

## Ficha de Avaliação

### MATERIAIS

**Tipo de Avaliação:** AVALIAÇÃO DE PROGRAMAS

**Instituição de Ensino:** CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECN. CELSO SUCKOW DA FONSECA (CEFET/RJ)

**Programa:** ENGENHARIA MECÂNICA E TECNOLOGIA DE MATERIAIS (31022014003P7)

**Modalidade:** ACADÊMICO

**Área de Avaliação:** MATERIAIS

**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 das áreas de concentração, linhas de pesquisa, projetos em andamento e proposta curricular.	40.0	Muito 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.	40.0	Muito Bom
1.3. Infraestrutura para ensino, pesquisa e, se for o caso, extensão.	20.0	Bom

**Conceito da Comissão:** Muito Bom

**Apreciação:** 1.1) O Programa contou ao longo do quadriênio com uma área de concentração em Mecânica dos Sólidos e Materiais, com denominação recentemente definida como Tecnologia e Desenvolvimento de Materiais, que demonstra ser mais apropriada, em vista das duas linhas de pesquisa atuais e dos projetos (24) em desenvolvimento. A proposta está detalhada e coerente com as atividades em curso, com boa integração entre as linhas “Estrutura e propriedades dos materiais” e “Tecnologia dos materiais”, e os docentes participantes. A análise em desenvolvimento restringe-se ao curso de mestrado, porém percebem-se os avanços decorrentes dos ajustes trazidos pelo início do curso de doutorado. O programa demonstra sintonia com demandas não só do meio científico, mas também do setor industrial, pois existem colaborações com empresas e diversos alunos atuam diretamente no setor produtivo (em especial do setor de petróleo e gás).

Percebe-se elevado engajamento institucional dos docentes, que assumem diversos cargos de coordenação e direção, além do fato de sete professores terem bolsa de produtividade do CNPq no final do período período (cerca de 50% do quadro na média do quadriênio). Os docentes têm intensa participação na organização de eventos, em consultoria ad-hoc para revistas científicas e agências de fomento, bem como em atividades associativas.

Estrutura curricular apresentada de forma clara e direta, com relação ao oferecimento de disciplinas obrigatórias e optativas, distribuídas em quatro trimestres, o que facilita e agiliza o direcionamento dos alunos para obtenção dos créditos nas áreas de interesse. Até 1/3 dos créditos podem ser obtidos fora do programa e a defesa deve contar necessariamente com pelo menos um membro externo na banca avaliadora. Chama-se a atenção que o programa

## Ficha de Avaliação

demonstra ter um perfil bem voltado à engenharia com boa formação conceitual básica, tendo migrado para a área de Materiais da CAPES em 2016 (bastante recente).

1.2) Conta-se com bom suporte institucional, uma vez que de seis contratações recentes, três docentes já atuam no programa (além de outros docentes com boas perspectivas de integração no futuro próximo). Adicionalmente, têm sido feitos investimentos expressivos em infraestrutura laboratorial (cerca de R\$2,8M em equipamentos para pesquisa), tanto por intermédio de projetos com financiamento externo quanto como contrapartida institucional.

O programa tem a meta de, nos próximos anos, ter sempre um de seus docentes em estágio de pesquisa em instituições de grande prestígio em suas áreas de atuação. Alguns exemplos são Université de Nantes e Ames Research Center (NASA). Também têm sido feitas gestões para possibilitar o aumento do número de estudantes com atividades de intercâmbio em instituições parceiras preferencialmente no exterior (vários estudantes de mestrado estão indo para a Universidade do Porto). Também existe a participação de professores de instituições estrangeiras como visitantes, atuando como colaboradores do corpo docente permanente. Espera-se que essas atividades resultem em cooperações mais duradouras e com resultados de qualidade e mensuráveis quanto a publicações e formação dos egressos. Os egressos do mestrado têm continuado em grande parte na pós-graduação (doutorandos) e como docentes de outras instituições (por meio de concurso público).

1.3) São, ao todo, 9 laboratórios de pesquisa próprios do programa, bem equipados e com perfil voltado a processamento e caracterização de materiais. Houve um aporte institucional de R\$1,3M (por meio de editais internos) para aquisição de equipamentos que, em números redondos, praticamente duplicou os recursos externos (por meio de projetos de pesquisa).

Existe também uma política institucional de acesso compartilhado a outros laboratórios (inclusive didáticos), além de forte interação com outros programas de pós-graduação de instituições de todo o Brasil, com a vinda de estudantes para realização de trabalhos em parceria.

Recursos de informática adequados e com fácil acesso aos alunos, inclusive no que se refere às instalações do Laboratório de Computação Avançada. O setor de apoio administrativo conta igualmente com infra de informática suficiente. Existem equipamentos para teleconferência, por exemplo, para condução de defesas sem a necessidade de participação presencial de algum membro externo.

## 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.	20.0	Bom
2.2. Adequação e dedicação dos docentes permanentes em relação às atividades de pesquisa e de formação do programa.	30.0	Bom
2.3. Distribuição das atividades de pesquisa e de formação entre os docentes do programa.	30.0	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. Obs.: este item só vale quando o PPG estiver ligado a curso de graduação; se não o estiver, seu peso será redistribuído proporcionalmente entre os demais itens do quesito.	20.0	Muito Bom

## Ficha de Avaliação

**Conceito da Comissão:** Muito Bom

**Apreciação:** 2.1 A porcentagem de docentes do quadro permanente com bolsa de produtividade do CNPq é da ordem de 35%, na média do período 2013-2016, o que é considerado bom para a área. Porém, chama a atenção um aumento consistente desse índice ao longo do quadriênio, o que mostra proatividade e engajamento em pesquisa dos seus membros. Cerca de 90% dos docentes compõem o quadro permanente, o que é igualmente considerado bom.

2.2 A proporção de projetos com participação discente é muito boa. Porém, nem todos os docentes permanentes participam em projetos de pesquisa, o que é visto como aquém do desejável.

2.3 A participação de docentes do quadro permanente simultaneamente em orientação, ministração de aulas e projetos de pesquisa é superior a 80% o que pode ser considerado muito bom para a área. A participação dos docentes permanentes em pelo menos duas dessas três atividades foi superior a 90%.

2.4 A atuação dos membros permanentes do programa em atividades de graduação é muito boa, tanto em termos de aulas ministradas, como na forma de orientação de alunos de iniciação científica e trabalhos de conclusão de curso. Esses índices são consistentes e estáveis ao longo de todo o período 2013-2016, o que também consiste num aspecto favorável.

### 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.	20.0	Bom
3.2. Distribuição das orientações das teses e dissertações defendidas no período de avaliação em relação aos docentes do programa.	10.0	Muito 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.	60.0	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.	10.0	Muito Bom

**Conceito da Comissão:** Bom

**Apreciação:** O corpo docente permanente teve um número de dissertações concluídas igual a 0,86 defesa/docente/ano, o que é considerado apenas como bom para a área. No entanto, a distribuição de dissertações defendidas em relação aos docentes (incluindo colaboradores) foi muito boa, com cerca de 60% dos docentes com dissertações defendidas sob sua orientação por ano. Todas as bancas de defesas de mestrado contaram com participantes externos.

A proporção dos discentes com participação em autoria de produção qualificada (estratos A e B do Qualis Capes) foi considerada muito baixa. No entanto, o número de artigos publicados nesses mesmos estratos com participação discente e de egressos (com até três anos de formados) foi da ordem de 20%, o que é considerado bom para a área.

O tempo de titulação das defesas de mestrado de bolsistas foi muito boa.

## Ficha de Avaliação

### 4 – Produção Intelectual

Itens de Avaliação	Peso	Avaliação
4.1. Publicações qualificadas do Programa por docente permanente.	50.0	Bom
4.2. Distribuição de publicações qualificadas em relação ao corpo docente permanente do Programa.	30.0	Bom
4.3. Produção técnica, patentes e outras produções consideradas relevantes.	20.0	Bom

**Conceito da Comissão:** Bom

**Apreciação:** A produção qualificada do corpo docente é boa, sendo ainda limitada a produção de artigos em periódicos de maior impacto, especialmente os de estrato A do Qualis Capes, em relação ao número de docentes permanentes do programa. Cerca de 70% dos docentes permanentes publicaram anualmente em periódicos A1/A2/B1, o que é considerado bom para a área. A produção técnica, apesar de pequena, foi classificada como boa, com registro de apenas algumas atividades relacionadas a aplicativo/produto/processo, porém sem informações de patentes encaminhadas/aprovadas.

### 5 – Inserção Social

Itens de Avaliação	Peso	Avaliação
5.1. Inserção e impacto regional e (ou) nacional do programa.	45.0	Regular
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.	35.0	Bom
5.3 - Visibilidade ou transparência dada pelo programa a sua atuação.	20.0	Bom

**Conceito da Comissão:** Bom

**Apreciação:** 5.1) No item inserção social citam-se as bolsas distribuídas aos alunos (política de permanência), porém deixa-se de discutir com mais detalhes o impacto causado localmente ou na região pela atuação do programa. Alguns exemplos de ações de solidariedade incluem o acesso às instalações laboratoriais por alunos de pós-graduação de outros programas, as orientações de iniciação científica oferecidas pelos docentes do programa, além do projeto e da construção de protótipos com grupos de alunos de graduação.

Os egressos têm continuado os estudos no doutorado (muitas vezes em outros programas), e alguns tem sido contratados como professores de IES, o que também contribui para o impacto do programa.

5.2) O programa apresenta integração com outros que atuam em áreas semelhantes, quer seja pelo acesso ao uso de laboratórios, quer seja pela cooperação em pesquisa. Existe um trabalho de aproximação com diversas universidades do país e também estrangeiras, quer seja por meio de intercambio de alunos, estágios pós-doutorais para os docentes, visitas de professores e pesquisadores colaboradores. O grupo de docentes do programa tem mostrado boa capacidade de captação de recursos, boa parte para melhoria da infraestrutura e para manter um bom nível de projetos cooperativos, como é o caso dos projetos modalidade Pesquisador Visitante Especial (PVE).

5.3) A página na web é bem-feita, simples de ser acessada e concisa. É possível acessar as linhas de pesquisa, os

## Ficha de Avaliação

projetos, a infraestrutura laboratorial, os docentes participantes e também as páginas com dissertações para download. Informa-se que os coordenadores e o pessoal técnico-administrativo receberam treinamento para auto-gestão da página do programa, o que é uma ideia interessante para conferir agilidade na atualização das informações. Outro aspecto que ajuda com a visibilidade do programa, é a organização de eventos científicos de alcance nacional e internacional, bem como a participação em comitês científicos de eventos. As dissertações defendidas encontram-se disponíveis para download. As informações da página estão disponíveis unicamente em português.

### Qualidade dos Dados

Quesitos de Avaliação	Peso	Avaliação
1 – Proposta do Programa	-	Muito Bom
2 – Corpo Docente	20.0	Muito Bom
3 – Corpo Discente, Teses e Dissertações	35.0	Muito Bom
4 – Produção Intelectual	35.0	Regular
5 – Inserção Social	10.0	Bom

**Conceito da Comissão:** Bom

**Apreciação:** 1. As informações relacionadas com o item Proposta do Programa estão muito bem apresentadas, são coerentes e traçam um bom cenário sobre as características do programa, com visão realista dos pontos positivos e daqueles que todavia necessitam de melhorias para o futuro próximo.

2. O preenchimento dos dados foi consistente para o item Corpo Docente.

3. O item Corpo Discente teve boa qualidade de dados de preenchimento.

4. A produção intelectual dos docentes foi considerada consistente. No entanto, a produção técnica qualificável (aplicativos/produtos/processos e patentes) foi muito resumida, o que pode significar que o seu preenchimento tenha sido apenas parcial e portanto mereça mais cuidados nos próximos períodos.

5. A inserção social foi bem elaborada, porém faltou um pouco mais de detalhamento da informação relacionada ao impacto regional/local do programa.

### Parecer da comissão de área sobre o mérito do programa

Quesitos de Avaliação	Peso	Avaliação
1 – Proposta do Programa	0.0	Muito Bom
2 – Corpo Docente	20.0	Muito Bom
3 – Corpo Discente, Teses e Dissertações	35.0	Bom
4 – Produção Intelectual	35.0	Bom
5 – Inserção Social	10.0	Bom

## Ficha de Avaliação

**Nota: 4**

### Apreciação

A proposta do programa está bem apresentada e coerente com as atividades realizadas. Ela também indica bom entrosamento entre as linhas de pesquisa, e destas com os projetos nelas contidos. Existem colaborações efetivas com outras instituições acadêmicas e do setor produtivo (principalmente petróleo e gás) relatadas ao longo do período. Os docentes demonstram intenso engajamento institucional, não restrito ao próprio programa, mas extensivo às atividades técnico-administrativas da universidade. O apoio institucional, por meio de contratações docentes e melhoria da infraestrutura é importante para o traçado de metas futuras, que incluem a intensificação de colaborações futuras. São colocadas em pauta as prioridades em termos de intercâmbio de alunos e de docentes, num caminho de duas vias (estágios no exterior e vinda de visitantes).

O quadro permanente tem bom engajamento em pesquisa, em média, traduzido por cerca de 35% de bolsistas em produtividade do CNPq. Em termos de distribuição dessa atividade, a proporção de docentes participantes em pesquisa pode ser vista como aceitável para a área, embora nem todos os docentes do quadro permanente façam parte dos projetos do programa. É consistente a participação dos docentes em atividade de aula e orientação na graduação.

A proporção de docentes com participação na autoria de produção acadêmica qualificada (artigos nos estratos A e B do Qualis, Capes) é considerada baixa. No entanto, ao se analisar o número de artigos publicados com participação discente, esse percentual da produção aparece como satisfatório, o que é entendido pela participação dos egressos (com até três anos de formados) e pela distribuição não homogênea dessa produção entre o corpo discente.

A produção qualificada do corpo docente é boa, bom como a sua divisão entre os membros do quadro permanente. No entanto, a produção técnica é incompatível com essa produção e com o perfil proposto pelo programa, uma vez que identifica-se um número reduzido (ainda que diferente de zero) de itens qualificáveis para a área. Esse aspecto parece requerer maior atenção.

A inserção social do programa é pouco discutida, e fazem falta elementos que permitam avaliar de forma mais consistente o seu impacto regional/local. Quanto a interação com outros programas, nota-se um trabalho bem feito de utilização da infraestrutura laboratorial de forma compartilhada. A página na web é bastante simples de acessar, completa e com informações de interesse tanto para possíveis candidatos ao ingresso no programa, como também para usuários já integrantes do programa ou de áreas afins. As dissertações defendidas estão disponíveis e com fácil acesso. As informações foram encontradas apenas em português, portanto pouco acessível a estrangeiros.

### Membros da Comissão de Avaliação

Nome	Instituição
HOLMER SAVASTANO JUNIOR	UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ANTONIO EDUARDO MARTINELLI (Coordenador de Área)	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
ALOISIO NELMO KLEIN (Coordenador Adjunto de Programas Profissionais)	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
DANTE HOMERO MOSCA JUNIOR	UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

## Ficha de Avaliação

### Membros da Comissão de Avaliação

Nome	Instituição
ANDRE AVELINO PASA	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
NAIRA MARIA BALZARETTI (Coordenador Adjunto de Programas Acadêmicos)	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
GILBERTO CARVALHO COELHO	UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
MARCO ANTONIO SCHIAVON	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI
MARYSTELA FERREIRA	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
IGOR FROTA DE VASCONCELOS	UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CLAUDIO ANTONIO PEROTTONI	UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL
MARCELO ORNAGHI ORLANDI	UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JÚLIO DE MESQUITA FILHO ( BAURU )
ROCKFELLER MACIEL PECANHA	CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA
SERGIO DA SILVA CAVA	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

### Complementos

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

**Recomendações da Comissão ao Programa.**

**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 ampliado, em sua 172ª reunião, destinada a avaliar os programas analisados durante a Quadrienal 2017, aprova as deliberações e recomendações elaboradas pela Comissão de Área ratificando a nota por ela atribuída.