

Ficha de Avaliação do Programa

Período de Avaliação: 2010 a 2012 **Etapa:** Avaliação Trienal 2013
Área de Avaliação: 13 - ENGENHARIAS III
IES: 40001016 - UFPR - UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
Programa: 40001016040P5 - ENGENHARIA MECÂNICA
Modalidade: Acadêmico

Curso	Nível	Ano Início	Ano Início
ENGENHARIA MECÂNICA	Doutorado		2006
	Mestrado	2000	

Dados Disponíveis na Coleta de Dados

Curso	Nível	Ano	Ano	Ano
ENGENHARIA MECÂNICA	Doutorado	2010	2011	2012
	Mestrado	2010	2011	2012

1 - PROPOSTA DO PROGRAMA

Itens de Avaliação	Peso	Avaliação
1.1. Coerência, consistência, abrangência e atualização das áreas de concentração, linhas de pesquisa, projetos em andamento e proposta curricular.	40.00	Bom
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.	40.00	Muito Bom
1.3. Infraestrutura para ensino, pesquisa e, se for o caso, extensão.	20.00	Muito Bom
Comissão:		Bom

Apreciação

O Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica da Universidade Federal do Paraná (UFPR) iniciou seu curso de Mestrado em 2000 e seu curso de Doutorado em 2006.

Atualmente, conta com 2 áreas de concentração (fenômenos de transporte e mecânica dos sólidos; manufatura), cada qual com 2 linhas de pesquisa (respectivamente: mecânica dos sólidos e projeto mecânico, engenharia térmica e fenômenos de transporte; engenharia de superfícies, engenharia de materiais e fabricação), as quais abrigavam em 2012 51 (entre 67) projetos financiados por agências de fomento e/ou empresas dos setores metalúrgico/siderúrgico, energia elétrica, óleo e gás. Há vários problemas na apresentação dos projetos e no que é considerado projeto de pesquisa, o que coloca em dúvida a acurácia e a precisão dos dados sintéticos declarados no formulário PE-13 - Projetos de pesquisa em andamento, financiados e com participação de discentes. Consta como projeto de pesquisa curso de especialização ("programa interdisciplinar em engenharia de petróleo e gás natural"); há projetos nos quais está assinalado financiamento, mas não há valores (entre vários outros, "estudo de processo corrosivos em aços carbono por CO₂", iniciado em 2003, relatado como em andamento); há projetos arrolados que não são de pesquisa ou que, no mínimo, não deixam claro quais as questões de pesquisa ["Instituto Nacional de Engenharia de Superfícies"; "integração acadêmica em engenharia USP-UEPG-UFPR"; "Revista Engenharia Térmica (ABCM)"; "Laboratório de Propriedades Termomecânicas de Materiais Viscoelásticos - LPTDV"; "Sustainable Energy and Aeronautical Engineering - U.S.-Brazil Higher Education Consortia Program"]; há dois projetos em andamento com o mesmo título, sendo que um é executado por apenas 1 docente, que também participa do 'outro' projeto ("simulação numérica de escoamento bidimensional em motor-foguete").

O problema no lançamento dos dados é sério, pois distorce os dados sintéticos arrolados nos quadros. Um programa que busca a excelência não pode confundir pesquisa com curso de especialização, com financiamento para construção de laboratório, com integração entre entidades. Não se trata de erro em

Ficha de Avaliação do Programa

um ou dois projetos; há muitas ocorrências.

De qualquer forma, observa-se consistência entre os projetos de pesquisa e as linhas de pesquisa às quais os projetos estão atrelados. Da mesma forma, há coerência entre linhas, áreas de concentração e a proposta do Programa. Observa-se uma razoável distribuição dos docentes permanentes entre as linhas de pesquisa e os respectivos projetos, mas há docente participando em 13 projetos, docente responsável por 14 projetos (em 2010; 11 em 2012), e docentes participando em 1 projeto apenas.

A Proposta Curricular é apresentada de maneira detalhada. O elenco de disciplinas disponibilizado para os alunos ao longo do triênio é bastante grande - eventualmente, pode ser um problema -, segmentado por área de concentração, e fornece condições para uma boa formação nas áreas de concentração do programa. Parece estranho, contudo, disciplina só de Fortran num curso de pós-graduação.

A infraestrutura em termos de laboratórios de pesquisa, biblioteca e recursos de informática atende satisfatoriamente às necessidades do Programa: os relatórios apresentam descrições detalhadas de cada um dos 19 laboratórios de pesquisa (aos quais se adicionam os de informática), listando seus equipamentos importantes (incluindo até maca), mas não fica muito clara a relação entre cada laboratório, a graduação, a pós-graduação e os projetos de pesquisa desenvolvidos. A biblioteca parece atender aos propósitos. A infraestrutura para os docentes, alunos e suporte administrativo é consistente com o porte do programa.

A análise dos pontos fracos e pontos fortes é importante para avaliação da evolução do programa. Seria muito proveitoso se o programa explicitasse seus pontos fracos (que existem em todo e qualquer programa, inclusive no melhor programa do mundo); tal postura crítica ajudaria tanto no equacionamento de sua superação, quanto poderia estimular postura crítica dos alunos, o que é fundamental para a formação em pós-graduação.

O texto que relata as principais ações implantadas no triênio está com vários trechos truncados e vários trechos ininteligíveis. Como exemplo, "foi revista a resolução PG-Mec 1/2005 gerando a (em vista da adequação do programa a)". A descrição das principais ações previstas encontra ações importantes que se espera sejam frutíferas (como a disponibilização de site em inglês).

A interação do programa com a graduação foi observada por meio do número elevado (150) de orientações de iniciações científicas ao longo do triênio, ainda que altamente concentrada em 2 docentes - um deles chegou a apresentar 13 orientações de IC num único ano. Observa-se participação de discentes em nível de graduação em um número razoável de projetos listados nos relatórios. Tais indicadores encontram-se bem balanceados entre as diversas linhas de pesquisa/áreas de concentração. Os professores mostram envolvimento didático na graduação.

O Programa exhibe alguns indicadores de amadurecimento e consolidação de sua atuação no cenário nacional: 12 docentes com bolsa de produtividade em pesquisa, dos quais 2 PQ1 (em 2012 são relacionados 13 campos, mas não há o nome do 13o - que seria DT -, o que impede de saber se foi erro ao não lançar o nome ou se foi erro ter inserido um 13o.). A limitação recente (Portaria nº1, de 4 de janeiro de 2012) a 8 orientados por orientador pode ser boa para garantir qualidade dos trabalhos.

2 - CORPO DOCENTE

Itens de Avaliação	Peso	Avaliação
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.	30.00	Muito Bom
2.2. Adequação e dedicação dos docentes permanentes em relação às atividades de pesquisa e de formação do programa.	30.00	Muito Bom
2.3. Distribuição das atividades de pesquisa e de formação entre os docentes do programa.	30.00	Muito Bom
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.	10.00	Muito Bom

Ficha de Avaliação do Programa

Comissão:

Muito Bom

Apreciação

2.1. O programa registrou 16, 16 e 19 docentes permanentes respectivamente nos anos 2010, 2011 e 2012. Destes, os bolsistas PQ e DT representam uma porcentagem (FOR) em relação à média do Total de Docentes igual a 71,43%, o que é muito bom. O percentual (ADE) de docentes permanentes (17, em média, no triênio) que compõem o Total de Docentes do programa (21, em média, no triênio) é igual a 80,95%, também muito bom. Dessa forma, o conceito resultante deste item é MUITO BOM.

2.2. O Corpo Docente Permanente ministrou na pós-graduação, em média e ao longo do triênio, 1,63 disciplinas por docente por ano (ATI). Foram listados 67 projetos de pesquisa em 2012, dos quais 51 com financiamento de agências de fomento ou de empresas. Vários desses projetos, contudo, não se caracterizam como de pesquisa, sendo de extensão ou mesmo de infraestrutura. O conceito final deste item é MUITO BOM.

2.3. O percentual de docentes que lecionou pelo menos uma disciplina do programa por ano, participou de pelo menos uma publicação em periódico A1 a B1 no triênio e teve pelo menos 2 orientações concluídas no programa, no triênio (D3A), é de 69,30%, o que é MUITO BOM.

2.4. O item foi avaliado relativamente à participação de docentes permanentes em disciplinas de graduação e na orientação de atividades envolvendo alunos de graduação. Para tanto, dois indicadores foram acompanhados anualmente no triênio: DGR/DP (disciplinas no graduação/docentes permanentes) e OGR/DP (orientação de atividades envolvendo alunos de graduação/docentes permanentes). A nota atribuída ao Programa, estabelecida a partir da mediana dos seis valores obtidos para o triênio, foi 5. Essa nota foi ajustada a partir de uma avaliação qualitativa da participação de discentes da graduação em publicações e projetos de pesquisa, usando as informações disponíveis nos cadernos do programa. Na composição da nota final, o Programa foi avaliado como MUITO BOM neste item.

3 - CORPO DISCENTE, TESES E DISSERTAÇÕES

Itens de Avaliação	Peso	Avaliação
3.1. Quantidade de teses e dissertações defendidas no período de avaliação, em relação ao corpo docente permanente e à dimensão do corpo discente.	30.00	Bom
3.2. Distribuição das orientações das teses e dissertações defendidas no período de avaliação em relação aos docentes do programa.	10.00	Bom
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.	40.00	Muito Bom
3.4. Eficiência do Programa na formação de mestres e doutores bolsistas: Tempo de formação de mestres e doutores e percentual de bolsistas titulados.	20.00	Muito Bom

Comissão:

Muito Bom

Apreciação

3.1. A quantidade de teses e dissertações defendidas no período, calculada pelo ORI (número de Mestres titulados + 2 vezes o número de Doutores titulados, pelo Total de Docentes) é igual a 1,13, o que é BOM.

3.2. O percentual (PSA) de docentes permanentes que não tiveram conclusões de mestrado ou de doutorado em relação ao corpo docente permanente total no triênio foi igual a 21,57%, considerado BOM.

3.3. A taxa (PRDD) de produção de discentes e egressos (que concluíram a pós-graduação nos últimos 5 anos) (QTD), em relação ao número de teses e dissertações defendidas no triênio, no triênio, foi igual a 0,77, o que é MUITO BOM.

3.4. O tempo médio para titulação dos discentes de mestrado (EFD) foi igual a 30,00 meses e o tempo médio para titulação dos discentes de doutorado bolsistas (EFT) foi igual a 54,00; correspondendo a conceito MUITO BOM no item..

Ficha de Avaliação do Programa

4 - PRODUÇÃO INTELECTUAL

Itens de Avaliação	Peso	Avaliação
4.1. Publicações qualificadas do Programa por docente permanente.	50.00	Muito Bom
4.2. Distribuição de publicações qualificadas em relação ao corpo docente permanente do Programa.	30.00	Muito Bom
4.3. Produção técnica, patentes e outras produções consideradas relevantes.	20.00	Muito Bom
Comissão:		Muito Bom

Apreciação

4.1. As publicações qualificadas do corpo docente permanente no triênio resultaram na média ponderada (pelo Total de Docentes do programa) PQD igual a 1,45 artigos (A1 equivalentes) por docente por ano, é muito boa.

4.2. As publicações em periódicos qualificados nos estratos A1, A2 e B1 tiveram, no triênio, a participação de 80,10% dos docentes permanentes (DPD) é muito boa.

4.3. A quantificação da produção técnica dos docentes permanentes, face ao Total de Docentes, gerou para o Programa o indicador (PTC + OT) igual a 0,96 produtos técnicos por docente (total). O conceito resultante é MUITO BOM.

5 - INSERÇÃO SOCIAL

Itens de Avaliação	Peso	Avaliação
5.1. Inserção e impacto regional e (ou) nacional do programa.	40.00	Muito Bom
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.	40.00	Muito Bom
5.3 - Visibilidade ou transparência dada pelo programa à sua atuação.	20.00	Bom
Comissão:		Muito Bom

Apreciação

O programa está se consolidando, com bons indicadores. A julgar pela inserção de empresas no apoio a algumas de suas pesquisas, parece ser relevante para a economia da região.

Demonstra esforço para inserção internacional, mas há ainda um bom caminho a percorrer. É citado intercâmbio com a Universidade da Flórida (EUA), mas não há maiores detalhes da ação. No panorama brasileiro são relatadas ações de intercâmbio, especificamente com a USP (Escola Politécnica), da qual são citados nomes de docentes participantes. Não há maiores detalhes dessas ações.

A página eletrônica do programa (<http://www.pgmecc.ufpr.br/>) é um pouco confusa à primeira vista - no principal aparece uma miríade de notícias que retroagem a 2006. Mas com o menu detalhado se encontram as principais informações pertinentes – linhas de pesquisa, corpo docente com link para os currículos Lattes e contato, instruções para inscrição nos cursos e sobre os critérios de seleção, lista de oferta de disciplinas –, apresentadas com qualidade. As teses e dissertações podem ser acessadas via links diretamente da página do Programa. A página só é disponível em português; não há versão em inglês ou espanhol.

Ficha de Avaliação do Programa

Qualidade dos Dados

Quesitos	Qualidade
1 - PROPOSTA DO PROGRAMA	Regular
2 - CORPO DOCENTE	Regular
3 - CORPO DISCENTE, TESES E DISSERTAÇÕES	Muito Bom
4 - PRODUÇÃO INTELECTUAL	Muito Bom
5 - INSERÇÃO SOCIAL	Muito Bom
Comissão:	
Bom	

Comentário

O relatório apresenta dois problemas:

- 1) problema de redação em alguns trechos (frases truncadas, como "foi revista a resolução PG-Mec 1/2005 gerando a (em vista da adequação do programa a)").
- 2) Qualidade das informações relativas a projetos de pesquisa. Há vários problemas na apresentação dos projetos e no que é considerado projeto de pesquisa, o que coloca em dúvida a acurácia e a precisão dos dados sintéticos declarados no formulário PE-13 - Projetos de pesquisa em andamento, financiados e com participação de discentes. Consta como projeto de pesquisa curso de especialização ("programa interdisciplinar em engenharia de petróleo e gás natural"); há projetos nos quais está assinalado financiamento, mas não há valores (entre vários outros, "estudo de processo corrosivos em aços carbono por CO₂", iniciado em 2003, relatado como em andamento); há projetos arrolados que não são de pesquisa ou que, no mínimo, não deixam claro quais as questões de pesquisa ["Instituto Nacional de Engenharia de Superfícies"; "integração acadêmica em engenharia USP-UEPG-UFPR"; "Revista Engenharia Térmica (ABCM)"; "Laboratório de Propriedades Termomecânicas de Materiais Viscoelásticos - LPTDV"; "Sustainable Energy and Aeronautical Engineering - U.S.-Brazil Higher Education Consortia Program"]; há dois projetos em andamento com o mesmo título, sendo que um é executado por apenas 1 docente, que também participa do 'outro' projeto ("simulação numérica de escoamento bidimensional em motor-foguete").

O problema no lançamento dos dados é sério, pois distorce os dados sintéticos arrolados nos quadros. Um programa que busca a excelência não pode confundir pesquisa com curso de especialização, com financiamento para construção de laboratório, com integração entre entidades. Não se trata de erro em um ou dois projetos; há muitas ocorrências.

Conceito/Nota CA

Quesitos	Peso	Avaliação Comissão
1 - PROPOSTA DO PROGRAMA	0.00	Bom
2 - CORPO DOCENTE	20.00	Muito Bom
3 - CORPO DISCENTE, TESES E DISSERTAÇÕES	35.00	Muito Bom
4 - PRODUÇÃO INTELECTUAL	35.00	Muito Bom
5 - INSERÇÃO SOCIAL	10.00	Muito Bom
Data Chancela: 21/11/2013	Conceito Comissão:	Muito Bom
Nota Comissão:		5

Apreciação

O programa apresenta manutenção de indicadores, o que o habilita a manter a nota 5 do triênio anterior. Recomenda-se um maior cuidado da apresentação da Proposta do Programa, em particular do que diz respeito à coerência, consistência, abrangência e atualização das áreas de concentração, linhas de pesquisa, projetos em andamento e proposta curricular.

Além dos critérios usados pela Área, para atribuição das Notas dos Programas foram seguidas as orientações especificadas no "Regulamento para a Avaliação Trienal 2013 (2010-2012)" da CAPES.

O Programa exhibe alguns indicadores de amadurecimento e consolidação de sua atuação no cenário nacional, notadamente quanto à quantidade de docentes com bolsa de produtividade em pesquisa junto ao CNPq, da produção científica tida pelo seu corpo discente, da qualidade e quantidade de sua produção científica mais qualificada, e de sua produção tecnológica. Por todos estes indicadores a área se manifesta pela manutenção da nota 5 ao programa.

Ficha de Avaliação do Programa

Complementos

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

Recomendações da Comissão ao Programa.

Recomendamos segregar projetos de pesquisa de projetos de extensão ou de projetos de outra ordem. Em cada projeto, especificar os valores financiados, não confundindo-os com bolsas Dr, Msc, IC ou bolsas PQ/DT.

A CAPES deve promover visita de consultores ao Programa? Não

Justificativa da recomendação de visita ao programa.

A Comissão recomenda mudança de área de avaliação? Não

Área Indicada:

Justificativa da recomendação de mudança de área de avaliação do programa (em caso afirmativo)

Nota CTC-ES

Data Chancela: **Nota CTC-ES: 5**

Apreciação

O CTC-ES, na 150ª reunião, ratificou a análise e a nota atribuída pela Comissão de Área ao presente Programa.

Comissão Responsável pela Avaliação:	Sigla IES	
ALISSON ROCHA MACHADO	UFU	Consultor(a)
ANA PAULA CABRAL SEIXAS COSTA	UFPE	Coordenador(a) Adjunto(a) Mestrado Profissional
ANGELA OURIVIO NIECKELE	PUC-RIO	Consultor(a)
ARMANDO ZEFERINO MILIONI	ITA	Consultor(a)
CRISTIANO ALEXANDRE VIRGINIO CAVALCANTE	UFPE	Consultor(a)
EDGAR NOBUO MAMIYA	UNB	Consultor(a)
EDSON LUIZ FRANCA SENNE	UNESP/GUAR	Consultor(a)
EMANUEL NEGRAO MACEDO	UFPA	Consultor(a)
EVE MARIA FREIRE DE AQUINO	UFRN	Consultor(a)
FLAVIO SANSON FOGLIATTO	UFRGS	Consultor(a)
HELICIO RANGEL BARRETO ORLANDE	UFRJ	Coordenador(a) Adjunto(a)
HORACIO HIDEKI YANASSE	UNIFESP	Consultor(a)
IDAGENE APARECIDA CESTARI	USP	Consultor(a)
JADER RISO BARBOSA JUNIOR	UFSC	Consultor(a)
JÁNES LANDRE JUNIOR	PUC/MG	Consultor(a)
JOAO ROBERTO FERREIRA	UNIFEI	Consultor(a)
JOSE ROBERTO DE FRANCA ARRUDA	UNICAMP	Consultor(a)
JOSE VIRIATO COELHO VARGAS	UFPR	Consultor(a)
JULIO ROMANO MENEGHINI	USP	Consultor(a)
LAURA SILVIA BAHIANSE DA SILVA LEITE	UFRJ	Consultor(a)
LEANDRO ALCOFORADO SPHAIER	UFF	Consultor(a)
LILIANE BASSO BARICHELLO	UFRGS	Consultor(a)
LUIS MAURO MOURA	PUC/PR	Consultor(a)
LUIZ CESAR RIBEIRO CARPINETTI	USP	Consultor(a)



Ficha de Avaliação do Programa

Comissão Responsável pela Avaliação:	Sigla IES	
MARCELO EMBIRUCU DE SOUZA	UFBA	Consultor(a)
MARIO SERGIO SALERNO	USP	Consultor(a)
NEI YOSHIHIRO SOMA	ITA	Coordenador(a)
OSMAR POSSAMAI	UFSC	Consultor(a)
OSVALDO LUIZ GONCALVES QUELHAS	UFF	Consultor(a)
REGINALDO TEIXEIRA COELHO	USP/SC	Consultor(a)
REINALDO CASTRO SOUZA	PUC-RIO	Consultor(a)
REINALDO MORABITO NETO	UFSCAR	Consultor(a)
VICENTE LOPES JUNIOR	UNESP/IS	Consultor(a)
VILSON ROSA DE ALMEIDA	ITA	Consultor(a)
ZAQUEU ERNESTO DA SILVA	UFPB	Consultor(a)