

Ficha de Avaliação

ENGENHARIAS III

Tipo de Avaliação: AVALIAÇÃO DE PROGRAMAS

Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA (UFBA)

Programa: ENGENHARIA INDUSTRIAL (28001010071P7)

Modalidade: PROFISSIONAL

Área de Avaliação: ENGENHARIAS III

Período de Avaliação: Avaliação Quadrienal

Data da Publicação: 20/09/2017

Parecer da comissão de área

1 – Proposta do Programa

Itens de Avaliação	Peso	Avaliação
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	25.0	Bom
1.2. Coerência, consistência e abrangência dos mecanismos de interação efetiva com outras instituições, atendendo a demandas sociais, organizacionais ou profissionais.	25.0	Bom
1.3. Infraestrutura para ensino, pesquisa e administração.	20.0	Muito Bom
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.	30.0	Muito Bom

Conceito da Comissão: Muito Bom

Apreciação: Item 1.1:

O Programa de Pós-Graduação em Engenharia Industrial da UFBA iniciou seu curso de Mestrado Profissional em 2009. Em sua origem, além de novos alunos, o Programa incorporou alunos oriundos de um outro curso de mestrado profissional existente na UFBA, o Mestrado Profissional em Gerenciamento e Tecnologias Ambientais no Processo Produtivo. O programa conta com uma única área de concentração, denominada Desenvolvimento Sustentável de Processos e Produtos, e duas linhas de pesquisa/atuação, a saber, (1) Desenvolvimento de Processos e (2) Desenvolvimento de Produtos. Destaca-se que, apesar de listar apenas uma área de concentração e apenas duas linhas de pesquisa, o Programa inclui em sua documentação a definição de 7 “ênfases ou especialidades”, quais sejam: 1) Petróleo, Gás e Petroquímica; 2) Materiais e Metalurgia; 3) Qualidade, Metrologia e Confiabilidade; 4) Engenharia de Produção, Metrologia e Qualidade; 5) Engenharia de Mobilidade; 6) Produção Limpa, Ambiente e Energia; 7) Engenharia Agroindustrial e Biotecnologia. O programa lista, para o quadriênio 2013-2016, um total de 37 projetos financiados por agências de fomento e/ou empresas dos setores de petróleo e derivados, principalmente, e da área de saúde e saneamento. Não obstante, percebe-se que a maioria dos recursos foram captados no setor público, incluindo agências de fomento, ministérios e a própria UFBA.

Ficha de Avaliação

As linhas de pesquisa do programa são extremamente gerais e, portanto, essencialmente englobam praticamente todos os aspectos relevantes em engenharia de produção. Não obstante, os projetos existentes são pertinentes ao trabalho em engenharia de produção e encontram respaldo nas disciplinas oferecidas pelo programa. Pela documentação submetida, estes projetos estão bem distribuídos entre as duas linhas de pesquisa do programa. Existe também consistência entre estes projetos e a proposta do programa. Não há informação dos docentes associados a cada programa.

O programa lista um total de 69 disciplinas oferecidas. Estas disciplinas estão consistentes com o perfil de formação desejado dos estudantes e oferecem apoio adequado ao conjunto de projeto em andamento no programa. Não há disciplinas obrigatórias para o mestrado profissional, embora os alunos possam cursar as disciplinas obrigatórias do mestrado acadêmico se seu orientador assim o desejar. O número de créditos de disciplinas requerido para o mestrado profissional corresponde, em linhas gerais a 6 disciplinas de 34 horas cada. A proposta curricular é adequada à formação desejada do egresso.

Item 1.2:

O programa identifica diversas colaborações nacionais e internacionais que efetivamente caracterizam que existe um grau elevado de interação dos docentes com colegas de outros locais do país e de instituições do exterior. Dentre as instituições nacionais com as quais o programa tem interação destacam-se a UFRGS, a UFRJ, a UFSCar, a UNICAMP, a UFU e a USP. O programa também reporta colaborações internacionais, notadamente com a Alemanha. Dentre as universidades alemãs, são citadas principalmente a TU-Berlin, a TU-Dortmund, a BTU Cottbus e a RWTH-Aachen. São reportadas também interações com o Reino Unido, Universidade de Surrey, com o Canadá, Universidade de Waterloo, e com a Austrália, RMIT-University. Embora haja interações, ainda está por ser demonstrado que isto tenha resultado em convites para os docentes atuarem como editores de periódicos relevantes da área, ou outras atividades similares, que comprovem um impacto efetivo do trabalho do programa na comunidade internacional.

Item 1.3:

O programa descreve um total de 29 laboratórios que contribuiriam para as suas atividades. Entretanto, percebe-se que estes são laboratórios de diversos departamentos da UFBA que estão sendo listados como vinculados ao programa. Não há dúvida que, considerando as ênfases e especialidades descritas na proposta do programa, estes laboratórios têm a contribuir para as atividades do programa e, em particular, para os projetos de pesquisa descritos. Entretanto, não há informações que efetivamente permitam avaliar o vínculo real destes laboratórios para com o programa. Assumindo que as atividades do programa possam efetivamente acessar os laboratórios listados, é correto afirmar que estes representam uma infraestrutura de pesquisa e ensino que estão consistentes com as necessidades do programa. Talvez o programa deveria ser orientado a buscar ser um pouco mais específico sobre a participação efetiva dos diversos laboratórios em suas atividades.

Ficha de Avaliação

Item 1.4:

O programa discute todos os aspectos solicitados pela CAPES, incluindo as questões de pontos fracos e planejamento para o futuro. Esta discussão de pontos fortes e pontos fracos do programa é adequada, e a análise dos documentos dos quatro anos indica que houve um progresso em alguns indicadores. O programa tem uma visão clara dos aspectos que precisam ser melhorados, incluindo a questão do aumento do número de discentes que completam o programa e a questão de uma inserção efetiva no setor industrial. Portanto, não há dúvida de que o programa tem feito uma reflexão continuada sobre sua evolução. Porém, esta reflexão ainda não está focada em um planejamento estratégico.

2 – Corpo Docente

Itens de Avaliação	Peso	Avaliação
2.1. Perfil do corpo docente, considerando experiência como pesquisador e/ou profissional, titulação e sua adequação à Proposta do Programa.	50.0	Muito Bom
2.2. Adequação da dimensão, composição e dedicação dos docentes permanentes para o desenvolvimento das atividades de pesquisa e formação do Programa.	30.0	Muito Bom
2.3. Distribuição das atividades de pesquisa, projetos de desenvolvimento e inovação e de formação entre os docentes do Programa.	20.0	Fraco

Conceito da Comissão: Bom

Apreciação: Item 2.1:

A porcentagem dos detentores de bolsa de Produtividade em Pesquisa (PQ) e de bolsa de Produtividade em Desenvolvimento Tecnológico e Extensão Inovadora (DT) em relação à média do Total de Docentes (indicador FOR), é igual a 49%, o que é considerado Muito Bom (FOR maior ou igual a 40%) para a área. O índice h (base Scopus) médio dos docentes permanentes do programa, ao final do quadriênio, é igual a 6,6, o que é considerado Bom (entre 5,5 e 7) para a área. Desta forma, e considerando os percentuais que a área pratica para estes subitens, a avaliação global do item é Muito Bom.

2.2:

No quadriênio, a porcentagem média de docentes permanentes em relação ao total de docentes foi igual a 100%, o que é considerado Muito Bom (ADE maior ou igual a 80%) para a área. Verificou-se qualitativamente a relevância dos projetos e a participação efetiva dos docentes, assim como os valores de financiamento dos projetos de pesquisa aprovados junto aos órgãos de fomento e às empresas. Em relação aos padrões atuais da Área, é atribuído ao subitem relativo aos projetos o conceito Muito Bom. O Corpo Docente Permanente ministrou na pós-graduação, em média e ao longo do quadriênio, 1,4 disciplinas por docente por ano (indicador ATI), o que é considerado Muito Bom

Ficha de Avaliação

(ATI entre 1 e 3) para a área. Portanto, o conceito global neste item é Muito Bom.

2.3:

O percentual de docentes que lecionou pelo menos quatro disciplinas no programa, participou de pelo menos uma publicação em periódico A1 a B1 no quadriênio e teve pelo menos duas orientações concluídas no programa no quadriênio é igual a 25% (indicador D3A), o que é considerado Fraco (D3A entre 20% e 30%) para a área.

3 – Corpo Discente e Trabalho de Conclusão

Itens de Avaliação	Peso	Avaliação
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.	30.0	Fraco
3.2. Qualidade dos trabalhos de conclusão produzidos por discentes e egressos.	40.0	Muito Bom
3.3. Aplicabilidade dos trabalhos produzidos.	30.0	Regular

Conceito da Comissão: Bom

Apreciação: Item 3.1:

A quantidade de dissertações defendidas no período, calculada pelo ORI (número de Mestres titulados pelo Total de Docentes) é igual a 0,3, o que é considerado Insuficiente (ORI menor que 0,4) pela área. O percentual de docentes permanentes que não tiveram dissertações de mestrado orientadas e concluídas em relação ao corpo docente permanente total no quadriênio (indicador PSA) foi igual a 35%, o que foi considerado Regular (PSA maior que 25% e menor ou igual a 35%) pela área. Portanto, este item recebeu o conceito Fraco.

Item 3.2:

A razão entre a produção quadrienal dos discentes e egressos que concluíram a pós-graduação nos últimos 5 anos e o número de dissertações defendidas no quadriênio (indicador PRD) foi igual a 0,56. A combinação deste indicador quantitativo com a avaliação qualitativa das outras produções técnicas/tecnológicas relacionadas às dissertações do programa foi considerada com conceito Muito Bom (maior ou igual a 0,25) pela área.

Item 3.3:

O percentual dos trabalhos de conclusão do programa, versando sobre aplicações com impacto tecnológico nos setores não acadêmicos, órgãos públicos/privados, etc., é igual a 18,1%, o que é considerado Regular (ATP maior ou igual a 10% e menor que 25%) para a área. Em face do que caracteriza um curso de Mestrado Profissional, espera-se que o programa melhore significativamente este indicador nas próximas avaliações.

Avaliação geral do quesito:

Ficha de Avaliação

Considerando-se que a qualidade dos trabalhos dos discentes, aqui avaliada pelo fato de que uma parcela significativa das dissertações resultou em produção científica ou técnica, a avaliação global deste quesito será Bom.

4 – Produção Intelectual

Itens de Avaliação	Peso	Avaliação
4.1. Publicações qualificadas do Programa por docente permanente.	35.0	Muito Bom
4.2. Produção artística, técnica, patentes, inovações e outras produções consideradas relevantes.	25.0	Bom
4.3. Distribuição da produção científica e técnica ou artística em relação ao corpo docente permanente do programa.	20.0	Muito Bom
4.4. Articulação da produção artística, técnica e científica entre si e com a proposta do programa.	20.0	Bom

Conceito da Comissão: Muito Bom

Apreciação: Item 4.1:

A razão ponderada entre a produção intelectual do corpo docente permanente e o Total de Docentes do programa foi igual a 0,95 artigos A1 equivalentes por docente por ano (indicador PQD), o que foi considerado Muito Bom (PQD maior ou igual a 0,95) pela área. Destaca-se, entretanto, que o programa está no limite inferior do valor do indicador PQD para que seja considerado Muito Bom.

Item 4.2:

A razão entre o número de produtos técnicos/tecnológicos dos docentes permanentes e o número total de docentes (indicador PTC) foi igual a 0,19. A combinação deste indicador quantitativo com a avaliação qualitativa das outras produções técnicas/tecnológicas dos docentes permanentes foi considerada com conceito Bom (maior ou igual a 0,20 e menor que 0,25) pela área.

Item 4.3:

A porcentagem de docentes permanentes que tiveram participação em publicações A1, A2 e B1, ou patentes e softwares registrados, no quadriênio, foi em média 89 % (indicador DPD), o que foi considerado Muito Bom (DPD maior ou igual a 85%) pela área.

Item 4.4:

A razão entre o número de trabalhos ligados às linhas de pesquisa e projetos (NLTLP) e o número total de trabalhos de produção qualificada (NTT) foi igual a 1,00 (indicador APCP), o que é considerado Muito Bom (APCP maior ou igual a 0,80) pela área. A razão entre o número de trabalhos com discentes ou egressos de até 5 anos como autores

Ficha de Avaliação

(NTDE) e o número total de trabalhos de produção qualificada (NTT) foi igual a 0,056 (indicador RPQT), o que é considerado Fraco (RPQT maior ou igual a 0,05 e menor que 0,10) pela área. Em face do que caracteriza um curso de mestrado profissional, este conceito está muito aquém do esperado pela área, recomendando-se uma forte atenção por parte do programa em melhorar este indicador. A avaliação global deste item é considerada Bom, em função do desempenho geral do programa no que se refere à produção intelectual.

5 – Inserção Social

Itens de Avaliação	Peso	Avaliação
5.1. Impacto do Programa.	40.0	Muito Bom
5.2. Integração e cooperação com outros Cursos/Programas com vistas ao desenvolvimento da pós-graduação.	20.0	Muito Bom
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.	20.0	Muito Bom
5.4. Divulgação e transparência das atividades e da atuação do Programa.	20.0	Bom

Conceito da Comissão: Muito Bom

Apreciação: Item 5.1:

Considerando os projetos existentes e os temas das dissertações defendidas, não há dúvida de que o programa tem tido impacto na comunidade com a qual ele se relaciona. Assim, as áreas de petróleo e a indústria petroquímica, e grande parte da indústria química correlata, que são parceiros industriais típicos do programa têm se beneficiado da formação proporcionada pelo programa. Assim, há claramente tanto inserção regional do programa quanto há impacto de seus resultados na indústria regional.

Item 5.2:

Os relatórios listam intercâmbio com instituições nacionais e estrangeiras. Dentre as instituições nacionais com as quais o programa tem interação destacam-se a UFRGS, a UFRJ, a UFSCar, a UNICAMP, a UFU e a USP. O programa também reporta colaborações internacionais, notadamente com a Alemanha. Dentre as universidades alemãs, são citadas principalmente a TU-Berlin, a TU-Dortmund, a BTU Cottbus e a RWTH-Aachen. São reportadas também interações com o Reino Unido, Universidade de Surrey, com o Canadá, Universidade de Waterloo, e com a Austrália, RMIT University.

Item 5.3:

O programa reporta um histórico de cooperações e/ou de parcerias do corpo docente com empresas do setor privado tais como BRASKEM, Unigel e outras do Pólo Petroquímico de Camaçari, e empresas públicas ou mistas como a PETROBRAS, a EMBASA e a COELBA. Há indicação também de que alguns alunos, embora em número reduzido,

Ficha de Avaliação

vieram para o programa especificamente em função destas cooperações e parcerias. Os projetos reportados pelo programa para o quadriênio também indicam que há cooperações formais com algumas destas instituições. Portanto, há evidências na documentação submetida de que há uma inserção efetiva do programa no sentido de tratar problemas reais de empresas e/ou instituições setoriais de sua área.

Item 5.4:

A página eletrônica do programa de mestrado profissional está construída em conjunto com os programas de doutorado e mestrado acadêmico em Engenharia Industrial da UFBA. A página é fácil de ser achada e é relativamente fácil de ser navegada. Em princípio, as informações relevantes sobre o curso de mestrado profissional estão inseridas na página, embora, em alguns casos, não fica exatamente claro o que são informações do programa acadêmico e o que são informações do programa profissional. É possível que este sentimento venha do fato de que, aparentemente, existe uma integração grande entre estes programas. Em alguns casos percebe-se uma leve discrepância entre o material relatado no Coleta e as informações disponíveis na página, embora isto não chegue a causar maiores transtornos ou dificuldades. Além disso, destaca-se que a página tem uma versão em inglês e outra em alemão, além obviamente da versão em português. Isto reforça que existe uma interação forte com a Alemanha, como já havia sido enfatizado ao longo da presente avaliação.

Qualidade dos Dados

Quesitos de Avaliação	Peso	Avaliação
1 – Proposta do Programa	-	Bom
2 – Corpo Docente	20.0	Bom
3 – Corpo Discente e Trabalho de Conclusão	25.0	Bom
4 – Produção Intelectual	35.0	Bom
5 – Inserção Social	20.0	Bom

Conceito da Comissão: Bom

Apreciação: As informações de proposta do programa que foram submetidas estão bastante detalhadas e completas. Entretanto, estas informações são, em alguns casos, confusas, porque misturam aspectos diferentes da descrição do programa em uma mesma discussão. Além disso, na discussão dos laboratórios vinculados ao programa, haveria necessidade de que o programa fosse mais específico sobre o tipo de vínculo dos vários laboratórios listados para com o próprio programa. A forma como a informação é apresentada pode dar a entender que estes laboratórios pertencem a departamentos da UFBA sem vínculo efetivo com o programa. Da mesma forma, a discussão da inserção do programa também poderia ter sido apresentada de uma forma mais estruturada.

Parecer da comissão de área sobre o mérito do programa

Ficha de Avaliação

Quesitos de Avaliação	Peso	Avaliação
1 – Proposta do Programa	0.0	Muito Bom
2 – Corpo Docente	20.0	Bom
3 – Corpo Discente e Trabalho de Conclusão	25.0	Bom
4 – Produção Intelectual	35.0	Muito Bom
5 – Inserção Social	20.0	Muito Bom

Nota: 4

Apreciação

A proposta do programa está apresentada de forma muito clara e completa, demonstrando diversas interações e cooperações com instituições de ensino/pesquisa e com organizações do setor produtivo. A proposta é coerente e, da mesma forma, existe coerência entre os projetos em desenvolvimento no âmbito do programa e suas linhas de pesquisa declaradas. O corpo docente foi avaliado de forma apenas boa, em função principalmente de possuir uma porcentagem baixa de docentes que tiveram participação em todas as três atividades de pesquisa e formação consideradas mais relevantes, quais sejam, (1) lecionar pelo menos quatro disciplinas no programa no quadriênio, (2) participar de pelo menos uma publicação em periódico A1, A2 ou B1, e (3) ter pelo menos duas orientações concluídas no programa no quadriênio. Percebe-se, por outro lado, que a produtividade científica e tecnológica do programa é muito boa, embora alguns aspectos de produção que se esperaria ver em um mestrado profissional mereceriam uma maior atenção do programa. O programa tem inserção social relevante, tem transparência nas suas regras e procedimentos, e realiza cooperação tanto para o desenvolvimento da pós-graduação quanto para o desenvolvimento de produtos e/ou processos profissionais. O programa tem dificuldades, entretanto, principalmente no número de dissertações defendidas em face do número de docentes do mesmo, o que levou a notas baixas em alguns dos itens do quesito de corpo discente e trabalhos de conclusão (quesito 3). Desta forma, este quesito ficou avaliado apenas como bom. Assim, em função das normas de avaliação da CAPES, a nota final atribuída ao programa é 4.

Membros da Comissão de Avaliação

Nome	Instituição
EDGAR NOBUO MAMIYA (Coordenador Adjunto de Programas Acadêmicos)	UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
OSMAR POSSAMAI	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
JOSE VIRIATO COELHO VARGAS	UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
HELICIO RANGEL BARRETO ORLANDE (Coordenador de Área)	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
EDNILDO ANDRADE TORRES	UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
MARCELO AREIAS TRINDADE	UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ANA PAULA CABRAL SEIXAS COSTA (Coordenador Adjunto de Programas Profissionais)	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
MICHEL JOSE ANZANELLO	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
LUIZ FELIPE RORIS RODRIGUEZ SCAVARDA DO CARMO	PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO
LAURA SILVIA BAHIENSE DA SILVA LEITE	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

Ficha de Avaliação

Membros da Comissão de Avaliação

Nome	Instituição
EMANUEL NEGRAO MACEDO	UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
VICENTE LOPES JUNIOR	UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JÚLIO DE MESQUITA FILHO (ILHA SOLTEIRA)
ANTONIO GILSON BARBOSA DE LIMA	UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
JOAO ROBERTO FERREIRA	UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ
LUCIANO BRITO RODRIGUES	UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA
JOAO LUIZ FILGUEIRAS DE AZEVEDO	COMANDO DA AERONAUTICA
LUIZ CESAR RIBEIRO CARPINETTI	UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
MARIO SERGIO SALERNO	UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
PAULO TADEU DE MELLO LOURENCAO	NÃO INFORMADO

Complementos

Apreciações ou sugestões complementares sobre a situação ou desempenho do programa.

O desempenho do programa o coloca entre os melhores programas da área. Há certos aspectos, entretanto, que precisariam ser trabalhados com vistas a uma melhora da avaliação em oportunidades futuras. Estes aspectos estão identificados ao longo do documento de avaliação.

Recomendações da Comissão ao Programa.

As principais recomendações ao programa são:

(1) É fundamental que o programa invista em conseguir que mais docentes participem de todas as atividades de pesquisa e formação consideradas mais relevantes, quais sejam, (a) lecionar pelo menos quatro disciplinas no programa no quadriênio, (b) participar de pelo menos uma publicação em periódico A1, A2 ou B1, e (c) ter pelo menos duas orientações concluídas no programa no quadriênio. O fato de que uma porcentagem muito baixa dos docentes participa de todas estas atividades levou a uma redução da avaliação do programa no quesito 2.

(2) Percebe-se que o programa tem um número relativamente grande de alunos, mas o número de titulados no período é pequeno, face ao número de docentes (e de alunos). Desta forma, recomenda-se que o programa busque incrementar a quantidade de dissertações efetivamente concluídas, uma vez que o número de dissertações defendidas no quadriênio, em face do número de docentes do programa, levou a notas baixas em alguns dos itens do quesito 3.

(3) Finalmente, destaca-se que o índice associado à quantificação da parcela de todos os trabalhos realizados pelo programa que envolvem discentes ou egressos (ver item 4 do quesito 4) está baixo para o que se esperaria de um curso de mestrado profissional. Assim, recomenda-se uma atenção forte por parte do programa em melhorar este indicador.

Ficha de Avaliação

A CAPES deve promover visita de consultores ao Programa?

Não

A Comissão recomenda mudança de área de avaliação?

Não

A Comissão recomenda a mudança de modalidade do programa?

Não

Parecer do CTC sobre o mérito da proposta

Parecer Final

Nota: 4

Apreciação

O CTC-ES ampliado, em sua 173ª reunião, destinada a avaliar os programas de excelência e os programas profissionais analisados durante a Quadrienal 2017, aprova as deliberações e recomendações elaboradas pela Comissão de Área ratificando a nota 4 por ela atribuída.