



**Programa de Pós-graduação em Engenharia e Ciência de Materiais
(PPG-ECM)
Comissão de Autoavaliação PPG-ECM**

Relatório de avaliação docente 2017-2020

Composição da comissão:

- Elias de Barros Santos (UNIFESP/SJC)
- Manuel Henrique Lente (UNIFESP/SJC)
- Ricardo Alexandre Galdino da Silva (UNIFESP/Diadema)

Abril de 2021

Apresentação do relatório

O objetivo da autoavaliação profissional foi mostrar o desempenho de cada docente credenciado no PPGM-ECM no quadriênio 2017-2020. Foi aplicado um questionário com perguntas distribuídas em três eixos: Desempenho Pessoal; Infraestrutura Institucional e Ambiente de Trabalho; Identificação de Problemas, Metas e Planejamento. Diante das respostas, a Comissão de Autoavaliação fez um levantamento estatístico dos dados, os quais são apresentados e discutidos dentro do contexto da área de Engenharia de Materiais.

Embora os documentos da área da Materiais já apresentem o novo Qualis em seu conteúdo, os estudos aqui descritos sobre produção científica utilizaram o Qualis vigente até 2020, ano em que as informações aqui analisadas foram coletadas.

31 docentes do Programa atenderam ao pedido da Coordenação e responderam ao questionário enviado. Dessa forma as estatísticas apresentadas nesse documento representam esse universo. Notou-se inconformidades em algumas das respostas fornecidas pelos docentes em alguns itens, como, por exemplo, projetos de pesquisas e número de orientações, entre outras. Quando detectados, dados inconsistentes foram excluídos da análise.

A cada docente foi atribuído um número (exemplo: 1, 2, 3, etc.) e essa numeração atribuída foi mantida em todos os gráficos apresentados. Portanto, em todos os dados apresentados o docente 1, 2, 3, etc. é sempre o mesmo.

Resultados e Discussão

Os dados de **I-)** Desempenho Pessoal do Quadro Docente, **II-)** Infraestrutura Institucional e Ambiente de Trabalho e, finalmente, **III-)** Identificação de Problemas, Metas e Planejamento do PPG-ECM, referentes ao quadriênio 2017-2020, foram coletados e são comparados internamente, entre os docentes do Programa, e as medianas e/ou médias oriundas de outros programas disponíveis do documento de Área e Relatório de Meio Termo da CAPES.

Eixo 1: Desempenho pessoal

Captação de financiamentos para a pesquisa

Um dos itens de avaliação de desempenho individual foi a capacidade de captação de recursos financeiros por parte do quadro docente permanente. A CAPES valoriza a capacidade dos docentes em coordenar e participar de projetos financiados, nacionais e internacionais, como consta no Documento de Área (itens da ficha de avaliação 2.4.1 e 3.3.1) e Avaliação de meio termo (pág. 51).

Houve o fornecimento de um elevado número de informações não pertinentes a esse item. Embora importante, bolsas (iniciação científica, pós-graduação e pós-doutorado) e auxílios para participação em eventos, entre outros, não se enquadram como financiamentos majoritários à pesquisa, portanto, quando identificados, não foram computados. Também não ficou claro em muitas das respostas se o docente era o coordenador do projeto ou era participante. Optou-se então por se juntar coordenação e participação. Nos relatórios futuros esses itens devem ser melhor descritos.

Em linhas gerais, observadas eventuais imprecisões acima levantadas, verifica-se que a grande maioria dos docentes (26 docentes - 84%) coordenou ou participou de pelo menos um projeto de pesquisa financiado no período de 2017 a 2020, enquanto que 16% dos docentes (5) não coordenaram/participaram de projetos no quadriênio, conforme ilustra a Figura 1. Comparando esses números com os de outros programas, através dos dados fornecidos pela CAPES em seu doc. de área (Figura 11, pág. 13), verifica-se que, como um todo, o desempenho do PPG-ECM nesse quesito é satisfatório.

Como o PPG-ECM ainda pode ser considerado um programa em final de consolidação, a não obtenção de financiamentos em um quadriênio é preocupante, quando se vincula esse fato com as condições laboratoriais do pesquisador (equipamentos, materiais de consumo e pagamento de ensaios, entre outros) que são dadas aos alunos do Programa para desenvolverem seus projetos. Paralelamente, a não coordenação de projetos de pesquisas, principalmente os ligados à FAPESP, também dificulta muito a aprovação de bolsas de pós-graduação junto a essa agência, em um momento em que o Programa apresenta grande escassez de bolsas.

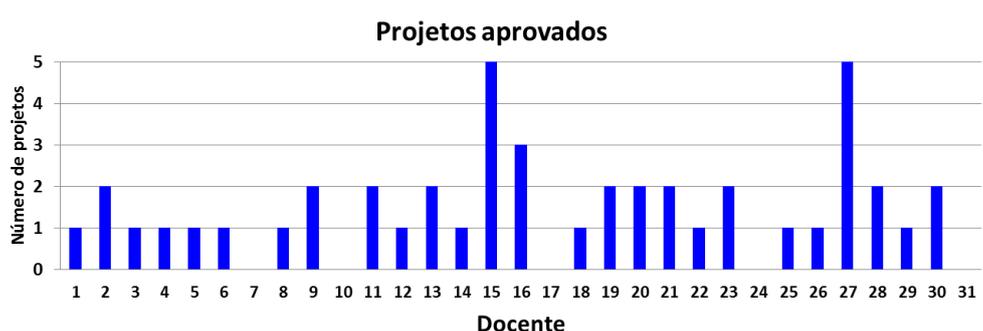


Figura 1: Número de projetos de pesquisas financiados com coordenação ou participação de docentes permanentes do PPG-ECM no período de 2017 a 2020.

Produção bibliográfica

A produção bibliográfica total do PPG-ECM no quadriênio foi de 389 artigos declarados por 31 dos seus docentes. Isso representa uma produtividade média e uma mediana de 3,14 e 2,25 artigos por docente por ano, respectivamente. Esses números são equivalentes a uma produtividade de 12,6 e uma mediana de 9 artigos por docente no quadriênio. A média da área, segundo a CAPES, ficou

entre os valores extremos: 2,20 e 0,25 artigos/docente ano para programas nota sete e 3, respectivamente (Relatório de meio termo, pág. 11 e fig. 4). Do ponto de vista global, o PPG-ECM apresenta um bom índice nesse aspecto.

Verifica-se que a grande maioria da produção científica (280 ou 72%) foi publicada nos estratos superiores da CAPES (de A1 à B1 do Qualis vigente até 2020). Essa característica pode ser atribuída ao sucesso de uma das políticas do Programa que vincula a qualidade da produção científica com o credenciamento docente e a renovação do mesmo. Essa qualidade deve ser mantida, pois é diretamente avaliada pela Área de Materiais (fig. 12 e página 13 do doc. de área). A CAPES designa publicações nos estratos superiores como “produção técnica relevante”. Os valores globais da produção do Programa são muitos bons, quando comparados com a produção da área de Materiais, conforme dados da CAPES (doc. de área (Figura 12, pag. 14) e no relatório de meio termo (Figura 4, pág. 11).

Ao analisarmos os dados da Figura 1(a) observamos uma acentuada assimetria na distribuição das publicações entre o quadro docente. Nesse sentido, houve apontamento da CAPES na avaliação quadrienal anterior e talvez se repita na avaliação quadrienal 2017-2020. Há um número elevado de docentes que apresentaram uma produção científica bem abaixo da média e mediana da CAPES e do próprio Programa. É importante que o Programa tenha uma melhor homogeneidade na distribuição de sua produção científica.

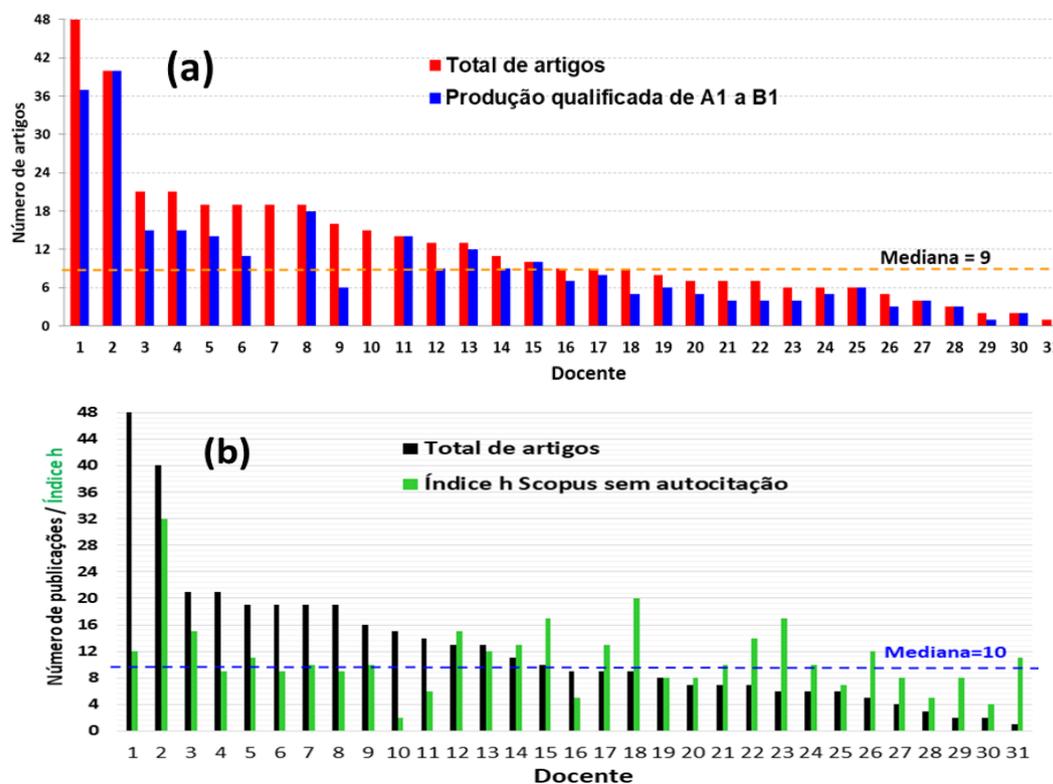


Figura 2: a-) Distribuição da produção bibliográfica total e qualificada nos estratos de A1 à B1 entre os docentes do PPG-ECM no quadriênio 2017-2020. A mediana da produção do Programa é representada pela linha tracejada. b-) Índice h Scopus sem autocitação dos docentes.

Em termos de impacto das publicações, caracterizado pelo índice h Scopus, a mediana do quadro docente ficou em 10. Há uma distribuição razoavelmente homogênea desse índice no grupo docente e, comparando-se as Figuras 2(a-b), observa-se não existir uma correlação direta entre o número de publicações e o índice h Scopus. Segundo a CAPES (Relatório meio termo, pág. 25, fig. 25) o índice h dos programas com conceito 4 variam de 6 à 16. Com isso, o PPG-ECM ficou em um meio termo nessa classificação. Segundo o relatório da CAPES, a luz deste indicador, a dispersão mostra que há, no grupo de programas com mesma nota, PPGs com maior potencial para progressão na nota ou, de forma oposta, regressão na nota.

A Figura 3(a) mostra a participação discente em artigos com seus orientadores. Segundo dados fornecidos pelos docentes, foram 178 artigos publicados com participação de discentes do Programa, o que representa uma participação de 45,8%. Em outras palavras, 54,2% dos discentes estão deixando o Programa sem gerar produção científica. Como será descrito posteriormente, a geração de patentes ou transferência de tecnologia feita pelo Programa no período não justifica a baixa participação discente em artigos. A produção bibliográfica discente deve ser bastante melhorada, principalmente envolvendo determinados docentes (Figuras 2a e 3a), pois a CAPES coloca como uma das prioridades que os programas fomentem a produção intelectual discente com coautoria docente (Doc. de área, pág. 6).

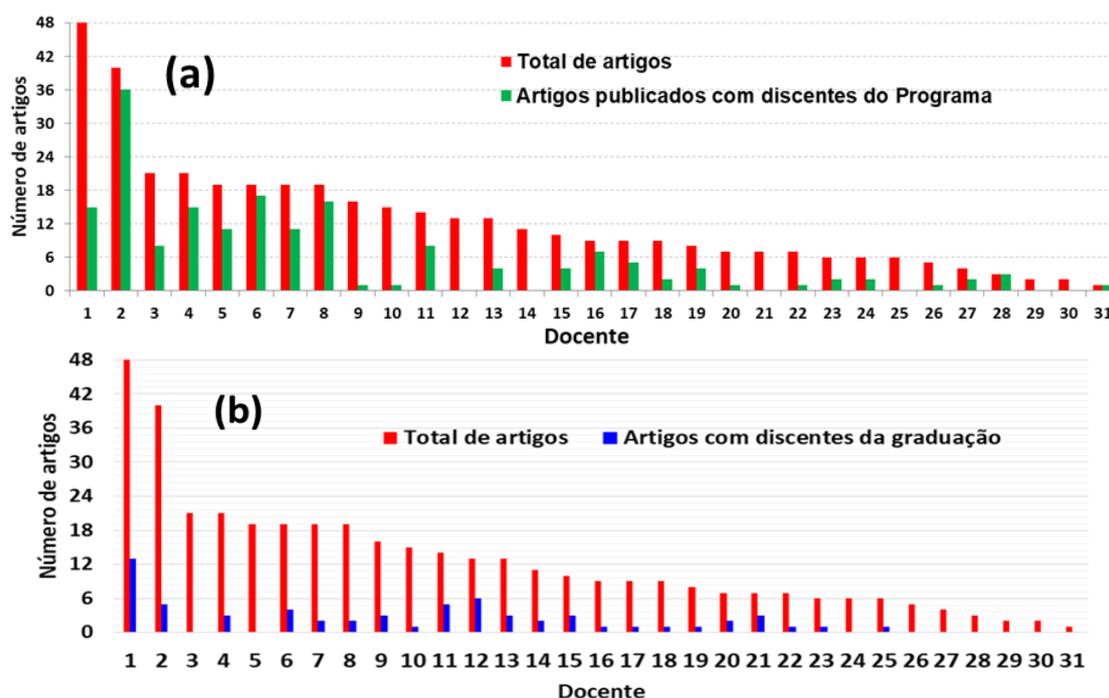


Figura 3: a-) Distribuição da produção bibliográfica total com a participação discente do Programa no quadriênio 2017-2020. b-) Produção bibliográfica total com a participação de discentes da graduação.

Um indicador foi recentemente criado para avaliar esse item. O indicador, Pdis, foi proposto para cálculo da produção discente do programa. É de importância fundamental que o PPG-ECM tenha um Pdis maior do que 1 para ter condições, nesse indicador, para ser promovido ao conceito 5 (relatório de meio termo págs. 25 e 26, fig. 27).

A Figura 3(b) revela que há uma boa participação de discentes da graduação na produção intelectual dos docentes. Foram 64 trabalhos, ou 16,4% da produção total do Programa. Não foi solicitado aos docentes o número de discentes da graduação sob suas orientações. Os docentes devem buscar incentivar esses alunos a cursarem a pós-graduação.

Os dados contidos na Figura 4 mostram a relação entre a produção bibliográfica dos docentes e o número de orientações ao longo do quadriênio. Observa-se que não existe uma relação tão direta entre número de orientações e o número de publicações. Esse quadro é consistente com a baixa participação discente nas produções (Fig. 3b).

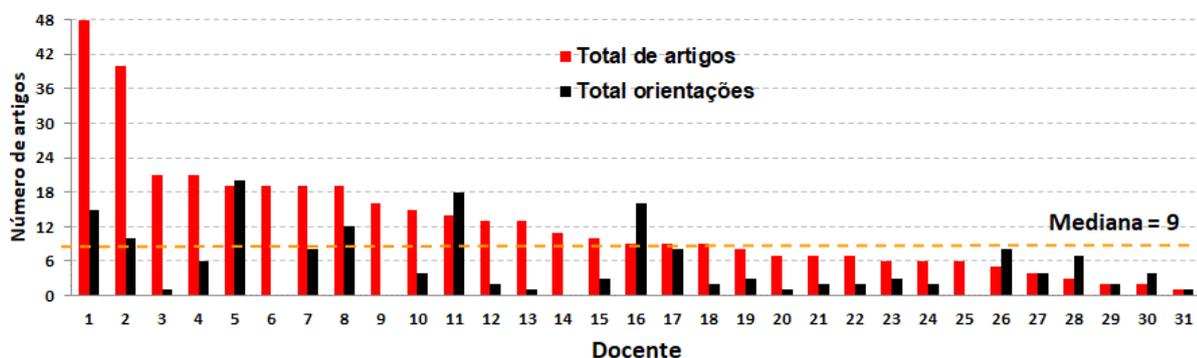


Figura 4: Comparativo entre número de orientações e total de publicações por docente no quadriênio. A linha tracejada representa a mediana de publicações do Programa.

Como consequência dos dados apresentados nas Figuras 3(a) e 4, verifica-se que grande parte do quadro docente está mantendo um número importante de publicações desvinculado dos seus orientados. Pode-se inferir que o docente está gerando e interpretando seus resultados individualmente, ou com outros docentes do Programa em trabalhos em colaboração, ou, alternativamente, está tendo uma forte dependência de grupos externos à UNIFESP. Seja o que for não é bom para o Programa por não envolver discentes. Por outro lado, os dados também mostram que há situações em que a produção científica docente é inferior ao número total de orientações no quadriênio (Fig. 4). Esse fato ocorre tanto para docentes que possuem um número de publicações

acima da mediana, quanto abaixo, realçando uma importante lacuna entre boa parte da produção científica dos docentes do quadro discente do Programa.

A Figura 5 mostra a distribuição do número de orientações concluídas e/ou em andamento do quadro docente no quadriênio, conforme dados fornecidos pelos orientadores. Constatase uma acentuada inhomogeneidade na distribuição discente entre os orientadores do Programa. Essa má distribuição proporciona uma avaliação negativa perante a CAPES, conforme levantamento apresentado no relatório de meio termo (pág. 12, fig. 6). Entre todos os programas da Área, o PPG-ECM está entre os que possuem maior inhomogeneidade na distribuição discente entre os orientadores.

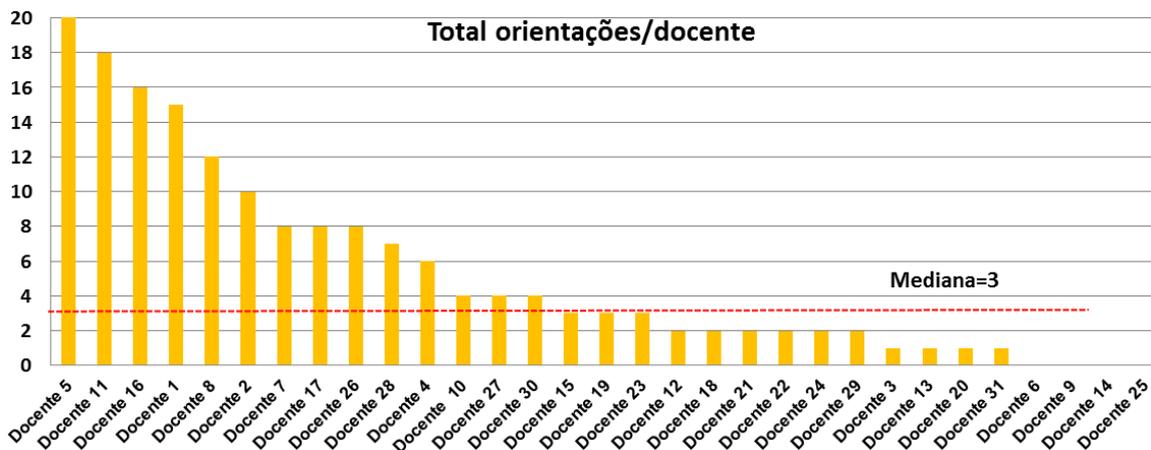


Figura 5: Distribuição do número de orientações concluídas ou em andamento do quadro docente no quadriênio 2017-2020. A linha tracejada representa a mediana de orientações.

Dos dados das figuras 3, 4 e 5, recomenda-se que o PPG-ECM implante políticas articuladas e efetivas que proporcionem: **1-**) uma maior homogeneização da distribuição discente entre os orientadores (Fig.5) e, simultaneamente; **2-**) uma maior participação dos discentes do Programa nas produções bibliográficas (Figs. 3 e 4).

A Figura 6 mostra o número de trabalhos declarados como sendo em colaboração com grupos do exterior.

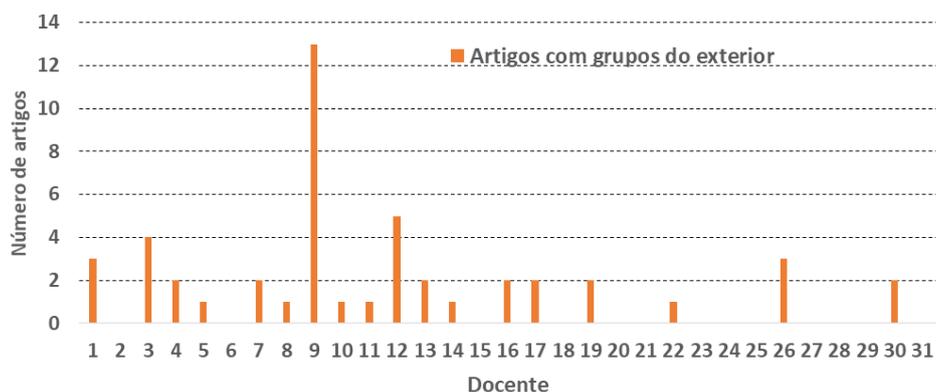


Figura 6: Produção bibliográfica em colaboração com grupos do exterior.

O total de trabalhos soma 48, ou seja, 12,3% da produção do Programa, distribuídos entre 19 docentes (61,3% do quadro docente). O percentual de publicações com grupos do exterior ainda é baixo, indicando pouca interação/colaboração com grupos estrangeiros, podendo ser melhorada. Verifica-se ainda que a distribuição dessa produção é distribuída mais homoganeamente entre o quadro docente, não se limitando/concentrando naqueles com maior produção. A partir dos dados não foi possível identificar a participação discente nesses trabalhos.

A Figura 7 mostra o número de patentes obtidas no quadriênio. Aqui não se faz distinção entre os diferentes tipos de patentes. Foram nove (9) patentes obtidas distribuídas entre seis (6) docentes. A obtenção de patentes está entre os itens que a CAPES valoriza como transferência de conhecimento para a sociedade e qualidade de sua produção. Não foi encontrado nos documentos da CAPES números que pudessem ser comparados com os obtidos pelo Programa.

Algumas reflexões podem ser levantadas. O número de patentes obtidas não parece justificar o elevado número de alunos que não participaram de produções bibliográficas (54,2% - Figs. 3 e 4). Pode-se questionar qual seria a efetiva contribuição (produção bibliográfica, produtos/processos) que boa parcela nos discentes estaria deixando para o grupo de pesquisa e/ou sociedade após a conclusão do seu curso. Para candidatos com vínculo trabalhista, uma possibilidade para se estimular um efetivo repasse de tecnologia, seria que um dos principais critérios de seleção fosse que o candidato trouxesse um problema concreto da empresa a ser resolvido em seu projeto, com o aval e apoio da empresa. Esse critério é adotado, por exemplo, no Programa de Inovação Tecnológica da UNIFESP.

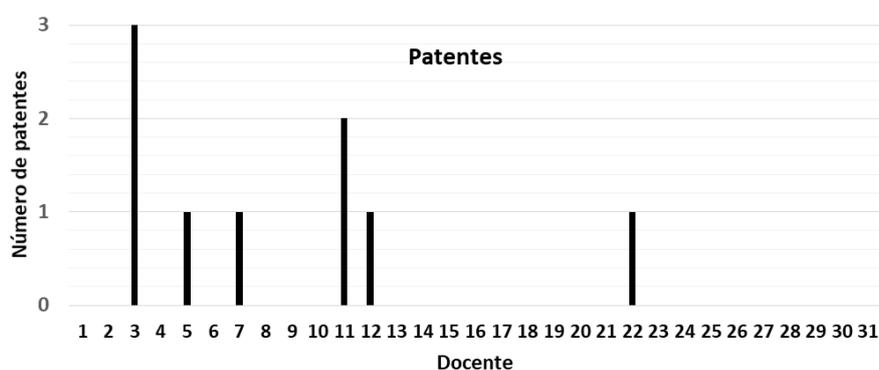


Figura 7: Número de patentes obtidas no quadriênio.

O quadro docente do Programa possui 10 docentes com bolsas produtividade em pesquisa, pesquisador sênior ou desenvolvimento tecnológico, ou seja, 32% do seu quadro (novamente, dos 31 docentes que responderam ao questionário). A mediana na área de Materiais, entre todos os 36 programas contabilizados entre 2017-2018 foi de 40%. Portanto, nesse comparativo o PPG-ECM está próximo à mediana da área. O relatório de meio termo não explicita a distribuição de bolsistas por

nota dos programas (Fig. 3, pág. 10), ficando assim mais difícil contextualizar o PPG-ECM entre os programas nota 4 ou a sua distância nesse quesito para os programas nota 5.

Oferecimento de disciplinas

Com exceção de um docente, todos os demais que responderam ao questionário ministraram carga horária total correspondente a uma disciplina por ano. Isso é bastante satisfatório, pois a CAPES penaliza programas nos quais docentes se ausentam dessa tarefa. Paralelamente, todos os docentes da UNIFESP ministraram disciplinas na graduação em todos os anos. A exceção foi de um docente externo à Instituição. Dessa forma, os quesitos oferecimento de disciplinas na graduação e na pós-graduação foram bem atendidos pelo Programa, como exige a CAPES.

Internacionalização

Segundo os dados coletados dos docentes, dez (10) discentes do Programa, orientados por seis diferentes docentes, realizaram algum tipo de estágio no exterior. Esse número representa ~13% do quadro discente. Não há uma estatística sobre esse item divulgado pela CAPES, mas de qualquer forma existe espaço para ampliar esse quantitativo. Por fim, não há informações cruzadas para verificarmos se esses estágios resultaram em alguns dos 48 trabalhos reportados como colaborações com grupos estrangeiros (Fig. 6). Ainda no âmbito da internacionalização, os docentes acolheram apenas dois pesquisadores estrangeiros ao longo do quadriênio, número esse muito baixo. Todavia, sete (7) docentes informaram que realizaram estágio pós-doutoral ou equivalente ou algum tipo de visita mais rápida. Isso representa 22,6% dos docentes que responderam ao questionário, um número que pode ser considerado interessante. Esse aspecto é muito valorizado pela CAPES (relatório meio termo, pág. 10).

Ainda no âmbito da internacionalização, dezesseis docentes (51,6 %) responderam que possuem colaboração consolidada (projetos financiados, convênios etc.) com grupos de pesquisas estrangeiros. Esse fator é muito positivo para o Programa. Nenhum orientado obteve titulação com cotutela.

Contribuição para a administração do Programa

Em termos de administração do Programa, 21 docentes (67,8%) manifestaram que participaram de alguma comissão do Programa, enquanto que 10 docentes (32,2%) não participaram de nenhuma comissão no quadriênio. A participação docente nas diversas comissões do Programa é fundamental para o adequado funcionamento acadêmico do mesmo. O fato de aproximadamente um terço do quadro docente não ter participado de nenhuma comissão sobrecarrega os demais docentes que se voluntariaram e pode vir a prejudicar o próprio Programa. Destaca-se que não foram

consideradas participações em comissões das centrais multiusuárias, pois embora reconhecidamente importantes, são instâncias com coordenações, regimentos, corpo técnico, espaços físicos, centros de custo e recursos financeiros próprios e comissões próprias e independentes.

Eixo 2: Infraestrutura institucional e ambiente de trabalho

Este eixo foi composto por quatro perguntas, abrangendo aspectos relacionados à infraestrutura institucional e a atuação do docente na promoção de atividades e eventos envolvendo a comunidade universitária, principalmente, relacionada ao PPG-ECM, e a comunidade. A primeira pergunta foi sobre como os pesquisadores têm usado a infraestrutura da UNIFESP para o desenvolvimento dos seus projetos de pesquisa e os trabalhos dos seus orientandos. Analisando a Figura 8, observa-se que a grande maioria dos docentes respondeu que realizam a maior parte da sua pesquisa usando a infraestrutura institucional. Entretanto, este resultado indica que a maioria dos pesquisadores ainda necessita realizar uma parte dos seus trabalhos em outras instituições, o que pode estar relacionado a vários fatores, como por exemplo, uso de equipamentos exclusivos, colaborações com outros grupos de pesquisa etc. Apenas 05 (cinco) pesquisadores afirmaram que desenvolvem toda pesquisa na UNIFESP, enquanto 02 (dois) pesquisadores afirmaram realizar a menor parte da pesquisa na instituição.

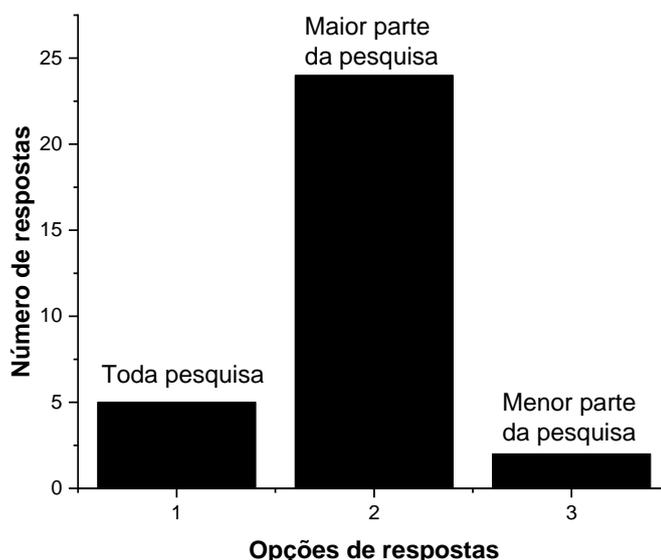


Figura 8. Número de respostas a pergunta “Como você tem desenvolvido os seus projetos de pesquisa e os trabalhos dos seus orientandos? ”.

Na segunda questão do Eixo 2, foi solicitado aos docentes que comentassem a respeito da infraestrutura institucional e a relação entre a mesma com o seu desempenho no programa. Dentre as

31 respostas dos docentes, foi possível resumi-las em 8 comentários gerais mais comuns, apresentados na Tabela 1. Em uma análise geral, foi possível observar que a maioria dos docentes atribuiu como causas principais que afetaram o seu desempenho no programa: questões relacionadas a espaço físico; boa infraestrutura em consolidação, mas necessitando manutenção e cuidados; falta de alunos de pós-graduação; sobrecarga de atividades na instituição. Essas quatro causas principais apontadas pelos docentes, surgem como questões importantes a serem discutidas em reuniões do PPG-ECM com os pesquisadores credenciados para uma busca por melhoria. Além disso, se apresentam como questões chave para autoavaliação do programa frente aos objetivos para os próximos anos.

Tabela 1. Comentários dos docentes em resposta a segunda questão do Eixo 2

Questão	Comentários dos docentes
<p>Comente sobre a infraestrutura institucional e a relação entre a mesma e o seu desempenho no programa.</p>	<p><i>“Laboratório pequeno e dividido com mais docentes; necessidade de mais espaço físico”</i></p> <p><i>“Conquista recente de espaço físico”</i></p> <p><i>“Infraestrutura viabilizada com recursos de projetos aprovados. Pouco e/ou nenhum apoio institucional”</i></p> <p><i>“Boa infraestrutura de equipamentos multiusuário, mas carente de manutenção”</i></p> <p><i>“Infraestrutura em construção e consolidação. Baixo desempenho por falta de aluno de pós-graduação”</i></p> <p><i>“Dependência de infraestrutura externa para algumas análises”</i></p> <p><i>“Falta de apoio técnico especializado para operação de alguns equipamentos”</i></p> <p><i>“Sobrecarga de atividades”</i></p>

Para finalizar a segunda questão, como o ponto infraestrutura foi muito citado, observa-se uma relação direta com a primeira pergunta do Eixo 2, na qual apenas cinco docentes responderam que conseguem realizar toda a pesquisa na UNIFESP. Com isso, para alguns casos, a questão da infraestrutura pode ter uma relação direta com o desempenho e produtividade docente, além da

carência de orientandos, somada à uma baixa produtividade discente, como mencionado na discussão do Eixo 1.

A questão de infraestrutura institucional é complexa e dependente de recursos disponibilizados e ou captados pela universidade. Porém, sem uma boa infraestrutura mínima, torna-se inviável realizar pesquisa experimental. Neste sentido, uma ação a ser tomada pela coordenação do programa seria identificar de forma mais objetiva quais são as demandas específicas apontadas pelos pesquisadores sobre infraestrutura. E com isso, efetivar as ações propostas no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), como parte fundamental para o fortalecimento da pós-graduação na UNIFESP.

Na Figura 9 estão apresentadas as respostas docentes para as duas últimas questões do Eixo 2, ambas relacionadas à oferta e/ou organização de eventos que envolvessem a comunidade discente do programa ou a sociedade. Observa-se que nem todos os docentes têm participado na organização e/ou promovido eventos. A maioria dos docentes que mostraram envolvimento atuaram em eventos que integraram a comunidade interna, geralmente os discentes do PPG-ECM, podendo destacar o Simpósio de Ciência e Engenharia de Materiais do ICT/UNIFESP e o Congresso Acadêmico da UNIFESP. A menor atuação dos docentes é observada na promoção e/ou organização de eventos que integram a sociedade, tendo sido registrado apenas quatro respostas, o que é um número muito baixo para o quadriênio. Vale ressaltar que, para essas duas perguntas foram levadas em consideração apenas as respostas que mostraram envolvimento direto do docente na oferta ou organização dos eventos, ou que atuaram diretamente ministrando seminários e palestras nos eventos. Não foram contabilizadas respostas que indicavam apenas participação em eventos, sem a descrição completa da forma de participação, ou reuniões de grupos de pesquisa.

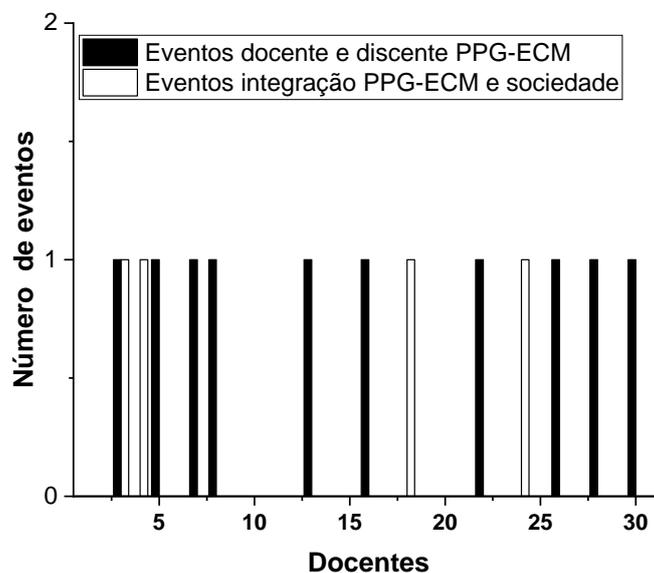


Figura 9. Respostas as perguntas “Você ofereceu/organizou atividades como seminários, eventos e workshops de integração entre a comunidade docente e discente do Programa?” e “Você ofereceu/organizou atividades como seminários, eventos e workshops de integração entre a comunidade do Programa e a sociedade?”.

Esta coleta de informações indica a necessidade de uma maior atuação do corpo docente em atividades que envolvam não apenas a comunidade interna, mas que também integrem a sociedade. A oferta de eventos na modalidade extensão universitária, envolvendo a comunidade UNIFESP e a sociedade, pode ser uma boa iniciativa para solucionar essa questão, contribuindo com a divulgação e visibilidade do PPG-ECM.

Eixo 3: Identificação de problemas, metas e planejamento

Os dados coletados indicaram que os principais, mas não os únicos, problemas enfrentados pelos docentes no quadriênio 2017-2020 foram: falta de alunos interessados em cursar a pós-graduação em seus grupos de pesquisa, falta de infraestrutura física (espaço) e equipamentos, bem como a manutenção daqueles espaços e equipamentos já existentes. Para contornar as dificuldades apontadas os pesquisadores estabeleceram parcerias com docentes e ou grupos do Brasil e do exterior e também buscaram divulgar suas linhas de pesquisa para atrair os alunos para seus grupos. Cabe ressaltar que foi mencionado como alternativa à falta de aluno, a abertura de chamada para alunos do exterior. Segundo o respondente, o resultado logrou sucesso em atingir o candidato, mas não foi formalmente efetivado por falta de bolsa. No que diz respeito à falta de infraestrutura física e equipamentos, a busca de recursos via agências de fomento também foi citada como forma de viabilizar o pagamento de ensaios e também a manutenção de equipamentos da Central Multiusuária.

Para o próximo quadriênio os pesquisadores esperam principalmente aumentar o número de alunos sob sua orientação e também pretendem interagir mais com instituições de pesquisa do Brasil e exterior. Alguns pesquisadores manifestaram interesse em interagir com empresas

***“Consolidar um projeto de pesquisa x empresa.
Consolidar uma parceria institucional internacional.
Ampliar a divulgação científica.”***

que

atuam em áreas correlatas às suas linhas de pesquisa. As formas escolhidas para atingir essas metas passam pela divulgação de suas linhas de pesquisa e pela busca de financiamento para projetos e bolsas de estudos. Alguns pesquisadores pretendem interagir com empresas via unidade EMBRAPPII e também afirmam que tentarão ampliar a sua produção científica. Percebe-se ainda que embora vários pesquisadores apontem a falta de alunos como um problema, poucos sugeriram ações para

resolver o assunto em nível institucional. Quando o tema foi abordado, apenas ações mais internas foram sugeridas (em nível de grupo de pesquisa). Deve-se destacar a manifestação de alguns docentes no sentido de um possível descredenciamento por falta de condições para atender os critérios vigentes de credenciamento. Isso chama a atenção por serem docentes de um mesmo Campus, que já possui baixa quantidade relativa de docentes. A comissão de ensino do programa de pós-graduação deve ficar atenta a este ponto.

Em função das respostas encaminhadas pelos pesquisadores, sugere-se à comissão de ensino do Programa de Pós-graduação em Engenharia e Ciência de Materiais (CEPG-ECM) uma avaliação sobre possíveis ações que possam somar esforços no enfrentamento das dificuldades elencadas e, neste sentido, oferecemos à CEPG algumas propostas iniciais:

1- para melhorar a distribuição de alunos entre os docentes, de forma mais geral: definir um número específico de vagas de pós-graduandos por docente. Há pontos positivos e negativos nesta ação, portanto ela deve ser cuidadosamente avaliada pela CEPG.

2- para aumentar a internacionalização: num primeiro momento, em função das aulas remotas, convidar pesquisadores do exterior para ministrar uma aula dentro de disciplinas específicas ou até mesmo uma disciplina completa. Incentivar ainda mais a divulgação de programa Doutorado Sanduiche no Exterior (PDSE) e criar incentivos para alunos que venham a realizar BEPE-FAPESP. Neste caso, várias estratégias poderiam ser avaliadas, como por exemplo, a atribuição de créditos faltantes para conclusão dos cursos de mestrado e doutorado. Pesquisadores credenciados que firmem convênios oficiais com grupos de pesquisa do exterior, em função de projetos com financiamento de agências reconhecidas ou empresas, poderiam ser beneficiados com pontuações mais expressivas, quando do pedido de credenciamento, ou, dependendo da política adotada pelo PPG-ECM, ser automaticamente credenciado.

3- para aumentar o número de alunos no PPG-ECM: realizar ingresso via fluxo contínuo (para todos os alunos), com prova apenas para quem quiser bolsa. Além disso, o PPG-ECM poderia participar de ações que incentivem a vinda de alunos do exterior para o Brasil, aumentar a interação com instituições públicas e privadas que não possuam programas de Pós-graduação. Neste sentido, poderia ser idealizado um evento de extensão universitária voltado para divulgação dos trabalhos de Pós-graduação, exclusivamente, para alunos de graduação de instituições públicas e privadas.

4- para aumentar a rotatividade de um número maior de bolsas dentro do PPG-ECM: exigir que em até 60 dias da data de matrícula do aluno bolsista, o orientador e orientado submetam um pedido de bolsa à FAPESP.

5- uma atenção especial deve ser dada aos docentes que fazem parte do programa e estão em unidades que contam com número de alunos matriculados reduzido, para incentivá-los e também minimizar o

problema da falta de alunos interessados em fazer Pós-graduação nestas unidades. Para isso, deve-se entender muito bem os diferentes perfis de alunos que ingressam em cada Campus, avaliar a eficácia do processo seletivo/prova de ingresso e a sua influência sobre a distribuição de candidatos nas unidades que compõe o PPG-ECM. Identificado o problema, deveria ser implementada uma ação no sentido de corrigir qualquer suposta distorção, com o objetivo de manter a característica de programa interunidades do PPG-ECM.