* e *SCImago Journal Rank* do *SCImago Journal & Country Rank* do Ano de 2011.

QP7. Os principais periódicos editados por Sociedades Científicas Nacionais classificados no Grupo G1 que não tenham fator de impacto registrado no *ISI Web of Knowledge-Journal of Citation Reports* e que sejam indexados no SCIELO serão classificados no Estrato B1; os principais periódicos editados por Sociedades Científicas Nacionais classificados no Grupo G2 que não tenham fator de impacto registrado no *ISI Web of Knowledge-Journal of Citation Reports* e que sejam indexados no SCIELO serão classificados no estrato B2.

QP8. Os periódicos que não tenham fator de impacto registrado no *ISI Web of Knowledge-Journal of Citation Reports* e que tenham “*H Index*” ou “*SCImago Journal Rank*” (Hi) registrado no Portal “*SCImago Journal & Country Rank*” serão alocados no estrato B2, se pertencentes ao Grupo G1 e no estrato B3 se pertencentes ao Grupo G2.

QP9. Os periódicos que não tenham fator de impacto registrado no *ISI Web of Knowledge-Journal of Citation Reports*, que não tenham “*H Index*” ou “*SCImago Journal Rank*” (Hi) registrado no Portal “*SCImago Journal & Country Rank*” e que porém sejam registrados no “*Scientific Electronic Library Online-SciELO*”, serão alocados no estrato B4, independente do grupo ao qual ele pertence.

QP10. Os periódicos que não satisfaçam nenhum dos critérios especificados nos itens de QP6 a QP9 serão alocados no estrato B5, independente do grupo ao qual ele pertence.

QP11. O periódico para o qual o estrato de classificação que foi obtido baseado estritamente no fator de impacto normalizado não reflita sua efetiva importância para a área, este poderá ser reposicionado em outro estrato mediante análise criteriosa da Comissão de Área.

QP12. Os valores limites dos estratos serão reavaliados pela Comissão de Área sempre que houver atualização do Qualis de Periódicos.

DOCUMENTO DE ÁREA 2013

QP13. Por determinação do CTC-ES da CAPES a distribuição dos percentuais de periódicos nos três estratos superiores deve, necessariamente, respeitar as seguintes restrições:

$\%(A1) < \%(A2)$, $\%(A1+A2) \leq 25\%$ e $\%(A1+A2+B1) \leq 50\%$.

QP14. Os seguintes pesos serão adotados nos artigos classificados no Qualis Periódicos: Peso(A1)=100, Peso(A2)=85; Peso(B1)=70; Peso(B2)=50; Peso(B3)=20; Peso(B4)=10, Peso(B5)=5 e Peso(C)=0.

Grupo G1		Grupo G2
Estrato	Limiar	Limiar
A1	$0,75 < IF_n$	
A2	$0,35 < IF_n < 0,75$	$1,67 < IF_n$
B1	$0,0 < IF_n < 0,35$	$0,64 < IF_n < 1,67$
B2	$0,4 < SJR < 1,6$	$0,0 < IF_n < 0,64$
B3	$0,0 < SJR < 0,4$	$0,0 < SJR < 222$

CLASSIFICAÇÃO DE LIVROS

A área não adota o Roteiro para Classificação de Livros. A avaliação de livros 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).

Avaliação de Capítulos de Livros

Tendo em vista a acentuada proliferação desse tipo de publicação, associada à ausência de índices bibliométricos para esses veículos, os capítulos de livros só serão considerados no cálculo do DPI nos casos em que:

CL1. A editoria do veículo de divulgação seja composta por pesquisadores reconhecidamente competentes em suas respectivas áreas do conhecimento, adotando uma política editorial seletiva em termos da definição de temas e autores;

CL2. A publicação distingue-se de forma clara de uma versão ampliada de um artigo publicado num evento técnico-científico;

CL3. O teor científico-tecnológico da publicação pode ser caracterizado como uma contribuição substantiva (em nível de pós-graduação), no âmbito da área do conhecimento correlata.

DOCUMENTO DE ÁREA 2013

CL4. O relatório do programa contiver um texto específico (com não mais do que 300 palavras) no qual os itens CL1, CL2 e CL3, sejam explicitamente apresentados. Nos casos nos quais a Produção Relevante do programa for majoritariamente composta por capítulos de livros haverá um deságio na pontuação atribuída ao DPI. A Comissão de Área definirá de quanto será este deságio.

PATENTES

A avaliação de 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 de registro da patente). Somente serão pontuadas as patentes concedidas, i.e., quando do deferimento do pedido de patente. A produção de patentes internacionais será utilizada no computo da produção técnica.

CLASSIFICAÇÃO DE EVENTOS

A Área de Engenharias IV não adota Classificação de Eventos. Os trabalhos publicados em eventos são utilizados no indicador que é empregado para estimar a qualidade das dissertações de mestrado e no computo da produção técnica. Para contribuir positivamente no indicador de qualidade das dissertações de mestrado, o discente ou o egresso deve publicar pelo menos um trabalho num evento técnico-científico que seja considerado relevante para a Área de Engenharias IV.

V. Fichas de Avaliação para o Triênio 2010-2012

MESTRADO (ACADÊMICO) E DOUTORADO

Quesitos / Itens	Peso	Definições e Comentários sobre o Quesito/Itens
1 – Proposta do Programa	0%	
1.1. Coerência, consistência, abrangência e atualização das áreas de concentração, linhas de pesquisa, projetos em andamento e proposta curricular.	40%	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. 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

DOCUMENTO DE ÁREA 2013

		<p>com a qualificação do NDE.</p> <p>O NDE denota o número de docentes considerados efetivamente responsáveis pela execução das atividades do curso. O NDE é o denominador de muitos dos indicadores per capita utilizados sendo de fundamental importância para a avaliação.</p>
1.2. Planejamento do programa com vistas a seu desenvolvimento futuro, contemplando os desafios internacionais da área na produção do conhecimento, seus propósitos na melhor formação de seus alunos, suas metas quanto à inserção social mais rica dos seus egressos, conforme os parâmetros da área.	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>
1.3. Infraestrutura para ensino, pesquisa e, se for o caso, extensão.	20%	<p>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.</p>
2 – Corpo Docente	20%	
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 avaliará este item levando em consideração dois indicadores que dependem do NDE.</p> <p>A avaliação deste item é feita em termos dos seguintes subitens:</p> <p>Subitem 1 = FOR com Peso no Quesito = 20%. Subitem 2 = ADE com Peso no Quesito = 10%</p> <p>A nota final deste item será a média ponderada das notas dos subitens. Para o cálculo desta média utiliza-se a seguinte expressão:</p>

DOCUMENTO DE ÁREA 2013

		NFSI=[(Nota no Subitem 1) x 20 + (Nota no Subitem 2) x 10]/30.
2.2. Adequação e dedicação dos docentes permanentes em relação às atividades de pesquisa e de formação do programa.	30%	A Comissão de Área avaliará este item levando em consideração dois indicadores que dependem do NDE. Subitem 1. = ATI com peso no Quesito = 10%. Subitem 2 = DAP com peso no Quesito = 20%. NFSI=[(Nota no Subitem 1) x 10 + (Nota no Subitem 2) x 20]/30.
2.3. Distribuição das atividades de pesquisa e de formação entre os docentes do programa.	30%	A Comissão de Área avaliará este item levando em consideração um indicador que avalia a distribuição das atividades de pesquisa (D3A) entre os docentes do NDE.
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.	10%	A Comissão de Área avaliará este item levando em consideração o indicador ATG que objetiva quantificar qual é a porcentagem de docentes permanentes envolvidos em atividades de ensino e/ou pesquisa na graduação.
3 – Corpo Discente, Teses e Dissertações	35%	
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 avaliará este item levando em consideração o indicador ORI.
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 avaliará este item levando em consideração o indicador PDO.
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 programa, aferida por publicações e outros indicadores pertinentes à área.	40 %	A Comissão de Área avaliará este item levando em consideração os indicadores QTD e QTM. A nota final deste item será a média ponderada do QTD e QTM. No caso de programas apenas com mestrado utiliza-se somente o QTM. Para o cálculo desta média utiliza-se a seguinte

DOCUMENTO DE ÁREA 2013

		expressão: $NFSI = [QTD \times 30 + QTM \times 10] / 40.$
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 avaliará este item levando em consideração os seguintes indicadores: Subitem 1 = EFM, Subitem 2 = EFD Subitem 3 = ORD e Subitem 4 = ORM. A nota final deste item será a média ponderada das notas dos quatro subitens. Para o cálculo desta média utiliza-se a seguinte expressão: $NFSI = [(Nota \text{ Subitem } 1 + Nota \text{ Subitem } 2) \times 5 + (Nota \text{ Subitem } 3 + Nota \text{ Subitem } 4) \times 5] / 20.$
4 – Produção Intelectual	35%	
4.1. Publicações qualificadas do Programa por docente permanente.	50%	A Comissão de Área avaliará este item levando em consideração o indicador DPI.
4.2. Distribuição de publicações qualificadas em relação ao corpo docente permanente do Programa.	30%	A Comissão de Área avaliará este item levando em consideração os indicadores: Subitem 1 = DPD, Subitem 2 = DTD A nota final deste item será a média ponderada das notas dos dois subitens. Para o cálculo desta média utiliza-se a seguinte expressão: $NFSI = [(Nota \text{ Subitem } 1) \times PI + (Nota \text{ Subitem } 2) \times PT] / (PI + PT).$ As ponderações PI e PT serão definidas pela Comissão de Área. A Comissão de Área definirá como será feita a conversão da nota NFSI(RA) em conceito (Muito bom, Bom, Regular, Fraco e Deficiente), a partir do desempenho comparativo com os outros programas da área.

DOCUMENTO DE ÁREA 2013

4.3. Produção técnica, patentes e outras produções consideradas relevantes.	20%	A Comissão de Área avaliará este item levando em consideração o indicador DPT.
5 – Inserção Social	10%	
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.

MESTRADO PROFISSIONAL

Quesitos / Itens	Peso	Definições e Comentários sobre o Quesito/Itens
1 – Proposta do Programa	0%	
1.1. Coerência, consistência, abrangência e atualização da(s) área(s) de concentração, linha(s) de atuação, projetos em andamento, proposta curricular com os objetivos do Programa.	25%	<p>Examinar se o conjunto de atividades e disciplinas, com suas ementas, atende às características do campo profissional, à(s) área(s) de concentração proposta(s), linha(s) de atuação e objetivos definidos pelo Programa em consonância com os objetivos da modalidade Mestrado Profissional.</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 NDE.</p>

DOCUMENTO DE ÁREA 2013

		O NDE denota o número de docentes considerados efetivamente responsáveis pela execução das atividades do curso. O NDE é o denominador de muitos dos indicadores per capita utilizados sendo de fundamental importância para a avaliação.
1.2. Coerência, consistência e abrangência dos mecanismos de interação efetiva com outras instituições, atendendo a demandas sociais, organizacionais ou profissionais.	25%	Examinar se o conjunto de mecanismos de interação e as atividades previstas junto aos respectivos campos profissionais são efetivos e coerentes para o desenvolvimento desses campos/setores e se estão em consonância com o corpo docente.
1.3. Infraestrutura para ensino, pesquisa e administração.	25%	Examinar a adequação da infraestrutura para o ensino, a pesquisa, a administração, as condições laboratoriais ou de pesquisa de campo, áreas de informática e a biblioteca disponível para o Programa.
1.4. Planejamento do Programa visando ao atendimento de demandas atuais ou futuras de desenvolvimento nacional, regional ou local, por meio da formação de profissionais capacitados para a solução de problemas e práticas de forma inovadora.	25%	Examinar as perspectivas do Programa, com vistas a seu desenvolvimento futuro, contemplando os desafios da área na produção e aplicação do conhecimento, seus propósitos na melhor formação de seus alunos, suas metas quanto à inserção social e profissional mais rica dos seus egressos conforme os parâmetros da área.

DOCUMENTO DE ÁREA 2013

2. Corpo Docente	20%	
<p>2.1. Perfil do corpo docente, considerando experiência como pesquisador e/ou profissional, titulação e sua adequação à Proposta do Programa.</p>	50%	<p>Examinar se o Corpo Docente é formado de forma equilibrada por doutores, profissionais e técnicos com experiência em pesquisa aplicada ao desenvolvimento e à inovação (conforme o estabelecido no Art. 7º da Portaria Normativa MEC nº 17, de 28 de dezembro de 2009 da CAPES/MEC)</p> <p>Examinar se o Corpo Docente atua em Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação - P, D & I nas áreas de concentração do Mestrado Profissional.</p> <p>A Comissão de Área avaliará este item levando em consideração dois indicadores que dependem do NDE.</p> <p>A avaliação deste item é feita em termos dos seguintes subitens:</p> <p>Subitem 1 = FOR com Peso no Quesito = 20%</p> <p>Subitem 2 = ADE com Peso no Quesito = 10%</p> <p>A nota final deste item será a média ponderada das notas dos subitens. Para o cálculo desta média utiliza-se a seguinte expressão:</p> <p>$NFSI = [(Nota\ no\ Subitem\ 1) \times 20 + (Nota\ no\ Subitem\ 2) \times 10] / 30$.</p>

DOCUMENTO DE ÁREA 2013

<p>2.2. Adequação da dimensão, composição e dedicação dos docentes permanentes para o desenvolvimento das atividades de pesquisa e formação do Programa.</p>	<p>30%</p>	<p>Examinar a adequada proporção de Docentes Permanentes em relação ao total de docentes para verificar a existência ou não de dependência em relação a docentes colaboradores ou visitantes.</p> <p>Examinar a participação de docentes em projetos de pesquisa científicos, tecnológicos e de inovação financiados por setores governamentais ou não governamentais.</p> <p>Examinar a carga horária de dedicação dos docentes permanentes no programa, considerando o estabelecido pelo inciso VI do Art. 7º da Portaria Normativa MEC nº 17/2009: “a proposta de Mestrado Profissional deverá, necessária e obrigatoriamente, comprovar carga horária docente e condições de trabalho compatíveis com as necessidades do curso, admitido o regime de dedicação parcial”</p> <p>A Comissão de Área avaliará este item levando em consideração dois indicadores que dependem do NDE.</p> <p>Subitem 1. = ATI com peso no Quesito = 10%</p> <p>Subitem 2 = DAP com peso no Quesito = 20%</p> <p>$NFSI = [(Nota \text{ no Subitem } 1) \times 10 + (Nota \text{ no Subitem } 2) \times 20] / 30.$</p>
<p>2.3. Distribuição das atividades de pesquisa, projetos de desenvolvimento e inovação e de formação entre os docentes do Programa.</p>	<p>20%</p>	<p>Examinar a distribuição das atividades de pesquisa e desenvolvimento e orientação do programa entre os Docentes Permanentes.</p> <p>A Comissão de Área avaliará este item levando em consideração um indicador que avalia a distribuição das atividades de pesquisa (D3A) entre os docentes do NDE.</p>

DOCUMENTO DE ÁREA 2013

3. Corpo Discente e Trabalhos de Conclusão	30%	
<p>3.1. Quantidade de trabalhos de conclusão (MP) aprovados no período e sua distribuição em relação ao corpo discente titulado e ao corpo docente do programa</p>	<p>30%</p>	<p>Examinar a relação entre o número de trabalhos (conforme preconizado no Art. 10 da Portaria Normativa MEC no 17, de 28 de dezembro de 2009) concluídos e o número de alunos matriculados no período.</p> <p>Examinar a relação entre o número de trabalhos (conforme preconizado no Art. 10 da Portaria Normativa MEC nº 17, de 28 de dezembro de 2009) concluídos e o número de docentes do programa.</p> <p>A Comissão de Área avaliará este item levando em consideração dois indicadores que dependem do NDE.</p> <p>A avaliação deste item é feita em termos dos seguintes subitens:</p> <p>Subitem 1 = ORI com Peso no Quesito = 20%. Subitem 2 = PDO com Peso no Quesito = 10% .</p> <p>A nota final deste item será a média ponderada das notas dos subitens. Para o cálculo desta média utiliza-se a seguinte expressão:</p> <p>$NFSI = [(Nota\ no\ Subitem\ 1) \times 20 + (Nota\ no\ Subitem\ 2) \times 10] / 30.$</p>
<p>3.2. Qualidade dos trabalhos de conclusão produzidos por discentes e egressos</p>	<p>40%</p>	<p>Examinar as publicações em revistas, livros e outros meios de divulgação científica ou técnica.</p> <p>Examinar a produção técnica, que não foi objeto de publicação, dos alunos e egressos.</p> <p>A Comissão de Área avaliará este item levando em consideração o indicador QTM.</p>

DOCUMENTO DE ÁREA 2013

3.3. Aplicabilidade dos trabalhos produzidos	30%	Examinar a aplicabilidade do trabalho de mestrado desenvolvido junto a setores não acadêmicos, órgãos públicos/privados, etc.
4. Produção Intelectual	30%	
4.1. Publicações qualificadas do Programa por docente permanente	30%	Examinar o número total de publicações de docentes permanentes do programa no triênio. A Comissão de Área avaliará este item levando em consideração o indicador DPI.
4.2. Produção artística, técnica, patentes, inovações e outras produções consideradas relevantes.	30%	Examinar o número total da Produção técnica, patentes e outras produções consideradas relevantes, tais como, entre outras: Publicações técnicas para organismos internacionais, nacionais, estaduais ou municipais (livros). Artigos publicados em periódicos técnicos. Participação em comitês técnicos: internacionais, nacionais, estaduais ou municipais. Editoria de periódicos técnicos: editor científico, associado ou revisor. Elaboração de protocolos, normas ou programas. Consultoria ou assessoria técnica. Produtos técnicos. Protótipos. Patentes. Cursos de aperfeiçoamento, capacitação ou especialização para profissionais da área. A Comissão de Área avaliará este item levando em consideração o indicador DPT.

DOCUMENTO DE ÁREA 2013

4.3. Distribuição da produção científica e técnica ou artística em relação ao corpo docente permanente do programa	20%	A Comissão de Área avaliará este item levando em consideração os indicadores DPD e DTD.
4.4. Articulação da produção artística, técnica e científica entre si e com a proposta do programa.	20%	Examinar a articulação entre a produção artística, técnica e a publicação científica qualificada do programa.
5. Inserção Social	20%	
5.1. Impacto do Programa	30%	<p>Examinar se a formação de recursos humanos qualificados para a sociedade busca atender aos objetivos definidos para a modalidade Mestrado Profissional, contribuindo para o desenvolvimento dos discentes envolvidos no projeto, das organizações públicas ou privadas do Brasil.</p> <p>Examinar se o Mestrado Profissional atende obrigatoriamente a uma ou mais dimensões de impacto (tais como dimensão: social, educacional, sanitário, tecnológico, econômico, ambiental, cultural, artístico, legal, etc), nos níveis local, regional ou nacional.</p> <p>a) Impacto social: formação de recursos humanos qualificados para a Administração Pública ou a sociedade que possam contribuir para o aprimoramento da gestão pública e a redução da dívida social, ou para a formação de um público que faça uso dos recursos da ciência e do conhecimento no melhoramento das condições de vida da população e na resolução dos mais importantes problemas sociais do Brasil.</p> <p>b) Impacto educacional: contribuição para a melhoria da educação básica e superior, o ensino técnico/profissional e para o desenvolvimento de propostas inovadoras de ensino.</p> <p>c) Impacto tecnológico: contribuição para o desenvolvimento local, regional e/ou nacional destacando os avanços gerados no setor empresarial; disseminação de técnicas e de conhecimentos.</p> <p>d) Impacto econômico: contribuição para maior</p>

DOCUMENTO DE ÁREA 2013

		<p>eficiência nas organizações públicas ou privadas, tanto de forma direta como indireta.</p> <p>e) Impacto sanitário: contribuição para a formação de recursos humanos qualificados para a gestão sanitária bem como na formulação de políticas específicas da área da Saúde.</p> <p>f) Impacto profissional: contribuição para a formação de profissionais que possam introduzir mudanças na forma como vem sendo exercida a profissão, com avanços reconhecidos pela categoria profissional.</p> <p>g) Impacto legal: contribuição para a formação de profissionais que possam aprimorar procedimentos e a normatização na área jurídica, em particular entre os operadores do Direito, com resultados aplicáveis na prática forense.</p>
<p>5.2. Integração e cooperação com outros Cursos/Programas com vistas ao desenvolvimento da pós-graduação.</p>	<p>25%</p>	<p>Examinar a participação em programas de cooperação e intercâmbio sistemáticos com outros na mesma área, dentro da modalidade de Mestrado Profissional; a participação em projetos de cooperação entre Cursos/Programas com níveis de consolidação diferentes, voltados para a inovação, na pesquisa, o desenvolvimento da pós-graduação ou o desenvolvimento econômico, tecnológico e/ou social, particularmente em locais com menor capacitação científica ou tecnológica.</p>
<p>5.3. Integração e cooperação com organizações e/ou instituições setoriais relacionados à área de conhecimento do Programa, com vistas ao desenvolvimento de novas soluções, práticas, produtos ou serviços nos ambientes profissional e/ou acadêmico.</p>	<p>25%</p>	<p>Examinar a participação em convênios ou programas de cooperação com organizações/instituições setoriais, voltados para a inovação na pesquisa, o avanço da pós-graduação ou o desenvolvimento tecnológico, econômico e/ou social no respectivo setor ou região; a abrangência e quantidade de organizações/instituições a que estão vinculados os alunos;</p> <p>Examinar a introdução de novos produtos ou serviços (educacionais, tecnológicos, diagnósticos, etc.), no âmbito do Programa, que contribuam para o desenvolvimento local, regional ou nacional.</p>

DOCUMENTO DE ÁREA 2013

5.4. Divulgação e transparência das atividades e da atuação do Programa	20%	<p>- Examinar a divulgação atualizada e sistemática do Programa, poderá ser realizada de diversas formas, com ênfase na manutenção de página na internet. Entre outros itens, será importante a descrição pública de objetivos, estrutura curricular, critérios de seleção de alunos, corpo docente, produção técnica, científica ou artística dos docentes e alunos, financiamentos recebidos da Capes e de outras agências públicas e entidades privadas, parcerias institucionais, difusão do conhecimento relevante e de boas práticas profissionais, entre outros. A procura de candidatos pelo programa pode ser considerada desde que relativizada pelas especificidades regionais e de campo de atuação.</p> <p>- Examinar a divulgação dos trabalhos finais, resguardadas as situações em que o sigilo deve ser preservado (Art. 2º Portaria CAPES nº 13/2006)</p>
---	-----	---

VI. Considerações e definições sobre internacionalização/inserção internacional

INTERNACIONALIZAÇÃO

A internacionalização, sendo esta uma das metas do Plano Nacional de Pós-Graduação 2011-2020, deve ser instanciada no âmbito de todas as áreas de avaliação da CAPES, respeitadas suas especificidades.

No âmbito da Área de Engenharias IV, há claras evidências de internacionalização, principalmente, nos programas consolidados. Essas evidências são claras em termos da reputação dos pesquisadores os quais divulgam quase a totalidade da sua produção intelectual em periódicos internacionais de primeira linha. Cumpre destacar a participação dos docentes da área na editoria de periódicos indexados internacionalmente, nos comitês de científicos de eventos internacionais consolidados, bem como no corpo diretivo de sociedades científicas e organismos normativos internacionais (e.g., IEEE, ITU, IUPESM, IFMBE, CORAL). Em termos da visibilidade internacional dos programas há também evidências concretas, tais como a expressiva quantidade de programas de cooperação internacional e a participação regular na organização de eventos científicos internacionais de grande porte, tanto no país quanto no exterior.

Considerações sobre Programas Notas 6 e 7:

Os Programas Nota “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

DOCUMENTO DE ÁREA 2013

- classificados com Nota “5”, que se destacarem, serão indicados para receber a 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 “7”.

Requisitos básicos

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

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 Nota “7” devem ter desempenho claramente destacado dos demais, inclusive dos de Nota “6”.
5. Participação relevante (direção, comissões, conselhos) em organismos profissionais e técnico-científicos.

Indicadores de Programas Nota “7”:

1. Ter produção relevante compatível e bem distribuída entre seus docentes, com participação discente.
2. Formar, no mínimo, 0,25 doutores por docente por ano.
3. Demonstrar capacidade de captação de recursos em órgãos de fomento nacionais e internacionais, principalmente em projetos de grande porte.
4. Participação destacada de discentes em projetos de cunho tecnológico.
5. Boa parte dos docentes do Programa deve ser detentora de Bolsa PQ ou equivalente, preferencialmente do nível 1 junto ao CNPq.
6. 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.
7. Participação relevante (direção, comissões, conselhos) em organismos profissionais e técnico-científicos.
8. Premiações e distinções nacionais e internacionais.

As notas 6 e 7 são reservadas exclusivamente para os programas com doutorado que obtiveram nota 5 e conceito “Muito Bom” em todos os quesitos (Proposta do Programa; Corpo Docente, Teses e Dissertações; Produção Intelectual e Inserção Social) da ficha de avaliação e que atendam, necessariamente, a três condições:

- **Nota 6:** predomínio do conceito “Muito Bom” nos itens de todos os quesitos da ficha de avaliação, mesmo com eventual conceito “Bom” em alguns itens; nível de desempenho (formação de doutores e produção intelectual) diferenciado em relação aos demais



DOCUMENTO DE ÁREA 2013

programas da área; e desempenho equivalente ao dos centros internacionais de excelência na área (internacionalização e liderança).

- **Nota 7:** conceito “Muito Bom” em todos os itens de todos os quesitos da ficha de avaliação; nível de desempenho (formação de doutores e produção intelectual) altamente diferenciado em relação aos demais programas da área; e desempenho equivalente ao dos centros internacionais de excelência na área (internacionalização e liderança).



Comissão de Área - Avaliação

Período de Avaliação: 2010 a 2012 **Etapa:** Avaliação Trienal 2013

Área de Avaliação: 14 - ENGENHARIAS IV

Comissão Responsável pela Avaliação:	Sigla IES	
ADSON FERREIRA DA ROCHA	UNB	Consultor(a)
ALEXANDRE SANFELICE BAZANELLA	UFRGS	Consultor(a)
ANTONIO CARLOS ZAMBRONI DE SOUZA	UNIFEI	Consultor(a)
ANTONIO FERNANDO CATELLI INFANTOSI	UFRJ	Consultor(a)
ANTONIO MARCUS NOGUEIRA LIMA	UFMG	Coordenador(a)
CHARLES CASIMIRO CAVALCANTE	UFC	Consultor(a)
EDUARDO ANTONIO BARROS DA SILVA	UFRJ	Consultor(a)
EDUARDO FONTANA	UFPE	Consultor(a)
HELIO LEAES HEY	UFSC	Consultor(a)
JACOBUS WILLIBRORDUS SWART	UNICAMP	Consultor(a)
JOAO CRISOSTOMO WEYL ALBUQUERQUE COSTA	UFPA	Consultor(a)
JOSE EDUARDO RIBEIRO CURY	UFSC	Consultor(a)
JOSE LUIZ REZENDE PEREIRA	UFJF	Consultor(a)
JOSE RICARDO BERGMANN	PUC-RIO	Consultor(a)
JOSE ROBERTO CASTILHO PIQUEIRA	USP	Consultor(a)
JOSE WILSON MAGALHAES BASSANI	UNICAMP	Consultor(a)
JULIO CESAR STACCHINI DE SOUZA	UFF	Consultor(a)
LUIS ANTONIO AGUIRRE	UFMG	Coordenador(a) Adjunto(a)
MARCELO CARVALHO MINHOTO TEIXEIRA	UNESP	Consultor(a)
MARCELO EDUARDO VIEIRA SEGATTO	UFES	Consultor(a)
MURILO ARAUJO ROMERO	USP/SC	Consultor(a)
OSVALDO RONALD SAAVEDRA MENDEZ	UFMA	Consultor(a)
PEDRO BERTEMES FILHO	UDESC	Coordenador(a) Adjunto(a) Mestrado Profissional
RENATO CARLSON	UTFPR	Consultor(a)
RUI SEARA	UFSC	Consultor(a)
SEBASTIAN YURI CAVALCANTI CATUNDA	UFMA	Consultor(a)
TAKASHI YONEYAMA	ITA	Consultor(a)