



Ministério da Educação
Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
Diretoria de Avaliação - DAV
"[E-mail da Área de avaliação]"

RELATÓRIO DE VISITA DE ACOMPANHAMENTO

Informações gerais

Área de Avaliação: Engenharia III
Data da Visita: 09/11/2023 à 10/11/2023
Consultor(a) 1: Prof. José Viriato Coelho Vargas
Consultor(a) 2: Prof. Sergio Viçosa Möller

Dados do Programa de pós-graduação visitado

IES: UNIVERSIDADE ESTADUAL DO RIO DE JANEIRO Sigla da IES: UERJ
Nome do Programa: Engenharia Mecânica – 31004016044P4
Nível: Mestrado Doutorado
 Acadêmico Profissional
O endereço do Programa é o mesmo da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação? SIM NÃO
* Caso negativo, preencher os campos abaixo:
Cidade: UF:

Motivo da visita

APCN (Diligência área) Denúncia
 APCN (Diligência CTC-ES) Acompanhamento
 Indicação Quadrienal Outra: _____

1 – Programa

Aspectos relevantes observados/discutidos/relatados: Listar todos os aspectos, de acordo com o Roteiro de visita: Por exemplo: Proposta; Perfil do corpo docente; Planejamento estratégico e Autoavaliação

O Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica – PPG-EM/UERJ – possui duas áreas de concentração: 1) Fenômenos de Transporte (com 3 linhas de pesquisa: i – Métodos experimentais em transferência de calor e massa; ii – Modelagem matemática em termociências, e iii – Racionalização energética e ambiental), e 2) Mecânica dos Sólidos (com 2 linhas de pesquisa: i – Modelagem matemática em mecânica dos sólidos, e ii – Métodos experimentais em mecânica dos sólidos. No momento da avaliação quadrienal 2021 o programa dispunha de 20 docentes (15 permanentes e 5 colaboradores), e atualmente o programa conta com 18 docentes (14 permanentes e 4 colaboradores)

e nos informaram que possuem como meta a realização do credenciamento de novos docentes em função de vagas disponibilizadas para concursos nesta IES. Possui também 78 alunos matriculados (37 de mestrado e 41 de doutorado). O programa possui 9 bolsistas. Neste quesito o programa obteve em todos os subitens conceitos MUITO BOM. Desde a última quadrienal o programa perdeu 1 docente permanente e 1 colaborador, mas haverá a realização de 8 novos concursos (4 para a área de Fenômenos de Transporte e 4 para a área de Mecânica dos Sólidos). Assim, o programa espera que os novos professores admitidos nesses concursos se candidatem e venham a se credenciar no PPGEM. O programa mantém também atividades para aperfeiçoar o planejamento estratégico e a autoavaliação. Para isso tem realizado reuniões bissemanais do corpo docente para aprimoramento contínuo do programa, inclusive abordando todos os itens da ficha de avaliação 2017-2020 que tiveram conceitos INSUFICIENTE, FRACO e REGULAR, notando que o conceito de todos os outros itens foi MUITO BOM.

2 – Formação

Aspectos relevantes observados/discutidos/relatados: Listar todos os aspectos, de acordo com o Roteiro de visita: Por exemplo: Sobre teses e dissertações, produção intelectual, Atividades de pesquisa e envolvimento do corpo docente na formação discente do PPG, sobre egressos

Na apresentação do coordenador do PPG-EM no primeiro dia da visita, estiveram presentes o Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação da UERJ, bem como a Diretora do Departamento de Fomento ao Ensino para Graduados, DEPG, o que caracteriza o interesse da instituição na visita técnica dos consultores da CAPES e na recuperação do desempenho do PPG-EM da UERJ. O coordenador declarou que a coordenação tomou decisões equivocadas após a queda da nota do PPG-EM para 3 em 2017, principalmente a de enxugar o corpo docente, reduzindo o número de professores credenciados. Assim, no entendimento do coordenador o quadriênio 2017-2020 ficou comprometido. Com o advento da pandemia no ano de 2020, o coordenador foi acometido do COVID-19, tendo ficado afastado por 8 meses de sua atividade profissional para tratamento de saúde. Apesar de ter sido substituído, o PPG-EM sofreu grande impacto no seu desempenho científico. Além disso, houve crise econômica no estado do Rio de Janeiro, durante o quadriênio 2017-2020, que causou a suspensão de salários dos funcionários estaduais por várias ocasiões, levando alguns professores a saírem da UERJ para outras posições profissionais.

A análise foi conduzida de acordo com o que foi observado em visita realizada a salas e laboratórios utilizados pelo PPGEM, bem como em 2 reuniões realizadas com a presença física de 6 de 14 docentes permanentes, 4 de 4 professores colaboradores, 12 de 37 discentes de mestrado, 13 de 41 discentes de doutorado, mais 1 pós-doutorando, e nenhum egresso do PPG-EM da UERJ. No quesito 2, o PPG-EM teve avaliação INSUFICIENTE no item 2.1, FRACO nos itens 2.2 e 2.4, tendo tido avaliação MUITO BOM nos itens 2.3 e 2.5. Assim, as entrevistas com docentes e discentes focaram principalmente nos itens 2.1, 2.2 e 2.4.

O PPG-EM da UERJ se preocupou em preparar um Relatório Parcial do PPG-EM referente ao quadriênio 2021-2024, relatando o desempenho até Nov 2023, com 59 páginas de papel A4 para a visita dos 2 consultores da CAPES, que foi entregue impresso no primeiro dia da visita. No relatório consta uma autoavaliação, da qual são destacados os seguintes pontos: 1) A fração de mestres titulados com produção em periódicos ou Anais de Congressos era pouco maior do que 0,6 em 2017-2020, passou para 0,8 em 2021-2023 e tem como meta chegar a 0,9 em 2021-2024; 2) O programa teve 10 egressos de doutorado em 2017-2020, e atualmente está com 8 egressos em 2021-2023, tendo como meta chegar a 20 egressos em 2021-2024; 3) A fração da produção docente em periódicos com a participação de discentes/egressos era cerca de 0,45 em 2017-2020, passou para pouco mais de 0,8 em 2021-2023, tendo como meta atingir valor próximo a 0,9 em 2021-2024; 4) O índice H2 era 5 em 2017-2020, passou para 8 em 2021-2023, tendo como meta chegar a 9 em 2021-2024, e 5) O número de docentes permanentes era 15 em 2017-2020, reduziu para 14 em 2021-2023, havendo a expectativa de novas contratações em 2024, com a possibilidade de aumento do quadro docente permanente, mas a meta é manter esse número em 14 em 2021-2024.



Ministério da Educação
Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
Diretoria de Avaliação - DAV
"[E-mail da Área de avaliação]"

O regimento vigente do PPG-EM data de 2009. Portanto, outra importante providência tomada pela atual coordenação do PPG-EM foi a de elaborar um novo regimento que adequa os critérios de credenciamento e manutenção de docentes permanentes aos requisitos da Ficha de Avaliação da CAPES, bem como os critérios para autorização de defesa de mestrado e doutorado, garantindo vinculação a publicações científicas em congressos e periódicos indexados na plataforma SCOPUS, com classificação baseada nos percentis dos periódicos. O novo regimento encontra-se atualmente nas instâncias superiores da UERJ para publicação definitiva.

Além disso, o programa relatou como metas ampliar em 10% ao ano todos os quantitativos das ações de cooperação internacional, e aumentar em 20% ao ano o número de projetos de pesquisa com financiamento. Para demonstrar que as metas são possíveis de serem atingidas, o programa listou muitas ações para atingir as metas, que foram consideradas coerentes pelos consultores, mas que dependem do envolvimento comprometido dos corpos docente e discente do programa. No entanto, registra-se que a intenção demonstrada de atingir essas metas tem inequívoco valor.

O acompanhamento da eficácia das medidas implementadas, bem como a decisão sobre novas medidas necessárias vem sendo realizado de forma contínua em reuniões quinzenais do Colegiado, em que todo o corpo docente é também convidado a participar. Os indicadores crescentes constatados neste relatório demonstram que o acompanhamento tem apresentado resultados positivos.

Na reunião realizada com o corpo docente, os participantes se mostraram proativos em relação ao curso e atividades a serem desenvolvidas para melhorar seus indexadores. Ao serem perguntados por que ocorreram os resultados não adequados dos itens 2.1, 2.2 e 2.4 em sua opinião, um dos professores relatou que foi devido ao preenchimento incorreto do COLETA 2020 por entendimento equivocado da coordenação na ocasião, mas que está sendo corrigido para a próxima avaliação. Ao serem perguntados sobre a eficácia das reuniões quinzenais, houve praticamente unanimidade dos presentes em dizer que ajudam a integrar o corpo docente em torno de um objetivo comum, e que permitem um conhecimento abrangente do programa, e a participação de todos no planejamento estratégico do PPG-EM. Foi solicitado aos consultores que a Ficha de Avaliação fosse revista no sentido de reduzir ao mínimo o percentual de redundâncias.

Na reunião com os discentes, destacam-se os seguintes pontos mais relevantes das perguntas feitas pelos consultores: 1) Há vários discentes que trabalham em instituições federais ligadas à pesquisa científica, como o INPI, Institutos Federais, e que desejam seguir a carreira acadêmica; 2) 11 e 10 discentes declararam estar escrevendo artigos para congressos e periódicos científicos, respectivamente, todos com a coautoria do orientador; 3) 6 discentes declararam terem sido bolsistas e 9 são bolsistas atualmente; 4) 16 declararam ter feito a graduação na UERJ, 9 fora e o pós-doutorando que é de nacionalidade sul-coreana declarou ter feito a graduação no Paraguai; 5) Foi claramente estabelecido que muitos alunos participam dos projetos de pesquisa financiados nacionais e internacionais com seus trabalhos de mestrado e doutorado (e.g., CBPF, UFF, CNPEN, SENAI, UENF, IFRJ, PUC-Rio, PQM-Marinha, FAPERJ, Faculdade Luwan – Bélgica, INMETRO, FIB-SIRIUS-Campinas); 6) Quanto à participação dos discentes no planejamento estratégico do programa, o representante discente declarou que não tem levado reivindicações dos estudantes ao colegiado; 7) O mecanismo de autoavaliação é somente o da UERJ (CPA – Comissão Própria de Avaliação); 8) O acesso às informações sobre o programa é muito bom, sendo que todos elogiaram a página internet do PPG-EM, e a secretaria é excelente; 9) Foi também declarado que a infraestrutura laboratorial é excelente; 10) Quando perguntados sobre o que poderia melhorar no programa, foi solicitado melhoria na acessibilidade ao prédio (São Cristóvão, Rio de Janeiro), e no aspecto técnico, mais critério na preparação de documentação técnica para a CAPES, a fim de melhorar a avaliação do programa e permitir a continuidade do curso de doutorado, e 11) Quando perguntados se havia alguma queixa, os discentes solicitaram divulgar os critérios que foram utilizados para o PPG-EM ter caído para a nota 3 da CAPES.

Finalmente, foi avaliada em visita realizada a salas e laboratórios utilizados pelo PPGEM a infraestrutura das duas áreas de concentração: 1) Fenômenos de Transporte (com 3 linhas de pesquisa: i – Métodos experimentais em transferência de calor e massa; ii – Modelagem matemática em termociências, e iii – Racionalização energética e ambiental), e 2) Mecânica dos Sólidos (com 2 linhas de pesquisa: i – Modelagem matemática em mecânica dos sólidos, e ii – Métodos experimentais em mecânica dos sólidos. Ficou claro para estes consultores que há equipamentos adequados para a condução de pesquisa científica nas duas áreas de concentração, porém a área de Mecânica dos Sólidos encontra-se substancialmente mais bem aparelhada do que a área de Fenômenos de Transporte.

3 – Impacto na Sociedade

Aspectos relevantes observados/discutidos/relatados: Listar todos os aspectos, de acordo com o Roteiro de visita:

Na reunião realizada com o corpo docente estiveram presentes 6 docentes permanentes, 4 docentes colaboradores, além de 3 professores aspirantes ao credenciamento. Como, pelas regras do Programa, novos docentes são, em princípio admitidos como “colaboradores”, esses “aspirantes” buscam envolvimento nas atividades do Programa para ocuparem as vagas dos colaboradores que ascenderem à classe de “permanentes”.

No quesito 3, o PPG-EM teve conceito REGULAR nos itens 3.1 e 3.2, tendo obtido o conceito MUITO BOM no item 3.3. Assim, para melhorar o seu FWCI, desde a última avaliação, o Programa tem feito grande esforço para o aumento da produção intelectual qualificada dentro dos extratos de mais alto percentil de acordo com o sistema Scopus.

Em geral, os docentes estão buscando participar de congressos da área.

O Programa relata 4 projetos realizados com instituições brasileiras, iniciando com o Instituto SENAI de Inovação Química Verde (Prof. José Brant de Campos); desenvolvimento de um robô de desinfecção de ambientes a partir de uma plataforma robótica desenvolvida pela C3 Engenharia (Projeto Hígia, Prof. Norberto Mangiavacci); em parceria do PPG-EM com o Instituto de Macromoléculas (IMA), Desenvolvimento de Sistemas Poliméricos Nanoestruturados Aplicados à Embalagens Alimentícias Ativas e de Revestimento para Nutracênicos (Profa. Marília Garcia Diniz, PPG-EM e Profa. Maria Inês Bruno Tavares IMA) com financiamento da FAPERJ e participação da EMBRAPA e UENF; desenvolvimento de um Solver para simuladores de fluxo e de geomecânica da Petrobrás.

No que tange à internacionalização, o Programa possui várias disciplinas que são ofertadas em língua inglesa. O programa relata que, nos últimos anos vários alunos estrangeiros de mestrado (Coreia do Sul, Espanha, Paraguai entre outros) e de doutorado, pleno ou sanduiche, além de pós-doutorado, concluíram seus estudos no PPG-EM (Holanda, Paraguai, França, EUA, entre outros). Um professor é Editor Associado enquanto outro é Membro do Corpo Editorial de periódicos internacionais. Vários professores atuam como revisores de periódicos internacionais. O Programa tem colaboração com várias instituições, recebendo professores da TU Delft, Holanda e da Universidade de Glasgow Escócia. Também mantém colaboração com Scuola Normale Superior, Pisa, Itália, Escuela Politecnica Nacional de Quito, Equador, Intel Parallel Computing Lab, Santa Clara, EUA, Université Libre de Bruxelles, Bruxelas, Bélgica, Universidad Autónoma de Barcelona, Espanha, para citar alguns. Também faz parte da Rede AMARU que trata dos problemas da água potável na América Latina.

O Programa possui uma página na internet clara e de boa aparência, em português e inglês, com informações completas sobre o curso e acesso ao pdf de teses e dissertações.

Todas essas informações levantadas na visita técnica corroboram o conceito MUITO BOM obtido no item 3.3 pelo programa na avaliação quadrienal 2017-2020. Assim, o programa deve manter suas iniciativas em um processo de evolução continuada.



4 – Outros Aspectos

Aspectos relevantes observados/discutidos/relatados que não constam dos itens anteriores:

Foram realizadas reuniões com a Coordenação, com os corpos docente e discente.

Um aspecto importante relatado pela Coordenação e discutido com os docentes foi a realização de reuniões bissemanais para a discussão dos problemas do Programa. Essas reuniões foram preconizadas após a última avaliação da CAPES envolvendo todo o corpo docente na discussão das estratégias para a recuperação do Programa. Perguntados sobre a eficácia da metodologia, foi unânime a opinião de que esse caminho tem sido muito proveitoso, especialmente quanto aos professores mais jovens.

Acreditamos, porém, que a mais marcante foi a reunião com os discentes: motivados, orgulhosos de participarem do PPG-EM, com boa percepção do Programa. Reclamaram que não houve uma discussão transparente sobre a nota 3 do Programa, mas desejam discutir e participar de ações para melhoria da nota na próxima avaliação. Solicitam melhor apoio técnico na construção de experimentos e aumento no número de bolsas.

5 – Recomendações da Comissão de Visita

Com base nos aspectos levantados nesta visita técnica aqui relatados, nos itens com conceito INSUFICIENTE, FRACO e REGULAR obtidos na última avaliação quadrienal da CAPES, e para contribuir para a busca da nota 4 (conceito BOM) pelo PPG-EM da UERJ na próxima avaliação quadrienal da CAPES, estes consultores recomendam o seguinte:

Inicialmente, esta Comissão recomendou a constituição de subcomissões constituídas por três professores do corpo permanente para avaliarem os quesitos de baixa avaliação (mormente os do quesito 2 do Relatório: itens 2.1, 2.2 e 2.4), no entanto, os docentes presentes foram unânimes ao afirmar que as reuniões bissemanais estão sendo proveitosas, dando oportunidade a todos de participarem nas decisões do Programa.

Recomenda, portanto, esta Comissão, que as reuniões bissemanais foquem nesses itens do quesito 2, elaborando relatórios periódicos e avaliando os efeitos das ações realizadas. Os indicadores do Programa devem ser quantificados para cada item da Ficha de Avaliação, apontando ações a serem tomadas pelo Programa visando a melhoria de todos os indicadores, mesmo os não críticos.

Um dos pontos observados e não quantificados por esta Comissão é a participação de docentes em outros PPGs. Não obstante não haver uma 'proibição' em relação a essa questão, deve o Programa buscar admitir novos docentes dedicados exclusivamente ao PPG-EM.

Esta Comissão recomenda ao PPG-EM que forme um número mínimo de 20 doutores dentro do atual quadriênio. Este número reflete a quantidade de doutorandos (41), o número de bolsas (9) e o regime de tempo parcial de boa parte desses discentes.

A Comissão recomenda adicionalmente que seja feito um esforço para que a infraestrutura da área de Fenômenos de Transporte venha a se equiparar à infraestrutura da área de Mecânica dos Sólidos que se encontra substancialmente mais bem aparelhada do que a área de Fenômenos de Transporte. Neste sentido, foi verificado que o PPG-EM recebeu da UERJ uma área substancial, de mais de 1000 m² no 9º andar do prédio que ocupa, para sua utilização, que esta Comissão recomenda que busque equiparar a infraestrutura das duas áreas.

Para aumentar o interesse dos alunos no desenvolvimento, publicação e divulgação de suas atividades científicas, recomenda-se a implementação de eventos internos – seminários, workshops, etc. para a divulgação interna dos trabalhos realizados.

A Comissão de Visita recomenda que o PPG-EM divulgue a Ficha de Avaliação da quadrienal 2017-2020 na página internet do programa, bem como a metodologia da avaliação. Essa medida visa conferir

transparência ao processo para conhecimento dos discentes, que alegaram não terem sido informados sobre os critérios utilizados pela CAPES para que o PPG-EM da UERJ tivesse a nota reduzida para 3. Esta Comissão Avaliadora, julga, também, que dadas as iniciativas tomadas pela Coordenação do Programa, o envolvimento do corpo docente em sua implementação, bem como o engajamento do corpo discente naquelas que lhe diz respeito, considerando também o curto espaço de tempo desde esta visita até o final do próximo ano, que o Doutorado do PPG-EM seja mantido até a finalização da próxima avaliação. Na opinião destes Consultores, esta recomendação é feita mesmo considerando que o Programa teve sua nota reduzida para 3 já na avaliação do quadriênio 2013-2016.

Rio de Janeiro, RJ, 11 de novembro de 2023.

Nome Consultor 1 Prof. José Viriato Coelho Vargas

Nome Consultor 2 Prof. Sergio Viçosa Möller