

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO
TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA DE MATERIAIS

Relatório de Autoavaliação

2021 – 2024

Belo Horizonte, fevereiro de 2025

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS

**Relatório da autoavaliação do Programa de Pós-Graduação
em Engenharia de Materiais 2021 - 2024**

Comissão de Autoavaliação

Portaria Administrativa POSMAT/DPPG/CEFET-MG Nº 6

23 de julho de 2024

Aline Silva Magalhães

Augusto Cesar da Silva Bezerra

Caroline Fernandes de Paula Almeida

Elaine Carballo Siqueira Corrêa

Leonel Munis Meirelles

Marcello Rosa Dumont

Fevereiro - 2025

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	5
2. HISTÓRICO	6
2.1. Programa	6
2.2. Comissão de autoavaliação	8
3. METODOLOGIA EMPREGADA	10
4. RESULTADOS	12
4.1. Análise do Programa	12
4.1.1. Coordenação	12
4.1.2. Procedimentos Internos	14
4.1.3. Resoluções e normativas	15
4.1.4. Área e linhas de pesquisa	16
4.1.5. Infraestrutura	17
4.1.6. Estrutura curricular	19
4.1.7. Internacionalização	20
4.1.8. Desempenho e Evasão Discente	22
4.1.9. Desempenho Docente	23
4.2. Análise do resultado da autoavaliação discente	24
4.3. Análise do resultado da autoavaliação docente	32
4.4. Recomendações da Comissão de Autoavaliação sobre os questionários discentes e docentes	52
4.5. Análise do desempenho do programa na quadrienal 2017-2020	52
4.5.1. Quesito 1 – Programa	52

4.5.2.	Quesito 2 – Formação.....	56
4.5.3.	Quesito 3 – Impacto na Sociedade	58
4.6.	Preparação para a avaliação quadrienal 2021-2024	60
4.6.1.	Quesito 1 - Programa	60
4.6.2.	Quesito 2 - Formação	101
4.6.3.	Quesito 3 – Impacto na Sociedade	114
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	129
6.	ANEXOS	130
	Anexo 1 - Quadro com os valores dos dados coletados anualmente.....	130
	Anexo 2 - Quadro com os indicadores calculados	131
	Anexo 3 – Análise evolutiva e comparativa dos indicadores anuais	132

1. APRESENTAÇÃO

Este documento foi elaborado pela comissão de autoavaliação do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Materiais, descrevendo o Programa, principalmente, no quadriênio 2021 – 2024 e trazendo perspectivas futuras. A comissão de autoavaliação atual foi composta por 4 docentes, 1 técnico administrativo e 1 egresso. A autoavaliação é um processo contínuo e tem como objetivo o aprendizado constante, permitindo a melhoria da qualidade e o aprimoramento do Programa. Ele permite uma reflexão sobre o contexto e sobre as políticas do Programa, seus pontos fortes e seus pontos a melhorar, desafios e oportunidades. Foram avaliados dados e indicadores quantitativos e qualitativos. O processo de autoavaliação foi estruturado para a análise da produção científica, infraestrutura, formação discente, atuação docente, impacto social, organização e processos administrativos. O resultado da autoavaliação permitirá uma tomada de decisão mais assertiva contribuindo com a consolidação do Programa e com a formação de profissionais altamente qualificados.

2. HISTÓRICO

2.1. Programa

O Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Materiais (POSMAT) iniciou suas atividades em fevereiro de 2010 com o Mestrado em Engenharia de Materiais, no Campus Nova Suíça, em Belo Horizonte MG, onde eram oferecidas 20 vagas anuais. Em 2012, ocorreram as primeiras defesas de dissertação. O número total de vagas foi ampliado para 40 em 2016. Em 2019, visando a expansão e oferta da pós-graduação nos campi do interior, o programa credenciou quatro novos docentes lotados no Campus do CEFET de Timóteo MG e, a partir de 2020, as vagas totais passaram para 50 vagas anuais, com ingresso semestral.

Desde sua criação, o Programa integrou-se completamente ao Departamento de Engenharia de Materiais e tem promovido uma verdadeira verticalização do ensino e da pesquisa na Instituição, atingindo os Cursos de Graduação (Engenharia de Materiais, Engenharia Mecânica, Engenharia Metalúrgica, Engenharia Elétrica, Engenharia de Produção Civil, Engenharia de Transportes e Química Tecnológica) e os Cursos da Educação Profissional e Tecnológica (Curso técnico em Mecânica, Curso técnico em Eletromecânica, Curso técnico em Mecatrônica, Curso técnico em Edificações, Curso Técnico em Metalurgia, Curso técnico em Estradas, Curso técnico em Trânsito, Curso técnico em Química e Curso técnico em Equipamentos para a Área da Saúde). No campus de Timóteo, o Programa também interage com os Cursos Técnicos em Química e o curso de Desenvolvimento de Sistemas.

Conforme descrito no Planejamento Estratégico do POSMAT 2023-2027, documento disponibilizado em www.posmat.cefetmg.br menu “Programa”, a missão do Programa é “gerar impacto positivo na sociedade por meio da formação de recursos humanos de alto nível capaz de liderar, nuclear motivação, avançar na fronteira do conhecimento, induzir inovação e contribuir para o desenvolvimento científico, tecnológico, econômico, social e ambiental com ética”. Para o futuro é colocado como meta “tornar-se um Programa de Pós-graduação com elevado impacto na sociedade, inserido no contexto nacional e internacional, e com elevada capacidade de adaptação e preparado para o enfrentamento dos desafios modernos, sendo capaz de induzir inovação nos setores governamental, produtivo (empresarial, industrial, de serviços, tecnológico), educacional, de tecnologias sociais e terceiro setor.”

Os 15 objetivos estratégicos delineados, baseados, mas não limitados ao Plano Estratégico Institucional 2023 – 2032, foram então descritos no Plano Estratégico do POSMAT 2023-2027:

Dimensão Sociedade: Assegurar a oferta de educação científica e tecnológica de excelência, inclusiva e integral, para formar pesquisadores críticos, éticos e comprometidos com o desenvolvimento científico, tecnológico, econômico, social e ambiental. **Dimensão Ensino:** Ampliar a oferta e aprimorar a qualidade e a efetividade do ensino, orientando-o por uma perspectiva da educação integral do discente. **Dimensão Pesquisa:** Ampliar e fortalecer o sistema de pesquisa do POSMAT, desenvolvimento e inovação (PD&I), articulando-o às demandas da sociedade e do setor produtivo. **Dimensão Extensão:** Ampliar e fortalecer a extensão, promovendo interações dialógicas com os setores da sociedade e contribuindo para o seu desenvolvimento socioeconômico e tecnológico. **Dimensão Currículo e aprendizagem:** Aprimorar a gestão de currículo e da aprendizagem, promovendo práticas pedagógicas que propiciem a integração do ensino, da pesquisa, da extensão e das atividades educacionais complementares em prol do desenvolvimento integral do discente. **Dimensão Acesso, permanência e êxito:** Assegurar as condições para o acesso, a permanência e o êxito dos alunos, suprimindo suas necessidades nas perspectivas da equidade, da inclusão, do pleno desenvolvimento do discente e da inserção profissional. **Dimensão Regionalização:** Ampliar e fortalecer a cooperação acadêmica regional, promovendo o intercâmbio científico e tecnológico e a mobilidade de pessoas, e fomentando o enfrentamento de problemas regionais. **Dimensão Internacionalização:** Ampliar e fortalecer a cooperação acadêmica internacional, promovendo o intercâmbio científico e tecnológico e a mobilidade de pessoas, fomentando o multiculturalismo. **Dimensão Comunicação:** Ampliar e desenvolver os canais de comunicação com a comunidade interna e com a sociedade, fomentando a participação dos discentes, egressos, servidores, colaboradores e dos segmentos sociais no desenvolvimento do POSMAT, assegurando a ampla divulgação dos resultados de valor alcançados. **Dimensão Governança:** Aprimorar a governança do POSMAT, fortalecendo os mecanismos de controle interno, de gestão de riscos e integridade, de monitoramento e avaliação, de participação e controle social nas ações institucionais, e assegurando o acesso à informação e à transparência pública. **Dimensão Gestão:** Aprimorar a gestão do POSMAT, fortalecendo os mecanismos de planejamento, execução, controle e avaliação das ações, de gestão por processos e resultados, promovendo a modernização organizacional e o uso de recursos tecnológicos na gestão. **Dimensão Pessoas:** Aperfeiçoar a gestão de pessoas – comprometida com a capacitação

profissional, com o desenvolvimento de pessoas, com a saúde e qualidade de vida dos servidores e colaboradores –, e otimizar a gestão do quadro de pessoal do POSMAT. **Dimensão Tecnologia da informação:** Ampliar e modernizar a infraestrutura de TI e aprimorar a oferta de serviços de TI para o ensino, a pesquisa, a extensão e a gestão da instituição, assegurando a qualidade e a continuidade dos serviços, além de fomentar a transformação digital da instituição. **Dimensão Infraestrutura física:** Expandir e modernizar a infraestrutura física, assegurando sua usabilidade, e aperfeiçoar a gestão dos espaços físicos administrativos e acadêmicos, aumentando sua efetividade e fomentando o uso compartilhado destes recursos. **Dimensão Orçamento:** Otimizar a gestão orçamentária e financeira, favorecendo a execução do planejamento estratégico do POSMAT, assegurando efetividade no uso dos recursos financeiros, além de aumentar a eficiência na captação de recursos extraordinários.

A partir dos objetivos estabelecidos no Planejamento Estratégico POSMAT 2023-2027 foram determinados metas e indicadores para atingir esses objetivos.

2.2. Comissão de autoavaliação

Em função da publicação do documento da Área 12: Engenharias II em julho de 2019, o colegiado do Programa começou a discutir ferramentas e mecanismos de autoavaliação internos independentes dos programas de autoavaliação institucionais. Assim, durante o ano 2020, foi constituída a comissão de autoavaliação do Programa por meio da Portaria 02/2020 de 17 de novembro de 2020. A comissão foi constituída por três docentes permanentes, um egresso e um discente. O mandato da comissão foi estabelecido até 31 de dezembro de 2021 e reconduzido até 31 de julho de 2023. Durante o período entre novembro de 2019 e maio de 2023, o Colegiado do POSMAT pautou suas discussões com base no documento de área da Área 12: Engenharias II, no relatório Autoavaliação de Programas de Pós-graduação – Grupo de trabalho 2019 e informações solicitadas no Coleta – Plataforma Sucupira 2019-2022. Além destes documentos, foram utilizados: (i) Relatório Técnico da DAV 1/2018 - AVALIAÇÃO DE ENSINO E PESQUISA; (ii) Relatório Técnico da DAV 1/2017 - EGRESSOS DA PÓS-GRADUAÇÃO; (iii) GT Inovação e Transferência de Conhecimento - Relatório Final das Atividades do GT; (iv) GT Impacto e Relevância Econômica e Social - Relatório Final de Atividades; e (v) Grupo de Trabalho

Internacionalização - Relatório e Recomendações. Ao final do mandato da comissão de autoavaliação foi entregue ao colegiado do POSMAT, entre outros documentos, a sugestão de Planejamento Estratégico do POSMAT para o período de 2023-2027.

A sugestão de planejamento estratégico foi apreciada pelo colegiado do POSMAT e aprovada através da DELIBERAÇÃO POSMAT/DPPG/CEFET-MG Nº 32, DE 03 DE MAIO DE 2024. Este planejamento foi enviado a todos os docentes do Programa e disponibilizado na página do POSMAT na internet.

Em continuidade ao processo autoavaliativo do Programa, através da PORTARIA ADMINISTRATIVA POSMAT/DPPG/CEFET-MG Nº 6, DE 23 DE JULHO DE 2024, uma nova comissão de autoavaliação foi constituída. Entre seus integrantes estão 4 docentes permanentes, um egresso e um técnico administrativo. Dentre os integrantes, destaca-se a participação de um docente lotado no Campus de Timóteo. Além disso, 3 integrantes da comissão anterior continuaram nesta nova comissão. Nesta fase o objetivo principal da comissão foi a reflexão sobre o contexto e sobre as políticas do Programa, seus pontos fortes e seus pontos fracos, desafios e oportunidades.

3. METODOLOGIA EMPREGADA

A comissão de autoavaliação propôs uma reflexão sobre o Programa, elaborando este Relatório de Autoavaliação, documento que traz um relato detalhado sobre seus procedimentos e instrumentos de autoavaliação, incluindo um diálogo com os quesitos e itens estabelecidos na ficha de avaliação. Para tal, foram analisados os resultados obtidos no ciclo 2017-2020 e os dados enviados nas coletas anuais 2021-2024. Este relatório também propõe uma reflexão sobre a qualidade do Programa e da formação discente. O Planejamento Estratégico POSMAT 2023-2027 também foi consultado, bem como o documento de área da Área 12: Engenharias II e o relatório Autoavaliação de Programas de Pós-graduação – Grupo de trabalho 2019.

Na fase de planejamento, buscando compreender a percepção do Programa na perspectiva dos docentes e dos discentes, foram elaborados formulários de autoavaliação, com coleta anônima e respostas direcionadas à uma dimensão que se busca avaliar. Os formulários foram enviados aos docentes, discentes, egressos e ex-alunos. Os dados e conclusões estão detalhadas nas seções 4.2 e 4.3.

Os dados qualitativos e quantitativos dos itens estabelecidos na ficha de avaliação foram analisados com base nos resultados obtidos pelo Programa no ciclo avaliativo 2017-2020 - Ficha de Avaliação/Reconsideração de 02/09/2022 (reconsideração em 19/12/2022). Em relação aos dados 2020-2024 os indicadores do Programa foram calculados com base nos relatórios anuais extraídos da plataforma Sucupira. Os dados apresentados no seminário de meio termo foram considerados, observando-se o posicionamento do POSMAT em relação aos seus pares, programas nota 3, e em relação à sua meta de curto prazo, programa nota 4. Uma vez que ainda não está estabelecida a estratificação do conceito obtido pelos programas em função dos valores obtidos nos indicadores de cada quesito, a comissão de autoavaliação analisou a evolução dos valores de cada indicador no período de 2017 até 2024, permitindo uma análise da tendência e potencial que o Programa se encontra.

Em relação aos procedimentos e organização do programa, a comissão de autoavaliação analisou o desempenho relatado na Ficha de Avaliação/Reconsideração de 02/09/2022 (reconsideração em 19/12/2022) sobre o período 2017-2020 e fez uma autocrítica abrangendo o período subsequente. Além disso, foram avaliadas pela comissão a estruturação e adequação do

programa, do site, a atualidade e relevância de sua área e de suas linhas de pesquisa, bem como, a relevância dos projetos de pesquisa e das publicações.

4. RESULTADOS

4.1. Análise do Programa

Neste ponto, a comissão avaliou o POSMAT abrangendo a sua coordenação, docentes, discentes, infraestrutura dentre outros pontos relevantes.

4.1.1. Coordenação

A coordenação do POSMAT está sediada no Campus Nova Suíça, em Belo Horizonte MG. Conta com o coordenador e o subcoordenador, eleitos para mandatos de dois anos, e uma secretária. Existe uma perspectiva de reaver uma vaga de estágio, suspensa temporariamente devido aos cortes orçamentários na Instituição. Fisicamente localizada dentro do Departamento de Engenharia de Materiais a coordenação possui uma sinergia grande com as coordenações dos cursos técnicos (mecânica, eletromecânica e mecatrônica), do curso de graduação em engenharia de materiais e com a chefia departamental. Também existe uma forte interação com o Departamento de Metalurgia e Química e o Departamento de Formação Geral no campus Timóteo, onde o POSMAT também atua. O atendimento aos alunos na coordenação é realizado presencialmente e online, através do e-mail ou do WhatsApp da coordenação. Todos os processos e procedimentos realizados na coordenação, tais como, processos seletivos de alunos e docentes, requerimentos, compras, matrículas, comunicados, etc., são realizados em sistemas on-line aumentando a transparência, a agilidade na execução e distribuição das etapas e reduzindo o consumo de papel e de energia. As informações mais relevantes para discentes e docentes são disponibilizadas em um site próprio. As comunicações ocorrem por meio de canais oficiais, sistemas e e-mail institucional. Além disso, canais informais, como grupos de WhatsApp, são utilizados paralelamente para maior agilidade.

Ao longo dos anos, desde a criação do Programa, a coordenação vem aperfeiçoando continuamente o seu funcionamento, desempenhando papel crucial na garantia da qualidade e vida acadêmica e na gestão administrativa. Todas as críticas e sugestões são constantemente avaliadas, visando sempre a qualidade no atendimento e o melhor desempenho da pós-graduação, gerando assim um ambiente favorável à pesquisa e ao ensino.

A gestão dos recursos financeiros para compra de insumos destinados à pesquisa e para as bolsas de estudo são geridas pela coordenação. Anualmente, o Programa recebe da CAPES recursos do Programa de Apoio à Pós-graduação (PROAP). Ademais, o Programa recebe bolsas de estudo oriundas do CNPq, FAPEMIG, CAPES e da própria Instituição. Nos anos de 2023 e 2024 também foi concedido ao Programa verba do Auxílio Financeiro a Projeto Educacional ou de Pesquisa (AUXPE).

Na avaliação da comissão de autoavaliação, baseado na experiência e na troca de conhecimento com os demais membros da comunidade acadêmica, a coordenação tem se mostrado eficiente na condução e na gestão dos processos administrativos e acadêmicos, garantindo os prazos e a otimização dos recursos, bem como trabalha de forma bastante transparente. As demandas dos discentes são prontamente atendidas, oferecendo o apoio necessário à compreensão dos regulamentos e execução dos requerimentos. É constante o retorno dos discentes com elogios e agradecimentos à coordenação, mostrando-se aberta ao diálogo. Em relação à gestão dos recursos, todos os recursos financeiros são devidamente oferecidos aos docentes para que sejam aplicados aos projetos de pesquisa em curso. A partir da sinalização dos docentes os recursos são otimizados e a coordenação faz a gestão para o uso integral destes no ano corrente, observando os prazos e os procedimentos institucionais. Os processos de compra são realizados pela coordenação e seguem todos os critérios institucionais e da Lei Nº 14.133, de 1º de abril de 2021. Em relação à concessão de bolsas de estudo a coordenação atua em conformidade com a Resolução CD Nº 32 / 2022 – CD (Regulamento do Programa Institucional de Bolsas de Mestrado e Doutorado do CEFET-MG) disponível no endereço eletrônico <https://www.posmat.cefetmg.br/regulamento-2/>. Regularmente são publicados editais para o processo de seleção de bolsistas que são disponibilizados na página do programa no endereço <https://www.posmat.cefetmg.br/editais/>, além de extensa divulgação aos alunos. A gestão das bolsas e o acompanhamento do desempenho discente são realizados pela comissão de bolsa, constituída pela portaria administrativa POSMAT/DPPG/CEFET-MG Nº 2, de 23 de janeiro de 2025. Mensalmente a comissão se reúne, avalia os novos pedidos e o desempenho acadêmico dos discentes. O apoio aos docentes também é notório. A coordenação incentiva e apoia administrativamente a produção acadêmica e a participação em eventos e congressos.

Um ponto de atenção está na suspensão da vaga de estágio, ofertada pelo CEFET-MG, que está suspensa há mais de um ano. Assim, toda a rotina administrativa está concentrada na secretaria do Programa. Com a reduzida mão de obra, os processos essenciais são priorizados em detrimento

da divulgação dos editais de seleção, da alimentação das redes sociais e do acompanhamento dos egressos, ficam prejudicados. O Programa necessita trabalhar mais junto à Instituição para reativar essa vaga. Além disso, a captação de recursos financeiros é baixa no Programa e existem desafios de infraestrutura ainda deficientes. A coordenação poderia explorar oportunidades de financiamento, convênios e parcerias.

Em resumo, a comissão avalia como pontos fortes do POSMAT: eficiência administrativa, suporte à pesquisa e acadêmico, gestão transparente e o relacionamento próximo com docentes e discentes. Em relação aos pontos de melhoria destaca-se a alta carga administrativa e a baixa interação com a comunidade externa à instituição.

4.1.2. Procedimentos Internos

Os principais procedimentos realizados na coordenação são relacionados aos processos seletivos, matrícula e requerimentos de discentes; credenciamento e recondução docentes; processos de compra de insumos para a pesquisa; auxílio à tradução e publicação de artigos; participação em congressos e eventos e a concessão de bolsas de estudo com o acompanhamento do desempenho dos bolsistas.

Os processos seletivos de discentes são realizados semestralmente. São publicados editais com as orientações, as etapas do processo e os requisitos necessários. Os editais são publicados no sítio do Programa e podem ser consultados no menu “Processos Seletivos” na página principal do Programa: www.posmat.cefetmg.br. Para a avaliação dos candidatos, comissões de docentes são constituídas pelo Colegiado do Curso. Os processos seletivos são conduzidos de forma transparente e imparcial, em conformidade com as normativas vigentes. As matrículas dos candidatos aprovados são realizadas pela coordenação do curso no Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA), onde também são geridas as disciplinas e atividades didáticas.

Os procedimentos de credenciamento e recondução de docentes são regidos pela Instrução Normativa IN-01/2025 (atualizado em fevereiro de 2025 - anteriormente pela IN-01/2023). São constituídas comissões a cada ciclo avaliativo e todos os docentes do programa são avaliados para o recondução. Os editais destes processos, bem como, os resultados do

credenciamento são disponibilizados no site do POSMAT, no menu “Composição” submenu “Docentes”.

A concessão de bolsas de estudo e acompanhamento dos bolsistas é realizada pela Comissão de Bolsa do Programa. O Regulamento do Programa Institucional de Bolsas de Mestrado e Doutorado do CEFET-MG é descrito na RESOLUÇÃO CD Nº 32/2022 disponível no link www2.conselhodiretor.cefetmg.br/conselho-diretor/resolucoes-anos-2020/2022-2/cd-res-2022-032/. Internamente o processo é regido por edital anual de fluxo contínuo, disponível na página do Programa, menu “Guia do Aluno” submenu “Bolsas”. Mensalmente, a comissão de bolsas, instituída pelo Colegiado do Curso, se reúne para avaliar o desempenho e a frequência dos bolsistas, bem como, avalia os novos requerimentos de solicitação de bolsas.

Os demais requerimentos dos discentes e as solicitações dos docentes são avaliados de forma tempestiva e sob demanda, sendo os casos que demandam decisões de aprovação ou reprovação são encaminhados ao Colegiado. As solicitações que envolvem compras de material ou serviço são oficializadas por meio de processos eletrônicos no Sistema Integrado de Patrimônio, Administração e Contratos (SIPAC) e assim tramitados na Instituição.

A comissão de autoavaliação observa que a coordenação do POSMAT oferece um suporte relevante nestes processos, trazendo muita transparência, celeridade e efetividade aos procedimentos, apesar do quadro reduzido de pessoal. É fundamental que o Programa continue buscando meios de suportar os membros e fortalecer a coordenação. A retomada da vaga de estágio na coordenação é essencial neste processo.

4.1.3. Resoluções e normativas

O Curso de Mestrado em Engenharia de Materiais do POSMAT é regido pela RESOLUÇÃO CEPE-33/19, de 16 de dezembro de 2019, aprovada pelo seu Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, órgão Colegiado Superior, autônomo em sua competência de deliberação e normatização no que concerne às atividades de ensino, pesquisa e extensão da Instituição. O regulamento dispõe sobre a natureza, o escopo e os objetivos do curso; a organização geral; o corpo docente; a coordenação; a admissão de discentes; a matrícula; o regime didático; a orientação e a defesa de dissertação. Na página principal do Programa existe um link direto para a publicação desta

resolução que permite o seu acesso: www.posmat.cefetmg.br/regulamento. O regulamento foi atualizado em 2019, com vigência a partir dos ingressantes em 2020.

Os regulamentos internos também são disponibilizados na página principal do Programa. São disponibilizados no formato de resoluções, instruções normativas e deliberações. Sobre os regulamentos internos, destaca-se a IN-01/2025 de 27 de fevereiro de 2025, recentemente atualizada, que estabelece normas para o credenciamento e credenciamento de docentes do Programa. Também é destacada a IN-02/2023 de 14 de fevereiro de 2023, que estabelece as normas, procedimentos, critérios e prazos para a realização e avaliação dos exames de defesa de Qualificação de mestrado, defesa pública de Dissertação e a entrega dos documentos finais para a expedição do diploma. Todas as decisões colegiadas, referentes aos requerimentos, bem como as aprovações de editais de processos seletivos, de docentes e discentes são postadas no site e informadas aos interessados no formato atual de deliberações e anterior à 2022 no formato de resoluções. As instruções normativas, resoluções e deliberações podem ser acessadas no menu “Programa” da página principal do sítio eletrônico do POSMAT: www.posmat.cefetmg.br.

A comissão considera que as normativas são acessíveis, objetivas e esclarecem os principais aspectos necessários à rotina administrativa e vida acadêmica no POSMAT. Bem como considera que a transparência, efetividade e tempestividade na tomada de decisões são devidamente trabalhadas.

4.1.4. Área e linhas de pesquisa

Atualmente o POSMAT possui uma área de concentração, **Ciência e Desenvolvimento de Materiais**, com três linhas de pesquisa: a) **Biomateriais**, focada em pesquisas do comportamento de biomateriais e biossensores, incluindo caracterização e das propriedades de biocompatibilidade e biofuncionalidade; b) **Reciclagem**, que trata dos fundamentos da ciência dos materiais na reciclagem e reaproveitamento dos diversos tipos de materiais, e c) **Seleção, Processamento e Caracterização**, que aborda pesquisas nos diversos tipos de materiais (metais, cerâmicos, polímeros e compósitos) e os aspectos de viabilidade técnica e econômica da cadeia produtiva.

Apesar de todos os trabalhos e pesquisas realizados serem aderentes às linhas de pesquisa, a comissão de autoavaliação sugere uma atualização de nomenclatura das linhas. Essa alteração

possibilitará uma maior abrangência, um melhor enquadramento e uma alocação mais assertiva dos trabalhos, bem como estará mais alinhada com os atuais progressos na ciência e desenvolvimento dos materiais. Por exemplo, alguns trabalhos que hoje estão na linha Seleção, Processamento e Caracterização poderiam se enquadrar melhor em uma linha mais específica. A sugestão de alteração da comissão de autoavaliação é:

- a) **Biomateriais** passaria a ser denominada de “**Materiais Funcionais**”, abrangendo, além dos biomateriais, os nanomateriais, materiais inteligentes e com memória de forma, filmes finos, revestimentos, superfícies autolimpantes e fotossensíveis, sensores.
- b) **Reciclagem** passaria a ser denominada “**Materiais e Processos Sustentáveis**”, incluindo também temas relacionados à redução da emissão de carbono, reaproveitamento energético, energias renováveis, redução de impactos ambientais. ,
- c) **Seleção, Processamento e Caracterização** passaria a ser denominada de “**Processamento de Materiais**”, mantendo a temática principal desta linha, focada nos ciclos produtivos e os impactos que o processo gera nas propriedades

4.1.5. Infraestrutura

A infraestrutura em pesquisa do POSMAT conta com diversos equipamentos e laboratórios no campus Nova Suíça e no campus Nova Gameleira, ambos em Belo Horizonte, e no campus Timóteo. Os diversos laboratórios abrangem bem as três linhas de pesquisa e a área de concentração. Destacam-se os seguintes equipamentos/metodologias que o Programa possui: Microscópio Eletrônico de Varredura; Difrátômetro e Fluorescência de Raios-X; Microscópio de Força Atômica; Analisador de Tamanho de Partículas; Reômetro; Máquina Universal de Ensaio Mecânicos; Calorímetro Diferencial de Varredura; Analisador Térmico-diferencial; Espectrofotômetros UV-vis e IR; Analisador Dinâmico-Mecânico; Equipamento de Ensaio Charpy/Izod; Medidor de Ângulo de Contato e Potencial Zeta; Bancada Metalográfica completa; Durômetros; Rugosímetro (2D) e Perfilômetro; Espectrômetro de Emissão Ótica; Analisador de área superficial e porosidade; Ultrafrizzer -80 °C; Microscópio de fluorescência; Analisador Dinâmico Mecânico; Eletrofiador; Impressoras 3D; Máquina Universal de Ensaio Mecânicos de Bancada; Potenciostato Galvanostato; Torno com comando numérico computadorizado;

Histeresímetro da Brockhaus; Tribossimulador de Chapas Metálicas; Forno a arco voltaico. O programa também tem, como associado, o Laboratório de Materiais Inovadores Sustentáveis do Departamento de Engenharia de Transportes localizado no campus Nova Suíça, que conta com os diversos equipamentos de caracterização e preparação de amostras listados, os principais, a seguir: Agitador rotativo para Lixiviação; Analisador térmico simultâneo; Espectrômetro no infravermelho por transformada de Fourier; Microscópio Eletrônico de Varredura; Moinho Planetário de alto desempenho; Máquina Universal de Ensaio; Câmara climática de envelhecimento; dentre outros.

Para aumentar o compartilhamento e uso dos equipamentos e laboratório do POSMAT, a partir de 2023 alguns de seus principais laboratórios estão sendo inseridos como infraestrutura multiusuária na Plataforma Nacional de Infraestrutura de Pesquisa (PNIPE), possibilitando o acesso da comunidade científica:

LACETIM <https://pnipe.mcti.gov.br/laboratory/23085>

LabBio <https://pnipe.mcti.gov.br/laboratory/11357>

LabCer <https://pnipe.mcti.gov.br/laboratory/13737>

LABPOL <https://pnipe.mcti.gov.br/laboratory/24292>

LMCM <https://pnipe.mcti.gov.br/laboratory/10603>

LMCES <https://pnipe.mcti.gov.br/laboratory/11325>

LCS&A <https://pnipe.mcti.gov.br/laboratory/30027>

LAB-MIS <https://pnipe.mcti.gov.br/laboratory/16222>

Mesmo abrangendo todos os projetos desenvolvidos no âmbito do POSMAT a infraestrutura disponível necessita de atualizações, algumas manutenções e de expansão. O Programa vem submetendo propostas às agências como a FAPEMIG, FINEP e CNPq visando recursos para tal finalidade. A visão da comissão de autoavaliação sobre a infraestrutura de pesquisa é que o Programa possui infraestrutura adequada, mas, no limite, e que não está completamente alinhada com os objetivos estratégicos de fortalecer o sistema PD&I na instituição. Necessita de modernização e de atualizações para poder oferecer em médio e longo prazo, pesquisas na fronteira do conhecimento científico, aumentando a captação de recursos para projetos inovadores. A comissão reconhece os elevados cortes orçamentários que a instituição teve e que ainda estão acontecendo, mas, também entende que o PPG necessita buscar alternativas.

4.1.6. Estrutura curricular

A estrutura curricular do Programa foi desenvolvida para garantir uma formação alinhada aos objetivos estratégicos do curso, alinhando-se diretamente com suas linhas de pesquisa: Biomateriais, Seleção, Processamento e Caracterização, e Reciclagem.

O programa exige o cumprimento de um mínimo de 18 créditos em disciplinas, divididas entre formação geral, disciplinas específicas por linha de pesquisa e tópicos especiais.

As disciplinas de formação geral, como Ciência dos Materiais, Ensaio de Materiais, Planejamento Experimental e Metodologia da Pesquisa, oferecem a base necessária para o desenvolvimento acadêmico e científico dos discentes. Essa base amplia a compreensão dos fenômenos que regem os materiais e suas aplicações, essencial para avanços na área de Engenharia de Materiais.

Cada linha de pesquisa do POSMAT conta com disciplinas específicas que aprofundam os conhecimentos e competências dos discentes em suas respectivas áreas:

Linha de Pesquisa em Biomateriais: Estruturada para garantir a compreensão da interação entre materiais e sistemas biológicos. Disciplinas como Biomateriais e Engenharia de Tecidos, Interação entre Material e Hospedeiro e Instrumentação em Laboratório Biológico capacitam os alunos no desenvolvimento de materiais biocompatíveis e biofuncionais, fundamentais para aplicações médicas e biomédicas, alinhando-se ao objetivo estratégico do curso de promover inovação na área da saúde.

Linha de Pesquisa em Seleção, Processamento e Caracterização: Direcionada para a investigação de materiais metálicos, cerâmicos, poliméricos e compósitos, essa linha está alinhada com os desafios da indústria na busca por materiais de alto desempenho. Disciplinas como Fundamentos da Metalurgia Física, Estrutura e Processamento de Polímeros, Introdução aos Materiais Cerâmicos e Tratamentos Térmicos de Ligas Metálicas permitem que os discentes desenvolvam soluções tecnológicas para os setores industrial e acadêmico, atendendo às demandas de Ciência, Tecnologia e Inovação.

Linha de Pesquisa em Reciclagem: Com foco na sustentabilidade, essa linha trata dos fundamentos da reciclagem e reaproveitamento de materiais, contribuindo para a redução de impactos ambientais. Disciplinas como Reciclagem de Resíduos Sólidos, Gestão Ambiental e Responsabilidade Social e Tratamento de Efluentes capacitam os discentes a desenvolver processos

mais eficientes e sustentáveis para a indústria, alinhando-se às metas globais de economia circular e gestão de recursos.

Além das disciplinas obrigatórias e eletivas, o POSMAT estrutura-se em três módulos de pesquisa: Elaboração de Projeto de Pesquisa – Desenvolvimento inicial e planejamento metodológico da dissertação; Desenvolvimento de Projeto de Pesquisa – Execução e acompanhamento das atividades de pesquisa; Defesa de Dissertação – Avaliação final da pesquisa desenvolvida e conclusão do mestrado.

A estrutura curricular do Programa é considerada adequada às suas linhas de pesquisa e área de atuação. Possibilita ao discente uma base na área da engenharia de materiais e um aprofundamento no conhecimento específico de seu projeto de pesquisa. Os tópicos especiais trazem conteúdos novos e associados às tendências de desenvolvimento na área, permitindo uma boa flexibilidade e adequação.

4.1.7. Internacionalização

Dentro de sua vocação voltada para pesquisa tecnológica aplicada, manteve inúmeros programas de cooperação e intercâmbio com instituições (academia e empresas) nacionais que tiveram grande importância na inserção nos níveis regional e nacional e, conseqüentemente, em sua visibilidade. Vários destes programas contribuíram para a experiência do corpo docente na participação em projetos de pesquisa, produção científica, experiência docente na pós-graduação com aulas e coorientação de dissertações de mestrado.

Para dar suporte às atividades de internacionalização, o CEFET-MG conta, desde o ano de 1996, com Secretaria de Relações Internacionais que se encontra vinculada à Diretoria Geral. Ao longo desses anos esta secretaria tem sido responsável pela coordenação das ações nos diferentes níveis incluindo a formalização dos convênios de cooperação com instituições de pesquisa estrangeiras tão necessárias para internacionalização tanto dos programas. As atividades, programas e demais ações desta secretaria são disponibilizadas no site: www.sri.cefetmg.br/.

O CEFET-MG realizou, ao longo das últimas décadas, diversos programas de cooperação e intercâmbio com instituições internacionais, de grande importância na troca de experiências e amadurecimento do corpo docente em atividades de graduação e, principalmente, pós-graduação.

Vários destes programas contribuíram para a formação do corpo docente do POSMAT através da participação em projetos de pesquisa, produção científica, docência na pós-graduação com aulas e coorientação de dissertações de mestrado. Destaca-se o convênio com Instituto Politécnico de Bragança: acordo de cooperação estabelecido em novembro 2018 com o objetivo de promover intercâmbio discente, docente visando a realização de diversas atividades incluindo pesquisa e programa de dupla diplomação. Neste convênio professores do POSMAT orientam estudantes dos cursos de graduação do CEFET-MG para participarem de mobilidade internacional, com finalidade de dupla diplomação, envolvendo este Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais e o Instituto Politécnico de Bragança. Dois docentes do POSMAT também foram selecionados para participar de mobilidade docente internacional, desenvolvendo suas atividades de pesquisa no Instituto.

Outra frente de cooperação internacional é a recepção e orientação de estágio de intercambistas do exterior, orientados por docentes do POSMAT, do programa *International Association for the Exchange of Students for Technical Experience* IAEST:

1. Chams Kessrawi, discente advinda da *National School of Engineering at Tunis*, Tunisia, no período de 11/07/2022 a 02/09/2022, conforme acordo de cooperação celebrado entre a Associação Brasileira de Intercâmbio Profissional-ABIPE e o CEFET-MG com bolsa fornecida pela IAESTE. Título do Trabalho: Analysis of the mechanical behaviour of stainless steel 441 and simulation for the bending test.

2. Michal Matějka, advindo da University of West Bohemia, República Tcheca, no período de 17/07/2023 a 17/09/2023, conforme acordo de cooperação celebrado entre a Associação Brasileira de Intercâmbio Profissional-ABIPE e o CEFETMG, com bolsa fornecida pela IAESTE. Título do Trabalho: Study of the formability of AISI 441 steel.

Nos anos de 2022 e 2023 o POSMAT recebeu uma professora visitante oriunda do Instituto de Ciencias Químicas de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Católica de Cuyo, Argentina., desenvolvendo suas atividade no Laboratório de Biomateriais, relacionada à linha de pesquisa Biomateriais.

Apesar de todos os esforços realizados, por ser uma questão considerada prioritária na autoavaliação do programa, há ainda que se intensificar as ações voltadas à internacionalização,

fomentando maior participação em grupos de pesquisa internacionais e colaboração entre instituições.

4.1.8. Desempenho e Evasão Discente

No período de 2021 a 2024 foram contabilizadas 89 novas matrículas. Destas matrículas apenas 4 discentes se desligaram do curso, representando 4,5 % de evasão no período avaliado. Três desligamentos ocorreram sobre discentes matriculados em 2021 e um ocorreu em discente matriculado em 2022.

Avaliando um trabalho publicado por Neto e Junior observa-se que a taxa de evasão na pós-graduação brasileira no período de 2004 a 2019, sem efeitos portando da pandemia de COVID-19, oscilou entre 2,8 % e 4,2 %. Especificamente nos cursos de mestrado acadêmico a taxa oscilou entre 3,2 % e 4,7 %. Em relação à evasão por área o estudo aponta que ciências exatas e engenharias são as áreas onde a evasão é maior. O trabalho demonstra que no ano de 2019 a evasão média brasileira na pós-graduação foi de 3,3 % sendo que neste mesmo ano a taxa na área das engenharias foi de 5,8 %. (NETO, F. E. P.; JUNIOR, J. A. F. P. Evasão na Pós-Graduação Stricto-Sensu Brasileira: Um Estudo Exploratório. *Educação & Linguagem*. 2024, vol. 11, pp 13-23.)

A coordenação do Programa vem fazendo um acompanhamento junto aos orientadores e junto aos discentes para averiguar e acompanhar a situação de cada discente, auxiliando e oferecendo suporte quando necessário. Este acompanhamento também ocorre em relação à conclusão do curso, com as etapas de defesa, publicação de artigos e expedição de diploma. É raro no Programa defesas de dissertação sem êxito. Ajustes e adequações nos textos, típicos da etapa de defesa, ocorrem, mas, reprovações ou reapresentações perante uma banca não tem acontecido. Além disso, o índice de alunos regulares com reprovações em disciplinas é muito baixo. Outro ponto relevante é que parte dos recursos financeiros obtidos pela coordenação ou pela Instituição, destinados a manutenção do PPG, é destinada à tradução e pagamento de taxas de publicação, suportando a etapa final dos discentes.

No âmbito da instituição, foi publicizado em 25/02/2025 o relatório de Auditoria Interna sobre retenção, evasão, permanência e êxito dos estudantes dos cursos de pós-graduação do CEFET-MG. O documento pode ser acessado em www.audit.cefetmg.br/transparencia-

[2/relatorios-de-auditoria/](#). O documento mostra uma abordagem que obteve 284 contribuições (respostas) de alunos e ex-alunos da pós-graduação no CEFET-MG, representado, aproximadamente, de 20 % a 33 % de taxa de resposta em relação ao público consultado. O documento aponta programas e ações relevantes ao processo de permanência e êxito dos estudantes. Os principais programas apontados foram: a) o Programa de Ações Afirmativas para a Pós-Graduação, aprovado pela Resolução CEPE 07/22, de 29 de julho de 2022, que promover inclusão e a equidade no acesso de pessoas negras, indígenas e com deficiência; b) o Programa Institucional de Bolsas de Mestrado e Doutorado regulamentado por meio da Resolução CD-032/2022, de 27 de outubro de 2022; c) o Programa de Auxílio Financeiro a Discentes da Pós-Graduação que concede auxílio financeiro aos discentes da Instituição para apresentarem seus trabalhos em eventos, por meio do Programa de Auxílio à Participação de Discentes em Eventos, instituído pela Portaria DIR-158/13, de 04 de março de 2013; e d) o Programa de Alimentação Estudantil que atende aos alunos da pós-graduação, assim como os estudantes dos outros níveis de ensino, por meio do fornecimento de almoço e jantar subsidiados.

A comissão de autoavaliação percebe que o desempenho e a evasão dos discentes no POSMAT estão em níveis baixos, principalmente se for desconsiderado o ano de 2021 onde certamente os efeitos da pandemia ainda eram muito intensos. Mesmo assim o acompanhamento pela coordenação e o engajamento dos docentes na divulgação dos programas Institucionais, bem como, o acompanhamento mais próximo na orientação são elementos relevantes no sucesso dos discentes na conclusão do curso. Assim, as ações de acompanhamento devem continuar acontecendo.

4.1.9. Desempenho Docente

O desempenho docente é avaliado informalmente através das observações cotidianas e do contato com os alunos e com os próprios docentes. Também é demonstrado através de questionário de avaliação do Programa enviado aos discentes e docentes. Anualmente, com a análise dos dados da Coleta, enviado à CAPES, a coordenação do POSMAT avalia os indicadores quantitativos e se reúne com os docentes apresentando os resultados obtidos. Indiretamente o desempenho do grupo é avaliado, sendo apontado pontos de melhorias.

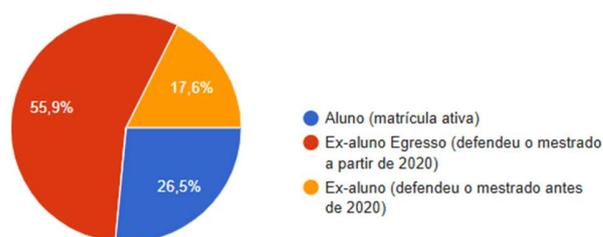
Formalmente o desempenho dos docentes é medido em sincronia com o ciclo avaliativo do Programa pela CAPES, através do processo de credenciamento docente, regulamentado pela instrução normativa IN 01/2025 de 27 de fevereiro de 25, que substituiu a IN-01/2023. A comissão avalia que o desempenho docente está sendo realizado de modo eficaz através dos processos de credenciamento onde os docentes permanentes e colaboradores do Programa são automaticamente submetidos ao processo de credenciamento ao fim do quadriênio. Assim, os docentes que não cumprem o mínimo de atividades e de desempenho previstos são descredenciados do POSMAT. As instruções normativas podem ser acessadas no menu “Programa” da página principal do sítio eletrônico: www.posmat.cefetmg.br.

4.2. Análise do resultado da autoavaliação discente

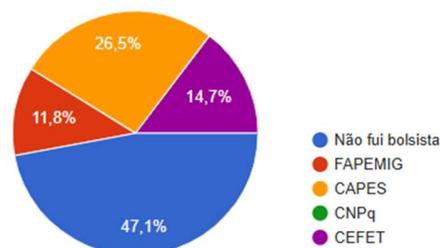
Foi aplicado, no período de novembro de 2024 a janeiro de 2025, um questionário online, com respostas anônimas, aos discentes, egressos e ex-alunos do programa. Foram coletadas 34 respostas.

Seção 1: Situação do discente

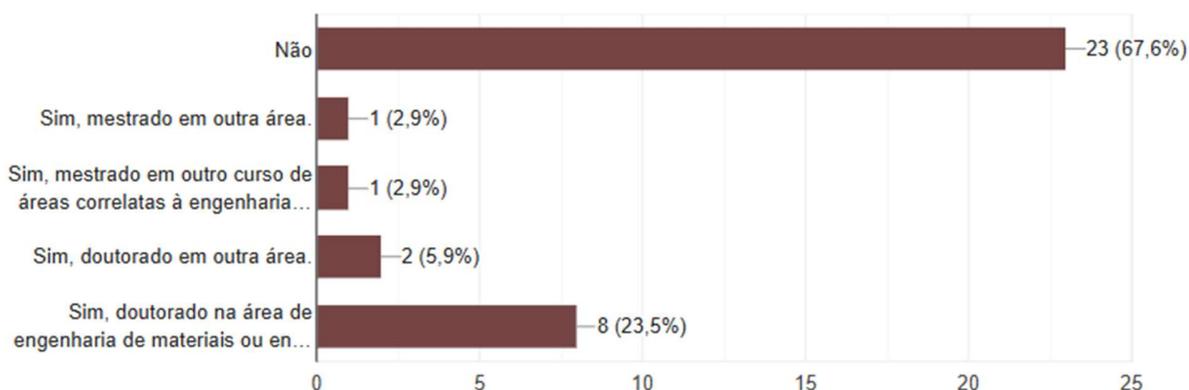
1- Indique sua situação de aluno



2 - Você é ou foi bolsista? Em caso afirmativo, indique a agência de fomento.



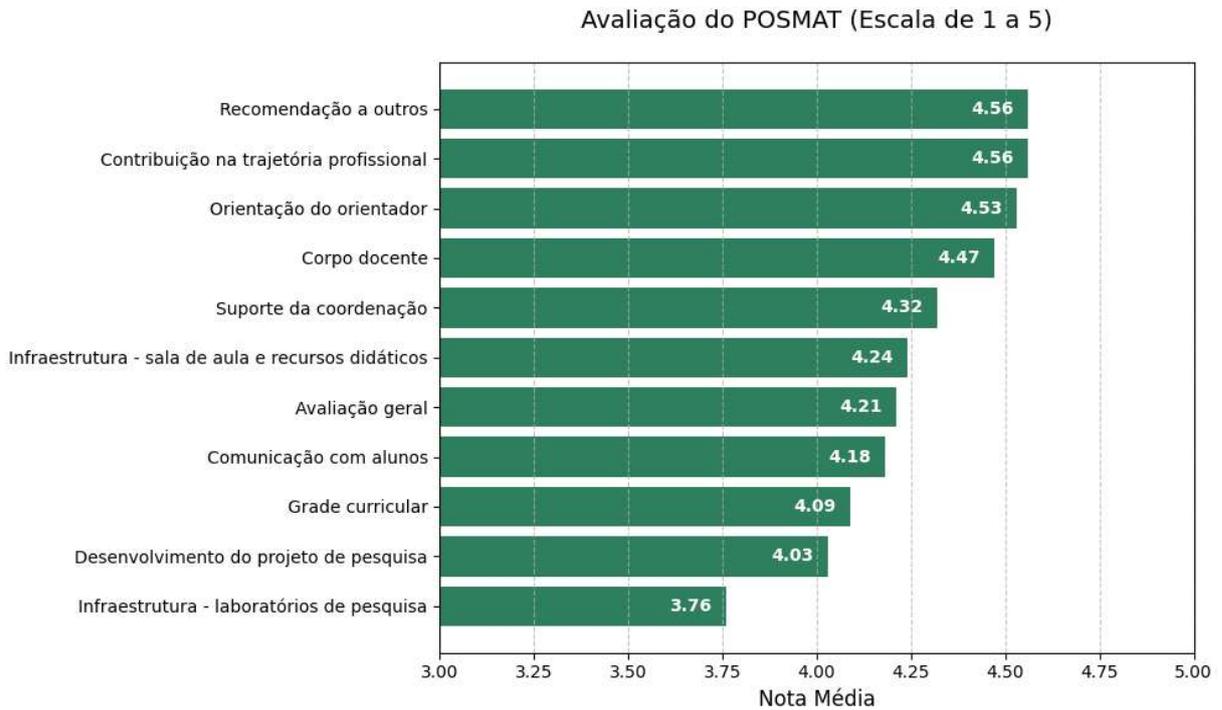
3 - Após conclusão do mestrado você cursa ou cursou outra pós-graduação stricto sensu?



Seção 2: Avaliação da infraestrutura, do corpo docente e dos processos internos durante o período em que foi discente do Programa de Pós-graduação em Engenharia de Materiais - POSMAT.

Nesta seção as respostas às perguntas foram de forma classificatório, em escala de 1 estrela a 5 estrelas.

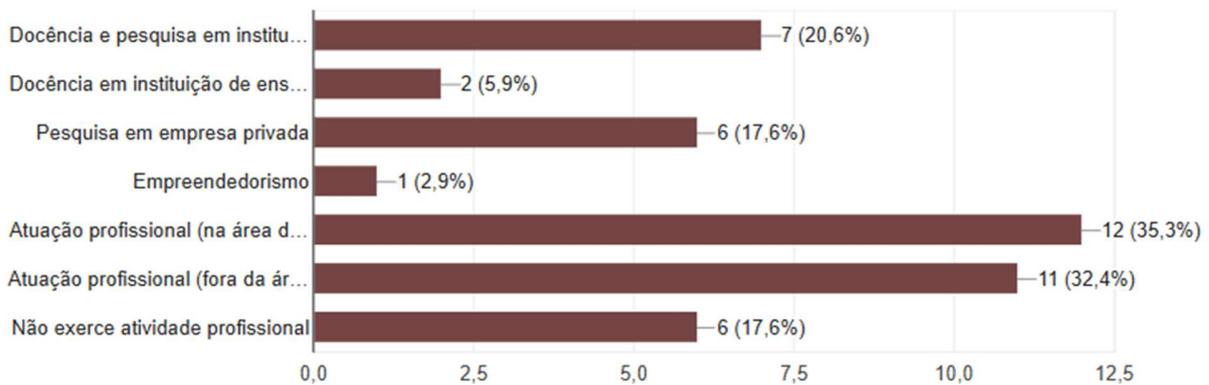
Pergunta	Nota média obtida
Como você avalia a infraestrutura do POSMAT em relação aos laboratórios de pesquisa?	3,76
Como você avalia a infraestrutura do POSMAT em relação sala de aula e recursos didáticos?	4,24
Como você avalia a grade curricular do POSMAT?	4,09
Como você avalia o corpo docente do POSMAT que você teve contato?	4,47
Como você avalia a orientação que você recebeu de seu orientador?	4,53
Como você avalia o desenvolvimento do seu projeto de pesquisa no POSMAT?	4,03
Como você avalia a contribuição do POSMAT na sua trajetória profissional?	4,56
Como você avalia a comunicação entre o POSMAT e os alunos (meios de comunicação, redes sociais, etc)	4,18
Como você avalia o suporte que você recebeu da coordenação do POSMAT nos processos e atividades internas?	4,32
Qual é a sua avaliação geral do POSMAT?	4,21
Você recomendaria a pós-graduação no POSMAT à um amigo ou familiar?	4,56



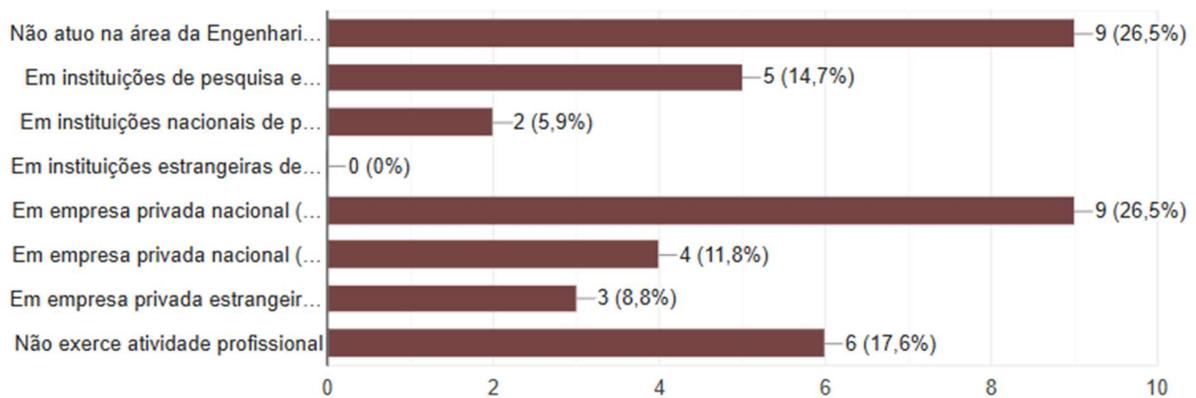
O programa foi muito bem avaliado pelos alunos, com nota média geral de 4,21 estrelas. A maior parte deles, 73,5 %, são egressos ou ex-alunos, os quais tiveram todo o percurso formativo concluído, validando assim as suas observações. A infraestrutura laboratorial, com nota de 3,76 estrelas, configurando uma avaliação em torno de bom a muito bom, foi o quesito de menor nota. É conhecida a necessidade de melhorar esta infraestrutura laboratorial, mesmo com avaliação positiva pelos discentes. Os demais quesitos avaliados foram avaliados com nota superior a 4 estrelas, configurando uma percepção muito positiva. O Programa precisa manter a dedicação dada aos alunos e melhorar as questões relativas à infraestrutura.

Seção 3: Atividades profissionais durante o curso e/ou após conclusão do curso

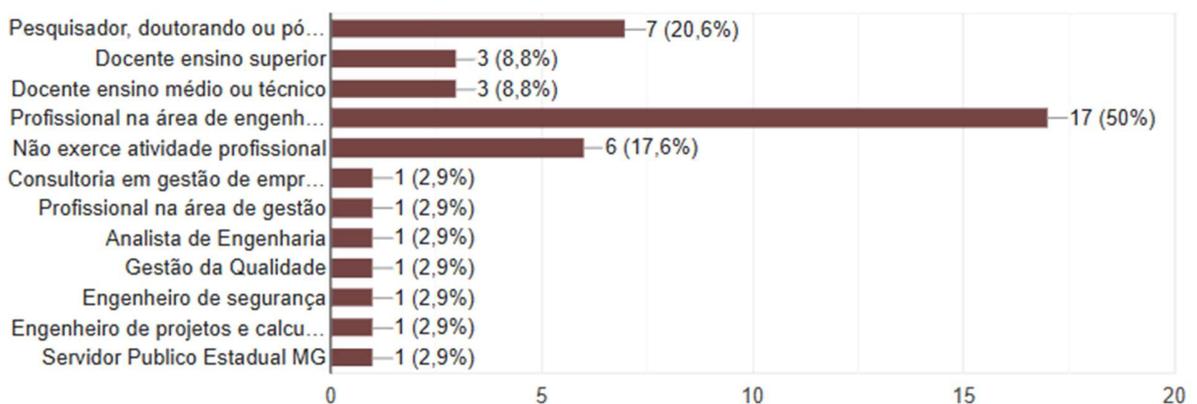
4 - Em qual das seguintes áreas suas atividades profissionais e/ou acadêmicas estão concentradas?

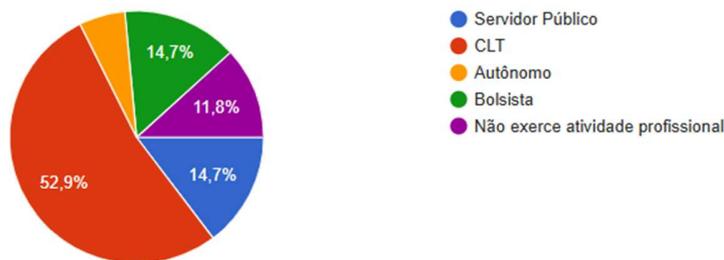


5 - Em qual segmento você atua na área da Engenharias de Materiais e afins?

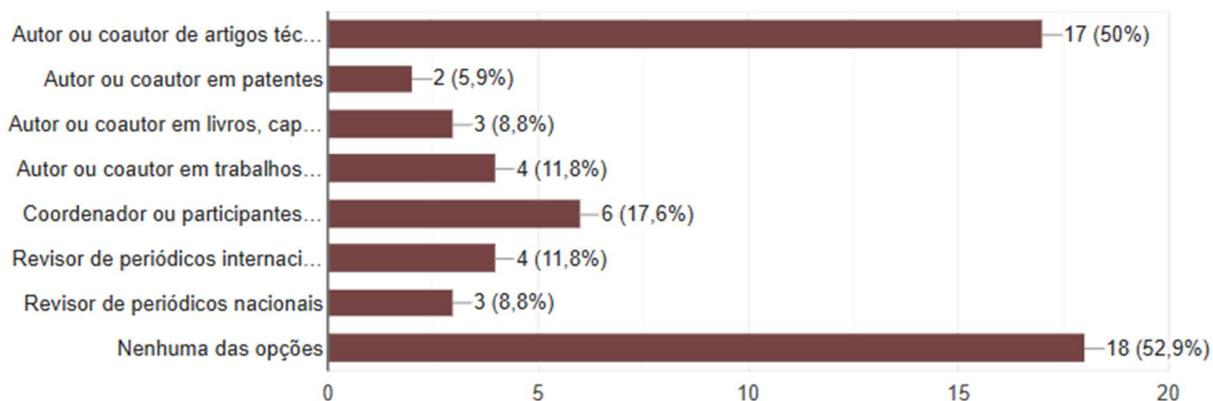


6 - Ocupação profissional atual.

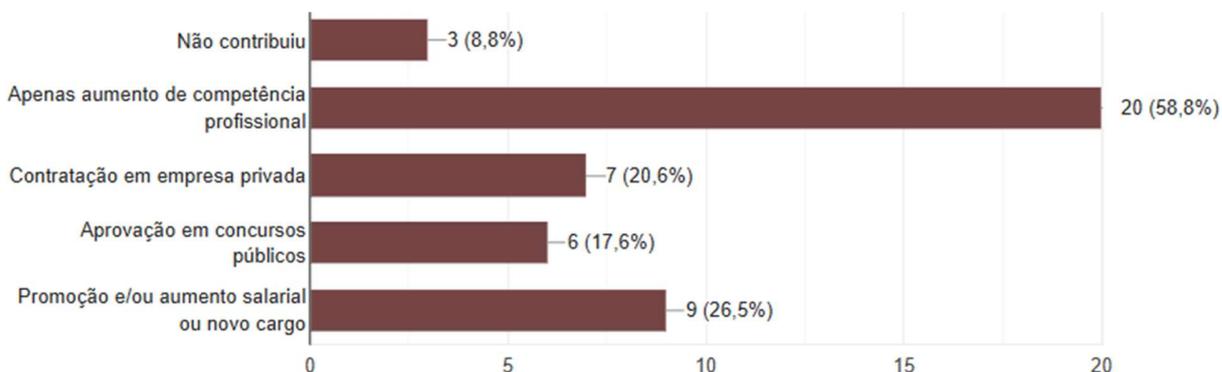




7 - Após a titulação no POSMAT, quais das atividades em pesquisa você desenvolveu?



8 - Como a obtenção do título de mestre no POSMAT contribuiu para sua carreira?



O perfil dos alunos do POSMAT é muito correlacionado com o mercado de trabalho. Diversos alunos cursam o mestrado enquanto mantem seu vínculo profissional com empresas da região. Alunos vinculados à grandes empresas, como APERAM, STELLANTIS, CNH, VALE, BELGO, IVECO, USIMINAS, TEKSID, VALLOUREC, NEMAK, frequentemente se tornam alunos regulares e desenvolvem os seus projetos de pesquisa associados à temas sensíveis ao meio industrial. Também na perspectiva acadêmica alunos do curso continuam seus estudos na pós-

graduação, ingressando em cursos de doutorado nas áreas correlatas e seguem a carreira acadêmica. Assim, o aumento de competência nas atividades profissionais é bastante notório. No questionário aplicado apenas 8,8 % das respostas coletadas dos discentes apontaram que o curso não contribuiu em sua carreira profissional.

Seção 4: Comentários ou sugestões sobre a infraestrutura, o corpo docente e os processos internos durante o período em que foi discente do POSMAT.

Todos os comentários coletados estão descritos a seguir:

- Sugiro incluir possibilidade de aulas *on-line* de disciplinas ministradas em BH e não disponíveis em Timóteo. Precisa disponibilizar mais disciplinas. Importante ter mais professores no POSMAT em Timóteo com formação em engenharia.
- Melhorar a infraestrutura do laboratório de biomateriais
- Precisamos de softwares e licenças para simulação computacional de materiais. Precisamos de computadores com hardware mais eficientes. Precisamos fomentar participação em congressos. Precisamos ter workshop interno de temas das áreas de concentração. Precisamos de disciplinas orientadas a novas tecnologias de Materiais aplicados nas indústrias nacionais.
- A disponibilidade de equipamentos para realizar as caracterizações está precária, necessitamos procurar outros meios de realizar as caracterizações, isso foi algo que impactou negativamente a pesquisa
- Particularmente sai extremamente satisfeito, na torcida para lançarem o programa de doutorado em materiais.
- O POSMAT deveria prestar mais atenção no corpo docente que acompanha seus alunos. O meu orientador não me acompanhou da forma que deveria e ainda se sentiu como se tivesse ajudado muito. Me deixou sem rumo o mestrado todo. Não gostei da forma de orientação dada no mestrado.

- Acho que seria necessária uma sala para alunos da pós-graduação, uma melhor flexibilidade no uso de equipamentos, e um treinamento adequado para que os próprios alunos possam acompanhar o uso ou até operar alguns dos equipamentos.
- Salas sem ventilador, sem aparelho de data show, extremamente quentes, péssimos horários de aula, sol mais forte devido à baixa capacidade de receber os alunos.
- Uma das linhas de pesquisa mais promissora na engenharia de materiais refere-se aos biomateriais, seria muito bom se houvesse outras disciplinas além das duas que são oferecidas nessa área. Isso com toda certeza iria enriquecer o conhecimento e ampliar novas perspectivas de pesquisa.
- Os professores são ótimos, mas vou deixar uma sugestão em relação aos valores das bolsas e frequência dos alunos. Pelo que entendi os alunos frequentam o DEMAT de acordo com o que combinam com os orientadores, mas alguns orientadores exigem a presença do aluno praticamente todos os dias. Isso acaba sendo desestimulante, pois é para resolver assuntos que não cabe a esse aluno e não tem nada a ver com a pesquisa. A gente fica vendo alunos que também são bolsistas e ficam meses sem aparecer por lá. Outro ponto é relativo aos valores das bolsas, algumas são 300 reais a mais do que outras, isso é muita sacanagem. Na minha opinião os valores deveriam ser o mesmo para todo mundo.
- É possível melhoria na estrutura geral dos laboratórios

Seção 5: comentários ou sugestões relativos à relação do curso com as suas atividades profissionais.

Todos os comentários coletados estão descritos a seguir:

- Pretendo retornar à função acadêmica.
- O POSMAT deveria estreitar relações com as empresas privadas através de parcerias público-privadas. Fomentar projetos, aplicar estudos acadêmicos.
- Senti falta de professores com formação em engenharia. Acredito que poderia enriquecer tendo um corpo docente com formação diversificada.

- Como eu falei anteriormente. O nível de ensino do aluno e seu orientador precisa ser mais humano. Não somos robôs. Quando entramos e desenvolvemos uma atividade precisamos de orientação e acompanhamento por parte dos professores.

Seção 6: Avaliação Geral e Comentários Finais. Comentários ou sugestões gerais em relação ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Materiais.

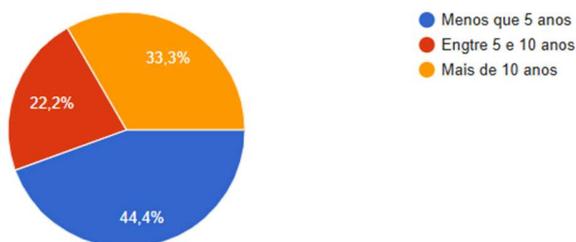
- Ampliar e assim ter mais linhas de pesquisa e disciplinas disponibilizadas.
- Minha experiência no mestrado, no POSMAT, foi excelente. Fui muito bem recebido, não tive qualquer problema relacionado a tramitações, os laboratórios estiveram em total disponibilidade, recebi apoio financeiro para a publicação de artigos científicos...enfim, não tenho nada a reclamar. Para algumas linhas de pesquisa, e para melhorar a profundidade dos estudos, talvez seja interessante a aquisição de novos equipamentos.
- A instituição demorou a reagir quando iniciou a pandemia. Até ensino infantil foi mais ágil em iniciar as aulas de forma remota. Isso atrapalhou bastante o processo. Quanto a equipe de apoio da coordenação do POSMAT só tenho a elogiar. Sempre muito atenciosos em esclarecer nossas dúvidas e orientar.
- Gostaria de parabenizar a secretária que é a única que se dedica a esse pós Mat. Pois ela nos responde e orienta.
- Acho que seria interessante mais incentivo a participação de congressos nacionais e internacionais. Eles abrem o horizonte dos alunos para possibilidades da carreira acadêmica fora do país, e são muito valorizados em muitas instituições estrangeiras.
- Inclusão de disciplinas sobre empreendedorismo no programa. E contato com startups.
- O programa de pós-graduação é excelente! Porém, precisa melhorar urgente a infraestrutura dos laboratórios, em diversas discussões com alunos e ex-alunos foi um ponto de similaridade. Em todos os ensaios realizados, nunca tivemos a supervisão de um técnico de laboratório. E muitas das vezes durante os ensaios, algo estava danificado ou faltava algo. Isso no Campus Timóteo.

4.3. Análise do resultado da autoavaliação docente

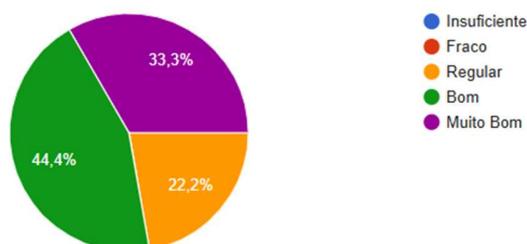
Foi aplicado, no período de setembro de 2024 a janeiro de 2025, um questionário online, com respostas anônimas, a todos os docentes que atuaram no programa. Foram coletadas 18 respostas. A quantidade de respostas foi considerada como representativa, tendo em vista ao final de 2024 havia 19 docentes permanentes no programa e 5 docentes colaboradores. Assim, a taxa de resposta sobre o quadro total de docentes credenciados no programa, no momento da aplicação do formulário, foi de 79 %. Outro fator considerado foi 24 diferentes docentes estiveram credenciados como permanente em algum período do quadriênio.

Seção 1: Introdução e percepção geral

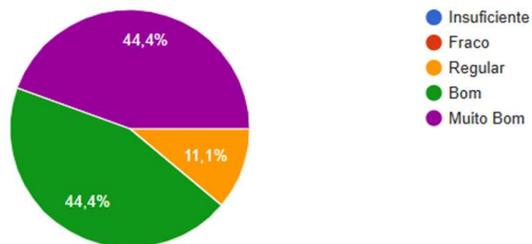
1 - A quanto tempo você atua na Pós-Graduação (qualquer programa de pós-graduação)?



2 - No período do quadriênio 21-24 como você descreve sua atuação e comprometimento com o POSMAT?



3 - Como você avalia a contribuição do POSMAT na sua trajetória profissional?



Análise da comissão de autoavaliação:

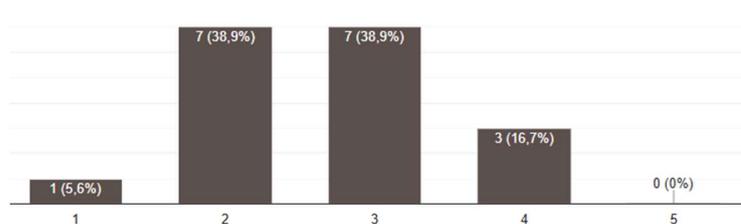
Observa-se um perfil predominante de docentes com menos de 5 anos de atuação na pós-graduação, resultado da intensa renovação que houve no programa. Neste quadriênio 06 docentes permanentes aposentaram ou se descredenciaram do programa, permitindo a renovação do quadro docente. Nos processos seletivos a participação de jovem pesquisadores foi majoritária. Se, por um lado, a renovação é saudável e sustentável para o programa, por outro lado, o ingresso de jovens talentos pode impactar na produtividade e nos indicadores de performance do programa. A comissão entende que essa renovação foi benéfica para o programa visando o resultado a longo prazo. Além disso, a percepção do grupo em relação à sua própria atuação e comprometimento ao Programa é boa ou muito boa.

Sugere-se que a coordenação do programa crie ações para aumentar o engajamento da parcela de docentes com atuação regular.

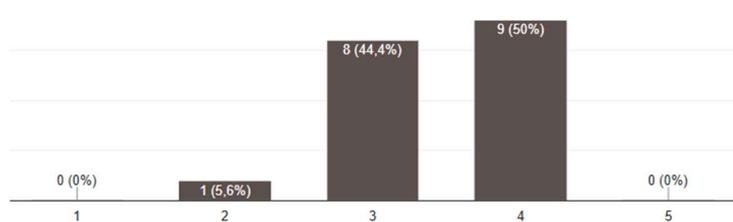
Nas seções 2 a 7 as respostas foram preenchidas em escala de 1 a 5, onde 1 refere-se à discordo totalmente e 5 refere-se a concordo totalmente. Algumas questões possuem a opção de marcar "zero" como não sei/não aplicável.

Seção 2: Vocação e Atuação do POSMAT.

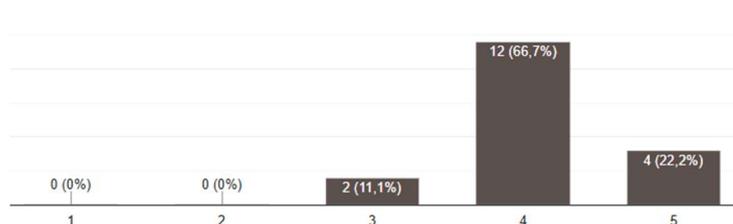
4 - Possui forte inserção internacional.



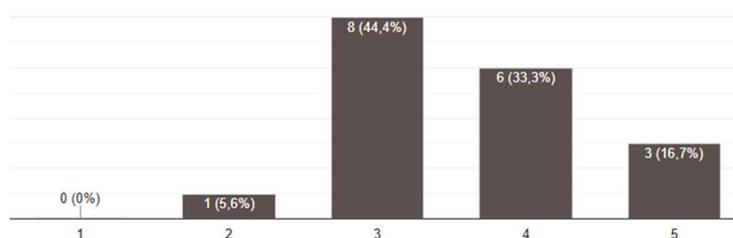
5 - Possui forte inserção nacional.



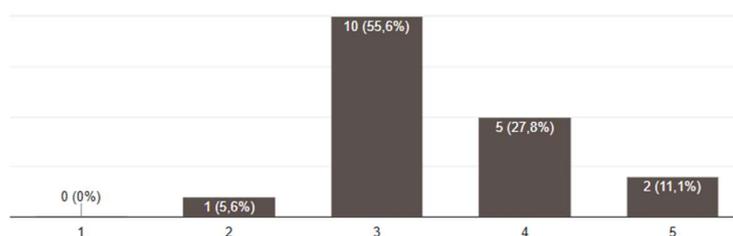
6 - Possui forte inserção regional.



7 - Possui forte inserção no mercado de trabalho



8 – Tem forte participação na administração da Instituição

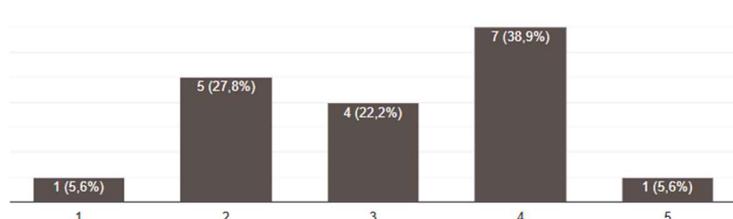


Análise da comissão de autoavaliação:

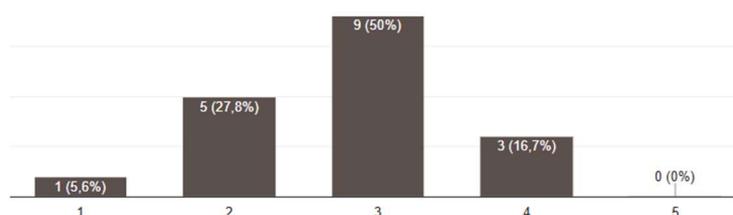
Nesta etapa é destacada a maior atuação regional do Programa, com grande participação na vida administrativa da instituição e forte correlação com o mercado de trabalho. Acredita-se que o amadurecimento do Programa e dos docentes permitirá uma maior visibilidade internacional. Entende-se que o

POSMAT está em uma trajetória crescente neste rumo, mas ainda experimentando as suas conquistas iniciais.

9 - Existe no Programa política e/ou ações de inovação (inovação tecnológica, inovação científica, metodológica, cultural, projetos sociais, projetos pedagógicos)



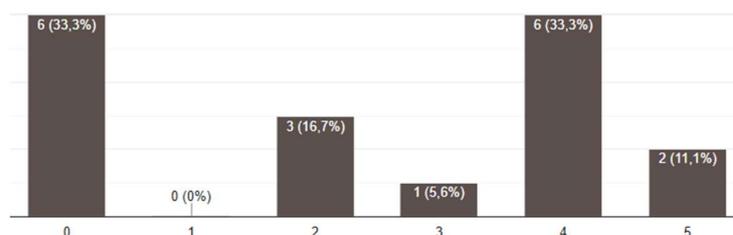
10 – As atividades formativas oferecidas pelo Programa e a quantidade, tais como, palestras, seminários, eventos, são adequadas.



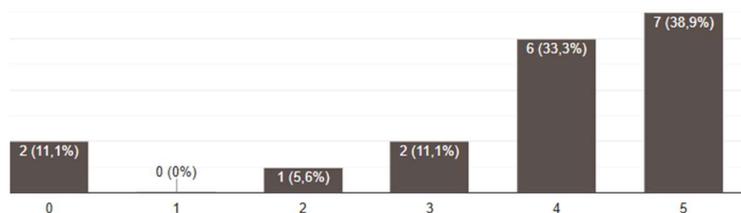
Análise da comissão de autoavaliação:

Este é um ponto crítico no Programa. A percepção é condizente com as poucas ações que foram realizadas. A comissão percebe também que os docentes do Programa necessitam trabalhar mais na coordenação e no fomento de congressos, workshops e eventos científicos, projetos de extensão e pedagógicos.

11 - Existe no Programa projetos de pesquisa com a participação de empresas privadas (marcar zero caso não saiba ou não aplicável)



12 - Existe no Programa projetos de pesquisa com financiamento de agências de fomento (marcar zero caso não saiba ou não aplicável)

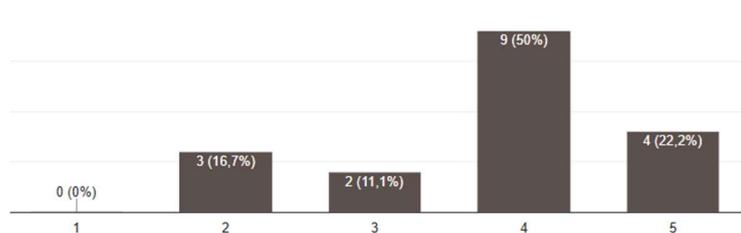


Análise da comissão de autoavaliação:

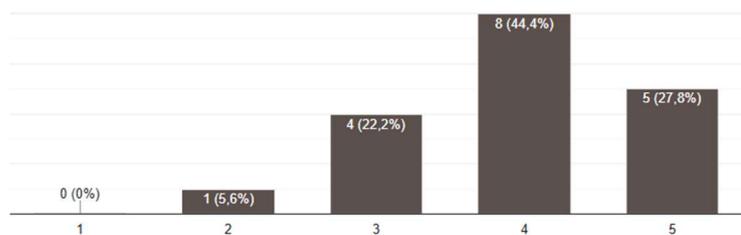
Parte do corpo docente não está inserido ou desconhece os projetos com a participação do setor privado. Este é um ponto de atenção. Entende-se que é necessário um maior engajamento dos docentes neste sentido. Ações da coordenação, e principalmente institucionais, podem favorecer este cenário. Por outro lado, os projetos com captação de recursos estaduais e federais fazem parte da rotina da maior parte dos docentes.

Seção 3: Formação discente no POSMAT

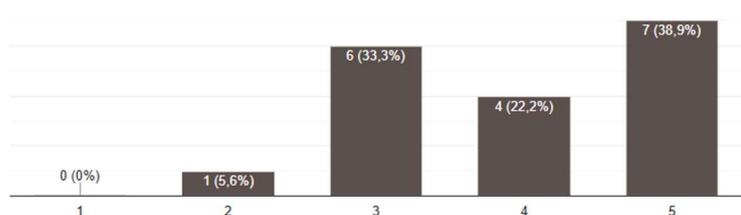
13 - O processo seletivo de alunos regulares é satisfatório, atual e atende ao Programa.



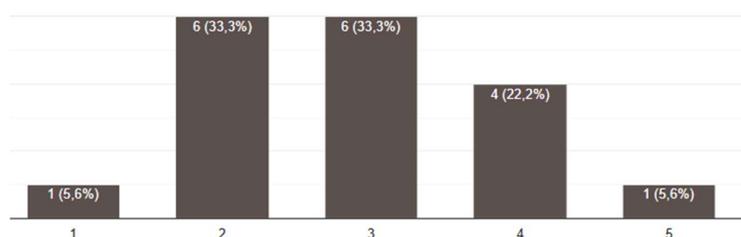
14 - A estrutura curricular do curso é atual e adequada.



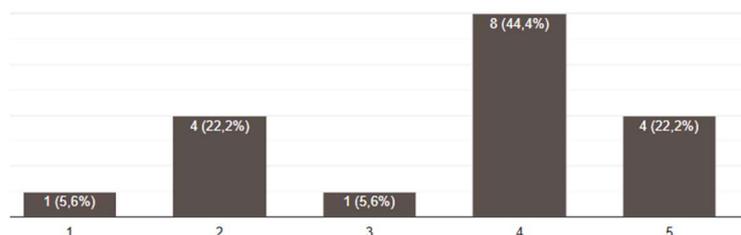
15 - As linhas de pesquisas do Programa são atraentes, atuais e adequadas.



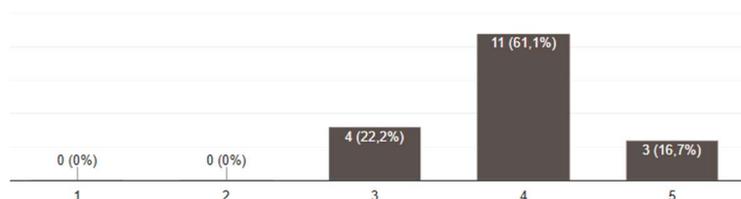
16 - A infraestrutura disponível (laboratórios, equipamentos, caracterizações) é adequada para a realização dos projetos de pesquisa dos discentes.



17 - A infraestrutura disponível (sala de aula, biblioteca, sala de estudos) é adequada para a formação discente.



18 - As aulas ministradas no POSMAT são adequadas e atuais.

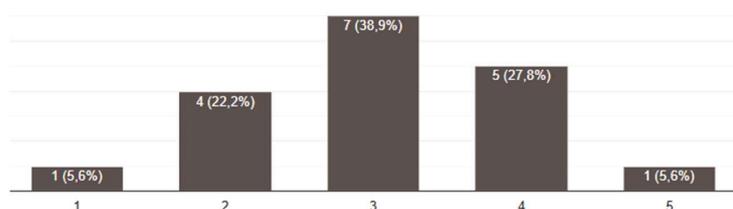


Análise da comissão de autoavaliação:

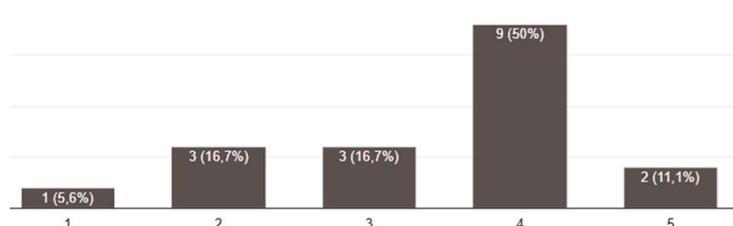
Boa parte do corpo docente entende que os procedimentos empregados na seleção de alunos, os espaços de ensino, relação ensino-aprendizagem e a estruturação do curso estão adequadas. Ponto de atenção está na infraestrutura

laboratorial. Apesar de conquistas recentes, adquirindo infraestrutura laboratorial, oriundas de projetos com iniciativa privada uma grande parte dos equipamentos estão obsoletos ou inoperantes, refletindo na percepção dos docentes. O detalhamento da infraestrutura está descrito no tópico Avaliação do Programa, item infraestrutura, deste relatório.

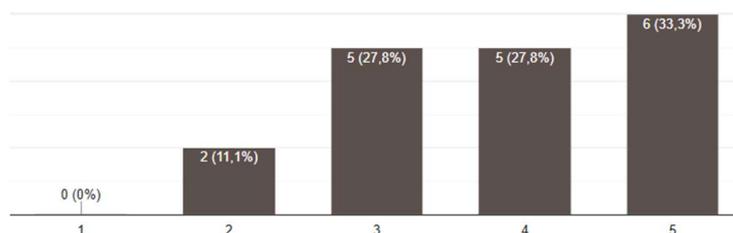
19 - Existe uma distribuição adequada de orientandos entre os docentes.



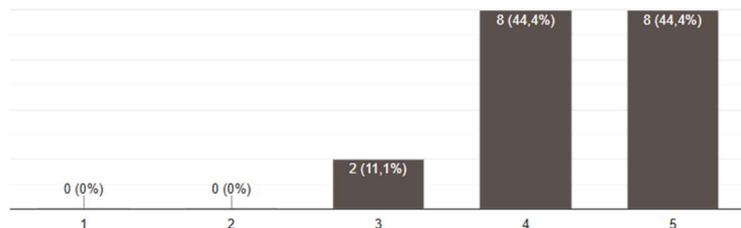
20 - Os projetos desenvolvidos pelos discentes que oriento estão inseridos em grupos de pesquisa colaborativos.



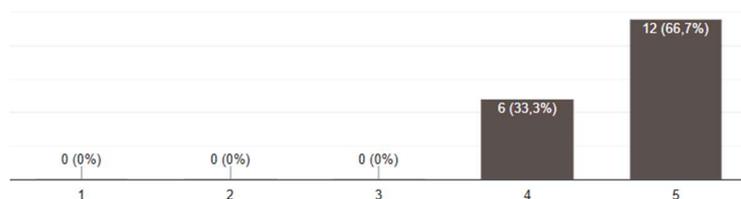
21 - Os procedimentos e atuação do Programa são adequados à formação discente (mediação de conflitos, orientação, atendimento e acolhimento).



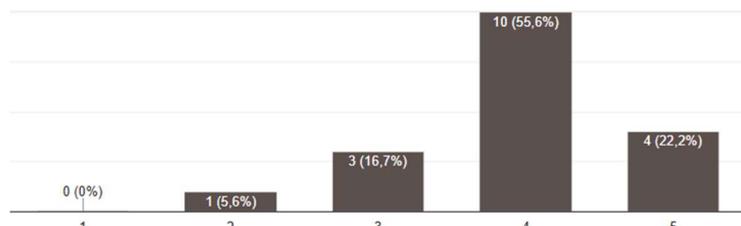
22 - Atuo de forma adequada com discentes sob minha orientação (na mediação de conflitos, no percurso formativo, etc.).



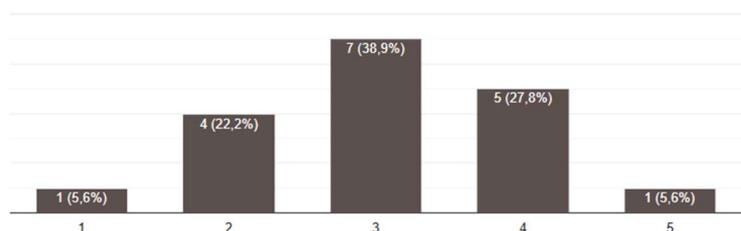
23 - Atuo de forma adequada nas aulas que ministro (processo ensino aprendizagem, atualização técnica e tecnológica dos conteúdos, relevância dos conteúdos ao mercado de trabalho ou formação do pesquisador) .



24 - A participação dos discentes nas aulas que leciono é adequada.



25 - Atuo de forma adequada nas proposições e desenvolvimento de atividades formativas, tais como, palestras, seminários, eventos.



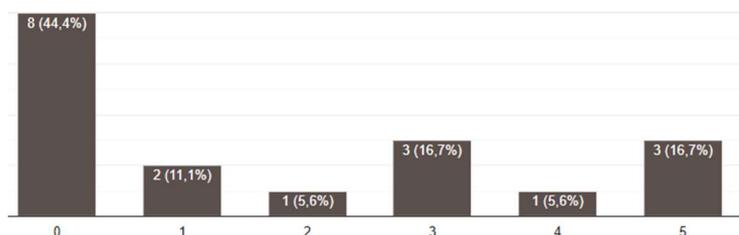
Análise da comissão de autoavaliação:

O percurso formativo dos discentes é avaliado pelo corpo docente como adequado, incluído a autopercepção em relação às condutas durante as aulas e

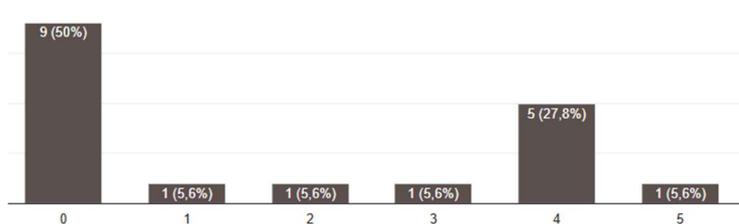
durante a orientação. Um ponto de atenção percebido, alinhado com a sinalização realizada na seção 2 deste formulário, está na necessidade de realização de mais atividades tais como, palestras, seminários e eventos científicos.

Seção 4: Acolhimento e acompanhamento discente

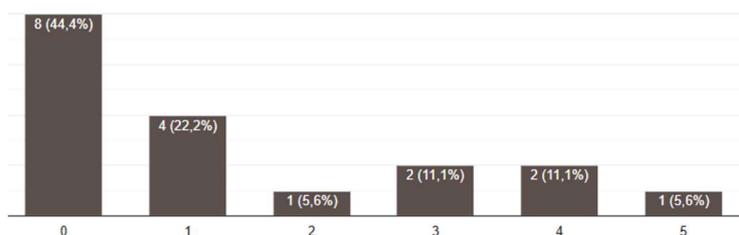
26 - O POSMAT tem ações adequadas de recepção de novos discentes (marcar zero caso não saiba ou não aplicável).



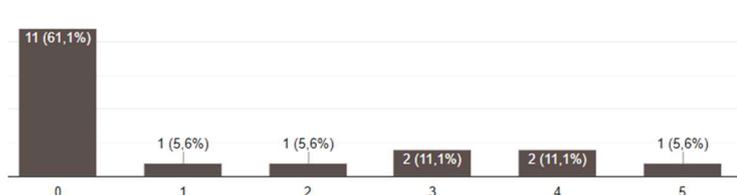
27 - O POSMAT tem políticas de acompanhamento do percurso acadêmico dos discentes (marcar zero caso não saiba ou não aplicável).



28 - O POSMAT utiliza mecanismos institucionais para o acompanhamento da saúde mental de discentes ou acompanhamento de discentes com deficiência (marcar zero caso não saiba ou não aplicável).



29 - O POSMAT possui acompanhamento sistemático de egressos (marcar zero caso não saiba ou não aplicável).

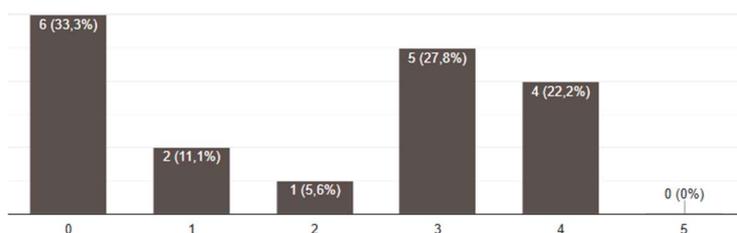


Análise da comissão de autoavaliação:

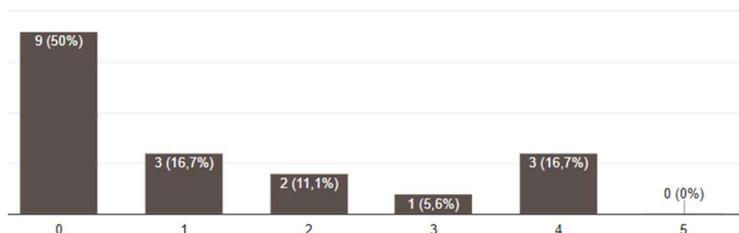
Nesta seção do formulário de autoavaliação docente ficou evidente que os procedimentos internos da coordenação não são de conhecimento de todos os docentes. Apesar de existir o acolhimento e um certo acompanhamento dos discentes a coordenação não torna evidente aos demais professores, inviabilizando a autoavaliação. Atualmente a coordenação realiza uma “aula inaugural” ao início de cada turma, onde é apresentado o programa e suas características, bem como são explicados os procedimentos internos. Sugere-se, como alternativa, que sejam realizados seminários no início de cada nova turma, com a participação dos docentes e dos novos discentes, permitindo uma melhor integração e uma maior visibilidade do programa. Pode-se também fomentar a participação de pesquisadores externos ao programa permitindo uma maior imersão no universo da pós-graduação brasileira.

Seção 5: Acompanhamento e atuação docente

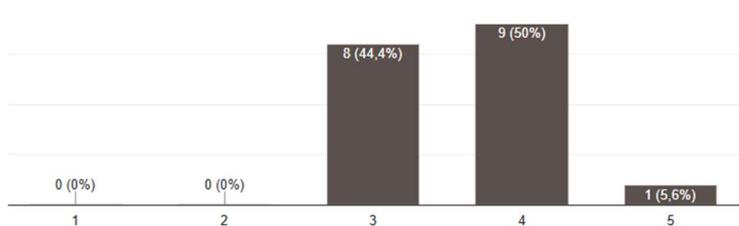
30 - O POSMAT possui política de acompanhamento do desempenho docente (marcar zero caso não saiba ou não aplicável).



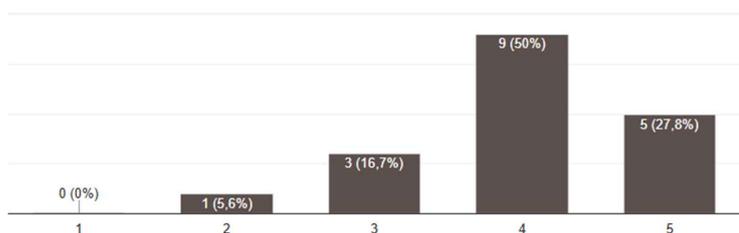
31 - O POSMAT utiliza mecanismos institucionais para o acompanhamento da saúde mental de docentes ou acompanhamento de discentes com deficiência (marcar zero caso não saiba ou não aplicável).



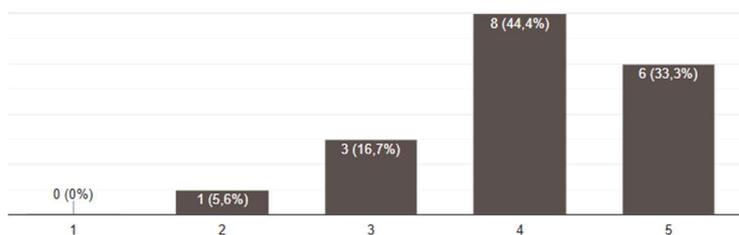
32 - O POSMAT acompanha de maneira satisfatória o corpo docente.



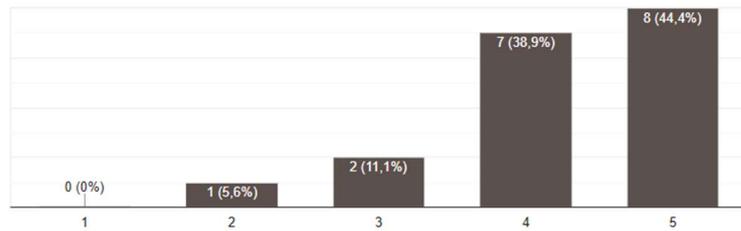
33 - Eu conheço o regulamento do Programa e as instruções normativas de credenciamento



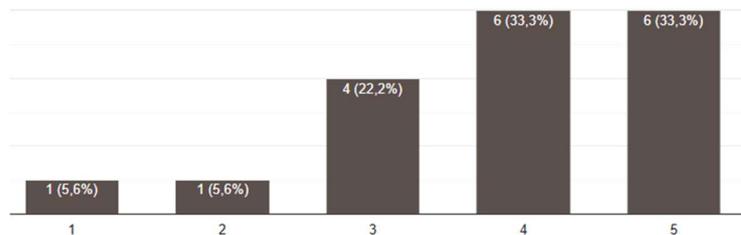
34 - Eu considero adequada a norma de credenciamento e de credenciamento.



35 - A política de credenciamento docente visa a sustentabilidade do Programa no futuro



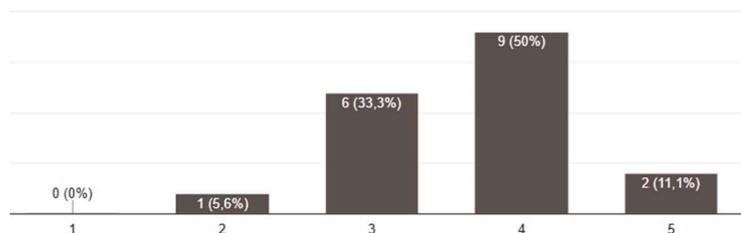
36 - Eu atendo ao artigo 6 da Instrução Normativa POSMAT 01/2023.



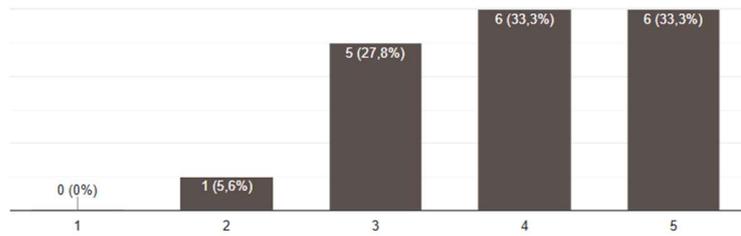
Análise da comissão de autoavaliação:

No Programa o acompanhamento do desempenho é realizado nos processos de recredenciamento, através da Instrução Normativa POSMAT 01/2023. De fato, não há política interna própria do programa para isso, apesar dos docentes conhecerem a IN e conhecerem as suas atribuições junto ao Programa. Por outro lado, a coordenação, durante esse último quadriênio, tentou acompanhar, principalmente em função do resultado da quadrienal 17-20 que apontou pontos de melhoria. Em relação à saúde dos profissionais existe política institucional que necessita de maior visibilidade entre o corpo docente.

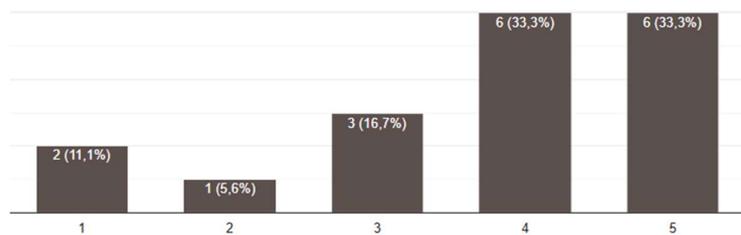
37 - A minha produtividade científica e participação nas atividades acadêmicas do Programa são adequadas



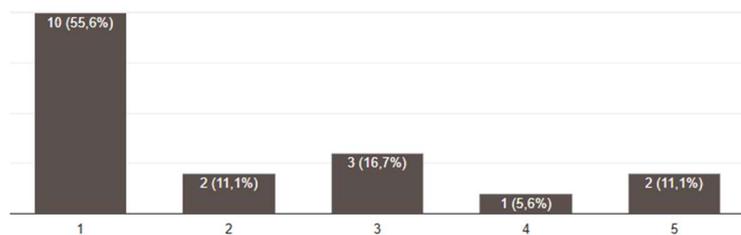
38 - Eu possuo produção bibliográfica adequada aos objetivos e metas do POSMAT



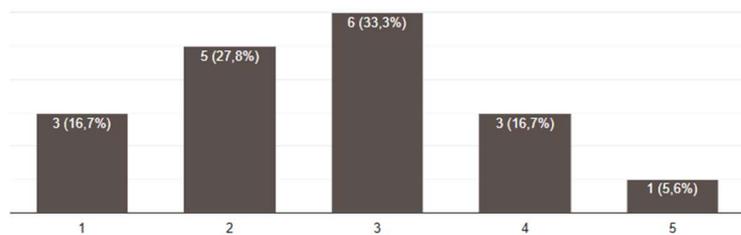
39 - Eu participo de grupos de pesquisa regionais ou nacionais.



40 - Eu participo de grupos de pesquisa internacionais



41 - A Instituição possui mecanismos e ações que colaboram com a internacionalização



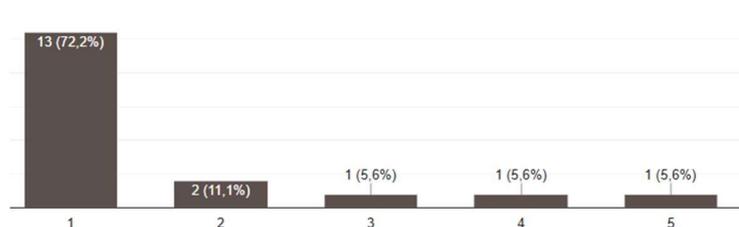
Análise da comissão de autoavaliação:

Este grupo de perguntas foi mais direcionado à análise quantitativa do desempenho docente. Em relação às publicações os docentes, em sua maioria, consideram-na adequada. Entretanto existe uma menor parcela, porém relevante, que reconhece sua participação como regular. É notório que após as alterações no regulamento interno, que anteriormente à 2019 exigia apenas a

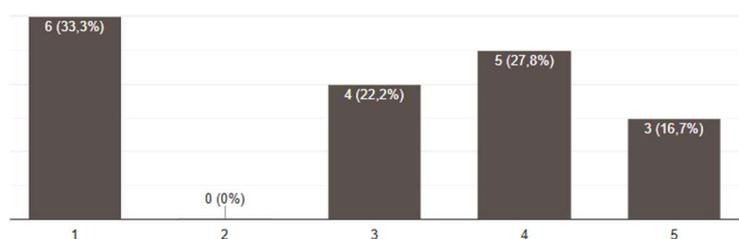
publicação em congresso aos discentes concluintes, e que passou a exigir publicações nos 5 maiores extratos da classificação Qualis-Capes, os indicadores bibliográficos do programa melhoraram. Mesmo assim é importante uma atuação pontual para entender e fortalecer esse grupo com atuação mais modesta, aumentando assim os seus indicadores bibliográfico e fortalecendo o Programa. Sobre a participação em grupos de pesquisa nacionais a atuação é reconhecida como adequada. Entretanto, internacionalmente, o Programa, juntamente com a Instituição, necessita trabalhar fortemente neste cenário.

Seção 6: Atuação do POSMAT na sociedade

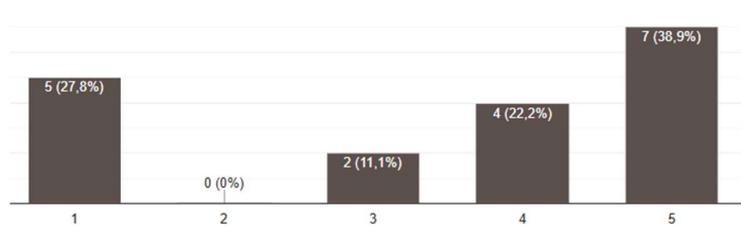
42 - Eu atuo em projetos de extensão no Programa com a participação de alunos (alunos da pós-graduação).



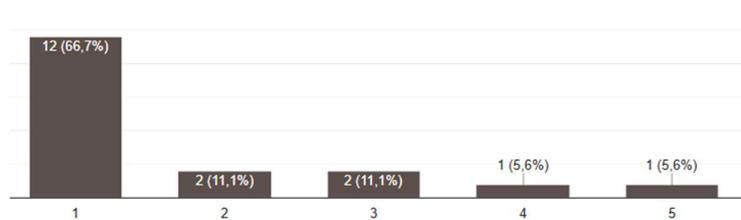
43 - Eu atuo em projetos de extensão/pesquisa com a participação de empresas privadas.



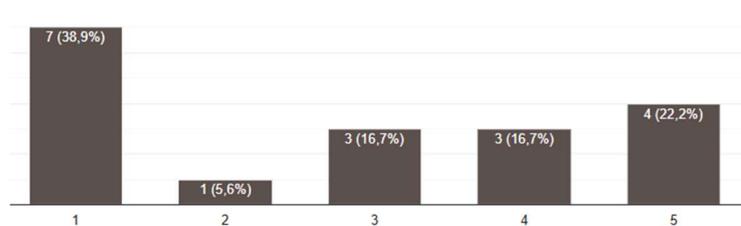
44 - Eu atuo em projetos de extensão/pesquisa com o financiamento de agências públicas (FAPEMIG/FINEP/etc.).



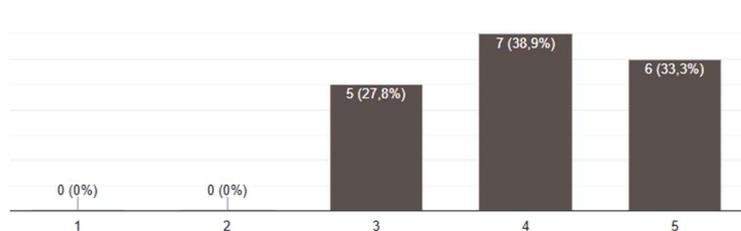
45 - Eu atuo em projetos de extensão/pesquisa com a participação de instituições estrangeiras



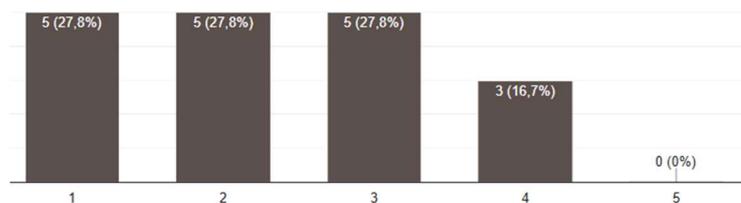
46 - Eu atuo em projetos de extensão/pesquisa com demanda regular da sociedade



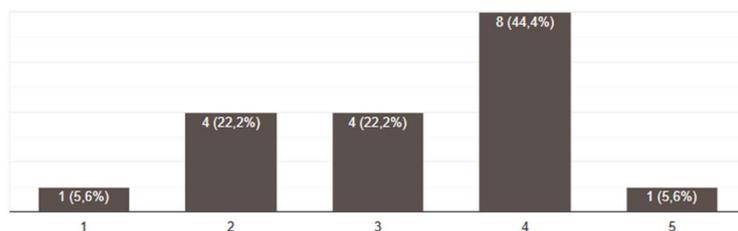
47 - Programa forma profissionais capacitados e atualizados.



48 - O Programa transfere regularmente conhecimento por meio de patentes licenciadas para empresas privadas ou patentes em coautoria com empresas privadas.



49 - O Programa possui visibilidade regional e nacional

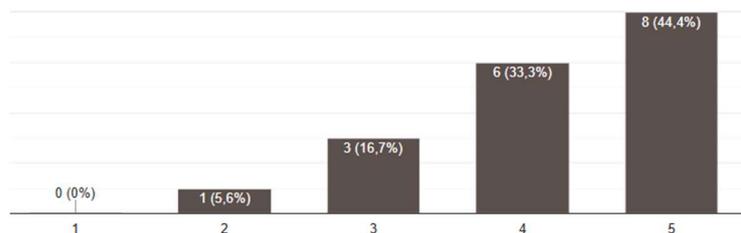


Análise da comissão de autoavaliação:

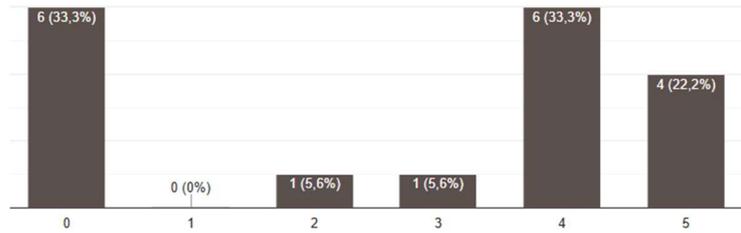
O resultado da autoavaliação nesta seção demonstra o baixo envolvimento do programa em projetos de extensão, reflexo coerente com a atuação da instituição. Em relação à participação em projetos de pesquisa com empresas privadas a ação do programa já se mostra mais efetiva. Entretanto, se faz necessário aumentar a participação dos docentes e dos discentes visando a sustentabilidade do Programa e da sua infraestrutura laboratorial. Sobre a transferência de conhecimento para a sociedade, a principal métrica empregada é o licenciamento de patentes, ponto extremamente deficiente na instituição. Ponto forte apontado na autoavaliação é a elevada qualidade na formação dos discentes, que são constantemente bem colocados no mercado de trabalho, seja em empresas privadas ou no setor público.

Seção 7: Avaliação da Coordenação do Programa

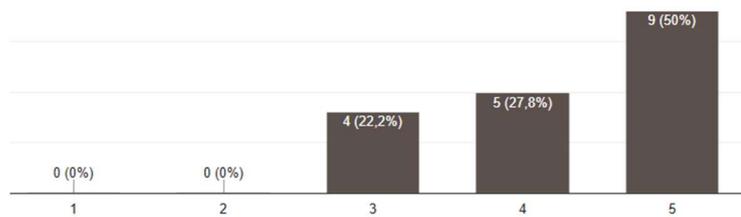
50 - A coordenação suporta adequadamente às demandas dos docentes



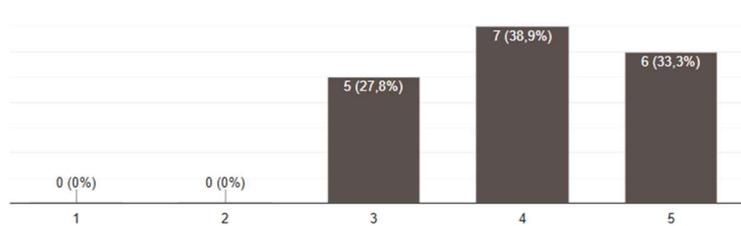
51 - A coordenação suporta adequadamente às demandas dos discentes (marcar zero caso não saiba ou não aplicável).



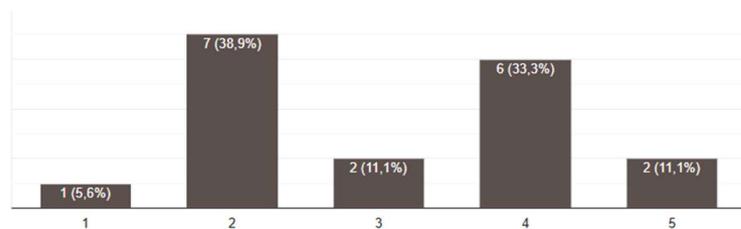
52 - A coordenação atua adequadamente nos processo e objetivos do Programa.



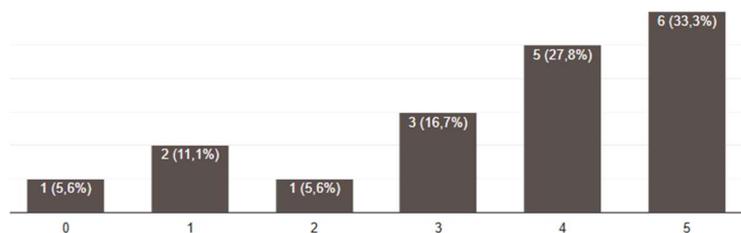
53 - O site é bem estruturado e as informações estão disponíveis e com fácil acesso



54 - As redes sociais do Programa são adequadamente atualizadas e possuem informações relevantes



55 - A atuação do colegiado é adequada (prazo de resposta, coerência, transparência, etc.) (marcar zero caso não saiba ou não aplicável)



Análise da comissão de autoavaliação:

Nesta etapa ficou evidenciado que a atuação e a comunicação da coordenação do Programa estão adequadas na visão dos docentes. Mas a comunicação via redes sociais ainda é precária. A coordenação teve impacto direto nesse ponto devido aos cortes de gastos da instituição. O profissional que auxiliava a secretaria e se dedicava a esta atuação teve seu contrato rescindido e uma nova vaga não foi disponibilizada, sobrecarregando as atividades da coordenação.

Avaliação geral do Programa e sugestões

Nesta seção foi aberto aos docentes um campo livre de comentários.

56 - Avalie criticamente o POSMAT levantando pontos positivos e negativos que julgar relevante

- Temos que buscar formas de atuação mais sinergicamente nos pontos fracos com grupos de trabalhos e integração da equipe nos problemas nas críticas da avaliação anterior
- Pontos Positivos: 1) extensão do programa para Campus do interior; 2) oferta de bolsas institucionais além daquelas dos órgãos de fomento à pesquisa; 3) Coordenação e Colegiado celeres no que tange às demandas discente e docentes; Pontos Negativos: 1) Infraestrutura, principalmente no que tange a equipamentos, aquém daquela demandada pelas pesquisas conduzidas no programa; 2) Recursos escasso para aquisição e manutenção de consumíveis, principalmente referentes aos laboratórios.
- O POSMAT pode oferecer mais atividades de extensão, palestras, treinamentos, pois parte do corpo docente possui financiamento de pesquisa com auxílio de empresas, docentes atuam em órgãos como Fundação CEFET Minas, dentre outros.

- Devido ao número limitado de alunos interessados no programa (parece que isso é geral), o processo de inscrição para a participação do processo seletivo de alunos regulares poderia ser menos rigoroso, Exemplo: Até quando estava acompanhado, vi alunos terem suas inscrições indeferidas por não atualizar o CV Lattes (120 dias anteriores a data de inscrição), ou por outras questões pequenas, que poderiam ser ignoradas.
- Não há o que criticar. Pois o programa faz milagre com os recursos que para ele está disponível
- Ponto Positivo: Programa Multi Campi Ponto Negativo: Infraestrutura de Equipamentos aquém das pesquisas desenvolvidas.
- Pontos positivos: União do grupo, disposição em ajudar e amplo apoio da coordenação e da secretaria, formação de pessoas tanto para a vida acadêmica (ex-alunos que se tornaram docentes) como para empresas (trabalhos realizados com alunos com vínculo empregatício, muitas vezes exercendo atividades relacionadas ao trabalho desenvolvido no POSMAT). Pontos negativos: ausência de uma estrutura laboratorial específica e questões relacionadas à saúde mental dos docentes (salientando que isso não se deve à coordenação e à secretaria, cujo apoio é sempre amplo e adequado).
- O programa no Campus Timóteo precisa de investimentos em infraestrutura, pois desde a sua implantação, não houve nenhum investimento neste sentido, a ponto de impactar o andamento das pesquisas dos docentes/discentes.
- Ponto positivo: corpo docente e infraestrutura; ponto negativo: baixo número de alunos regulares
- Como docente na unidade de Timóteo, vejo alguns pontos que precisam ser aprimorados para garantir que o programa atenda plenamente às expectativas de todos os envolvidos. Um dos pontos que considero crítico é a quantidade insuficiente de docentes disponíveis na unidade. A falta de professores para ministrar disciplinas e orientar projetos afeta diretamente a qualidade da formação dos alunos e o desenvolvimento de pesquisas relevantes. Esse é um desafio que precisa ser abordado com prioridade, com vistas à ampliação do quadro docente. Outro aspecto problemático é a falta de estrutura oferecida pelo POSMAT na unidade de Timóteo. Há uma necessidade clara de mais investimentos em laboratórios, equipamentos e recursos que permitam maior integração entre as atividades de ensino e pesquisa. Essa limitação de infraestrutura restringe o

desenvolvimento acadêmico e científico de alunos e professores. Além disso, a falta de representatividade da unidade de Timóteo no colegiado do POSMAT é um ponto de atenção. A presença de representantes locais é essencial para garantir que as particularidades e demandas da unidade sejam devidamente consideradas nas decisões. Reconheço que parte desse problema também recai sobre nós, professores da unidade, que nem sempre nos envolvemos como deveríamos nesses processos. Portanto, é necessário um esforço conjunto para promover maior participação e representatividade no colegiado. Vale destacar que, nos últimos processos seletivos, a unidade de Timóteo teve um aumento significativo no número de candidatos, especialmente para as vagas de alunos especiais. Isso demonstra o interesse crescente pela pós-graduação na região, o que torna ainda mais urgente a resolução dos desafios mencionados, para que possamos oferecer uma experiência de alta qualidade para esses novos alunos. Em suma, o POSMAT tem grande potencial, mas precisa enfrentar esses desafios estruturais e organizacionais para garantir sua plena efetividade, especialmente nas unidades fora da sede. Com esforços direcionados, poderemos avançar significativamente na qualidade da pós-graduação oferecida.

- As pessoas precisam aprender a se relacionar e enxergar o propósito da atuação de cada um para o fortalecimento do programa. A vaidade precisa ser deixada um pouco de lado.
- Nota sete (de zero a dez);

57 - Sugestões ao processo de autoavaliação

- Quando possível apresentar ao colegiado os resultados
- Melhorar a infraestrutura do Campus Timóteo, a forma de credenciamento e seleção de discentes.
- Gostei do questionário, pois é muito abrangente e completo.
- Acredito que o formulário está muito extenso e que a grande maioria das pessoas não vai respondê-lo de forma genuína. Menos perguntas, mais diretas proporcionam resultados mais fidedignos.
- Ao final da autoavaliação mostrar histórico de outras autoavaliações passadas, de modo que haja um comparativo e avaliação de progressão.

4.4. Recomendações da Comissão de Autoavaliação sobre os questionários discentes e docentes

As críticas reportadas refletem bem os resultados já evidenciados nos questionários. Se faz necessário um esforço de todo o grupo na sustentabilidade da infraestrutura laboratorial, buscando de forma mais efetiva a captação de recursos, com especial foco na unidade de Timóteo. Sugere-se que as respostas coletadas sejam melhor estudadas e que sejam criadas ações cotidianas para tentar superar os desafios propostos, corrigir os erros encontrados e reforçar os pontos fortes apontados. A realização de seminários e workshops pode contribuir com esses desafios.

4.5. Análise do desempenho do programa na quadrienal 2017-2020

Análise realizada sobre a Ficha de Avaliação 2021 Programa: ENGENHARIA DE MATERIAIS (32020015007P2) publicada em 02/09/2022.

4.5.1. Quesito 1 – Programa

Itens de Avaliação	Peso	Avaliação
1.1. Articulação, aderência e atualização das áreas de concentração, linhas de pesquisa, projetos em andamento e estrutura curricular, bem como a infraestrutura disponível, em relação aos objetivos, missão e modalidade do programa.	35 %	Muito Bom
1.2 Perfil do corpo docente, e sua compatibilidade e adequação à Proposta do Programa	35 %	Bom
1.3. Planejamento estratégico do programa, considerando também articulações com o planejamento estratégico da instituição, com vistas à gestão do seu desenvolvimento futuro, adequação e melhorias da infraestrutura e melhor formação de seus alunos, vinculada à produção intelectual – bibliográfica, técnica e/ou artística.	15 %	Bom
1.4. Os processos, procedimentos e resultados da autoavaliação do programa, com foco na formação discente e produção intelectual.	15 %	Bom

Justificativa:

1.1. O programa de pós-graduação iniciou suas atividades em 2010. Conta com uma área de concentração (Ciência e Desenvolvimento de Materiais), à qual vinculam-se três linhas de pesquisa: i) Biomateriais; ii) Seleção, Processamento e Caracterização; iii) Reciclagem. Há projetos em andamento em todas as linhas de pesquisa. A descrição dos objetivos e missão do programa é clara e condizente com sua organização em termos de linhas de pesquisa. A estrutura curricular é flexível, principalmente em relação às disciplinas a serem cursadas, com destaque para oferecimento de “Tópicos Especiais”, possibilitando uma alternância entre as disciplinas ofertadas, de acordo com as linhas de pesquisa do programa. O regulamento do curso de mestrado foi recentemente atualizado, levando em consideração ações de melhorias identificadas de acordo com resultados de autoavaliações, o que levou a uma maior flexibilização da estrutura curricular e criação de novas disciplinas, em consonância com as linhas de pesquisas definidas pelo programa. As disciplinas ofertadas apresentam tanto caráter generalista quanto específico, com ementas e bibliografias adequadas. Há grande participação do corpo docente permanente no oferecimento de disciplinas. A infraestrutura de pesquisa é detalhada, indicando equipamentos de laboratórios vinculados ao Departamento de Engenharia de Materiais e de laboratórios associados; o parque de equipamentos é bom, mas ainda requer de melhorias para suportar adequadamente as linhas de pesquisa desenvolvidas. O acervo disponível para desenvolvimento de atividades de pesquisa é tanto físico quanto virtual. A instituição possui Coordenação de Inovação e Empreendedorismo, Comitê de Ética em Pesquisa e Secretaria de Relações Internacionais estabelecidos, que dão suporte às atividades do programa de pós-graduação.

1.2. O quadro de docentes permanentes (DP) apresenta formação adequada, permitindo atender a proposta curricular do programa. Há uma tendência de aumento na porcentagem de participação dos docentes permanentes em relação ao total de turmas de disciplinas oferecidas, bem como do número de projetos em andamento com financiamento. O programa conta com docentes em diferentes estágios de carreira; apesar de crescente, o número de estágios pós-doutorais e de visitas de colaboração são baixos. A quantidade de docentes com bolsa de produtividade é baixa. Há heterogeneidade na quantidade de projetos por docente. Apesar do número de produções intelectuais não ter aumentado na média, em relação a última avaliação, deve-se destacar a alteração do perfil de publicações, com crescimento do número de artigos publicados em periódicos

de maior fator de impacto. Porém, há certa heterogeneidade de distribuição de publicações entre os docentes permanentes. Há compatibilidade entre a área de atuação científica do corpo DP e a proposta do programa. No quadriênio em análise, verifica-se uma tendência de aumento na quantidade de docentes com participação em outros programas de pós-graduação, mas a porcentagem de DPs com atuação permanente somente no programa sempre foi superior a 80%. O número de turmas e carga horária em aulas de pós-graduação é alto. A quantidade de orientações de mestrado em andamento e concluídas por ano apresenta certa heterogeneidade de distribuição, padrão também observado em relação às atividades de graduação. Há concentração de orientações de monografias de finalização de curso e orientações de iniciação científica em poucos docentes; o número de ICs, de maneira geral, é baixo. Todos os DPs são servidores públicos com dedicação exclusiva. Após a avaliação do último quadriênio, o programa estabeleceu critérios de credenciamento e descredenciamento dos docentes, indicando quantidade de docentes permanentes proporcional ao número de vagas oferecidas e limitando a quantidade de docentes colaboradores. No quadriênio, 3 docentes permanentes entraram com pedido de aposentadoria (com substituição), além de ocorrer o credenciamento de 4 novos docentes lotados em outro campus do CEFET-MG, visando uma maior inserção regional do programa. Em 2020, o programa contava com 21 docentes permanentes e 3 colaboradores. Portanto, há critérios objetivos para o credenciamento e descredenciamento dos docentes e houve renovação do corpo docente no quadriênio.

1.3. É indicada a adoção de um planejamento estratégico com metas anuais a partir de 2018 e de um plano de atividades rotineiras para melhoria dos processos administrativos a partir de 2019. Não foi apresentado no relatório um planejamento estratégico formalizado e sim ações que vem sendo implementadas tendo como base principal o relatório da avaliação do quadriênio anterior. O foco do programa foi buscar soluções para as críticas recebidas: i) necessidade de implantação de projetos de médio e grande porte envolvendo agências de fomento e setor privado para captação dos recursos necessários ao fortalecimento das pesquisas; ii) melhoria da produção intelectual do programa (produção técnica, patentes e outras relevantes) com considerável destaque para publicações em periódicos de alto impacto. São ações de médio a longo prazo que começaram a apresentar resultados positivos em curto prazo. Apesar de avanços tanto na implantação de projetos como de melhoria da qualidade da produção intelectual, é necessária a formalização de um planejamento estratégico com definição de metas e formas de avaliação quantitativas em relação ao sucesso de sua implementação.

1.4. São indicados procedimentos gerais, institucionais, bem como a formalização da Comissão Permanente de Autoavaliação (a partir de novembro de 2020). Indica-se a participação futura de docentes, TAs e discentes egressos do programa na autoavaliação, bem como comparação de resultados com demais programas da instituição. Não é detalhado como esses resultados poderão ser utilizados para o aprimoramento da formação discente e produção intelectual. Não foram gerados dados quantitativos em relação a autoavaliação no período de 2017 a 2020. Necessidade de maior formalização do processo de avaliação, que está sendo implementado.

Análise da comissão de autoavaliação:

A comissão de autoavaliação observa que o parecer emitido reflete bem o cenário do POSMAT no quadriênio 2017-2020. Apesar da publicação do parecer ter ocorrido no final do segundo ano do quadriênio, as ações frutos das avaliações anteriores começaram a impactar ao longo de todo o período. Os pontos favoráveis destacados no parecer permaneceram no quadriênio seguinte, sendo observados e acompanhados pela coordenação. Os procedimentos de credenciamento e reconhecimentos foram atualizados em 2023, adequando-se às novas nomenclaturas da CAPES, e reforçando a importância das produções com maior impacto na sociedade. Outro exemplo, mesmo com boa avaliação no quadriênio 2017-2020 sobre a “aderência e atualização das áreas de concentração, linhas de pesquisa”, a comissão avaliando o cenário 2021-2024, entende, e propõe no item 4.1.4, uma atualização e adequação das linhas de pesquisas. Os pontos fracos foram aos poucos sendo atacados, ressaltando o estabelecimento da comissão de autoavaliação, a elaboração de plano estratégico e maior comunicação da coordenação com os docentes a respeito dos critérios que o programa é avaliado e as metas necessárias. A partir dos dados apresentados no seminário de meio termo, que ocorreu em 2023, o Programa iniciou o monitoramento qualitativo dos seus indicadores, através dos relatórios anuais na Plataforma Sucupira. Assim, acredita-se que o POSMAT está focando em melhorar continuamente seus processos e resultados vislumbrando melhores conceitos e a habilitação para a oferta de curso de doutorado.

4.5.2. Quesito 2 – Formação

Itens de Avaliação	Peso	Avaliação
2.1. Qualidade e adequação das teses, dissertações ou equivalente em relação às áreas de concentração e linhas de pesquisa do programa.	30%	Regular
2.2. Qualidade da produção intelectual de discentes e egressos	25%	Regular
2.3. Destino, atuação e avaliação dos egressos do programa em relação à formação recebida.	10%	Bom
2.4. Qualidade das atividades de pesquisa e da produção intelectual do corpo docente no programa	25%	Bom
2.5 Qualidade e envolvimento do corpo docente em relação às atividades de formação no programa.	10%	Regular

Justificativa:

2.1. O número total de dissertações com aderência às linhas do Programa, em relação ao tamanho do corpo docente permanente é regular. O ATD (número de publicações científicas com autoria discente e/ou egresso em veículos qualificados nos estratos superiores em relação ao número total de dissertações e teses concluídas) é muito baixo, o que demonstra que o além do número de trabalhos de conclusão precisar ser melhorado, não há uma quantidade adequada de publicações científicas em veículos mais qualificados (Qualis A1 a A4). Dentre as 5 dissertações indicadas como destaque, é possível verificar uma distribuição adequada em relação às diferentes linhas de pesquisa e docentes do PPG. Os critérios utilizados para as indicações foram o fator de impacto e o citescore das revistas, depósito de patente, parcerias com instituições e empresas e impacto dos resultados obtidos em termos de aplicabilidade tecnológica.

2.2. A qualidade geral da produção intelectual de discentes e egressos é considerada regular; tanto a quantidade total quanto a quantidade de publicações em estratos mais qualificados são baixas. Há uma tendência de melhora do índice DPIDE1 no último ano do quadriênio e sugere-se atenção ao PPG em relação a esse aspecto. As publicações de destaque com participação discente são classificadas como regulares segundo os critérios definidos pela Comissão de Avaliação e há um

destaque positivo em relação à participação discente em patentes depositadas e/ou concedidas no período. De maneira geral, o PPG deve buscar elevar tanto a quantidade quanto a qualidade da produção intelectual vinculada com discentes e egressos.

2.3. Aproximadamente 70% dos titulados apresentam atuação em áreas correlatas às linhas de pesquisa do Programa, indicando bom impacto da formação recebida na atuação profissional dos egressos. Cerca de 30% dos mestres titulados continuam sua formação em programas de doutoramento; há destacada inserção de profissionais em institutos de pesquisa e ensino, indicando que os egressos apresentam boa inserção profissional, principalmente em termos regionais. Não são indicados egressos com atuação destacada no exterior.

2.4. O total de publicações científicas qualificadas dos docentes permanentes no quadriênio foi boa, mas regular em termos totais; nota-se, portanto, a melhoria da qualidade das produções, porém sem ganhos em quantidade, quando se considera o tamanho do corpo docente do programa. Há grande heterogeneidade de distribuição de publicações entre os docentes permanentes considerando publicações qualificadas (Qualis A1 a A4), ponto de relevante atenção para o PPG. Os indicadores relativos às publicações indicadas como destaques (tanto em nível 2 quanto em nível 3) são classificadas como boas segundo os parâmetros definidos pela Comissão de Avaliação.

2.5. Há bom equilíbrio em termos de distribuição de docentes em linhas de pesquisa e atividades didáticas no PPG. A distribuição de orientação dos discentes em formação entre os DPs melhorou ao longo do quadriênio. Não foram identificadas mudanças artificiais de categoria docente durante o período de avaliação. A distribuição entre os DPs do número de discentes titulados é regular e não há equilíbrio do corpo docente permanente na participação das atividades principais do programa (grande heterogeneidade em termos de participação em projetos e publicações em periódicos, por exemplo). A distribuição entre os DPs na participação de disciplinas de pós-graduação é adequada, porém o número de alunos de iniciação científica e tecnológica em relação ao tamanho do corpo docente é baixo, verificando-se também heterogeneidade em relação à participação dos DPs no oferecimento de disciplinas de graduação.

Análise da comissão de autoavaliação:

Este foi o quesito que obteve menores valores no parecer da comissão de área. Entende-se que os indicadores qualitativos do programa, principalmente aqueles associados a publicações classificadas em extratos superiores estavam muito baixos. Este fato pode ser atribuído ao histórico do programa e dos ciclos avaliativos. Até o ano de 2017 o programa exigia de seus docentes e discentes, como critério obrigatório no curso de mestrado, a publicação em congressos, assim como os indicadores das avaliações anteriores. Com a mudança dos indicadores, que ocorreu em 2017, exigindo publicações em periódicos em extratos mais altos, o programa alterou seus procedimentos, passando a exigir dos novos alunos. Esta alteração ocorreu na Resolução POSMAT 13/2017 de 24 de abril de 2017, onde em seu artigo 9º a exigência para os novos alunos de publicação nos cinco maiores extratos, Qualis-Capes A1, A2, B1, B2 ou B3 (ou citescor ou JCR), maior que 1 foi implementada. Os reflexos dessa alteração surgiram a partir de 2019 aumentando a pontuação do Programa somente no último ano do ciclo avaliativo. A alteração dos indicadores pela CAPES, válida para o quadriênio vigente impactou negativamente a performance do Programa que não estava estruturado para tal, com impacto qualitativo direto em 4 dos 5 subitens desse critério. Em relação ao destino, atuação e avaliação dos egressos, a comissão avalia que a leitura no parecer está correta e isso reflete bem o perfil dos alunos, se mantendo constante. Assim espera-se que esse critério formativo se mantenha auto ao longo dos anos.

4.5.3. Quesito 3 – Impacto na Sociedade

Itens de Avaliação	Peso	Avaliação
3.1. Impacto e caráter inovador da produção intelectual em função da natureza do programa.	30%	Bom
3.2. Impacto econômico, social e cultural do programa.	30%	Bom
3.3. Internacionalização, inserção (local, regional, nacional) e visibilidade do programa	40%	Bom

Justificativa

3.1. O impacto e caráter inovador da produção intelectual, considerando a natureza do programa, é bom. De acordo com os critérios da Comissão de Avaliação, o indicador de patentes totais (nacionais e internacionais) apresenta valor acima da média da área, porém os indicadores de impacto acadêmico são regulares, com valores de H2, Hmédio, Hmediano e %DP com H acima de H2 inferiores à média da área.

3.2. Dos 10 PTTs indicados pelo programa, 5 foram patentes (sendo 2 concedidas, com destaque para uma internacional) e 5 artigos técnicos-científicos. Os artigos, apesar de apresentarem avanços tecnológicos (segundo as justificativas) também foram em sua maioria indicados como destaques científicos ou então estão relacionados com patente depositada (considerada como PTT de destaque). Indica-se que no futuro haja maior distinção entre os destaques indicados como tecnológicos e aqueles classificados como científicos. Não são indicados mecanismos efetivos de transferência para a sociedade dos produtos indicados. Destaca-se positivamente a inserção do PPG em âmbito regional, com o desenvolvimento e dissertações em temas de interesse da indústria, bem como o aumento de projetos institucionais com participação do setor produtivo.

3.3. Os indicadores de internacionalização e de inserção do PPG são bons, destacando-se a realização de estágios de pesquisa e pós-doutoramento de docentes no quadriênio, a participação em corpo editorial de periódicos científicos, a assessoria ad hoc em revistas científicas, presença de colaborações internacionais e convênios de cooperação, recebimento de visitantes internacionais, premiações recebidas e capacidade de captação de recursos. Essas ações, apesar de presentes, são bastante pontuais quando se avalia o tamanho do corpo docente. A quantidade e porcentagem de produções científicas com coautoria internacional é baixa, assim como a porcentagem de docentes com bolsa produtividade e atuação em agências de fomento ou participação em comitês e diretoria de associações, conselhos e sociedades de relevância. O programa apresenta impacto em termos regionais, o que está de acordo com sua proposta. O site do programa é relativamente simples de ser navegado e é apresentado em várias línguas (português, inglês, espanhol, francês, italiano e alemão). Informações referentes à coordenação, secretaria, colegiado, editais, corpo docente, regimento, resoluções, dissertações, publicações, linhas de pesquisa, ementas são apresentadas e são de fácil acesso, permitindo a divulgação de forma transparente do programa.

Análise da comissão de autoavaliação:

Esse quesito foi avaliado como bom no parecer e a comissão de autoavaliação entende que está correto, refletindo o Programa no período avaliativo. Os indicadores de impacto na sociedade e impacto acadêmico do Programa estão crescendo juntamente com o amadurecimento do corpo docente e do próprio POSMAT.

4.6. Preparação para a avaliação quadrienal 2021-2024

Esta análise foi realizada sobre os dados coletados nos anos de 2021, 2022, 2023 e 2024 enviados nas coletas anuais. Os indicadores quantitativos do programa foram calculados de acordo com a Ficha de Avaliação 2025 – Engenharias II de 03/12/2019 e atualizada em 28/01/2025, disponibilizada na página da CAPES. Nos indicadores que abrangem a classificação dos periódicos científicos foi considerada a classificação empregadas na avaliação 2017-2020. O resultado obtido pelo POSMAT foi comparado com as médias dos demais programas apresentados no seminário de meio termo, realizado em 2023. O acompanhamento desses indicadores foi disponibilizado a todos os docentes do Programa. Os dados foram coletados e descritos para serem enviados à CAPES no fechamento do quadriênio junto com a Coleta CAPES 2024. Os textos neste item 4.6 foram produzidos visando o envio dos dados à CAPES.

4.6.1. Quesito 1 - Programa

Item: 1.1 Articulação, aderência e atualização das áreas de concentração, linhas de pesquisa, projetos em andamento e estrutura curricular, bem como a infraestrutura disponível, em relação aos objetivos, missão e modalidade do programa. Peso 35%

O Programa de Pós-graduação em Engenharia de Materiais (POSMAT) do CEFET MG iniciou suas atividades no ano de 2010, consolidando um projeto amplo que se iniciou em 2007 com a criação do Departamento de Engenharia de Materiais, pautado na verticalização do ensino por meio da oferta do ensino técnico de nível médio, de graduação e pós-graduação em Engenharia

de Materiais. Inicialmente eram ofertadas 20 vagas anuais. A partir do ano de 2016 passou-se a oferecer 40 vagas anuais com entrada semestral e, a partir do ano de 2020, passarão a ser ofertadas 50 vagas anuais com entradas semestrais em dois campus da Instituição, um em Belo Horizonte e outro em Timóteo, na região do Vale do Rio Doce.

Constitui-se como missão do programa, atualizada pelo Planejamento Estratégico do POSMAT 2023-2027 (PEP 2023-2027), “gerar impacto positivo na sociedade por meio da formação de recursos humanos de alto nível capaz de liderar, nuclear motivação, avançar na fronteira do conhecimento, induzir inovação e contribuir para o desenvolvimento científico, tecnológico, econômico, social e ambiental com ética”. A visão de futuro do POSMAT é descrita como “torna-se um Programa de Pós-graduação com elevado impacto na sociedade, inserido no contexto nacional e internacional, e com elevada capacidade de adaptação e preparado para o enfrentamento dos desafios modernos, sendo capaz de induzir inovação nos setores governamental, produtivo (empresarial, industrial, de serviços, tecnológico), educacional, de tecnologias sociais e terceiro setor”. E os seus valores são “Educação pública e gratuita; Gestão acadêmica democrática e participativa; Ética, respeito e diversidade; Garantir que todos sejam tratados com isonomia e justiça, eliminando as vulnerabilidades que causam diferenças; Ênfase na inovação, no avanço da fronteira do conhecimento e no desenvolvimento tecnológico e social; Ênfase em soluções que tornam a sociedade mais adaptada aos desafios sociais modernos e aqueles impostos pelas mudanças climáticas; Foco no atendimento dos objetivos de desenvolvimento sustentável da Organização das Nações Unidas; Gerar interações locais, regionais, nacionais e internacionais; Difundir e transferir conhecimento científico e tecnológico na área do conhecimento de Engenharias II, relacionado à caracterização e seleção de materiais, a biomateriais e a reciclagem; alinhando-se com o Plano de Desenvolvimento Institucional 2023-2027 (PDI 2023-2027); Entregar à sociedade, pesquisadores formados por uma educação tecnológica de excelência, inclusiva e integral, entendida como um conjunto de ações voltadas para o desenvolvimento das múltiplas capacidades humanas, abrangendo suas dimensões cognitivas, afetivas, sociais e físicas, que visa à formação de sujeitos críticos e autônomos, qualificados para o trabalho e capazes de exercer seus direitos e deveres sociais de forma ética e responsável.”

Link dos documentos:

PEP 2023-2027 <https://www.posmat.cefetmg.br/wp-content/uploads/sites/120/2024/06/Planejamento-estrat%C3%A9gico-POSMAT-2023-2027.pdf>

PDI 2023-2027 https://www.dppg.cefetmg.br/wp-content/uploads/sites/164/2023/02/PDI_2023_2027.pdf

Os 15 objetivos estratégicos adotados pelo POSMAT, bem como metas e indicadores, estão descritos no PEP 2023-2027. Foram baseados, mas não limitados ao Plano Estratégico Institucional 2023-2032 (PEI 2023-2032), e estão corroborando com a sua missão, visão de futuro e valores. São eles: **Dimensão Sociedade:** Assegurar a oferta de educação científica e tecnológica de excelência, inclusiva e integral, para formar pesquisadores críticos, éticos e comprometidos com o desenvolvimento científico, tecnológico, econômico, social e ambiental. **Dimensão Ensino:** Ampliar a oferta e aprimorar a qualidade e a efetividade do ensino, orientando-o por uma perspectiva da educação integral do discente. **Dimensão Pesquisa:** Ampliar e fortalecer o sistema de pesquisa do POSMAT, desenvolvimento e inovação (PD&I), articulando-o às demandas da sociedade e do setor produtivo. **Dimensão Extensão:** Ampliar e fortalecer a extensão, promovendo interações dialógicas com os setores da sociedade e contribuindo para o seu desenvolvimento socioeconômico e tecnológico. **Dimensão Currículo e aprendizagem:** Aprimorar a gestão de currículo e da aprendizagem, promovendo práticas pedagógicas que propiciem a integração do ensino, da pesquisa, da extensão e das atividades educacionais complementares em prol do desenvolvimento integral do discente. **Dimensão Acesso, permanência e êxito:** Assegurar as condições para o acesso, a permanência e o êxito dos alunos, suprimindo suas necessidades nas perspectivas da equidade, da inclusão, do pleno desenvolvimento do discente e da inserção profissional. **Dimensão Regionalização:** Ampliar e fortalecer a cooperação acadêmica regional, promovendo o intercâmbio científico e tecnológico e a mobilidade de pessoas, e fomentando o enfrentamento de problemas regionais. **Dimensão Internacionalização:** Ampliar e fortalecer a cooperação acadêmica internacional, promovendo o intercâmbio científico e tecnológico e a mobilidade de pessoas, fomentando o multiculturalismo. **Dimensão Comunicação:** Ampliar e desenvolver os canais de comunicação com a comunidade interna e com a sociedade, fomentando a participação dos discentes, egressos, servidores, colaboradores e dos segmentos sociais no desenvolvimento da POSMAT, assegurando a ampla divulgação dos resultados de valor alcançados. **Dimensão Governança:** Aprimorar a governança do POSMAT, fortalecendo os mecanismos de controle interno, de gestão de riscos e integridade, de monitoramento e avaliação, de participação e controle social nas ações institucionais, e assegurando o acesso à informação e à transparência pública. **Dimensão Gestão:** Aprimorar a gestão da POSMAT, fortalecendo os

mecanismos de planejamento, execução, controle e avaliação das ações, de gestão por processos e resultados, promovendo a modernização organizacional e o uso de recursos tecnológicos na gestão.

Dimensão Pessoas: Aperfeiçoar a gestão de pessoas – comprometida com a capacitação profissional, com o desenvolvimento de pessoas, com a saúde e qualidade de vida dos servidores e colaboradores –, e otimizar a gestão do quadro de pessoal do POSMAT. **Dimensão Tecnologia da informação:** Ampliar e modernizar a infraestrutura de TI e aprimorar a oferta de serviços de TI para o ensino, a pesquisa, a extensão e a gestão da instituição, assegurando a qualidade e a continuidade dos serviços, além de fomentar a transformação digital da instituição. **Dimensão Infraestrutura física:** Expandir e modernizar a infraestrutura física, assegurando sua usabilidade, e aperfeiçoar a gestão dos espaços físicos administrativos e acadêmicos, aumentando sua efetividade e fomentando o uso compartilhado destes recursos. **Dimensão Orçamento:** Otimizar a gestão orçamentária e financeira, favorecendo a execução do planejamento estratégico do POSMAT, assegurando efetividade no uso dos recursos financeiros, além de aumentar a eficiência na captação de recursos extraordinários.

Link do PEI 2023-2032 <https://www.dgdi.cefetmg.br/desenv-inst/gestao-estrategica/estrategia-instit/>

A missão do CEFET-MG, expressa por meio de sua função social no PDI 2023-2027, é promover a educação tecnológica pública, de excelência, gratuita e laica, por meio do ensino técnico de nível médio, da graduação e da pós-graduação, da pesquisa e da extensão, assegurando a formação socialmente responsável de cidadãos crítico-reflexivos e éticos.

O PDI 2023-2027 prevê um conjunto de metas, programas e objetivos específicos. No âmbito do desenvolvimento do empreendedorismo, da inovação e da transferência de tecnologias à sociedade, cuja gestão e acompanhamento são realizados pela Diretoria de Extensão e Desenvolvimento Comunitário pode-se citar os objetivos de desenvolvimento: a) Ampliar o diálogo entre o CEFET-MG e os diferentes setores da sociedade, em prol do desenvolvimento socioeconômico do País, b) Contribuir para o desenvolvimento científico-tecnológico do País, por meio da criação de novas tecnologias em parceria com os diversos setores da sociedade, promovendo-se a inovação e a constituição de novos empreendimentos de base tecnológica voltados ao impacto socioambiental. No âmbito da pesquisa e da pós-graduação pode-se destacar os seguintes objetivos de desenvolvimento: a) Implantar as Ações Afirmativas na Pós-Graduação stricto sensu por meio dos processos seletivos de alunos regulares de todos os cursos de mestrado

e doutorado e integrar alunos ingressantes por meio de AF nas atividades de pesquisa científica e tecnológica; b) Ampliar a oferta de cursos dos níveis de mestrado e de doutorado, com foco especial nos campi do interior, e aprimorar a qualidade/ avaliação desses cursos; c) Ampliar a interdisciplinaridade entre os PPG: incentivar a oferta de disciplinas e a realização de projetos de pesquisa em conjunto; d) Fomentar a internacionalização da PGSS e da pesquisa realizada no CEFET-MG; Ampliar e aprimorar as atividades de pesquisa e a produção intelectual a partir de uma maior integração entre pesquisadores e alunos de diferentes áreas do conhecimento (interdisciplinar); e) Fomentar o desenvolvimento de pesquisa básica e aplicada inovadoras que gerem impacto (econômico e social/ cultural) e a transferência de conhecimento para a sociedade; f) Fomentar o desenvolvimento de pesquisa básica e aplicada inovadoras que gerem impacto (econômico e social/ cultural) e a transferência de conhecimento para a sociedade; g) Fomentar a realização de pesquisas com colaboração entre pesquisadores no Brasil e no exterior e a produção intelectual internacional.

Alinhado com as diretrizes institucionais, o POSMAT promove melhorias contínuas e retroalimentadas com base no processo de autoavaliação. Buscando em suas ações, estrutura curricular, desenvolvimento de projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação, a formação de recursos humanos de alto nível e com elevada massa crítica. Pautando sempre suas ações no intuito de induzir a inovação no setor industrial.

Para manter o nível de excelência na formação dos egressos e, por consequência, fomentar a geração de conhecimento, o programa optou ao longo dos anos pela implementação de uma Estrutura Curricular flexível e dinâmica. Esta é composta atualmente de disciplinas (mínimo de 18 créditos), atividades de elaboração e desenvolvimento do projeto de pesquisa, defesa de qualificação e dissertação (12 créditos). O regime acadêmico do curso é o regime de créditos por disciplina, sendo a oferta semestral. As disciplinas estão organizadas em módulos de formação geral e específica quanto a linha de pesquisa, tendo um valor expresso em créditos, correspondendo cada crédito a 15 (quinze) horas de aulas. Estas disciplinas são ministradas por meio de aulas teóricas e/ou práticas, admitindo-se a adoção de procedimentos didáticos peculiares, de modo a assegurar ao aluno liberdade de iniciativa e participação ativa em seu processo de aprendizagem e, ao docente, livre arbítrio acadêmico, respeitados os instrumentos legais regulamentados pelo Colegiado de Curso e aprovados pelo Conselho de pesquisa e pós-graduação da instituição. A estrutura curricular existente é totalmente voltada para a área de concentração do Programa e

permite ao discente um completo suporte teórico e prático sobre as três linhas de pesquisa. As ementas das disciplinas podem ser consultadas em www.posmat.cefetmg.br/estrutura-curricular/

Com base em autoavaliações, a partir do ano de 2017, o Colegiado implementou inúmeras ações: 1. Fim da obrigatoriedade de algumas disciplinas e revisão da classificação de disciplinas nos módulos de formação geral e específica; 2. Criação das disciplinas Nanomateriais (com o principal objetivo de apresentar o estado da arte na área de nanotecnologia); Ciência e Engenharia de Materiais Cimentícios (com foco na imobilização de resíduos e redução de emissões de gases do efeito estufa); Corrosão de Materiais Metálicos; e Propriedades Magnéticas de Aços Elétricos de Grãos Orientados e Não-Orientados (foco na indução de inovação no setor metalúrgico); 3. Elaboração e aprovação de um novo Regulamento (www.posmat.cefetmg.br/regulamento/) que, além de se adequar as resoluções do CEFET-MG e CAPES, preconiza os princípios diretivos e dá mais autonomia ao Colegiado através da regulamentação de atividades por meio de Resoluções de modo a garantir rápida resposta frente às novas e frequentes demandas; 5. Aprovação de normativa introduzindo a obrigatoriedade ao discente de publicação em periódicos classificado nos estratos superiores e a atualização destas normativas acompanhando as nomenclaturas adotadas pela CAPES; 6. Atualização dos requisitos relativos ao Índice de Publicação dos docentes visando a melhoria contínua da qualidade do Programa.

No suporte das atividades e garantia do cumprimento da missão e objetivos, o programa conta com uma ampla infraestrutura que vem sendo continuamente modernizada para atender às novas demandas e induzir a inovação no setor industrial. Neste processo são empregados recursos provenientes de programas institucionais do CEFET-MG como o PROPESQ (<https://www.dppg.cefetmg.br/fomento/fomento-a-docentes/propesq/>), de projetos aprovados em editais da FINEP, chamadas do CNPq e FAPEMIG e, , por meio da captação de recursos em iniciativas de pesquisa, desenvolvimento e inovação. Alguns exemplos mais relevantes que possibilitaram a ampliação da infraestrutura do POSMAT podem ser citados:

1) Projeto financiado pela FAPEMIG (TEC - RED-00102-16) Rede de Materiais e Processos de Alto Desempenho de Base Mineral - Valor do projeto R\$ 1.360.846,00.

2) Chamada Pública CEMIG ANEEL 2016-2017 por meio do PD CEMIG GT 616 intitulado “Desenvolvimento de materiais álcalis ativados com uso de cinzas de bagaço de cana-de-açúcar” com aporte de R\$1.648.489,28 sendo R\$1.252.689,28 financiados pela CEMIG Geração e Transmissão S.A. e R\$395.800,00 como contrapartida do CEFET-MG.

3) Projeto em parceria com a VALE S.A. intitulado “Pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo para utilização de rejeitos e estéreis da mineração em artefatos da construção civil” com investimento da ordem de R\$25.000.000,00; e sendo aportados R\$ 1.106.828,32 no CEFET-MG pelo período de 24 meses contando a partir do ano de 2020.

4) Projeto conduzido a partir de 2021, com a coordenação geral de um docente do POSMAT, com o The Good Food Institute (GFI) intitulado de “Hybrid structure scaffold for production of three-dimensional muscle tissue with fat for cultivated meat”, com a captação de US\$248.415,00, sendo cerca de R\$800.000,00 aportados no CEFET-MG e o restante na UFMG, parceira desse projeto. O objetivo principal foi criar um protótipo de carne híbrida estruturada e à base de plantas, composta por células musculares de frango cultivadas sobre suportes tridimensionais nanoestruturados de acetato de celulose e microcápsulas de hidrogéis contendo óleo de canola.

Além dos grandes projetos de pesquisa mencionados vale ressaltar o crescente desenvolvimento de projetos, coordenados ou com a participação de docentes do Programa, com captação de recursos do setor produtivo ou de agências de fomento. Esses recursos são empregados na compra de material de consumo, equipamentos, bolsas e pagamento de taxas de publicações e participação em eventos. Nos anos de 2020 e 2021 houve um grande impacto da pandemia de Covid-19, mas a partir de 2022 as agencias retomaram os investimentos e a participação do POSMAT foi muito relevante. Além disso a coordenação do POSMAT tem feito um trabalho intenso de estímulo à participação dos docentes nos editais de fomento. São eles:

2022 – CNPq 405828/2022-5 Síntese de catalisadores inéditos a base de nióbio para evolução de hidrogênio a partir de hidretos metálicos - Valor Total R\$ 803.200,0

2022 – FAPEMIG APQ 02401/21 - Estudo da origem da anisotropia e das perdas magnéticas de aços elétricos de grão orientado e não orientado – Valor Total R\$ 64.300,00

2022 - FAPEMIG APQ 04549-22 - Desenvolvimento de processos e meios líquidos verde e escalonamento de processos de alta eficiência para beneficiamento de quartzitos, como rochas ornamentais, para remoção de manchas causadas por infiltrações naturais. Valor Total R\$ 1.877.835,66

2022 - FAPEMIG APQ-01425-22 - Desempenho de aglomerantes de baixo carbono - Valor Total R\$ 176.315,39

2022 - FAPEMIG APQ-03110-22 - Pacote tecnológico para caracterização do biocarvão por Ressonância Magnética Nuclear (RMN) e aplicação como condicionador de solo e matriz de retenção de micro-organismos - Valor Total R\$ 607.251,86.

2022 – FAPEMIG APQ-02309-21 Avaliação Do Efeito Do Probiótico, Paraprobiótico E Posbiótico Da Linhagem L. Jonhsonii Na Re-Epitelizacao De Queratinocitos Em Cultura - Valor Total R\$ 38.690,00

2022 – FEPEMIG APQ-00766-21 - Estudo Do Probiótico De Uma Linhagem de Lactobacillus Plantarum Em Diferentes Condições De Estresse E Seu Efeito Em Feridas De Pele - Valor Total R\$ 38.500,00

2022 - FAPEMIG APQ-02111-22 - Síntese de nanocatalisadores a base de nióbio para produção de hidrogênio combustível Valor Total R\$ 38.356,42

2022 – FAPEMIG APQ 00156-22- Estudo da influência do corte mecânico sobre as propriedades magnéticas e estruturais de aços elétricos GNO – Valor total R\$ 34.092,00

2022 – CNPq 403191/21- Desenvolvimento de Materiais com Estrutura de Poros Controlada para Aplicações Mecânicas, Ambientais e Biomédicas – Valor Total RS 90.000,00.

2023 - FAPEMIG RED-00191-23 - Rede Mineira de Pesquisa, Desenvolvimento Científico, Tecnológico e Inovação RMC DTI - Valor Total R\$1.923.637,60

2023 – CEFET / GELF SIDERURGICA - Reaproveitamento dos resíduos pó de balão e escória de alto forno - Valor Total R\$ 53.850,00

2023 – FAPEMIG APQ-03705-23 Desenvolvimento e Aplicação de Módulos para Tratamento de efluentes Industriais Gerados no Estado de Minas Gerais via Processos catalíticos Suportados por Polímeros Biodegradáveis – Valor Total R\$ 3.999.315,00

2024 – CNPq 402302/2023-0 Explorando a Flotação de Minerais: Investigação por Meio de Técnicas Computacionais e Experimentais para Descoberta de Surfactantes Específicos e Eficientes - Valor Total R\$ 130.000,00

2024 – FAPEMIG APQ-03342-24 Avaliação de Biocarvões Desmineralizados em Briquetes Autorredutores de Minério de Ferro - Valor Total R\$ 49.947,20

2024 - CNPq PQ 316846/2023-6 - Aglomerantes de baixo carbono funcionais - Valor Total R\$ 57.600,00.

2024 - FAPEMIG APQ-01286-24 Desenvolvimento de materiais compósitos à base de vidro bioativo para utilização em medicina regenerativa - Valor Total R\$ 206.869,60.

O CEFET-MG possui quase duas centenas de laboratórios que dão suporte a mais de 180 grupos de pesquisa (www.dppg.cefetmg.br/grupos-de-pesquisa-diretorio-cnpq/), no desenvolvimento das atividades de pesquisa e ensino nos 14 Programas de Pós-graduação Stricto Sensu (14 de Mestrado e 7 de Doutorado). Estes laboratórios estão integrados aos demais níveis de ensino do CEFET-MG, na graduação com 26 cursos, mais de 80 cursos técnicos regulares em diversas áreas tecnológicas e ainda, ao final de 2024, 09 cursos de especialização (Lato Sensu) ativos. No desenvolvimento das atividades de pesquisa específicas do programa estão disponibilizados os seguintes laboratórios vinculados ao Departamento de Engenharia de Materiais (DEMAT) no Campus I: (a) Laboratório de Caracterização de Materiais, (b) Ensaio Mecânicos, (c) Ensaio Não Destrutivos, (d) Processamento de Materiais Poliméricos, (e) Processamento de Materiais Cerâmicos, (f) Tecnologia de Tratamentos Térmicos, (g) Metalografia, (h) Tecnologia e Metalurgia da Soldagem, (i) Processos de Fundição, (j) Tribologia e Engenharia de Superfície (k) Biomateriais e Engenharia de Tecidos. Além disso, estão disponíveis laboratórios de ensino e apoio à pesquisa, como: (a) Metrologia, (b) Ajustagem, (c) Caldeiraria, (d) Desenho Auxiliado por Computador (CAD), (e) Programação de Computadores, (f) Fresagem, Usinagem por Computação (CNC), (g) Retificação, (h) Tornearia e (i) Eletrônica, entre outros. No Campus de Timóteo o Programa conta com os seguintes laboratórios, vinculados ao Departamento de Metalurgia e Química: a) Laboratório de análises avançadas, b) laboratório de ensaios mecânicos/tratamento térmico; c) laboratório de soldagem / tratamento térmico; d) laboratório de microscopia; e) laboratório de metalografia; f) laboratório de química analítica instrumental; g) laboratório de físico-química e h) laboratório de química analítica quantitativa e química orgânica. Alguns dos equipamentos disponíveis nos laboratórios mencionados são:

1. Microscópio Eletrônico de Varredura com EDS
2. Difrátômetro e Fluorescência de Raios-X
3. Microscópio de Força
4. Analisador de Tamanho de Partículas
5. Reômetro de torque
6. Máquina Universal de Ensaio Mecânicos
7. Calorímetro Diferencial de Varredura
8. Analisador Térmico-diferencial

9. Espectrofotômetros UV-vis e IR
10. Analisador Dinâmico-Mecânico
11. Equipamento de Ensaio Charpy/Izod
12. Phmetros de Bancada
13. Medidor de Ângulo de Contato e Potencial Zeta
14. Condutivímetro
15. Forno a arco voltaico
16. Microscópios Metalográficos Trinocular com Câmera Digital e microscópios Metalográficos.
17. Lupas Estereoscópicas.
18. Bancada Metalográfica.
19. Microdurômetro
20. Durômetros
21. Rugosímetro (2D) e Perfilômetro
22. Espectrômetro de Emissão Ótica
23. Analisador de área superficial e porosidade
24. Ultrafrizzer -80 °C
25. Microscópio de fluorescência
26. Analisador Dinâmico Mecânico
27. Eletrofiador
28. High Deflection Temperature
29. Máquina de teste de impacto
30. Impressoras 3D
31. Máquina Universal de Ensaio Mecânicos de Bancada
32. Potenciostato Galvanostato
33. Torno com comando numérico computadorizado
34. Histeresímetro da Brockhauss (quadro Epstein)
35. Tribossimulador de Chapas Metálicas
36. Impressoras 3D
37. Forno de sinterização até 1600 °C

Também se encontram disponíveis os seguintes equipamentos para processamento de materiais no DEMAT:

1. Injetora de bancada
2. Prensas
3. Tornos e centros de usinagem com Comando Numérico.
4. Forno de fusão por indução
5. Equipamentos para soldagem ao arco elétrico e conjuntos para soldagem e corte oxiacetilênico.
6. Equipamentos de Usinagem convencional (Tornos, Fresas, Retíficas, Furadeiras de bancada e radial, Plainas Limadora;
7. Forno para temperatura até 1000°C,
8. Balanças analíticas.
9. Máquina vibratória para peneiras e peneiras
10. Umidímetro completo com acessórios.

O programa tem, como associado, o Laboratório de Mecânica dos Pavimentos e Tecnologia dos Materiais do Departamento de Engenharia de Transportes localizado no Campus Nova Suíça em Belo Horizonte, que conta com os equipamentos de caracterização e preparação de amostras listados a seguir:

1. Máquina Universal de Ensaio Mecânicos com capacidade máxima de 300kN.
2. Microscópio Eletrônico de Varredura com Pressão Variável de Bancada
3. Moinho de esferas planetário automático para 4 vasos de moagem.
4. Forno cilíndrico em chapa de aço carbono, com eixo vertical, revestido com refratários sílico-aluminosos, constando de um maçarico versátil para GLP podendo atingir a temperatura de 1300°C.
5. Câmara incubadora de CO₂ para ensaios de envelhecimento de argamassas.
6. Analisador térmico simultâneo (DTA/TGA)
7. Espectrofotômetro visível
8. Máquina de fusão de amostras para análise química por FRX
9. Conjunto para ensaios de expansibilidade acelerada de prismas de argamassas
10. Calorímetro Isotérmico de alta precisão

Há ainda alguns laboratórios associados ao programa, localizados no Campus Nova Gameleira em Belo Horizonte (cerca de 1,5 km do Campus Nova Suíça), e que são utilizados pelo curso proposto na área de processamento de materiais não metálicos e reciclagem (resíduos sólidos):

1. Laboratório de Materiais, Estruturas e Componentes da Construção
2. Laboratório de Materiais de Construção:
3. Laboratório de Solos e Geotecnia:
4. Laboratórios para pesquisa de uso exclusivo dos Programas de Pós-Graduação Stricto Sensu – Centro de Computação Científica (CCC/PPG): 64 estações de trabalho tipo Pentium Duo Core e impressoras.
5. Centro de Pesquisas em Energia Inteligente (CPEI):

A partir de 2023 o Programa cadastrou alguns de seus principais laboratórios e laboratórios associados na Plataforma Nacional de Infraestrutura de Pesquisa MCTI – PNIPE, possibilitando o acesso da comunidade científica e de empresas e promovendo seu uso compartilhado. São eles:

LACETIM <https://pnipe.mcti.gov.br/laboratory/23085>

LabBio <https://pnipe.mcti.gov.br/laboratory/11357>

LabCer <https://pnipe.mcti.gov.br/laboratory/13737>

LABPOL <https://pnipe.mcti.gov.br/laboratory/24292>

LMCM <https://pnipe.mcti.gov.br/laboratory/10603>

LMCES <https://pnipe.mcti.gov.br/laboratory/11325>

LCS&A <https://pnipe.mcti.gov.br/laboratory/30027>

LAB-MIS <https://pnipe.mcti.gov.br/laboratory/16222>

Para interligar os laboratórios e gabinetes de pesquisa o CEFET-MG possui um enlace dedicado para comunicação de dados conectado ao ponto de presença da Rede Nacional de Pesquisa (RNP) em Minas Gerais, garantindo a todos os setores da Instituição acesso à Internet. A rede interna de computadores (intranet) é interligada por meio de fibra ótica. A rede interna da Instituição permite acesso ao portal periódicos Capes, bem como a sua utilização fora da rede

interna através do o login na Comunidade Acadêmica Federada (CAFe) utilizando o login dos sistemas do CEFET-MG.

Ao longo dos anos, em especial, por meio de recursos advindos de projetos de pesquisa, os equipamentos existentes no POSMAT vêm sendo atualizados e têm mantido a funcionalidade exigida. A secretaria do Programa, bem como as salas de aulas contam com recursos de informática que atendem as necessidades atuais. No ano de 2018 foi finalizada a implementação do Sistema Integrado de Gestão (SIG) com o objetivo de informatizar as atividades administrativas e acadêmicas no CEFET-MG. A principal premissa deste foi a integração de informações, de cunho administrativo e acadêmico, com a finalidade de promover a eficiência, agilidade e eficácia das atividades na instituição. Essa solução foi resultante do Termo de Cooperação 1/2016 com a Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), e contemplou os três sistemas listados a seguir: SIPAC - Sistema Integrado de Patrimônio, Almoxarifado e Contratos: Catálogo de materiais; Almoxarifado; Protocolo; SIGAA - Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas: Pós-graduação; Graduação; Estágio; SIGRH: Sistema Integrado de Gestão de Recursos Humanos: Cadastro; Plano de saúde;

A Coordenação da Biblioteca Universitária do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG) possui uma biblioteca em cada campus/unidade. São dez (10) unidades, sendo duas (2) bibliotecas localizadas em Belo Horizonte, e outras 8 (oito) nas Unidades de Leopoldina, Araxá, Divinópolis, Timóteo, Varginha, Nepomuceno, Curvelo e Contagem. Nas bibliotecas dos campi em Belo Horizonte funcionam as Bibliotecas da Pós-Graduação (BPG), para atender aos cursos de mestrado e doutorado dessas unidades. Além de livros e periódicos, seu acervo inclui anuários, apostilas, atlas, CD-ROM, dicionários, disquetes, DVD, enciclopédias, fita de vídeo, folhetos, glossários, guias, normas técnicas, catálogos, mapas, trabalhos acadêmicos, monografias, dissertações e teses. A Biblioteca do campus Nova Suíça está localizada no 4º andar de um prédio com construção recente, possui área total de 1.791,85 m², e ocupa dois pisos, sendo que no 1º piso, a área é de 1.127,47 m² e 2º piso é de 664,38 m², referente ao mezanino. Dispõe de espaço físico adequado às necessidades de armazenamento do acervo e sua disponibilização para o público. É composta por 5 (cinco) salas de estudo em grupo, cabines de estudo individual e escaninhos. A Biblioteca possui acesso livre às estantes, coleções e obras de referência. Todos os andares são equipados com banheiros adaptados para portadores de necessidades especiais. A Biblioteca abriga a BPG1 localizada no 2º piso, para atender aos cursos de mestrado e doutorado

oferecidos no campus, inclusive aos cursos do Programa de Pós-Graduação de Engenharia de Materiais. A biblioteca do campus Nova Gameleira e a Biblioteca da Pós-Graduação (BPG2) ocupam dois andares, mais um mezanino. A área total é de 1.039,63 m², sendo 310,69 m², referente ao piso de entrada, 454,49 m², referente ao piso inferior e 274,54 m², referente ao mezanino. No piso inferior está o acervo geral das bibliotecas. O espaço físico está disposto adequadamente às necessidades de armazenamento do acervo e sua disponibilização para o público. As bibliotecas possuem um sistema integrado de gerenciamento de acervo bibliográfico, software Sophia Biblioteca, que funciona via internet, possibilitando o compartilhamento do acervo com as demais bibliotecas da instituição. Através deste sistema é possível controlar e executar as atividades de empréstimo/devolução, estatísticas, cadastro de usuários, nada-consta, registro, catalogação e demais atividades de processamento técnico. Além de permitir a realização de consulta, renovação e reserva online, a Biblioteca disponibiliza ainda o módulo Mobile que permite aos usuários, a realização destes serviços online (consulta, renovação e reserva) através de dispositivos móveis: celular, tablet e smartphone, com plataformas Apple e IOS, Android, Windows Phone, entre outros. A Biblioteca oferece aos usuários a orientação à pesquisa, realização de levantamento bibliográfico, catalogação na fonte, treinamento de usuários, comutação bibliográfica (COMUT), visita orientada, serviços de guarda-volumes, serviço de achados e perdidos, divulgação de novas aquisições, auxílio e treinamento para acesso às bases do Portal de Periódicos Capes, além da Biblioteca Virtual Pearson, base de livros eletrônicos assinada pelo CEFET-MG. O CEFET-MG disponibiliza para a comunidade acadêmica acesso completo a Biblioteca Virtual Pearson, uma plataforma com mais de 13.500 títulos de livros eletrônicos em mais de 40 áreas do conhecimento como, por exemplo, administração, marketing, economia, direito, educação, engenharia, computação, etc. podendo ser consultada pela comunidade acadêmica do CEFET-MG, ininterruptamente, 24 horas por dia. Visando manter um acervo atualizado, as bibliotecas seguem uma política de seleção e desenvolvimento de coleções, que acompanha a renovação do ensino e o desenvolvimento de novas áreas de atuação da Instituição. Essa política determina critérios que possibilitam a racionalização dos recursos disponíveis, distribuindo de forma qualitativa e quantitativa as novas aquisições entre todas as unidades. A política de desenvolvimento de coleções do CEFET-MG é feita a partir das solicitações de compra do corpo docente por meio de recursos próprios da instituição e por meio de captação de recursos de agências de fomento, além de doações. As doações são recebidas mediante avaliação prévia levando em consideração o conteúdo

pertinente aos cursos ofertados e o estado de conservação das obras. O CEFET-MG tem acesso pleno ao Portal de Periódicos CAPES a partir de qualquer computador instalado nas Unidades da instituição ou através do acesso remoto via CAFe- Comunidade Acadêmica Federada. O acesso via CAFe está disponível para todos os alunos ativos através da conta unificada. O acervo é considerado satisfatório e tem se expandido regularmente com novas aquisições, atendendo à atualização e à expansão de novos cursos. O Repositório Institucional do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais é uma plataforma essencial para a preservação e disseminação da memória institucional do CEFET-MG. Por meio da coleta, armazenamento e divulgação das publicações técnico-científicas, acadêmicas, culturais e administrativas, o RI-CEFETMG assegura que a rica produção intelectual gerada pelas atividades de Ensino, Pesquisa, Extensão e Gestão da instituição esteja acessível de forma gratuita e aberta a toda a sociedade

O CEFET-MG mantém, vinculada à Diretoria de Extensão e Desenvolvimento Comunitário, a Coordenação de Inovação e empreendedorismo onde se encontram a Nascente Incubadora de Negócios de Impacto de Base Tecnológica, o Núcleo Empresas Juniores, a Oficina de Ideias e a Inovação Tecnológica, antigo Núcleo de Proteção Intelectual e Transferência de Tecnológica (NIT). Este último de extrema importância para o programa visto que é o responsável por formular, executar e gerir ações que visem ao cumprimento da Nova Política de Inovação do CEFET-MG (regulamentado pela Resolução CD 018/22) no que tange à proteção intelectual e transferência de tecnologias, conforme determina a Lei nº 10.973/2004 <https://www.cie.cefetmg.br/wp-content/uploads/sites/141/2023/05/Nova-Pol%C3%ADtica-de-Inova%C3%A7%C3%A3o.pdf>. Todas as informações sobre regras, procedimentos, solicitações e ações desta coordenação estão disponibilizadas para a comunidade acadêmica por meio do site: www.cie.cefetmg.br.

A realização de pesquisas cuja fonte primária de informação seja os seres humanos são submetidas e avaliadas pelo Comitê de Ética em Pesquisa do CEFET-MG em conformidade com o estabelecido pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP). Este comitê está vinculado a Diretoria de Pesquisa e Pós-graduação e todas as informações sobre regras, procedimentos, solicitações e ações estão disponibilizadas para a comunidade acadêmica por meio do site: www.cep.cefetmg.br.

Para dar suporte às atividades de internacionalização, o CEFET-MG conta, desde o ano de 1996, com Secretaria de Relações Internacionais que se encontra vinculada à Diretoria Geral. Esta secretaria tem sido responsável pela coordenação das ações nos diferentes níveis incluindo a

formalização dos convênios de cooperação com instituições de pesquisa estrangeiras tão necessárias para internacionalização tanto dos programas. As atividades, programas e demais ações desta secretaria são disponibilizadas no site: www.sri.cefetmg.br/.

Item 1.2 Perfil do corpo docente, e sua compatibilidade e adequação à Proposta do Programa. Peso 35%.

Os detalhes de cada subitem estão demonstrados nos seus respectivos indicadores específicos. Os dados brutos estão submetidos na Plataforma Sucupira e a tabela com os dados compilados que foram utilizados pelo Programa está anexa à esta submissão, no relatório de autoavaliação.

Todos os docentes são credenciados mediante de editais de seleção, como pode ser observado no endereço www.posmat.cefetmg.br/credenciamento-de-docentes. As vagas são disponibilizadas de acordo com a demanda do Programa, e em plena aderência com a área e as linhas de pesquisa do POSMAT. Os docentes permanentes credenciados possuem currículo com elevado potencial em pesquisa, como publicações em periódicos classificados no estratos mais elevados (qualis-capes) ou com elevado fator de impacto ou citescor, e comprovada experiência nas linhas do Programa. Possuem graduação e pós-graduação nas áreas das engenharias de materiais, metalúrgica, minas, civil, química e mecânica; bem como nas áreas de química, biologia e física obtidas em renomadas instituições de ensino. A diversidade na formação acadêmica é extremamente relevante considerando as diversas áreas e interfaces existentes no campo da engenharia de materiais, demonstrando uma grande convergência entre os perfis dos docentes e os objetivos estratégicos do Programa. A sinergia existente é benéfica para a condução dos projetos de pesquisa e abrange as linhas do Programa, Biomateriais; Seleção, Processamento e Caracterização; reciclagem, Essas linhas envolvem os materiais metálicos, poliméricos e cerâmicos, com diferentes rotas de obtenção e processamento e reprocessamento.

A grande maioria dos docentes é credenciado apenas no POSMAT, possibilitando uma dedicação maior aos projetos existentes e às linhas de pesquisa. O indicador %DP exclusivo apurado no quadriênio foi superior a 83% em todos os anos, com média de 85%. Em relação à regularidade de atuação dos docentes permanentes o indicador ADE apurado no quadriênio foi de 81; 69; 77; 75 (média de 75%). Mesmo com valores considerados bons no quadriênio, esses

números foram menores que os obtidos no quadriênio anterior. Este fato foi estrategicamente impactado pelos seguintes motivos: 1) vinculação de um professor visitante estrangeiro no programa nos anos de 2022 e 2023, 2) pelo descredenciamento de docente permanente, por não atingir os índices mínimos previstos, passando para a categoria de colaborador até o fim das orientações que possuía; 3) pela solicitação de alteração de categoria de docentes que estavam muito próximos da aposentadoria ou que se afastaram das atividades de pesquisa. Assim estes docentes já na categoria de colaboradores, permaneceram vinculados ao Programa até a conclusão das suas orientações, aumentando temporariamente o percentual sobre os permanentes, uma vez que houve o credenciamento de novos docentes para reposição. O valor idealizado ao final do quadriênio, para o Programa no quadriênio 25-28 é de 18 permanentes com 3 colaboradores, atingindo o índice ADE de 83%.

As publicações dos docentes ocorreram em revistas associadas à área do POSMAT. Em relação aos docentes que estavam na categoria de permanente em 2024 cerca de 70 % das suas publicações do quadriênio ocorreram em periódicos com classificação qualis-capes (17-20) entre A1 e A4 gerando uma média de 6,1 publicações em elevados extratos, por docente. Considerando as paralizações na pesquisa e na vida acadêmica que ocorreram em 2020 e 2021 durante a pandemia de Covid-19, esses valores representam uma superação pessoal e profissional dos docentes. Em relação ao citescore estes mesmo valor de 70 % das publicações ocorrem em periódicos classificados com citescore > 1 . O citescore médio dos periódicos onde essas publicações ocorreram foi de 6,7 (máximo = 21,8). O índice H médio dos docentes permanentes é igual a 8,9 sendo que 78 % dos docentes permanentes possuem H maior ou igual a 6. O H2 do programa foi igual a 9 com 38% dos docentes com $H > H_2$. A participação destes docentes na revisão de artigos em periódicos de elevado impacto também é notória onde todos os docentes do Programa possuem atuação. Também é relevante a participação de alguns docentes como membro de corpo editorial e de comitê de assessoramento e revisor de projetos de fomento. Vale destacar que dentre os docentes permanentes um é pesquisador e membro de comitê gestor de Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia (INCT); um é coordenador de programas profissionais Engenharias I da CAPES; e dois docentes são bolsistas de produtividade CNPq (Nível 2 e Nível 1D). Os docentes possuem projetos de pesquisa, aderentes às linhas do Programa (com participação de discentes e egressos) desenvolvidos ou em execução com capitação de recursos de agencias, como o CNPq, FAPEMIG e com captação de recursos do setor produtivo, como mencionado no item 1.1 desta avaliação. Os

docentes têm participado ativamente das bancas de dissertações do Programa, bem como possuem várias participações em bancas de mestrado e doutorado em cursos de outros programas da Instituição e de instituições parceiras, como a UFMG, PUC-MINAS e UFOP. Os grupo de pesquisa no diretório CNPq nos quais os docentes do POSMAT participam possuem parceria com renomadas instituições nacionais, tais como UFMG, UFOP, UFLA, UFBA, UFV e UEMG. Vale destacar também que alguns docentes têm experiência profissional no setor produtivo, trazendo ao Programa uma perspectiva aplicada ao desenvolvimento de produto e soluções de demandas industriais. Vários docentes desenvolvem trabalhos e orientação de alunos em parcerias ou vinculados à grandes empresas, como por exemplo, APERAM, USIMINAS, STELLANTIS, GELF SIDERÚRGICA, VALE, CEMIG, PETROBRAS, MAGNESITA, CENTRO DE TECNOLOGIA EM NANOMATERIAIS E GRAFENO (CTNANO), CNH, NEMAK, VALLOUREC, TEKSID, dentre outras.

Em termos de mobilidade e internacionalização destaca-se a participação de docentes do POSMAT na orientação de alunos da graduação em Dupla Diplomação e em Mobilidade Discente Internacional (CEFET e Inst. Politécnico de Bragança, Portugal); dois docentes com aprovação em editais de Mobilidade Internacional Docente realizando projetos em parceria com o Inst. Politécnico de Bragança com publicações em conjunto; recepção e orientação de alunos intercambistas com bolsas do programa International Association Exchange Students Technical Experience (IAESTE) e a presença de professor visitante em 2022 e 2023 no POSMAT do Instituto de Ciencias Químicas de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Católica de Cuyo, Argentina.

Quando se avalia a participação em eventos o período pós pandemia, principalmente entre 2021 e 2023, foi muito crítico devido as restrições sanitárias e à própria motivação dos docentes. Aliado ao intenso corte nas verbas federais que o CEFET MG sofreu o período, inviabilizando o fomento para essas atividades, a participação nacional e internacional dos docentes em eventos foi reduzida, mas foi lentamente sendo retomada. Mesmo com toda a dificuldade relatada ressalta-se a participação na organização do 16º Congresso Brasileiro de Polímeros e as participações em: 39 Polymer Processing Society (PPS); 5th PMM & 11th GCNPM: Polymers for sustainable future; INTERMAG. An alternative heat treatment recovery of the magnetic properties of a non-grain oriented Fe-Si steel after cutting; VIII Ibero-American Congress on Entrepreneurship, Energy,

Environment, and Technology; VII Brazilian Meeting on Research Integrity, Science and Publication Ethics.

Em relação a transferência de tecnologia destaca-se no quadriênio, fruto dos projetos de pesquisa e de desenvolvimento, o depósito de 8 patentes pelos docentes do Programa e concessão de uma delas. Além disso, uma patentes depositada em 2018 também foi concedida em 2024. Mesmo sendo um número relativamente baixo, essas patentes representam um grande avanço e a concessão dessas duas são muito relevantes frente ao histórico da Instituição. As patentes foram:

BR1020130059358 depositada em 2013, concedida em 2021

BR1020180717170 depositada em 2018, concedida em 2024 abrangência internacional

BR1020210016817 depositada em 2021 com egresso

BR1020210052104 depositada em 2021 com egresso

BR1020230017193 depositada, concedida e licenciada em 2023 com egresso, abrangência internacional

BR1020230082777 depositada em 2023 com egresso, abrangência internacional

BR10202301129 depositada em 2023 com egresso

BR2020210228135 depositada em 2021

BR1020240240529 depositada em 2024 com pós-doutorado.

No início das atividades, em 2010, o programa contava com um corpo docente proponente constituído por 14 pesquisadores. Em 2013, ao final do triênio 2010-2012 compreendido como sendo o período de avaliação pela CAPES, foi realizado um primeiro processo de credenciamento de novos docentes, que teve como principal objetivo adequar o tamanho do corpo docente. Em 2017, após a finalização do quadriênio 2013-2016, foi realizado através dos Editais POSMAT 01/16 e 02/17, um processo de recredenciamento e credenciamento de novos docentes, respectivamente. Nestes editais, onde houve a substituição de 4 docentes permanentes, procurou-se garantir renovação com foco na melhoria e adequação da equipe à proposta do programa. Em 2018, visando estabelecer critérios objetivos e padronizar todo o fluxo de docentes, atender a portaria CAPES 81/2016 e, principalmente focado nas sugestões resultantes da Avaliação do programa realizada pela CAPES referente ao Quadriênio 2013-2016, foi elaborada e aprovada pelo Colegiado uma Resolução de Recredenciamento e Credenciamento de novos docentes (Resolução POSMAT 40/18). Nessa resolução foi definido que o número de docentes permanentes está

associado ao número de vagas disponibilizadas pelo programa e o número de docentes colaboradores foi limitado a 20 % do quadro permanente. O ingresso de novos docentes permanentes passa a ser realizado em conjunto com credenciamento há cada quatro anos em sincronia com o período de avaliação da CAPES e o credenciamento de colaboradores se dá de maneira contínua condicionada à existência de vagas. Excepcionalmente, mediante a saída de docentes por aposentadoria ou expansão do número de vagas ofertadas, poderá ser aberto um processo de credenciamento de novos docentes permanentes. Após a implementação dessa resolução, três docentes permanentes entraram com pedido de aposentadoria e, conforme previsto, foram substituídos. Um credenciamento adicional de 4 docentes permanentes lotados no Campus Timóteo do CEFET-MG (região leste do Estado de Minas Gerais, na região metropolitana do Vale do Aço) foi realizado no ano de 2019, com o objetivo de atender a ampliação no número de vagas ofertadas visando o foco na interiorização da PPG, maior inserção regional do programa e indução de inovação tecnológica nas indústrias do Vale do Aço Mineiro, até então carente de programas de pesquisa e pós-graduação. O corpo docente foi formado idealizando 20 permanentes e 4 colaboradores para o quadriênio 2021-2024 associado à oferta de 50 vagas anuais para discentes. O credenciamento ao final do quadriênio 2017-2020 foi realizado, excepcionalmente em dezembro de 2022 devido à suspensão das atividades e fechamento dos laboratórios de pesquisa em virtude da pandemia de Covid-19. Neste processo 1 docente foi descredenciado. Durante o quadriênio dois docentes permanente solicitaram, por motivos particulares, o desligamento do programa. Os docentes que solicitaram desligamento, que solicitaram alteração de categoria por motivos particulares ou por aposentadoria, ou que foram descredenciados, mas que possuíam orientações ativas, passaram temporariamente para a categoria de docente colaborador. Assim, houve ajustastes na categoria de docente colaborador e o percentual máximo permitido de 20 % foi temporariamente ultrapassado. Estas ações foram aprovadas em reuniões do colegiado visando sempre a manutenção na qualidade das orientações e a plena conclusão do curso pelos discentes.

Percebeu-se também uma brusca queda, muito impactado da pandemia, mas também pela queda no interesse pela pós-graduação brasileira, no número de candidatos nos processos seletivos. Muitas vagas ofertadas ficaram sem preenchimento. Assim, ao final do quadriênio estavam credenciados 18 docentes permanentes e 6 docentes colaboradores, tendo 3 desses colaboradores finalizado as suas orientações em 2024 e não estarão vinculados ao Programa a partir de 2025. O processo de credenciamento 2021-2024 foi realizado em dezembro de 2024 e janeiro de 2025.

Neste processo o colegiado aprovou, em sua 108ª Reunião de Colegiado do POSMAT o parecer da comissão de credenciamento, instituída pela PORTARIA ADMINISTRATIVA POSMAT/DPPG/CEFET-MG No 7, de 16 de dezembro de 2024, o desc credenciamento de 4 docentes permanentes. Os recursos ao resultado do desc credenciamento ainda serão julgados e o colegiado avaliará a necessidade de abertura de editais de credenciamento, avaliando a nova realidade de inscrições e matrículas de alunos e adequando a oferta de vagas.

Os processos de credenciamento e credenciamento são baseados nas normativas do POSMAT, onde a qualidade na pesquisa e no ensino é o principal foco e o requisitos da Área Engenharias II é a base para o apontamento dos critérios. A Resolução POSMAT 40/18 de 26/09/2018 que estabeleceu as normas para o credenciamento e credenciamento docente previa Índice de Publicação de 140 pontos, atingidos com publicações nos anos anteriores em periódicos classificados nos 4 maiores estratos. A atualização deste índice ocorreu através da Instrução Normativa 01/2023 de 14 de fevereiro de 2023 onde o índice foi aumentado para 280 pontos, válidos para novos docentes e para o credenciamento ao final de 2024. Em fevereiro de 2025 a Instrução Normativa IN-01/2025 foi aprovada incluindo o credenciamento também dos docentes colaboradores, designando a estes professores atribuições mínimas para se manter credenciado ao POSMAT.

As instruções normativas, resoluções e deliberações podem ser acessadas no menu “Programa” da página principal do sítio eletrônico do POSMAT. No menu “Composição” submenu “Docentes” além da lista dos docentes é possível consultar os processos de credenciamento e de credenciamento. www.posmat.cefetmg.br.

Informações mais detalhadas sobre a composição do corpo docente permanente (DP's), jovens docentes permanentes (JDP's) no período do quadriênio se encontram na planilha a ser anexada com as informações complementares conforme determinado pela coordenação da área Engenharias II.

Item 1.3 Planejamento estratégico do Programa, considerando também articulações com o planejamento estratégico da instituição, com vistas à gestão do seu desenvolvimento futuro, adequação e melhorias da infraestrutura e melhor formação de seus alunos, vinculada à produção intelectual – bibliográfica, técnica ou artística e ainda às políticas afirmativas de inclusão, permanência e acessibilidade. Peso 15%

No quadriênio anterior, 2017-2020 as ações de melhoria e de correções foram tomadas sobre o parecer da avaliação 2013-2016, bem como ações que o Programa identificou como críticas. Os pontos foram sendo atacados gradativamente gerando resultados para o quadriênio seguinte. Os principais pontos trabalhados que foram relevantes nos resultados do Programa foram: 1) implantação de projetos de médio e grande porte envolvendo agências de fomento e setor privado para captação dos recursos necessários ao fortalecimento das pesquisas; 2) melhoria da produção intelectual do programa (produção técnica, patentes e outras relevantes) com considerável destaque para publicações em periódicos de alto impacto. A partir de tais observações foram desencadeadas ações por parte da coordenação e colegiado de curso suportadas por outras de caráter mais amplo no âmbito da Diretoria de Pesquisa e Pós-graduação em perfeita consonância com a visão de futuro e seus desdobramentos apresentados no PDI do CEFET MG para o quinquênio 2016-2020. O colegiado do curso iniciou um processo de autoavaliação constante. A coordenação do curso implementou um plano de ação com metas anuais aprovadas pelo colegiado a partir de 2018 e a secretaria do curso iniciou um plano de atividades rotineiras com foco na melhoria contínua dos procedimentos administrativos a partir de 2019.

Durante o ano 2020, foi constituída a comissão de autoavaliação do Programa por meio da Portaria 02/2020 de 17 de novembro de 2020. Maiores detalhes estão no item 1.4. Como resultado do trabalho da comissão foi entregue ao colegiado do POSMAT, entre outros documentos, a sugestão de Planejamento Estratégico do POSMAT para o período de 2023-2027 (PEP 2023-2027), alinhado ao Plano de Desenvolvimento Institucional 2023-2027 (PDI 2023-2027). A sugestão de planejamento estratégico foi apreciada e aprovada pelo colegiado do POSMAT. Este Planejamento Estratégico foi enviado a todos os docentes do Programa e foi publicizado no sítio eletrônico www.posmat.cefetmg.br no menu “Programa” submenu “Planejamento e Avaliação”. Ele também está anexado à proposta do Programa na plataforma Sucupira, no arquivo DOCUMENTOS_ITEM_1.3B.pdf.

O PEP 2023-2027 foi desenvolvido inicialmente a luz do Plano de Desenvolvimento Institucional do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG) – PDI 2016-2020 (CEFET-MG, 2026) que explicitava a política da Instituição em 2016 para os próximos cinco anos, contemplando seus princípios orientadores e os objetivos, além dos programas e metas que lhes correspondem, para o período em pauta. Tendo em vista que o PDI 2016-2020 foi prorrogado até 31/12/2022 em função dos efeitos da pandemia COVID 2019, o Plano de

Desenvolvimento Institucional – PDI 2023-2027 (CEFET-MG, 2022) passou a ser usado como documento orientador somente 2023. O PEP 2023-2027 do Programa está em processo contínuo de consolidação e melhoramento com bases sólidas nas políticas institucionais do CEFET-MG e em alinhamento com as atualizações do Plano de Desenvolvimento Institucional. Esse planejamento estratégico busca alinhar os objetivos do programa aos objetivos institucionais e do Sistema Nacional de Pós-graduação (SNPG), além de servir de guia para vencer desafios ainda não apresentados. Com base nessas premissas foi definida a missão, a visão de futuro e os valores do POSMAT bem como os objetivos estratégicos, seus indicadores de desempenho e metas associados. A missão do Programa é “gerar impacto positivo na sociedade por meio da formação de recursos humanos de alto nível capaz de liderar, nuclear motivação, avançar na fronteira do conhecimento, induzir inovação e contribuir para o desenvolvimento científico, tecnológico, econômico, social e ambiental com ética”. Para o futuro é colocado como meta “torna-se um Programa de Pós-graduação com elevado impacto na sociedade, inserido no contexto nacional e internacional, e com elevada capacidade de adaptação e preparado para o enfrentamento dos desafios modernos, sendo capaz de induzir inovação nos setores governamental, produtivo (empresarial, industrial, de serviços, tecnológico), educacional, de tecnologias sociais e terceiro setor.”

Os 15 objetivos estratégicos delineados, baseados, mas não limitados ao PDI, foram então descritos no PEP 2023-2027 de acordo com cada dimensão: **Dimensão Sociedade:** Assegurar a oferta de educação científica e tecnológica de excelência, inclusiva e integral, para formar pesquisadores críticos, éticos e comprometidos com o desenvolvimento científico, tecnológico, econômico, social e ambiental. **Dimensão Ensino:** Ampliar a oferta e aprimorar a qualidade e a efetividade do ensino, orientando-o por uma perspectiva da educação integral do discente. **Dimensão Pesquisa:** Ampliar e fortalecer o sistema de pesquisa do POSMAT, desenvolvimento e inovação (PD&I), articulando-o às demandas da sociedade e do setor produtivo. **Dimensão Extensão:** Ampliar e fortalecer a extensão, promovendo interações dialógicas com os setores da sociedade e contribuindo para o seu desenvolvimento socioeconômico e tecnológico. **Dimensão Currículo e aprendizagem:** Aprimorar a gestão de currículo e da aprendizagem, promovendo práticas pedagógicas que propiciem a integração do ensino, da pesquisa, da extensão e das atividades educacionais complementares em prol do desenvolvimento integral do discente. **Dimensão Acesso, permanência e êxito:** Assegurar as condições para o acesso, a permanência e

o êxito dos alunos, suprimindo suas necessidades nas perspectivas da equidade, da inclusão, do pleno desenvolvimento do discente e da inserção profissional. **Dimensão Regionalização:** Ampliar e fortalecer a cooperação acadêmica regional, promovendo o intercâmbio científico e tecnológico e a mobilidade de pessoas, e fomentando o enfrentamento de problemas regionais. **Dimensão Internacionalização:** Ampliar e fortalecer a cooperação acadêmica internacional, promovendo o intercâmbio científico e tecnológico e a mobilidade de pessoas, fomentando o multiculturalismo. **Dimensão Comunicação:** Ampliar e desenvolver os canais de comunicação com a comunidade interna e com a sociedade, fomentando a participação dos discentes, egressos, servidores, colaboradores e dos segmentos sociais no desenvolvimento da POSMAT, assegurando a ampla divulgação dos resultados de valor alcançados. **Dimensão Governança:** Aprimorar a governança do POSMAT, fortalecendo os mecanismos de controle interno, de gestão de riscos e integridade, de monitoramento e avaliação, de participação e controle social nas ações institucionais, e assegurando o acesso à informação e à transparência pública. **Dimensão Gestão:** Aprimorar a gestão da POSMAT, fortalecendo os mecanismos de planejamento, execução, controle e avaliação das ações, de gestão por processos e resultados, promovendo a modernização organizacional e o uso de recursos tecnológicos na gestão. **Dimensão Pessoas:** Aperfeiçoar a gestão de pessoas – comprometida com a capacitação profissional, com o desenvolvimento de pessoas, com a saúde e qualidade de vida dos servidores e colaboradores –, e otimizar a gestão do quadro de pessoal do POSMAT. **Dimensão Tecnologia da informação:** Ampliar e modernizar a infraestrutura de TI e aprimorar a oferta de serviços de TI para o ensino, a pesquisa, a extensão e a gestão da instituição, assegurando a qualidade e a continuidade dos serviços, além de fomentar a transformação digital da instituição. **Dimensão Infraestrutura física:** Expandir e modernizar a infraestrutura física, assegurando sua usabilidade, e aperfeiçoar a gestão dos espaços físicos administrativos e acadêmicos, aumentando sua efetividade e fomentando o uso compartilhado destes recursos. **Dimensão Orçamento:** Otimizar a gestão orçamentária e financeira, favorecendo a execução do planejamento estratégico do POSMAT, assegurando efetividade no uso dos recursos financeiros, além de aumentar a eficiência na captação de recursos extraordinários.

O Planejamento Estratégico do POSMAT é perfeitamente alinhado com o Plano de Desenvolvimento Institucional do CEFET-MG (PDI 2023-2027), com o Projeto Pedagógico Institucional (PPI 2023-2027) e com Plano Estratégico Institucional (PEI 2023-2032). O Plano Estratégico do POSMAT visa: (i) contribuir para a manutenção do conceito institucional cinco (5)

– nota máxima – dada pelo Ministério da Educação (MEC)¹ ; (ii) viabilizar a obtenção do conceito 4 na avaliação quadrienal 2021-2024 da CAPES; (iii) viabilizar a aprovação de um APCN de doutorado acadêmico em Engenharias II; (iv) subsidiar a continuação e melhoria do processo de autoavaliação. Esses quatro itens citados anteriormente contribuem para o sucesso do PDI 2023-2027 do CEFET-MG.

Vale destacar aqui, para o quadriênio 2025-2028 algumas metas dos Objetivos Estratégicos, previstos no Planejamento Estratégico do POSMAT:

- Integrar os estudantes, com entradas através das ações afirmativas, em projetos e grupos de pesquisa: ter pelo menos 50% dos discentes AF vinculados a grupos de pesquisa até 2025; e, pelo menos, 100% até em 2027.
- Incluir estudantes das ações afirmativas nos programas de internacionalização do POSMAT: ter, pelo menos, 10% dos discentes AF do POSMAT nas ações de internacionalização até 2027.
- Alcançar conceito 4 na Quadrienal 2021-2024 para propor APCN de doutorado durante a Quadrienal 2025-2028, abrangendo os campi de Belo Horizonte e Timoteo.
- Lançamento no Coleta 2021, 2022, 2023 e 2024 mais claro e detalhado com o saneamento dos aspectos negativos apresentados na ficha de avaliação/recomendação da avaliação quadrienal 2021.
- Aumentar o número de candidatos/vaga nos processos seletivos: Até 2025, ter um crescimento de, no mínimo, 10% na relação candidato/vaga dos processos seletivos do POSMAT em relação aos números de 2022, retomado as relações candidatos/vaga iguais ou superiores ao período pré-pandemia COVID-19.
- Firmar pelo menos um acordo de cotutela com uma instituição com PPG em situação de assimetria (Nota 3) até 2025.
- Firmar pelo menos um acordo de cotutela com uma instituição com PPG de excelência (Nota 6 ou 7) até 2025.
- Firmar pelo menos um acordo de cotutela com uma instituição de excelência em país do hemisfério Norte até 2026.
- Ampliar a participação de pesquisadores estrangeiros no POSMAT (disciplinas, bancas examinadoras, projetos de pesquisa, coorientações, seminários): 2 (duas) ações registradas na SRI até 2025; 4 ações registradas na SRI até 2027.

- Ofertar disciplinas e/ou eventos em língua estrangeira (EMI, seminários, cursos de verão): Ter, pelo menos, 3 (três) ações (disciplinas e/ou eventos) até 2027.
- Aumentar em, pelo menos, 5% o número de artigos em periódicos publicados pelo POSMAT que sejam listados na Plataforma Scival Elsevier, Scopus, Web of Science (ou plataforma internacional de análise da produção intelectual).
- Ampliar o número de projetos de pesquisa aprovados por agências públicas de fomento cuja equipe integre servidores de diferentes departamentos do CEFET-MG. Até 2027, pelo menos, 10% dos projetos do POSMAT com captação de recursos externos devem integrar equipes interdisciplinares.
- Aumentar o número de projetos de pesquisa do POSMAT aprovados por agências públicas de fomento, cuja equipe conte com participantes de diferentes instituições. Até 2027, pelo menos 10% dos projetos de pesquisa com captação de recursos externos devem ter equipe executora com participantes do POSMAT e de outras Instituições.
- Aumentar o número de projetos de pesquisa com parceiros externos, formalizados por instrumentos jurídicos específicos. Até 2025, aumento de, pelo menos, 1 projeto; em 2027 aumento de, pelo menos, 2 projetos (em relação a 2022).
- Ampliar o número de registros de patentes, incluindo os decorrentes de projetos com participação de parceiros externos e aqueles gerados a partir de projetos de pesquisa. Até 2025, aumento de 2 patentes e, até 2027, aumento 3 patentes (em relação a 2022).
- Expandir o número de projetos de pesquisa com participantes afiliados às instituições estrangeiras. Até 2025, ter um aumento de, pelo menos 5%, no número de projetos de pesquisa financiados e que tenham equipe executora com pesquisadores afiliados às instituições estrangeiras. Até 2027, ter um aumento de, pelo menos, 10% no número de projetos de pesquisa (tendo como referência os números do ano de 2022).
- Ampliar em, no mínimo, 2 ações de extensão na área de pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I) executados junto à sociedade, no período de 2023 a 2027.
- Mapear e acompanhar o índice geral de empregabilidade dos egressos e propor ampliação deste índice para 2025.
- Atender 100 % dos alunos identificados com Necessidades Educacionais Específicas (NEE) no âmbito do POSMAT.

- Reuniões semestrais com a Diretoria de Desenvolvimento Estudantil para planejamento de ações formativas para o corpo técnico administrativo, docente e discente do POSMAT.
- Viabilizar manutenções preventivas em equipamentos de médio e grande portes por meio de contratos continuados.
- Aquisição de um equipamento de pequeno, médio ou elevado porte por ano, seja com recursos institucionais ou captados em projetos de pesquisa até 2027.
- Pelo menos 1 exposição em stand em Mostra de profissões/cursos com participação de discentes bolsistas.
- Aumentar em 10% por ano o número de participações de discentes e docentes do POSMAT em eventos da área, em relação a 2019 (Pré pandemia COVID-19, a partir de 2023 até 2027).
- 100% das defesas divulgadas na página do programa com a antecedência mínima de 1 semana.

As metas completas e as suas associações com os objetivos estratégicos, objetivos de desenvolvimento e seus indicadores estão descritos no PEP2023-2027.

Alguns resultados de ações que estavam em desenvolvimento durante o quadriênio também comeram demonstrar seus efeitos. Em 2020, o POSMAT e submeteu um projeto institucional ao Edital CNPq 12/2020 (Programa de Mestrado e Doutorado Acadêmico para Inovação MAI/DAI). A aprovação deste garantiu 4 bolsas de mestrado para o desenvolvimento de projetos de pesquisa em parceria do programa com a empresa APERAM SOUTH AMERICA durante os anos de 2021 e 2024. Os projetos em parceria com empresas em vigência durante o quadriênio 2021-2024 não garantiram somente recursos para custeio de bolsas e compra dos materiais necessários, mas se mostraram fundamentais na aquisição de equipamentos necessários à melhoria da infraestrutura necessária à produção de pesquisas com maior impacto. Como exemplo podem ser mencionados: o Projeto PD ANEEL CEMIG GT 616 - Desenvolvimento de materiais álcalis ativados com uso de cinzas de bagaço de cana de açúcar iniciado em 2019 com prazo de execução de 36 meses garantiu a compra de um calorímetro isotérmico, um analisador térmico simultâneo e uma máquina automática de fusão de pastilhas de tetraborato de lítio para análises químicas, além de 36 meses de bolsa de doutorado e 24 meses de bolsa de mestrado; o acordo firmado em 2019 PD&I VALE -

Pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo para utilização de rejeitos e estéreis da mineração em artefatos da construção civil, com prazo de execução de 24 meses e financiamento de pesquisa de R\$ 1.106.828,32 e implantação de um planta piloto para produção de blocos de pavimentação com rejeito de minério de ferro no valor aproximado de R\$25.000.000,00, ainda conta com aquisição de equipamentos, materiais de consumo e implementação de 10 bolsas para docentes e discentes do ensino profissional de nível médio, graduação e pós-graduação; o projeto financiado pela agencia americana The Good Food Institute, com aporte de US\$248,415.00 a partir do ano de 2021, sendo cerca de R\$ 800.000,00 aportados diretamente no CEFET-MG, incluído bolsas de pós-doutorado, compra de equipamentos o material de consumo, onde o objetivo principal foi criar um protótipo de carne híbrida estruturada e à base de plantas, composta por células musculares de frango cultivadas sobre suportes tridimensionais nanoestruturados de acetato de celulose e microcápsulas de hidrogéis contendo óleo de canola. Além desses projetos de grande porte, vários outros projetos foram executados, conforme demonstrado no item 1.1

A garantia de melhoria no quantitativo e na qualidade da produção intelectual do Programa sendo constantemente analisada. Com o intuito de promover melhorias relativas à produção de artigos, o colegiado propôs e aprovou, no primeiro semestre de 2017, a Resolução POSMAT 13/17 que tornou a publicação de artigo em periódicos classificados no Qualis (estrato mínimo B3 considerando o ciclo 2013-2016 ou mínimo B1 considerando o ciclo 2017-2020) uma exigência para obtenção do título de mestre para os novos alunos. Essas medidas impactaram o resultado da produção bibliográfica a partir de 2020, sendo todo o período de 2021 a 2024 beneficiário desta ação. Corroborando com esta medida o CEFET-MG, por meio da Diretoria de Pesquisa e Pós-graduação, mantém um programa institucional denominado Programa Institucional de Melhoria Qualitativa da Produção Científica do CEFET-MG (PROMEQ) que custeia tradução, revisão de textos e taxas de publicação em periódicos até o valor de US\$1.800 por artigo. Além disso, foram aportados recursos do Programa de Apoio à Pós-Graduação (PROAP) e do Auxílio Financeiro a Projeto Educacional ou de Pesquisa (AUXPE) que a coordenação do POSMAT tem gerido. O aumento no quantitativo de outras produções do programa, em especial patentes, também foi resultado das ações. A revisão das políticas institucionais voltadas que promoveram a reestruturação da atual Coordenação de Inovação e Empreendedorismo (www.dedc.cefetmg.br/cie/), órgão responsável pela formulação, execução e gestão das ações, foi um importante passo para a melhoria deste aspecto comparativamente ao quadriênio anterior. Não

se pode deixar de destacar que o maior grau de maturidade atingido pelo corpo docente do programa foi significativo para a melhoria observada. Os indicadores quantitativos da produção bibliográfica estão detalhados no item 2 - programa. Observa-se um relevante aumento na qualidade da produção científica do Programa, tanto dos docentes quanto dos discentes.

Ações complementares focadas em outros aspectos, realizadas no quadriênio anterior e que produziram efeito benéficos no quadriênio 2021-2024, que produzem impacto direto sobre os índices apresentados, foram objeto de trabalho do colegiado. Entre estas pode-se destacar: 1. implementação de entradas semestrais ao invés de anuais a partir do segundo semestre de 2016 com aumento do número de ingressantes de 20 para 40 por ano e, a partir de 2019, 50 ingressantes por ano; 2. abertura dos editais de recondução e credenciamento em função de aposentadorias, desligamentos e para a adequação do corpo docente (Edital 01/16; Edital 02/17; Edital 01/18; Edital 01/19; Edital 01/21 Edital 01/22, Edital 02/22 e Edital 01/23); em especial a realização de credenciamento no ano de 2019 (Edital 02/19) de quatro docentes permanentes no campus da cidade de Timóteo para aumentar a capilaridade e inserção regional do programa em uma região polo do setor metalúrgico (www.posmat.cefetmg.br/credenciamento-de-docentes/); 3. mudanças no Regulamento do programa que entrou em vigor no ano de 2019 e teve, como principais alterações, a adequação da carga horária de disciplinas de 21 para 18 créditos (cada crédito corresponde a 15 horas aula), flexibilização da grade curricular com a extinção do caráter obrigatório de algumas disciplinas, além de dar maior autonomia ao Colegiado através da regulamentação de atividades por meio de Resoluções de modo a garantir rápida resposta frente às novas e frequentes demandas; 4. criação das disciplinas específicas: Nanomateriais (Linhas de pesquisa de Biomateriais, Reciclagem e Seleção, Processamento e Caracterização), Ciência e Engenharia de Materiais Cimentícios (Linhas de pesquisa Reciclagem e Seleção, Processamento e Caracterização), Corrosão de Materiais Metálicos (Linha de pesquisa Seleção, Processamento e Caracterização) e Propriedades Magnéticas de Aços Elétricos de Grãos Orientados e Não-Orientados (Linha de pesquisa Seleção, Processamento e Caracterização); 5. a alteração do prazo de qualificação do tema de dissertação de discente de 18 meses do ingresso para 12 meses. A percepção da coordenação do curso antes da pandemia era que essa medida reduziu os pedidos de prorrogação de prazos de defesa e acelerou o processo de maturidade do discente para o tema da dissertação, levando a divulgações científicas

mais precoces. Em complemento, o novo regulamento serviu como importante ferramenta para garantir as ações implementadas e fomentar a proposição de novas com o dinamismo necessário a um PPG. O comparativo dos índices referentes aos quadriênios 2013-2016, 2017-2020 e 2021-2024 demonstram, claramente, que os objetivos esperados foram atingidos.

Além das ações indicadas na avaliação do POSMAT no Quadriênio 2013-2016 e 2017-2020, a necessidade de implantar a internacionalização dos programas notas 3 a 5 impôs, a partir do ano de 2019 a necessidade de ações mais contundentes neste sentido. A partir inúmeros acordos de cooperação que preveem intercâmbio discente e docente existentes entre o CEFET-MG e instituições de diversos países como Portugal, Alemanha e Espanha, em especial o firmado com a Universidade Tecnológica de Berlim (TU Berlin) na Área de Engenharia de Materiais, foi criada uma demanda para envio de mestrados do programa para complementação das pesquisas no que seria um mestrado sanduíche. Esta iniciativa, considerada inovadora, foi levada ao Conselho de Pesquisa e Pós-graduação, onde foi regulamentada e aprovada no início de 2021.

A Coordenação do Programa de Inclusão e Diversidades, criada pela [Portaria DIR nº 263/2020](#), no âmbito da Diretoria de Desenvolvimento Estudantil, é a unidade responsável por implementar as políticas institucionais de respeito à diversidade do corpo discente e de educação inclusiva, bem como por planejar, desenvolver, fomentar, coordenar, orientar, supervisionar, acompanhar e avaliar a execução das atividades relacionadas à temática de diversidade e de inclusão discentes no âmbito do CEFET-MG. No POSMAT em cumprimento à Resolução CEPE 07/2022 de 29 de julho de 2022, que dispõe sobre a Política de Ações Afirmativas para a Pós-Graduação stricto sensu do CEFET-MG, 30% das vagas ofertadas nos editais de seleção de alunos regulares a partir do segundo semestre de 2023, são reservadas para candidatos autodeclarados negros, pardos, indígenas e pessoas com deficiência. Nos editais de seleção de bolsista esses critérios de ações afirmativas são considerados pela comissão de bolsas do POSMAT, priorizando a distribuição das bolsas de estudos para alunos participantes dessas ações.

Resolução CEPE 07/2022 www2.cepe.cefetmg.br/wp-content/uploads/sites/112/2022/09/RES_CEPE-7-22.pdf

Editais de Seleção de Alunos Regulares 2023 www.posmat.cefetmg.br/2022/10/27/2023/

Editais de Seleção de Alunos Regulares 2024 www.posmat.cefetmg.br/2024-2/

Editais de Seleção de bolsistas www.posmat.cefetmg.br/editais/

Regulamento do Programa Institucional de Bolsas de Mestrado e Doutorado do CEFET-MG
www.posmat.cefetmg.br/regulamento-2/

Em relação à permanência, visando tornar mais atrativa a pós-graduação nacional, ações das agências de fomento (deliberação 209/24 do Conselho Curador da FAPEMIG com diretrizes que permitem a compatibilização de recebimento de bolsas de pós-graduação com outras atividades, remuneradas ou não; e Portaria CAPES 133/23, que regulamentam o acúmulo de bolsas de mestrado, doutorado e pós-doutorado no País com atividade remunerada ou outros rendimentos) foram apreciadas na Instituição. O resultado foi a autorizado do acúmulo de bolsa de pós-graduação com atividades de extensão e/ou empregatícias através das Resoluções CPPG 05/24 de 24 de maio de 2024 (<https://www.dppg.cefetmg.br/wp-content/uploads/sites/164/2024/06/Resolu%C3%A7%C3%A3o-CPPG-5-de-24-de-maio-de-2024.pdf>) e CPPG 06/24 de 01 de julho de 2024 (<https://www.dppg.cefetmg.br/wp-content/uploads/sites/164/2024/07/RESOLU%C3%87%C3%83O-CPPG-N6.pdf>). Assim, desde a publicação destas resoluções, a comissão de bolsas do POSMAT aplicou as diretrizes institucionais nos requerimentos de solicitação de bolsas de estudo e tem avaliado mensalmente as solicitações de alunos regulares verificando o atendimento a estes requisitos. Além disso, as demandas dos discentes (requerimentos e solicitações) são cuidadosamente e prontamente avaliadas no colegiado do Programa sempre visando oferecer aos alunos um ambiente propício a conclusão do curso e o melhor aproveitamento de seus estudos.

A concessão de bolsas de estudo e acompanhamento dos bolsistas é realizada pela Comissão de Bolsa do Programa. O Regulamento do Programa Institucional de Bolsas de Mestrado e Doutorado do CEFET-MG é descrito na RESOLUÇÃO CD Nº 32/2022 disponível no link www2.conselhodiretor.cefetmg.br/conselho-diretor/resolucoes-anos-2020/2022-2/cd-res-2022-032/. Internamente o processo é regido por edital anual de fluxo contínuo, disponível na página do Programa, menu “Guia do Aluno” submenu “Bolsas”. Mensalmente, a comissão de bolsas, instituída pelo Colegiado do Curso, se reúne para avaliar o desempenho e a frequência dos bolsistas, bem como, avalia os novos requerimentos de solicitação de bolsas.

Item 1.4: Os processos, procedimentos e resultados da autoavaliação do Programa, com foco na formação discente e produção intelectual. Peso 15%

Em função da publicação do documento de área da Área 12: Engenharias II em julho de 2019, o colegiado do Programa começou a discutir ferramentas e mecanismos de autoavaliação internos independentes dos programas de autoavaliação institucionais. Assim, durante o ano 2020, foi constituída a comissão de autoavaliação do Programa por meio da Portaria 02/2020 de 17 de novembro de 2020. A comissão foi constituída por três docentes permanentes, um egresso e um discente. O mandato da comissão foi estabelecido até 31 de dezembro de 2021 e reconduzida até 31 de julho de 2023. Durante o período entre novembro de 2019 e maio de 2023, o Colegiado do POSMAT pautou suas discussões com base no documento de área da Área 12: Engenharias II, no relatório Autoavaliação de Programas de Pós-graduação – Grupo de trabalho 2019 e informações solicitadas no Coleta – Plataforma Sucupira 2019-2022. Além destes documentos, foram utilizados: (i) Relatório Técnico da DAV 1/2018 - Avaliação de Ensino e Pesquisa; (ii) Relatório Técnico da DAV 1/2017 - Egressos da Pós-Graduação; (iii) GT Inovação e Transferência de Conhecimento - Relatório Final das Atividades do GT; (iv) GT Impacto e Relevância Econômica e Social - Relatório Final de Atividades; e (v) Grupo de Trabalho Internacionalização - Relatório e Recomendações. Ao final do mandato da comissão de autoavaliação foi entregue ao colegiado do POSMAT, entre outros documentos, a sugestão de Planejamento Estratégico do POSMAT para o período de 2023-2027, detalhado no item 1.3 desta Proposta de Programa. A sugestão de planejamento estratégico foi apreciada pelo colegiado e aprovada através da Deliberação POSMAT Nº 32, de 03 de maio de 2024.

Em continuidade ao processo autoavaliativo do Programa, através da Portaria POSMAT Nº 6, de 23 de julho de 2024, uma renovação da comissão de autoavaliação foi constituída. Entre seus integrantes estão 4 docentes permanentes um egresso e um técnico administrativo. Dentre os integrantes destaca-se a participação de um docente lotado no Campus de Timóteo, trazendo mais representatividade para as questões dos dois campi. Além disso 3 integrantes da comissão anterior continuaram nesta nova comissão. Nesta fase o objetivo principal de comissão foi a reflexão sobre o contexto e sobre as políticas do Programa, seus pontos fortes e seus pontos fracos, desafios e oportunidades. Em fevereiro de 2025 a comissão de autoavaliação entregou ao colegiado o relatório

de autoavaliação abrangendo o programa, a visão dos docentes e dos discentes, os resultados da avaliação feita pela CAPES do quadriênio 2017-2020 e os resultados obtidos nos quesitos da área Engenharias II no quadriênio atual. Neste último os dados do Programa a serem enviados na plataforma Sucupira foram avaliados e os indicadores quantitativos foram calculados em cada item da avaliação.

O relatório de Autoavaliação pode ser acessado no menu “Programa” submenu “Planejamento e Autoavaliação” da página principal do POSMAT: www.posmat.cefetmg.br ou diretamente pelo link <https://www.posmat.cefetmg.br/auto-avaliacao-2/>. O relatório também está anexado à esta submissão da Proposta de Programa, no arquivo DOCUMENTOS_ITEM_1.4.pdf.

O resumo com os principais resultados demonstrados no relatório de autoavaliação foram:

Coordenação: “A coordenação tem se mostrado eficiente na condução e na gestão dos processos administrativos e acadêmicos, garantindo os prazos e a otimização dos recursos, bem como trabalha de forma bastante transparente. As demandas dos discentes e docentes são prontamente atendidas, oferecendo o apoio necessário à compreensão dos regulamentos e execução dos requerimentos. É constante o retorno dos discentes com elogios e agradecimentos à coordenação, mostrando-se aberta ao diálogo. Em relação à gestão dos recursos, todos os recursos financeiros são devidamente oferecidos aos docentes para que sejam aplicados aos projetos de pesquisa em curso. A comissão avalia como pontos fortes do POSMAT a eficiência administrativa, suporte à pesquisa e acadêmico, gestão transparente e o relacionamento próximo com docentes e discentes. Em relação aos pontos de melhoria destaca-se a alta carga administrativa e a baixa interação com a comunidade externa à instituição.”

Processos Internos: “A comissão de autoavaliação observa que a coordenação do POSMAT oferece um suporte relevante nestes processos, trazendo muita transparência, celeridade e efetividade aos procedimentos, apesar do quadro reduzido de pessoal. É fundamental que o Programa continue buscando meios de suportar os membros e fortalecer a coordenação. A retomada da vaga de estágio na coordenação é essencial neste processo.”

Resoluções e Normativas: “A comissão considera que as normativas são acessíveis, objetivas e esclarecem os principais aspectos necessários à rotina administrativa e vida acadêmica no POSMAT. Bem como considera que a transparência, efetividade e tempestividade na tomada de decisões são devidamente trabalhadas.”

Área e Linhas de Pesquisa: “Apesar de todos os trabalhos e pesquisas realizados serem aderentes às linhas de pesquisa, a comissão de autoavaliação sugere uma atualização e uma maior abrangência das linhas de pesquisa com alteração de sua nomenclatura. Alguns trabalhos que hoje estão na linha Seleção, Processamento e Caracterização poderiam se enquadrar melhor em uma linha mais específica.”

Infraestrutura: “A visão da comissão de autoavaliação sobre a infraestrutura de pesquisa é que o Programa possui infraestrutura adequada, mas, no limite, e que não está completamente alinhada com os objetivos estratégicos de fortalecer o sistema PD&I na instituição. Necessita de modernização e de atualizações para poder oferecer em médio e longo prazo, pesquisas na fronteira do conhecimento científico, aumentando a captação de recursos para projetos inovadores. A comissão reconhece os elevados cortes orçamentários que a instituição teve e que ainda estão acontecendo, mas, também entende que o PPG necessita buscar alternativas. ”

Estrutura Curricular: “A estrutura curricular do Programa é considerada adequada às suas linhas de pesquisa e área de atuação. Possibilita ao discente uma base na área da engenharia de materiais e um aprofundamento no conhecimento específico de seu projeto de pesquisa. Os tópicos especiais trazem conteúdos novos e associados às tendências de desenvolvimento na área, permitindo uma boa flexibilidade e adequação.”

Internacionalização: “Apesar de todos os esforços realizados, por ser uma questão considerada prioritária na autoavaliação do programa, há ainda que se intensificar as ações voltadas à internacionalização, fomentando maior participação em grupos de pesquisa internacionais e colaboração entre instituições.”

Desempenho e Evasão Discente: A comissão de autoavaliação percebe que o desempenho e a evasão dos discentes no POSMAT estão em níveis aceitáveis, principalmente se for desconsiderado o ano de 2021 onde certamente os efeitos da pandemia ainda eram muito intensos. Mesmo assim o acompanhamento pela coordenação e o engajamento dos docentes na divulgação dos programas Institucionais, bem como, o acompanhamento mais próximo na orientação são elementos relevantes no sucesso dos discentes na conclusão do curso. Assim, as ações de acompanhamento devem continuar acontecendo.”

Desempenho Docente: “A comissão avalia que o desempenho docente está sendo realizado de modo eficaz através dos processos de credenciamento onde os docentes permanentes e colaboradores do Programa são automaticamente submetidos ao processo de credenciamento ao

fim do quadriênio. Assim, os docentes que não cumprem o mínimo de atividades e de desempenho previstos são descredenciados do POSMAT.”

Autoavaliação Discente: “O programa foi muito bem avaliado pelos alunos, com nota média geral de 4,21 estrelas. A maior parte deles, 73,5 %, são egressos ou ex-alunos, os quais tiveram todo o percurso formativo concluído, validando assim as suas observações. A infraestrutura laboratorial, com nota de 3,76 estrelas, configurando uma avaliação em torno de bom a muito bom, foi o quesito de menor nota. É conhecida a necessidade de melhorar esta infraestrutura laboratorial, mesmo com avaliação positiva pelos discentes. Os demais quesitos avaliados foram avaliados com nota superior a 4 estrelas, configurando uma percepção muito positiva. O Programa precisa manter a dedicação dada aos alunos e melhorar as questões relativas à infraestrutura.”

Autoavaliação docente:

- i) “Boa parte do corpo docente entende que os procedimentos empregados na seleção de alunos, os espaços de ensino, relação ensino-aprendizagem e a estruturação do curso estão adequadas. Ponto de atenção está na infraestrutura laboratorial. Apesar de conquistas recentes, adquirindo infraestrutura laboratorial, oriundas de projetos com iniciativa privada uma grande parte dos equipamentos estão obsoletos ou inoperantes, refletindo na percepção dos docentes.”
- ii) “O percurso formativo dos discentes é avaliado pelo corpo docente como adequado, incluído a autopercepção em relação às condutas durante as aulas e durante a orientação. Um ponto de atenção percebido, alinhado com a sinalização realizada na seção 2 deste formulário, está na necessidade de realização de mais atividades tais como, palestras, seminários e eventos científicos.”
- iii) “No Programa o acompanhamento do desempenho é realizado nos processos de credenciamento. De fato, não há política interna própria do programa para isso, apesar dos docentes conhecerem a IN e conhecerem as suas atribuições junto ao Programa. Por outro lado, a coordenação, durante esse último quadriênio, tentou acompanhar, principalmente em função do resultado da quadrienal 17-20 que apontou pontos de melhoria. Em relação à saúde dos profissionais existe política institucional que necessita de maior visibilidade entre o corpo docente.”
- iv) “Em relação às publicações os docentes, em sua maioria, consideram-na adequada. Entretanto existe uma menor parcela, porém relevante, que reconhece sua

participação como regular. É notório que após as alterações no regulamento interno, que anteriormente à 2019 exigia apenas a publicação em congresso aos discentes concluintes, e que passou a exigir publicações nos 5 maiores extratos da classificação Qualis-Capes, os indicadores bibliográficos do programa melhoraram. Mesmo assim é importante uma atuação pontual para entender e fortalecer esse grupo com atuação mais modesta, aumentando assim os seus indicadores bibliográfico e fortalecendo o Programa. Sobre a participação em grupos de pesquisa nacionais a atuação é reconhecida como adequada. Entretanto, internacionalmente, o Programa, juntamente com a Instituição, necessita trabalhar fortemente neste cenário.”

- v) “O resultado da autoavaliação nesta seção demonstra o baixo envolvimento do programa em projetos de extensão, reflexo coerente com a atuação da instituição. Em relação à participação em projetos de pesquisa com empresas privadas a ação do programa já se mostra mais efetiva. Entretanto, se faz necessário aumentar a participação dos docentes e dos discentes visando a sustentabilidade do Programa e da sua infraestrutura laboratorial. Sobre a transferência de conhecimento para a sociedade, a principal métrica empregada é o licenciamento de patentes, ponto extremamente deficiente na instituição. Ponto forte apontado na autoavaliação é a elevada qualidade na formação dos discentes, que são constantemente bem colocados no mercado de trabalho, seja em empresas privadas ou no setor público.”
- vi) “a atuação e a comunicação da coordenação do Programa estão adequadas na visão dos docentes. Mas a comunicação via redes sociais ainda é precária. A coordenação teve impacto direto nesse ponto devido aos cortes de gastos da instituição. O profissional que auxiliava a secretaria e se dedicava a esta atuação teve seu contrato rescindido e uma nova vaga não foi disponibilizada, sobrecarregando as atividades da coordenação.”

Análise da Quadrienal 2017-2020:

- i) Programa. “A comissão de autoavaliação observa que o parecer emitido reflete bem o cenário do POSMAT no quadriênio 2017-2020. Apesar da publicação do parecer ter ocorrido no final do segundo ano do quadriênio, as ações frutos das avaliações

anteriores começaram a impactar ao longo de todo o período. Os pontos favoráveis destacados no parecer permaneceram no quadriênio seguinte, sendo observados e acompanhados pela coordenação. Os procedimentos de credenciamento e credenciamento foram atualizados em 2023, adequando-se às novas nomenclaturas da CAPES, e reforçando a importância das produções com maior impacto na sociedade. Outro exemplo, mesmo com boa avaliação no quadriênio 2017-2020 sobre a “aderência e atualização das áreas de concentração, linhas de pesquisa”, a comissão avaliando o cenário 2021-2024, entende, e propõe no item 4.1.4, uma atualização e adequação das linhas de pesquisas. Os pontos fracos foram poucos sendo atacados, ressaltando o estabelecimento da comissão de autoavaliação, a elaboração de plano estratégico e maior comunicação da coordenação com os docentes a respeito dos critérios que o programa é avaliado e as metas necessárias. A partir dos dados apresentados no seminário de meio termo, que ocorreu em 2023, o Programa iniciou o monitoramento qualitativo dos seus indicadores, através dos relatórios anuais na Plataforma Sucupira. Assim, acredita-se que o POSMAT está focando em melhorar continuamente seus processos e resultados vislumbrando melhores conceitos e a habilitação para a oferta de curso de doutorado.

- ii) Formação. “os indicadores qualitativos do programa, principalmente aqueles associados a publicações classificadas em extratos superiores estavam muito baixos. Este fato pode ser atribuído ao histórico do programa e dos ciclos avaliativos. Até o ano de 2017 o programa exigia de seus docentes e discentes, como critério obrigatório no curso de mestrado, a publicação em congressos, assim como os indicadores das avaliações anteriores. Com a mudança dos indicadores, que ocorreu em 2017, exigindo publicações em periódicos em extratos mais altos, o programa alterou seus procedimentos, passando a exigir dos novos alunos. Esta alteração ocorreu na Resolução POSMAT 13/2017 de 24 de abril de 2017, onde em seu artigo 9º a exigência para os novos alunos de publicação nos cinco maiores extratos, Qualis-Capes A1, A2, B1, B2 ou B3 (ou citescor ou JCR), maior que 1 foi implementada. Os reflexos dessa alteração surgiram a partir de 2019 aumentando a pontuação do Programa somente no último ano do ciclo avaliativo. A alteração dos indicadores pela CAPES, válida para o quadriênio vigente impactou negativamente a performance do

Programa que não estava estruturado para tal, com impacto qualitativo direto em 4 dos 5 subitens desse critério. Em relação ao destino, atuação e avaliação dos egressos, a comissão avalia que a leitura no parecer está correta e isso reflete bem o perfil dos alunos, se mantendo constante. Assim espera-se que esse critério formativo se mantenha auto ao longo dos anos”

- iii) Impacto na Sociedade. “Esse quesito foi avaliado como bom no parecer e a comissão de autoavaliação entende que está correto, refletindo o Programa no período avaliativo. Os indicadores de impacto na sociedade e impacto acadêmico do Programa estão crescendo juntamente com o amadurecimento do corpo docente e do próprio POSMAT.”

No relatório de autoavaliação a comissão também analisou o resultado da quadrienal 2017-2020, fazendo uma autocritica aos dados e ao próprio resultado e, com isso, construiu o texto que está submetido na Proposta de Programa na quadrienal 2021-2025.

É importante destacar um aspecto abordado na Avaliação Quadrienal 2013-2016 e 2017-2020 do POSMAT foi o baixo número de produções qualificadas em periódicos. Com o foco na melhoria deste indicador, o colegiado do curso iniciou a avaliação sistêmica das publicações realizadas pelo corpo docente e discente. A primeira ação para o aumento do número e do impacto das publicações vinculadas à formação discente foi a edição das resoluções do programa que tratam do credenciamento e reconhecimento de docentes permanentes e colaboradores do programa. Na edição das resoluções que tratam de credenciamento e reconhecimento, os indicadores de produção científica para habilitação para o pleito de credenciamento ganharam mais importância e robustez. Uma segunda ação que impactou diretamente na formação discente e produção intelectual relacionada às dissertações envolveu a edição de resoluções e alteração do regulamento do curso. Os resultados dessas ações produziram um aumento relevante nos índices de qualidade da produção docente e discente. As produções bibliográficas a partir de 2019 alcançaram maior patamar, habilitando o Programa almejar aumento no conceito na avaliação quadrienal 2021-2024. Além disso o comparativo do resultado do biênio 2021-2022 com outros programas nota 3 (dados apresentados no seminário de meio-termo) demonstram que o POSMAT estava, no biênio, posicionado acima da média dos demais programas.

Todos os dados e relatórios obtidos nas ações de autoavaliação são prontamente disponibilizados aos docentes e à comunidade no sítio eletrônico, com destaque para páginas específicas sobre a autoavaliação e o Planejamento Estratégico. Além disso, canais formais de comunicação, como o e-mail institucional, têm sido utilizados com esta finalidade.

Em termos institucionais a consolidação da jovem pós-graduação no CEFET-MG sempre foi uma preocupação institucional. Neste contexto, a autoavaliação é um tema chave. Desde 2009, o CEFET-MG realiza encontros anuais de docentes da Pós-Graduação do CEFET-MG. A primeira edição contou com a participação do “presidente da Associação Nacional dos Dirigentes de Instituições Federais de Ensino Superior (Andifes) Alan Barbiero. Durante o evento, o reitor apresentou o Programa de Apoio à Pós-Graduação das Ifes, o PAPG-Ifes, proposta formatada pela Andifes para impulsionar a pós-graduação nas Ifes por meio da criação de mestrados e doutorados em todo o país. O Encontro abordou temas como os critérios de avaliação dos programas de pós-graduação, programas de bolsas no país, programas e ações de capacitação de docentes do CEFET-MG, o futuro da pós-graduação no CEFET-MG, inovação tecnológica e proteção à propriedade intelectual. Além das discussões sobre a pós-graduação na instituição, o tema da transformação do CEFET-MG em Universidade Tecnológica também permeou a programação do evento, devido ao anúncio, feito no Fórum Mundial de Educação Tecnológica, de que o modelo de instituição não será autorizado ainda neste governo”

A segunda edição do Encontro de Docentes dos Programas de Pós-Graduação teve como objetivo discutir a consolidação e ampliação da pesquisa no CEFET-MG. O Encontro aconteceu nos anos seguintes e serviu como espaço para os PPG da instituição repensarem práticas e ações para melhoria do ensino e pesquisa no nível de pós-graduação.

Em 2017, o 9º Encontro dos Docentes da Pós-Graduação, organizado pela Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação (DPPG), reuniu, no Canto da Siriema, Jaboticatubas, de 20 a 22 de junho, professores dos programas de mestrado e doutorado do CEFET-MG. O objetivo foi avaliar as atividades realizadas, bem como propor avanços na pós-graduação stricto sensu da Instituição, melhorias e mudanças que favoreçam o trabalho dos professores. Em sua 10ª edição realizada em 2018, tratou das “Políticas de internacionalização”, apresentadas pelos professores Dr. Carlos Henrique e Dr. Waldenor Barros da Universidade Federal de Uberlândia (UFU) e das “Estratégias de nucleação da pesquisa em projetos interdisciplinares” experiência apresentada pela Drª Marcela

Sorelli da Universidade Federal do ABC (UFABC). E ainda, do momento de reavaliação de interesses de investimento das agências de fomento em pesquisa, apresentado pelo presidente da Fapemig, Dr. Evaldo Vilela. Em especial, no 11º Encontro de Docentes da Pós-Graduação 2019 foram discutidas políticas de acompanhamento de egressos.

Estes eventos sempre foram um espaço para promover a autoavaliação, repensar a pós-graduação no CEFET-MG e discutir ações para adequar os programas em função das contribuições recebidas nas avaliações da CAPES. Entretanto devido à pandemia e a suspensão de atividades presenciais, alavancado pelos elevados cortes no orçamento da Instituição, os Encontro de Docentes da Pós-Graduação não ocorreram no período de 2021-2024. Está previsto a 12º Encontro de Docentes da Pós-Graduação para junho de 2025.

Como resultado da autoavaliação institucional, o CEFET-MG implantou ainda o Sistema de Gestão Acadêmica (SIGAA) em parceria com a Universidade Federal do Rio Grande do Norte. O SIGAA foi implantado para agregar, otimizar e padronizar processos acadêmicos, organizado e facilitando a vida acadêmica dos discentes e egressos. Apesar do SIGAA ter sido implantado por meio de uma ação institucional, o colegiado do curso avaliou que esta ação contribuiu para a gestão do curso, e por consequência para a formação dos discentes.

Em relação à estrutura curricular a inserção de 4 novas disciplinas na grade curricular atualizou o curso para novas demandas: Nanomateriais (com o principal objetivo de apresentar o estado da arte na área de nanotecnologia), Ciência e Engenharia de Materiais Cimentícios (com foco na imobilização de resíduos e redução de emissões de gases do efeito estufa), Corrosão de Materiais Metálicos e Propriedades Magnéticas de Aços Elétricos de Grãos Orientados e Não-Orientados (foco na indução de inovação no setor metalúrgico). Estas disciplinas já foram estruturadas pensando em indução da inovação na indústria. A autoavaliação objetivando a atualização da matriz curricular será contínua e uma demanda já trabalhada e que será abordada envolve o alinhamento das disciplinas com os objetivos da Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas.

Por fim, no âmbito do processo de avaliação institucional quadrienal do período 2021-2024, dos Programas de Pós-Graduação o CEFET-MG, por meio da sua Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação, mantém um sítio eletrônico com informações e orientações para os PPGs. O sítio pode ser acessado no endereço: <https://www.dppg.cefetmg.br/quadrienal-2021-2024/> . Assim, a

Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação, por meio da Coordenação de Avaliação e Regulação da Pós-Graduação tornou público o resultado da Avaliação Institucional da Pós-Graduação para o período 2021-2024. Os questionários foram aplicados aos docentes e discentes de todos os Programas de Pós-Graduação do CEFET-MG. Os dados foram compilados na forma de painéis onde podem ser consultados os dados gerais ou estratificados por Programa. Foi observada uma alta taxa de resposta, tanto dos discentes, quanto dos docentes, validado como representativas as observações encontradas. Nos formulários foram abordados dados sobre a estrutura curricular, coordenação, acesso à informação, capacitação e desempenho do corpo docente, impacto social dos programas, infraestrutura, programas de extensão, orientação e evasão.

Na avaliação feita pelos discente a Instituição possui PPGs com boa adequação e qualidade das disciplinas à linhas de pesquisa, com corpo docente capacitado; às informações são facilmente encontradas nas páginas dos programas; os programas promovem impacto social; a formação recebida possui alta qualidade. A coordenação apresenta boa disponibilidade de horário de atendimento com espaço físico adequado. Os docentes possuem excelente desempenho e domínio do conteúdo ministrado com excelente qualidade na orientação dada. A infraestrutura (laboratórios, salas de aula e salas de estudo) na visão dos discentes é adequada, com respostas mais concentrada nas opções “boa” e em segundo lugar a resposta na opção “excelente”. Os principais pontos fortes dos PPGs apontados foram: “Boa relação com o orientador”; “Comprometimento dos professores com o ensino”; “Boa relação com o corpo docente”; “Alinhamento entre meus objetivos e a linha de pesquisa”; “Qualidade das disciplinas ofertadas pelo curso”. Estratificando os resultado e avaliando apenas as respostas dadas pelos discentes do POSMAT o resultado é similar ao resultado Institucional, com resultado próximo de “excelente” em termos da qualidade das aulas, aos docentes, coordenação e orientação recebida.

Na avaliação feita pelos docentes sobre adequação das disciplinas e sobre a coordenação foi similar à avaliação dos discentes. Sobre a infraestrutura os docentes foram mais críticos e apontaram opiniões mais concentradas entre “bom” e “regular”. Os docentes também apontam que incentivam seus alunos a publicarem os resultados das pesquisas; que as publicações são aderentes às linhas de pesquisa e que buscam publicações em periódicos de alto impacto internacional. Os docentes também consideram seus projetos de pesquisa aderentes às linhas dos PPGs e que possuem impacto externo à Instituição. Estratificando os resultado e avaliando apenas as respostas dadas pelos docentes do POSMAT o resultado é similar ao resultado Institucional.

Quesito 2 - Formação

Os detalhes de cada subitem estão demonstrados nos seus respectivos indicadores específicos. Os dados brutos estão submetidos na Plataforma Sucupira e a tabela com os dados compilados que foram utilizados pelo Programa está anexa à esta submissão, no relatório de autoavaliação.

Item 2.1. Qualidade e adequação das teses, dissertações ou equivalente em relação às áreas de concentração e linhas de pesquisa do programa. Peso 30%

A qualidade das dissertações tem sido foco de trabalho da coordenação do Programa e dos discentes, alinhado aos objetivos estratégicos do POSMAT. Todas as dissertações são cuidadosamente apreciadas pelas bancas de avaliação, as quais são compostas por docentes internos e externos ao programa. A adequação à uma das 3 linhas de pesquisa do Programa é item obrigatório para a aprovação das dissertações. Assim, a adequação à área do Programa é garantida. Além disso, desde 2017, com a Resolução POSMAT 13/17 que tornou a publicação de artigo em periódicos classificados no Qualis (estrato mínimo B3 considerando o ciclo 2013-2016 ou mínimo B1 considerando o ciclo 2017-2020) uma exigência para obtenção do título de mestre para os novos alunos, a qualidade das dissertações, e suas publicações associadas, tem sido gradualmente aumentada. Isto também é fruto da atualização e do amadurecimento do corpo docente que tem conseguido desenvolver projetos de pesquisa mais complexos e de maior interesse do meio científico.

2.1.1 **ORI** - Os valores calculados internamente para este indicador foram, para cada ano do quadriênio, 0,71; 0,94; 1,13; 0,93. Comparativamente com o quadriênio anterior, esses valores obtidos estariam abaixo da média dos demais programas nota 3 e seriam classificados como regular (3 anos) ou bom (1 ano). Porém, considerando o valor médio dos demais programas nota 3 obtido no biênio 21-22 (ORI de 0,79), informado no seminário de meio-termo, os valores obtidos pelo POSMAT estariam acima da média de 0,79 em 3 anos do quadriênio. Este é um indicador que vem decrescendo ao longo dos anos no POSMAT. Foi, e continua sendo muito impactado pela redução drástica na matrícula de novos alunos, cenário similar ao que se observa nacionalmente. O Programa está estruturado para ofertar 50 vagas anuais. A queda nas novas matrículas está diminuindo desde o quadriênio passado, não havendo o preenchimento total das vagas. Desde 2024 a saída ou descredenciamento de docentes não está sendo repostas. A coordenação já percebeu que

é necessário um ajuste nas oferta de vagas e no redimensionamento do corpo docente, porém, essas ações não surtem efeitos imediatos.

2.1.2 **ATD** - Os dados apurados neste indicador para cada ano do quadriênio foram 0,75; 0,93; 0,72 e 1,15. Estes valores representam um salto muito relevante no Programa, fruto do amadurecimento do Programa, do perfil do corpo docente com entrada de novos pesquisadores e das alterações nas normas internas em 2017, com reflexos a partir de 2019. A produção em periódicos de alto impacto dos discente e egresso se apresentou no quadriênio 4 vezes maior que valores obtidos em avaliações passadas, estando acima das médias dos demais programas nota 3, seja no quadriênio passado (média de 0,54) , seja no biênio 21-22 (média de 0,68) apresentado no seminário de meio termo.

2.1.3 Indicações das 5 melhores dissertações – As cinco indicações foram realizadas na aba específica ao item 2.1.3 do arquivo no formato excel Anexo_ENGII e no módulo “Destaques” na Sucupira . Os critérios adaptados foram baseados no grau de inovação do trabalho e aplicabilidade de produtos – tecnológicos, didáticos e publicações bibliográficas diretamente vinculados ao trabalho de conclusão, conforme a Ficha de Avaliação 2025. As publicações associadas a estes trabalhos foram aquelas com maior impacto da publicação (elevado citescore, qualiscapes, ou número de citações) e o próprio resultado do trabalho associado ao depósito de patentes.

2.2. Qualidade da produção intelectual de discentes e egressos. Peso 25%

Avaliando a produção do quadriênio 2021-2024 fica evidente a melhoria da qualidade dos trabalhos produzidos. Tal medida pode ser feita diretamente pela avaliação das produções técnicas resultantes dos trabalhos de conclusão em comparação aos resultados obtidos nos períodos avaliativos anteriores (2013-2016 e 2017-2020). A média de artigos qualificados por ano no quadriênio 2021-2024 foi de 12 artigos por discente ou egresso. Considerando que a média de discentes concluintes tem sido de 14,5, observa-se quase 1 artigo (classificado entre A1 e A4 – 2017-2020) por aluno de mestrado. Esse índice é considerado como muito bom e está alinhado com as metas e objetivos do Programa. O contexto exposto e a consolidação dos índices associados à produção tomados como base na área de Engenharias II, são evidências concretas da melhoria na

qualidade dos trabalhos desenvolvidos no âmbito do Programa neste quadriênio. Ações descritas no quesito 1 - Programa foram implementadas ainda nos quadriênios anteriores, resultando em perceptíveis melhorias quanto ao índice (em especial a partir do ano de 2019). É importante mencionar ainda o aumento significativo no número de patentes depositadas pelo programa no quadriênio com a participação de egressos.

2.2.1 DPIDE1 e DPTDE1 - No DPIDE1 os valores apurados para o POSMAT, considerando a classificação Qualis-Capes 2017-2020, para cada ano do quadriênio 21-24 foram: 0,54; 0,90; 0,75; 1,02. Estes valores estão muito acima da média dos demais programas nota 3, seja no quadriênio anterior (0,42), seja no biênio 21-22 (0,43) e bem próximo da média dos programas nota 4. Salieta-se que várias publicações não foram contabilizadas pois, o periódico ainda não foi classificado pela CAPES, mas, possuem citescore alto. Assim, é provável que o valor obtido seja ainda superior ao valor apurado. Em relação às publicações totais com discentes e egressos o DPTDE1 foi de 1,00; 1,75; 1,19 e 2,43. A média dos programas nota 3 foi de 1,34 no quadriênio anterior e 1,35 no biênio 21-22. Os dados do POSMAT estão bons, com 2024 bem acima da média. Estes dados refletem em salto relevante do Programa em termos das publicações com discentes e egressos em periódicos de alta qualidade posicionando-o favoravelmente em termos dos objetivos estratégicos propostos.

2.2.2 DPIDE2 - No cálculo desse indicador foi considerada a média do quadriênio de PD – JPD de 15,75 (em cada ano DP = 17, 16, 16, 14). Foram selecionadas e indicadas até 4 publicações de cada docente (de acordo com os anos de atuação como docente permanente) com a participação de discentes ou egressos. As indicações levaram em consideração a classificação qualis-capes 2017-2020 como referência, mas também foi observado o citescore dos periódicos. Neste indicador os valores apurados para o POSMAT no quadriênio 21-24 foi de 2,45. Foram indicadas 10 publicações A1; 18 publicações A2 ; 4 publicações A3; 8 publicações A4 e 9 publicações B1. Uma grande parte dos períodos A2 e A3 possuem elevado citescore, assim, essas indicações possuem alta probabilidade de manter ou de melhorar sua classificação qualis-capes no quadriênio 21-24. Apesar do Programa não possuir os dados obtidos dos demais programas nota 3, considera-se este

valor um bom resultado, adequado os objetivos do POSMAT, tomando por base o indicador DPIDE1.

DOCENTE	QUALIS 2017-2020	DOI	JCR	CITESCORE
Aline Bruna Da Silva	A2	10.1016/j.diamond.2022.109415	4,7	6,9
Aline Bruna Da Silva	A3	10.1002/pen.26047	3,2	5,4
Angela De Mello Ferreira	A1	10.1016/j.apsoil.2020.103811	4,8	9,7
Augusto Cesar Da Silva Bezerra	A1	10.1016/j.conbuildmat.2021.125172		13,8
Augusto Cesar Da Silva Bezerra	A1	10.3390/buildings13030693		4,3
Augusto Cesar Da Silva Bezerra	A1	10.1016/j.cemconcomp.2022.104646		18,7
Augusto Cesar Da Silva Bezerra	A1	10.1016/j.conbuildmat.2023.131124		13,8
Claudinei Rezende Calado	A2	10.1007/s00170-022-08727-x		5,8
Claudio Turani Vaz	A4	10.1007/s40430-024-04920-z		3,6
Claudio Turani Vaz	A4	10.1007/s40430-022-03611-x		3,6
Claudio Turani Vaz	A4	10.1007/s40430-021-03099-x		3,6
Daniel Leandro Rocco	A1	10.1007/s10853-024-09906-9		7,9
Daniel Leandro Rocco	A2	10.1016/j.jmmm.2021.168211		5,3
Daniel Leandro Rocco	A2	10.1016/j.jmmm.2023.171211		5,3
Daniel Leandro Rocco	A2	10.1002/srin.202400545		3,6
Elaine Carballo Siqueira Correa	A1	10.1016/j.msea.2020.140420		12,6
Elaine Carballo Siqueira Correa	A1	10.1016/j.cemconcomp.2022.104657		18,7
Elaine Carballo Siqueira Correa	A2	10.1590/1980-5373-mr-2024-0088	1,5	
Elaine Carballo Siqueira Correa	A3	10.1016/j.dib.2022.108745		3,1
Ernane Rodrigues Da Silva	A2	10.1016/j.wear.2022.204469		10,3
Ernane Rodrigues Da Silva	A2	10.1590/1980-5373-MR-2022-0309		
Fernando Castro De Oliveira	A2	10.1016/j.engfailanal.2023.107758		7,7
Fernando Castro De Oliveira	A2	10.1002/srin.202300423		3,3
Flavio Renato De Goes Padula	A4	10.1590/0370-44672020740138		
Hermes De Souza Costa	A2	10.1590/1980-5373-mr-2020-0587	1,5	
Joao Paulo Ferreira Santos	A1	10.1002/app.55396		5,8
Joao Paulo Ferreira Santos	A3	10.3389/fbioe.2023.1116917		8,7
Leonardo Neves	A2	10.1177/03019233241271505		4,1
Leonardo Neves	B1	10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/engenharia-mecanica/fabricacao-de-placa		
Leonardo Neves	B1	10.4322/2176-1523.20242737		
Leonardo Neves	B1	10.4322/2176-1523.20222723		
Leonardo Roberto Da Silva	A2	10.1590/1980-5373-mr-2021-0562	1,5	

Marcello Rosa Dumont	A1	10.1016/j.triboint.2023.109149		10,6
Marcello Rosa Dumont	A2	10.1590/1980-5373-mr-2020-0435	1,5	
Marcello Rosa Dumont	A2	10.1016/j.diamond.2021.108818		6,9
Marcello Rosa Dumont	A2	10.1007/s00170-022-09919-1		5,8
Mariana Martins Drumond	A2	10.3389/fphar.2023.1152588		8,9
Paulo Renato Perdigao De Paiva	A4	10.55905/oelv22n12-099		
Paulo Renato Perdigao De Paiva	A4	10.55905/oelv22n12-189		
Paulo Renato Perdigao De Paiva	B1	10.1590/0366-69132022683863221		2,1
Paulo Renato Perdigao De Paiva	B1	10.1590/0366-69132022683863198		2,1
Sidney Nicodemos Da Silva	A4	10.1590/0370-44672022760049		
Sidney Nicodemos Da Silva	A4	10.36995/j.recyt.2022.37.006		
Sidney Nicodemos Da Silva	B1	10.1590/1517-7076-rmat-2021-45885		
Tiago Almeida Silva	A3	10.1007/s10008-024-06033-y		4,8
Wellington Lopes	A2	10.1590/1980-5373-mr-2021-0398	1,5	
Wellington Lopes	B1	10.4322/2176-1523.20242911		
Wellington Lopes	B1	10.4322/2176-1523.20222818		
Wellington Lopes	B1	10.1590/s1517-707620220002.1376	1,5	

2.2.3 - Patentes depositadas ou concedidas (por organismos oficiais de propriedade intelectual) ou licenciadas, com discentes e egressos. Em relação a transferência de tecnologia destaca-se no quadriênio, fruto dos projetos de pesquisa e de desenvolvimento, o depósito de 5 patentes pelos docentes do Programa com a participação de egressos. Sendo uma delas concedida e automaticamente considerada como licenciada, pois o agente financiador do projeto e da patente e coautor da patente é uma empresa privada, que já possui direito de uso da tecnologia. As patentes são:

BR1020210016817 depositada em 2021 com egresso

BR1020210052104 depositada em 2021 com egresso

BR1020230017193 depositada, concedida e licenciada em 2023 com egresso, abrangência internacional

BR1020230082777 depositada em 2023 com egresso, abrangência internacional

BR10202301129 depositada em 2023 com egresso

No cálculo desse indicador foi considerada a média do quadriênio de PD – JPD de 15,75 (em cada ano DP = 17, 16, 16, 14). O valor apurado do indicador DPPDE = $[1+(0,6 \times 1)+(0,3 \times 5)/15,75]$

= 0,20. Considerando a média dos programas nota 3 (0,11 no quadriênio anterior e 0,10 no biênio 21-22) observa-se que o valor obtido pelo POSMAT neste indicador está acima da média e assim, este valor foi considerado como adequado aos objetivos do Programa.

2.3. Destino, atuação e avaliação dos egressos do programa em relação à formação recebida. Peso 10%

O monitoramento dos egressos não se apresenta como uma tarefa simples aos programas. Para se obter os melhores resultados foi adotado um sistema multiplataforma onde diferentes ferramentas foram empregadas na coleta e consolidação dos dados. Acompanhamento dos egressos na Plataforma Lattes, em redes profissionais como LinkedIn e envio de questionário compõem este sistema de avaliação. Os dados coletados dos 90 egressos, abrangendo os últimos 5 anos, foram consolidados em uma e avaliados.

Nos últimos 10 anos o POSMAT formou 221 mestres. Os dados que foram apurados destes egressos permitiram observar que deste total 50 egressos (23 %) concluíram, ou está em andamento, o doutorado em áreas associadas à engenharia de materiais ou outras engenharias. Renomadas instituições nacionais (21 %) e internacionais (2 %) foram os destinos desses alunos. Destacam-se as instituições UFMG, PUC MINAS, CDTN, UFLA, UFOP, UFU, UNICAMP, Eindhoven University of Technology (Holanda), Carleston University (USA), Leibniz Institute for new materials, Alemanha e Chalmers University of Technology (Suécia). Desse público 14 (6 %) são bolsistas; 19 (9 %) são servidores públicos e 7 (3 %) são funcionários de empresas privadas.

É notório o perfil dos egressos do POSMAT fortemente associado ao mercado de trabalho. Mesmo não possuindo um percentual elevado de egressos ingressantes em cursos de doutorado, grande parte está empregado em empresas na área de atuação do Programa. Dentre os 171 egressos sem continuidade na pós-graduação, 101 (46 %) foram apontados com atuação profissional na área, como docente/pesquisador em instituições de ensino (31 – 14 %) ou como profissional na área em empresas do setor industrial (70 – 32 %). Destacam-se as empresas e instituições que são o destino atual destes egressos: Aperam, Acelor Mital, CNPq, CEFET-MG, CEMIG, COPASA, FIENG, FPT Industrial, FUNED, Gerdal, IFMG, ITAIPU, Nematik, PETROBRAS, Stellantis, Tupi

Fundição, UFMG, UFOP, Usiminas, Vale e Vallourec. Observa-se que grandes empresas da área metal-mecânica, mineração, automotiva, autopeças e grandes universidades e centros tecnológicos foram o destino desses profissionais. Os demais egressos (70) não estão atuando ou não foram encontrados dados referente ao seu destino.

Item 2.3.1 - Somando-se os 50 egressos que continuaram na pós-graduação e os 101 que foram evidenciados que estão no mercado de trabalho pode-se observar que 151 egressos (68 %) possui atuação profissional em áreas relacionadas à atuação do POSMAT.

Item 2.3.2 - Pode-se ainda estratificar que do total de 221 egressos formado no período, 64 (28 %) estão atuando em instituições de ensino localizadas no Brasil e 93 (42 %) em empresas do setor industrial.

Item 2.3.3 – Em relação à atuação internacional, dentre os egressos foi observado que 5 (2 %) estão atuando em instituições de ensino e pesquisa fora do Brasil: Eindhoven University of Technology (Holanda), Carlestone University (USA), Leibniz Institute for new materials, Alemanha e Chalmers University of Technology (Suécia), University of Duisburg-Essen (Alemanha).

Apesar de formar somente mestres no programa, 23 % do total de egressos são atualmente doutores ou doutorandos. Se considerarmos que o programa tem somente 14 anos de existência e o prazo de conclusão do doutorado é de 4 anos, este número é expressivo e indica o importante papel desempenhado pelo programa na formação de recursos humanos de excelência.

2.4. Qualidade das atividades de pesquisa e da produção intelectual do corpo docente no programa.

Analisando os resultados deste quesito ao longo dos anos nota-se, claramente, um processo de amadurecimento que reflete diretamente tanto o quantitativo quanto a qualidade das produções associadas aos trabalhos de conclusão.

2.4.1 DPI e DPT - As publicações dos docentes foram avaliadas ano a ano no quadriênio 21-24. No POSMAT apenas 3 docentes atuam em mais de um PPG. As publicações destes 3 docentes com discentes foram contabilizadas e as publicações sem discentes foram divididas entre os PPGs. Salienta-se que várias publicações não foram contabilizadas pois, o periódico ainda não foi classificado pela CAPES, mas possuem citescore alto. Assim, é provável que o valor obtido seja ainda superior ao apurado. Os valores apurados do indicador DPI para o POSMAT para cada ano do quadriênio 21-24 foram: 1,27; 1,85; 1,74 e 2,28. Considerando a medida utilizada no quadriênio anterior, onde o valor $\geq 1,5$ seria considerado muito bom, e a média dos programas nota 3 era de 1,48, o indicador apresentado pelo POSMAT seria muito bom em 3 dos 4 anos do quadriênio. Porém, a média dos programas nota 3 apresentado no seminário de meio termo para o biênio 21-22 foi de 1,99. Assim, os dados apurados para o POSMAT podem ser considerados como dentro da média. Esses valores representam um considerável aumento quando comparado ao quadriênio anterior. Demonstram um aumento na quantidade e na qualidade das publicações dos docentes se mostrando mais alinhado aos objetivos do Programa de aumentar o conceito na avaliação 21-24 e se habilitar para proposição de curso de doutorado. Em relação ao DPT os valores apurados para o POSMAT para cada ano do quadriênio 21-24 foram: 3,28; 4,66; 3,40; 6,02. Considerando a média dos programas nota 3 no quadriênio anterior de 4,16 e no biênio 21-22 de 4,41, os dados apurados para o POSMAT possivelmente serão classificados dentro da média, pois, dois anos seria considerado com regular, um ano como bom e um ano como muito bom. Vale ressaltar que as produções totais, que incluem as participações em congressos, foram muito impactadas pela pandemia, principalmente nos anos iniciais do quadriênio. Aos poucos, as atividades presenciais e a participação em eventos foram sendo retomadas.

2.4.2. DPD - Os dados apurados para o Programa no quadriênio 21-24 deste indicador foram: 71%; 70%; 50%; 67%. Os dados obtidos foram muito superiores à média dos programas nota 3 no quadriênio anterior (36%), porém, a medida utilizada para conceito bom era superior à 50%. Os valores médios dos programas nota 3 no biênio 21-22 apresentados no seminário de meio termo foi de 67%. Assim, considera-se que os dados deste quesito estão ligeiramente superiores à média e representam uma boa distribuição e participação dos docentes nas publicações em extratos mais elevados. Também demonstram o crescimento constante nas publicações com maior qualidade do corpo docente sendo superior ao quadriênio passado.

2.4.3 **DPI2** - No cálculo desse indicador foi considerada a média do quadriênio de PD – JPD de 15,75 (em cada ano DP = 17, 16, 16, 14). Foram selecionadas e indicadas até 4 publicações para cada docente (de acordo com os anos de atuação como docente permanente). As indicações levaram em consideração a classificação qualis-capes 2017-2020 como referência, mas também foi observado o citescore dos periódicos. Assim, as indicações possuem alta probabilidade de manter ou de melhorar sua classificação qualis-capes no quadriênio 21-24. Neste indicador os valores apurados para o POSMAT no quadriênio 21-24 foi de 3,48. Foram indicadas 21 publicações A1; 25 publicações A2; 2 publicações A3; 8 publicações A4 e 10 publicações B1. De acordo com a métrica adotada no quadriênio anterior a referência para conceito muito bom é de 2,5. Estes valores apontam que o POSMAT esteja posicionado acima da média neste indicador, demonstrando um elevado potencial de produção acadêmica.

DOCENTE	QUALIS 2017-2020	DOI	JCR	CITESCORE
Aline Bruna Da Silva	A1	10.1016/j.msec.2020.111322	8,1	12,6
Aline Bruna Da Silva	A2	10.1016/j.diamond.2022.109415	4,7	6,9
Angela De Mello Ferreira	A1	10.1039/D4CP02947J	2,9	5,5
Angela De Mello Ferreira	A1	10.1016/j.apsoil.2020.103811	4,8	9,7
Angela De Mello Ferreira	A1	10.1016/j.ceramint.2021.05.092	5,1	9,4
Angela De Mello Ferreira	A3	10.1093/jambio/lxae231	3,2	7,3
Augusto Cesar Da Silva Bezerra	A1	10.1016/j.conbuildmat.2021.125172		13,8
Augusto Cesar Da Silva Bezerra	A1	10.1016/j.cemconcomp.2022.104646		18,7
Augusto Cesar Da Silva Bezerra	A1	10.1016/j.conbuildmat.2023.131124		13,8
Augusto Cesar Da Silva Bezerra	A1	10.1016/j.conbuildmat.2023.131888		13,8
Claudinei Rezende Calado	A2	10.1007/s00170-022-08727-x		5,8
Claudio Turani Vaz	A4	10.1007/s40430-024-04920-z		3,6
Claudio Turani Vaz	A4	10.1007/s40430-022-03611-x		3,6
Claudio Turani Vaz	A4	10.1007/s40430-021-03099-x		3,6
Daniel Leandro Rocco	A2	10.1016/j.jmmm.2021.168211		5,3
Daniel Leandro Rocco	A2	10.1016/j.jmmm.2023.171211		5,3
Daniel Leandro Rocco	A2	10.1016/j.matchemphys.2021.125067		8,7
Daniel Leandro Rocco	A2	10.1016/j.matchemphys.2022.126511		8,7
Elaine Carballo Siqueira Correa	A1	10.1016/j.msea.2020.140420		12,6

Elaine Carballo Siqueira Correa	A1	10.1016/j.cemconcomp.2022.104657		18,7
Elaine Carballo Siqueira Correa	A1	10.1016/j.msea.2022.143299		11,5
Elaine Carballo Siqueira Correa	A2	10.1002/srin.202300819	1,9	
Ernane Rodrigues Da Silva	A2	10.1016/j.wear.2022.204469		10,3
Ernane Rodrigues Da Silva	A2	10.1590/1980-5373-MR-2022-0309		
Fernando Castro De Oliveira	A2	10.1016/j.engfailanal.2023.107758		7,7
Fernando Castro De Oliveira	A2	10.1002/srin.202300423		3,3
Fernando Castro De Oliveira	B1	10.1590/0366-69132023693903366		2,1
Fernando Castro De Oliveira	A1	10.1007/s10853-024-09906-9		7,9
Flavio Renato De Goes Padula	A4	10.1590/0370-44672020740138		
Hermes De Souza Costa	A2	10.1590/1980-5373-mr-2020-0587	1,5	
Joao Paulo Ferreira Santos	A1	10.1002/app.55396		5,8
Joao Paulo Ferreira Santos	A3	10.3389/fbioe.2023.1116917		8,7
Joao Paulo Ferreira Santos	A1	10.1002/app.51342		5,8
Joao Paulo Ferreira Santos	A2	10.3389/fnut.2023.1297926		7,8
Leonardo Neves	A2	10.1177/03019233241271505		4,1
Leonardo Neves	B1	10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/engenharia-mecanica/fabricacao-de-placa		
Leonardo Neves	B1	10.4322/2176-1523.20242737		
Leonardo Neves	B1	10.4322/2176-1523.20222723		
Leonardo Roberto Da Silva	A2	10.1590/1980-5373-mr-2021-0562	1,5	
Jorge Luis Coleti	A1	10.1016/j.jclepro.2024.142426		20,5
Jorge Luis Coleti	A2	10.1007/s11837-021-05075-1		4,5
Leonel Muniz Meireles	A1	10.1007/s10853-022-07030-0		3,6
Leonel Muniz Meireles	A2	10.1002/srin.202400545		3,6
Marcello Rosa Dumont	A1	10.1016/j.triboint.2023.109149		10,6
Marcello Rosa Dumont	A2	10.1590/1980-5373-mr-2020-0435	1,5	
Marcello Rosa Dumont	A1	10.1016/j.jmrt.2021.10.069		9,4
Marcello Rosa Dumont	A1	10.1016/j.jnoncrysol.2023.122492		6,9
Mariana Martins Drumond	A2	10.3389/fphar.2023.1152588		8,9
Mariana Martins Drumond	A2	10.3389/fmicb.2022.858036		8,4
Mirela De Castro Santos	A2	10.1016/j.matchemphys.2022.126511		8,7
Mirela De Castro Santos	A4	10.1016/j.ssc.2020.114177		8,7
Paulo Renato Perdigo De Paiva	A4	10.55905/oelv22n12-099		

Paulo Renato Perdigao De Paiva	A4	10.55905/oelv22n12-189		
Paulo Renato Perdigao De Paiva	B1	10.1590/0366-69132022683863221		2,1
Paulo Renato Perdigao De Paiva	B1	10.1590/0366-69132022683863198		2,1
Sidney Nicodemos Da Silva	A4	10.1590/0370-44672022760049		
Sidney Nicodemos Da Silva	A4	10.36995/j.recyt.2022.37.006		
Sidney Nicodemos Da Silva	B1	10.1590/1517-7076-rmat-2021-45885		
Sidney Nicodemos Da Silva	A1	10.1007/s10853-023-08235-7		7,9
Tiago Almeida Silva	A1	10.1016/j.saa.2022.122096		8,4
Mayra Aparecida Nascimento	A2	10.21577/0103-5053.20220114		2,9
Mayra Aparecida Nascimento	A2	10.21577/0103-5053.20230085		2,9
Wellington Lopes	A2	10.1590/1980-5373-mr-2021-0398	1,5	
Wellington Lopes	A2	10.1590/1980-5373-mr-2024-0088	1,5	
Wellington Lopes	B1	10.4322/2176-1523.20242911		
Wellington Lopes	B1	10.4322/2176-1523.20222818		

2.4.4 – Indicação das 5 melhores publicações. Foram selecionadas as 5 melhores publicações no quadriênio. O citescor ou JCR, classificação qualis-capes, número de citações e a associação da publicação com patentes ou produtos de elevado impacto na sociedade foram utilizados como fatores decisório nas indicações. As cinco indicações foram realizadas na aba específica ao item 2.4.4 do arquivo no formato excel Anexo_ENGII e no módulo “Destaques” na Plataforma Sucupira.

2.5 Qualidade e envolvimento do corpo docente em relação às atividades de formação no programa

Considerando a necessidade de garantir e melhorar a distribuição das orientações, ponto de melhoria indicado na Avaliação da Quadrienal 2013-2016 foram propostas e aprovadas ações no colegiado. A Resolução 42/17 definiu que os docentes do programa devem orientar no mínimo (2) dois e no máximo (8) oito discentes simultaneamente. A Resolução POSMAT 40/18 (atualizada

pela Instrução Normativa 01/2023 e pela Instrução Normativa 01/25) que estabelece as regras de credenciamento e credenciamento de docentes define que o não cumprimento de determinados quesitos implica no descredenciamento do docente ao final do quadriênio. Além de estabelecer produção técnica mínima, segundo esta resolução, será desligado aquele docente que apresentar um número de orientações inferior ao limite estabelecido, não ofertar disciplinas e não participar de atividades de pesquisa no âmbito do programa. A estabilidade do corpo docente durante o período foi garantida por meio das normativas mencionada visto que nela são estabelecidos a periodicidade e critérios da avaliação além das situações excepcionais que permitem credenciamento de novos docentes permanentes e colaboradores. Neste quadriênio uma situação nova se mostrou presente. Existe uma queda intensa na procura pelos cursos de pós-graduação, percebida nacionalmente nos programas das áreas das engenharias. No POSMAT esse baixa procura refletiu em uma queda nas novas matrículas. Atualmente o número de alunos ingressante no ano está menor que o número de docentes do Programa. Essa situação está sendo discutida no colegiado e a adequação do tamanho do corpo docente será feita para o próximo quadriênio 2025-2028. A média de matrículas por ano no POSMAT, neste quadriênio foi de 21,5. Por outro lado, é perceptível o aumento do número e da qualidade dos projetos de pesquisa realizados no programa e que permitem a participação dos alunos como parte de percurso formativo.

2.5.1 – **SO** - O valor apurado para o POSMAT do indicador SO no quadriênio 21-24 foi de: 82%, 90%, 95% e 100%. Esses valores refletem o ingresso de novos docentes nos anos iniciais do quadriênio e a orientação de alunos logo em seguida. Em relação aos docentes a mais tempo no Programa esses valores demonstram a estabilidade e continuidade nas orientações. Comparando-se o indicador com as médias dos programas nota 3 no quadriênio anterior e no biênio 21-22, o POSMAT está posicionado acima das médias em 3 dos 4 anos avaliados. Assim, sugere-se que neste indicador o Programa está posicionado acima da média e representa valores coerentes com os objetivos do POSMAT. Os normativas internas do Programa, com regras de credenciamento docente, preveem que os docentes devem possuir orientações em todos os anos.

2.5.2 – **PSA** - O valor apurado para o POSMAT do indicador PSA no quadriênio 21-24 foi de: 59%, 50%, 25%, 36%. Estes valores demonstram um percentual elevado do corpo docente que não teve titulados no ano. Este indicador foi muito afetado pela redução de matrículas no Programa,

tanto pelo cenário nacional da pós-graduação brasileira, quanto pelos efeitos da pandemia de COVID-19, sem um imediato redimensionamento do corpo docente. O tamanho corpo docente do POSMAT está relacionado com o número de vagas ofertadas anualmente. Os valores apurados provavelmente classificarão o POSMAT como regular neste indicador, estando dois anos do quadriênio dentro da média dos programas nota 3. O ajuste no tamanho do corpo docente deve ser avaliado para os próximos quadriênios, bem como, no número de vagas ofertadas. Salienta-se que não é saudável ao Programa, nem à formação discente, alterações bruscas e frequentes no tamanho do corpo docente.

2.5.3 DP4A - O valor apurado para o POSMAT do indicador PD4A no quadriênio 21-24 foi de: 71%; 60%; 55%; 72%. O POSMAT obteve valor acima da média dos programas nota 3 em dois anos do quadriênio e nos outros dois ficou dentro da média. A participação em orientações foi impactada pelas poucas matrículas de novos alunos que o Programa vem obtendo nos últimos anos. Em relação às aulas, praticamente todos os docentes lecionam anualmente no Programa, e possuem projetos de pesquisa com seus alunos e colaboradores. A publicação em periódicos também foi um fator que reduziu esse indicador, mas o último ano do quadriênio o Programa conseguiu se recuperar e apresentou bom resultado, sendo superior ao resultado obtido no quadriênio passado.

2.5.4 ATI - O valor apurado para o POSMAT do indicador ATI no quadriênio 21-24 foi de: 1,24; 1,30; 1,45; 1,61. Os dados apresentados pelo Programa demonstram que os docentes lecionam entre 1 e 2 disciplinas anuais, sendo o valor considerado como dentro das expectativas e das normativas do Programa. Os valores apurados estão melhores que as médias apresentadas pelos demais programas nota 3.

2.5.5 NICT e NDISC - O valor apurado para o POSMAT do indicador NICT no quadriênio 21-24 foi de: 1,24; 0,90; 1,30 e 1,22. Estes valores são acima, ou próximo, da média dos demais programas nota 3 no biênio, mas abaixo da média se comparado ao quadriênio anterior. O valor apurado para o POSMAT do indicador NDISC no quadriênio 21-24 foi de: 19%; 15%; 5% e 6%. Estes valores sugerem uma classificação do Programa dentro da média, em relação aos demais, no quadriênio. É uma particularidade do CEFET MG, em relação às universidades, uma forte base no ensino técnico e tecnológico. Assim, alguns docentes do Programa, mostrados neste indicador, que

não lecionaram na graduação, estavam atuando nos cursos técnicos. Nenhum docente do POSMAT atua somente na pós-graduação.

4.6.2. Quesito 3 – Impacto na Sociedade

Item. 3.1. Impacto e caráter inovador da produção intelectual em função da natureza do programa.

A análise comparativa dos índices empregados na área de Engenharias II para mensurar o impacto e caráter inovador da produção intelectual (Patentes nacionais e internacionais) obtidos nos Quadriênios 2013-2016 e 2017-2020 mostram uma considerável evolução do programa. Os valores obtidos no quadriênio 2021-2024 consolidam essa informação e mostram novamente uma forte evolução em relação ao quadriênio anterior .

3.1.1 **DPPn e DPPi** - Em relação a transferência de tecnologia destaca-se no quadriênio, fruto dos projetos de pesquisa e de desenvolvimento realizados, o depósito de 7 patentes pelos docentes do Programa e concessão de uma delas. Além disso, uma patentes depositada em 2013 foi concedida em 2021 e uma depositada em 2018 foi concedida em 2024. Mesmo sendo um número relativamente baixo, essas patentes representam um grande avanço e a concessão dessas duas são muito relevantes frente ao histórico da Instituição. As patentes consideradas foram:

BR1020130059358 depositada em 2013, concedida em 2021

BR1020180717170 depositada em 2018, concedida em 2024 abrangência internacional

BR1020210016817 depositada em 2021 com egresso

BR1020210052104 depositada em 2021 com egresso

BR1020230017193 depositada, concedida e licenciada em 2023 com egresso, abrangência internacional

BR1020230082777 depositada em 2023 com egresso, abrangência internacional

BR10202301129 depositada em 2023 com egresso

BR2020210228135 depositada em 2021

BR1020240240529 depositada em 2024 com pós-doutorado.

No cálculo desse indicador foi considerada a média do quadriênio de PD – JPD de 15,75 (em cada ano DP = 17, 16, 16, 14). O valor apurado para o indicador foi $DPP_n = [1+(0,6 \times 3)+(0,3 \times 7)/15,75] = 0,33$. O valor apurado para o indicador foi $DPP_i = [1+(0,6 \times 2)+(0,3 \times 3)/15,75] = 0,20$. Os valores apurados são extremamente relevantes, frente ao contexto da Instituição. Habilitam o Programa à uma posição dentro da média dos demais programas nota 3 nas patentes com abrangência internacional e acima da média nas patentes com abrangência nacional.

Indicador H - Quanto ao impacto acadêmico avaliado por meio do índice H (base Scopus) é importante destacar que 75% do corpo docente que atuou como permanente no quadriênio (18 docentes em 24 docentes) apresenta índice H acima ou igual a 6. O índice H médio do programa ao longo de todo o quadriênio foi de 8,9 e mediana de 8. O índice H2 do programa foi 9 e o número de docentes com índice H maior que H2 foi de 37,5%. Estes índices demonstram que a qualidade da produção do corpo docente permanente do programa é boa, com razoável aceitação no meio científico. Demonstra também, comparado com os resultados passados, uma boa evolução neste indicador, evidenciando a jovem e potencial atuação científica do Programa. Considerando a métrica adotada no quadriênio passado o Programa possui 3 indicadores acima dos valores médios da área, obtendo um conceito acima da média. Esta evolução demonstra a crescente atuação docente no Programa e reafirma os objetivos do POSMAT em aumentar o conceito obtido no ciclo avaliativo.

Item. 3.2. Impacto econômico, social e cultural do programa.

A equipe de pesquisadores que trabalhou na elaboração do APCN adotou, como uma das premissas básicas, a necessidade de propor um programa de pós-graduação capaz de atender demandas regionais emergentes de caráter tecnológico não atendidas por outras instituições e compatíveis com a experiência do corpo docente de uma centenária e tradicional instituição de ensino tecnológico do estado de Minas Gerais, o CEFET-MG. A Instituição atua possui elevada capilaridade através de seus 11 Campi localizados em 9 cidades das diversas regiões do Estado. Na Região Central: Campus Nova Suíça, Campus Gameleira e Campus Nova Gameleira em Belo

Horizonte; Campus Contagem; Campus Curvelo. Na Região da Zona da Mata: Campus Leopoldina. No Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba: Campus Araxá. No Oeste de Minas: Campus Divinópolis. Na Região do Vale do Rio Doce, na Região Metropolitana do Vale do Aço: Campus Timóteo. No Sul de Minas: Campus Varginha e Campus Nepomuceno. As regiões do Estado apresentam atividade econômica diversificada com destaque para os setores de mineração, siderúrgico, automobilístico e metal-mecânico. Nestes segmentos é latente a demanda relativa ao processamento e caracterização de materiais com foco em processos e produtos, além de novas tecnologias e ações relativas à sustentabilidade e a economia verde. Adicionalmente, há que se destacar o iminente polo de biomateriais em desenvolvimento em Belo Horizonte que requer tanto tecnologia quanto recurso humano qualificado. Assim, as três linhas de pesquisa proporcionam um programa com elevado potencial de gerar impacto econômico e social.

O perfil do POSMAT tem forte tendência de fomentar o impacto econômico e social por meio do desenvolvimento de trabalhos de pesquisa aplicada com a participação da iniciativa privada. Tais projetos se desenvolveram de modo amplo sem, contudo, apresentar sempre uma formalização sistêmica. Muito são os trabalhos desenvolvidos por alunos vinculados a empresas que trouxeram suas demandas relacionadas às linhas de pesquisa para o Programa. Destacam-se as parcerias com os alunos das empresas Stellantis, Vale, CNH, Gerdau, Aperam, Usiminas, Vallourec, Teksid, Nematik, Magnesita, Belgo, Cemig SA, dentre outras. Além dos trabalhos desenvolvidos com a participação da indústria, há que se destacar o aumento considerável no número de patentes depositadas e concedidas resultantes de trabalhos desenvolvidos por docentes do programa no quadriênio. Estas apresentam elevado caráter inovador, relevância e, por consequência, aplicabilidade imediata com elevado impacto econômico regional e, até mesmo, nacional. Em relação aos projetos formais com empresas eles tem aumentado ao longo dos anos. O Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação (Lei nº 13.243) se caracterizou por ser um importante divisor histórico quanto a transferência de produtos para a sociedade através do estabelecimento de novos mecanismos de interação entre ICTs e empresas. Apesar de ter sido sancionado em 2016, sua regulamentação a nível institucional, se deu a partir da Resolução emitida pelo Conselho Diretor (CD 027/2018) que estabeleceu as novas regras/diretrizes a serem seguidas pela Coordenação de Inovação e Empreendedorismo. Como resultado dessa ação pode-se mencionar, no quadriênio 21-24, a viabilização dos seguintes projetos no âmbito do programa:

“Desenvolvimento de materiais álcalis ativados com uso de cinzas de bagaço de cana de açúcar” aprovado na Chamada Pública CEMIG ANEEL 2016-2017 e implementado a partir de 2018/2019 com prazo de execução previsto de 36 meses e recursos de R\$1.648.489,28 sendo R\$1.252.689,28 aportados pela CEMIG Geração e Transmissão S.A. e R\$395.800,00 como contrapartida do CEFET-MG; “Pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo para utilização de rejeitos e estéreis da mineração em artefatos da construção civil” por meio de convênio firmado com a VALE com início em 2020 com prazo de execução de 24 meses e recursos da ordem de R\$25.000.000,00 com aporte para o CEFET-MG de R\$ 1.106.828,32, empregados em materiais de consumo, aquisição de equipamentos e custeio de bolsas para o ensino profissional, graduação e pós-graduação. Estes projetos apresentam elevado impacto econômico e social tanto a nível regional quanto nacional pois apresentam solução para passivos ambientais do setores de mineração e sucroalcooleiro. Projeto conduzido a partir de 2021, com a coordenação geral de um docente do POSMAT, com o The Good Food Institute (GFI) intitulado de “Hybrid structure scaffold for production of three-dimensional muscle tissue with fat for cultivated meat”, com a captação de US\$248.415,00, sendo cerca de R\$800.000,00 aportados no CEFET-MG (material de consumo, equipamentos, serviços e bolsas de pós-doutorado) e o restante na UFMG, parceira desse projeto. O objetivo principal foi criar um protótipo de carne híbrida estruturada e à base de plantas, composta por células musculares de frango cultivadas sobre suportes tridimensionais nanoestruturados de acetato de celulose e microcápsulas de hidrogéis contendo óleo de canola.

A de se destacar como resultado de projetos de pesquisa desenvolvido e financiado com a iniciativa privada que 2 patentes foram depositadas, sendo uma delas (BR1020230017193) concedida e automaticamente considerada licenciadas ao parceiro do projeto que é co-titular da patente. Do ponto de vista da participação em entidades externas vale ressaltar que no período do quadriênio 21-24 um docente do Programa atuou como coordenador de programas profissionais da uma das área de conhecimento junto à CAPES.

A indicação dos produtos técnico-tecnológicos (PTTs) no quadriênio, dentro daqueles considerados válidos pela área de Engenharias II, e as devida justificativas foram descritas no arquivo ANEXO_ENGII e foram inseridas no módulo “Destaques” na Plataforma Sucupira.

3.3. Internacionalização, inserção (local, regional, nacional) e visibilidade do programa.

Apesar de ser uma instituição centenária com reconhecida excelência na área tecnológica, o CEFET-MG deu início às atividades de graduação somente nos anos 70 e, da pós-graduação, no decorrer dos anos 90. As atividades de ensino e pesquisa na área de Engenharia de Materiais foram iniciadas com a implementação do curso de graduação em Engenharia de Materiais no ano de 2007 e do Mestrado em 2010. No intuito de promover maior visibilidade e se consolidar, inúmeras ações foram desenvolvidas no âmbito do Departamento de Engenharia de Materiais e das Coordenações do Curso de Graduação e Pós-graduação.

Ao longo dos seus 14 anos de existência o POSMAT, dentro de sua vocação voltada para pesquisa tecnológica aplicada, manteve inúmeros programas de cooperação e intercâmbio com instituições (academia e empresas) nacionais que tiveram grande importância na inserção nos níveis regional e nacional e, conseqüentemente, em sua visibilidade. Vários destes programas contribuíram para a experiência do corpo docente na participação em projetos de pesquisa, produção científica, experiência docente na pós-graduação com aulas e coorientação de dissertações de mestrado. Nas áreas da Engenharia de Materiais destacam-se projetos envolvendo universidades e centros de pesquisa brasileiros, detalhados a seguir.

1. UFMG - Pesquisa diversas em soldagem, conformação, biomateriais, engenharia de tecidos, biocompatibilidade, cimentos e materiais sustentáveis. (Prof. Rudolf Huebner, Prof. Luiz Orlando, Prof. Wagner Nunes, Prof. Paulo Modenesi, Prof. Alexandre Queiroz Bracarense, Prof. Paulo Cetlin, Profa. Marivalda Magalhães Pereira, Prof. Alfredo Miranda Goes, Prof. Rodrigo Oréfice, Prof. Herman Mansur, Profa. Maria Teresa Paulino Aguilar, Profa. Sofia Araújo Lima Bessa).

2. UFMG / UNIFEI / UFLA - Desenvolvimento de materiais compósitos à base de vidro bioativo para utilização em medicina regenerativa; e Desenvolvimento de materiais com estrutura de poros de controlada para aplicações mecânicas, ambientais e biomédicas. (Prof. Eduardo Henrique Martins Nunes; Prof. Manuel Houmard; Daniel Cristian Ferreira Soares; Profa. Marivalda de Magalhães Pereira; prof. Breno Barrioni; prof. Eric Marchezini Mazzer).

3. UFMG / UNIFEI / UFLA - Desenvolvimento de materiais com estrutura de poros de controlada para aplicações mecânicas, ambientais e biomédicas. (Prof. Eduardo Henrique Martins

Nunes; Prof. Manuel Houmard; Daniel Dornellas Athayde; Prof. Witor Wolf; Profa. Marivalda de Magalhães Pereira; prof. Breno Barrioni; prof. Eric Marchezini Mazzer, Talita Martins).

4. SENAI CETEC/MG - Pesquisa em engenharia de superfície materiais cerâmicos, células voltaicas, biomateriais recobertos, bioreologia, (Prof. José Roberto Tavares, Branco e Prof. Antônio Carlos Valadão, Prof. Margareth Spangler Andrade).

5. UFOP - Processamento e caracterização de materiais metálicos e não-metálicos, parceria para consolidação da linha de Biotecnologia do Mestrado em Engenharia de Materiais (REDEMAT/Prof. Fernando Gabriel) e Departamento de Engenharia Civil na área de Reciclagem de grandes volumes (Prof. Ricardo André Fiorotti Peixoto), imobilização de resíduos (Prof. Guilherme Jorge Brigolini Silva) e Engenharia de incêndios e comportamento dos materiais ao fogo (Prof. Antônio Maria Claret de Gouveia).

6. CDTN - Desenvolvimento e aplicações de materiais (Profa. Edesia Martins Barros de Souza e Prof. Fernando Soares Lameiras).

7. UNICAMP - Ensaios tribológicos e caracterização de biomateriais (Profa. Cecília Zavaglia).

8. UFRN - Engenharia de superfície, Materiais não-metálicos e recobrimentos (Prof. Clodomiro Alves).

9. UFSCAR - Processo de fabricação e materiais nanoestruturados (Prof. Elson Longo).

10. CBPF - Grupo de biomateriais: preparação, caracterização, modelagem teórica e aplicações biomédicas (Dr. Alexandre Malta Rossi).

11. UFRJ - Engenharia de Materiais e Biomateriais para Engenharia Óssea (Profa. Glória de Almeida Soares).

12. UNIVAP - Bioengenharia (prof. Newton Soares da Silva, Profa. Cristina Pacheco Soares).

13. EMBRAER – Compósitos para aplicações aeroespaciais (UNESP, SAAB e CTA) , Desenvolvimento de super capacitores de grafeno (FATEC, PHOSTHER), Aprimoramento de baterias de Pb-Ácido, Li-Ion, Li-S (SENAI PR, PHOSTHER, INM Alemanha).

14. UEMG - Materiais adsorventes (Prof. Alan Rodrigues Teixeira Machado)

15. IFMG - Materiais autolimpante e fotocatalíticos (Prof. João Trajano da Silva Neto)

16. Universidade Federal Fluminense – Nanopartículas magnéticas de magnetita (Prof. Wilmar S. Torres)

17. UFMG - Revestimentos autolimpantes para painéis fotovoltaicos (Professores Aristóteles Góes-Neto, Paula Luize Camargos Fonseca)

18. USP - Desenvolvimento de processos inovadores para recuperação de metais críticos (prof. Denise Croce Romano Espinosa).

19. UFV / UFMG - Síntese de nanocatalisadores a base de nióbio para produção de hidrogênio combustível (profa. Renata Pereira Lopes, profa. Ana Paula de Carvalho Teixeira).

20. UFV / UNICAMP - Síntese de catalisadores inéditos a base de nióbio para evolução de hidrogênio a partir de hidretos metálicos (profa. Renata Pereira Lopes, prof. Marco Aurelio Zezzi).

Além disto, o Departamento de Engenharia de Materiais, juntamente com outros departamentos e empresas públicas e privadas, vêm desenvolvendo cooperações com instituições afins à área de concentração do Mestrado em Engenharia de Materiais.

1. Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Cooperação iniciada em 1997 (Dr. Humberto Ramos Roman) para capacitação de pesquisadores, consolidada com o desenvolvimento de projetos conjuntos e produção conjunta. Apoio na organização do VII International Seminar on Structural Masonry for Developing Countries (2002).

2. Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (IFES). Colaboração com GERES - Grupo de estudos em resíduos sólidos - CNPq e cooperação em projetos de pesquisa para desenvolvimento da indústria da construção civil e indústria de base nacional (Aperam South America e CST - Companhia Siderúrgica Tubarão) relativos ao emprego de subprodutos de siderurgia em empreendimentos no processo produtivo da construção civil e obras de arte corrente de engenharia ou sua utilização como matéria-prima na fabricação de novos produtos (Dr. José Roberto de Oliveira).

3. Pontifícia Universidade Católica (PUC-Rio). Cooperação com o Grupo de Estruturas e Materiais Não-Convencionais (Dr. Khosrow Ghavami) na área de materiais de construção de baixo custo e baixo consumo energético de produção com atividades experimentais de caracterização físico-química-microestrutural de materiais.

4. Universidade de São Paulo (USP-Pirassununga). Cooperação com o CRA - Grupo de Construções e Ambiente (Dr. Holmer Savastano Jr.). Grupo líder na pesquisa de fibrocimentos sem amianto no Brasil.

5. COPPE/UFRJ. Cooperação com o Laboratório de Materiais e Estruturas (Dr. Romildo Dias Toledo Filho). Grupo voltado ao estudo de concretos de baixo impacto ambiental e outros materiais à base de cimento.

6. Universidade Federal de Viçosa (UFV). AMBIAGRO - Núcleo de Construções Rurais e Ambientais (Dr. Fernando da Costa Baêta e Dra. Ilda de Fátima Ferreira Tinôco). Grupo voltado ao estudo da infra-estrutura para a produção agroindustrial, cuja cooperação possibilita acesso à infraestrutura de pesquisa em diferentes setores na UFV.

7. Universidade Federal de Pará (UFPA). Cooperação na área de Engenharia Mecânica (desenvolvimento de biomateriais recobertos), envolvendo trabalhos e colaborações na área de processos e caracterização de recobrimentos por plasma spray, desde 2003 (Prof. Petrônio Lima).

8. Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Minas Gerais (IFMG) Campus Ouro Preto. Cooperação institucional em projetos de pesquisa e para implantação do Curso de Graduação em Engenharia de Materiais em 2010;

9. Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Cooperação em projetos de pesquisa para indústrias de inserção internacional na área de biomecânica (Prof. Marcos Pinotti e Prof. Rudolf Huebner), teste in vitro (Prof. Alfredo Miranda Goes) e teste in vivo (Profa. Cleuza Maria Rezende).

Quanto a captação de recursos através de projetos de médio e grande porte envolvendo empresas ao longo do quadriênio, pode-se destacar:

- i) Projeto intitulado “Desenvolvimento de materiais álcalis ativados com uso de cinzas de bagaço de cana de açúcar” submetido a Chamada Pública CEMIG ANEEL 2016-2017 e aprovado no ano de 2018. Este projeto tem prazo de execução previsto de 36 meses compreendendo também o ano 2021, envolve recursos da ordem de R\$1.648.489,28 sendo R\$1.252.689,28 aportados pela CEMIG Geração e Transmissão S.A. e R\$395.800,00 como contrapartida do CEFET-MG.
- ii) Projeto firmado com a VALE SA em 2019 do projeto de pesquisa e desenvolvimento intitulado “Pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo para utilização de rejeitos e estéreis da mineração em artefatos da construção civil”. Este teve início em maio de 2020 com prazo de execução de 24 meses e recursos da ordem de R\$25.000.000,00 com aporte de R\$ 1.106.828,32 no CEFET-MG.

Estes dois projetos trouxeram para a Instituição recursos para a aquisição de materiais e equipamentos, modernização de laboratórios, pagamento de bolsas de graduação e pós-graduação, bem como gerou patentes e publicações de elevado impacto.

- iii) Projeto institucional aprovado no Edital CNPq 12/2020 (Mestrado e Doutorado Acadêmico para Inovação) o programa estabeleceu, a parceria para desenvolvimento de projetos de pesquisa envolvendo o estudos sobre aços elétricos com a APERAM South America que é o único fabricante deste produto na América Latina. Neste projeto o CNPq custeará um montante da ordem de R\$144.000,00 em 4 bolsas de mestrado e R\$38.400,00 em 8 bolsas de Iniciação científica) e a empresa parceira (APERAM) entrará com uma contrapartida financeira de R\$40.000,00 através da cessão de materiais e infraestrutura de seu Centro de Pesquisa (disponibilização de técnicos e equipamentos para realização de ensaios) totalizando recursos da ordem de R\$222.400,00.
- iv) Projeto com o The Good Food Institute (GFI) intitulado de “Hybrid structure scaffold for production of three-dimensional muscle tissue with fat for cultivated meat”, com a captação de US\$248.415,00, sendo cerca de R\$800.000,00 aportados no CEFET-MG (material de consumo, equipamentos, serviços e bolsas de pós-doutorado).
- v) Projeto com a GELF Siderúrgica, empresa sediada na cidade de Sete Lagoas, intitulado “Reaproveitamento dos resíduos pó de balão e escória de alto forno” com valor total de R\$ 53.850,00.

Tanto os projetos já realizados quanto, principalmente, as iniciativas mais recentes indicam o caminho a ser trilhado pelo programa nos próximos anos com o objetivo de consolidar sua inserção no estado de Minas Gerais e, a partir daí, atingir maior visibilidade em âmbito nacional e internacional. Esta diretriz requer o fortalecimento das parcerias existentes e a constituição de novas com empresas para desenvolvimento de soluções dentro do escopo das linhas de pesquisa (seleção, processamento e caracterização, reciclagem e biomateriais). É importante destacar que o programa apresenta considerável capilaridade e está inserido em uma região onde se encontram

importantes polos dos setores de mineração, metalurgia e automobilístico nacional com crescente demanda por tecnologias associadas a materiais e processos produtivos com foco na preservação ambiental. Ademais, nos últimos anos, a região também vem se despontando como um polo promissor na área de biomateriais.

O CEFET-MG realizou, ao longo das últimas décadas, diversos programas de cooperação e intercâmbio com instituições internacionais, de grande importância na troca de experiências e amadurecimento do corpo docente em atividades de graduação e, principalmente, pós-graduação. Vários destes programas contribuíram para a formação do corpo docente do POSMAT através da participação em projetos de pesquisa, produção científica, docência na pós-graduação com aulas e coorientação de dissertações de mestrado. Na área da Engenharia de Materiais, destacam-se projetos envolvendo universidades e centros de pesquisa estrangeiros, detalhados a seguir:

1. UP (Univ. do Porto/Portugal) - Biomateriais (Prof. Mário Adolfo Barbosa, Prof. Pedro Granja, Profa. Isabel Barrilla, Prof. Fernando Jorge Monteiro).

2. Forschungszentrum Karlsruhe GmbH, instituição sediada em Weberstrasse - Karlsruhe, Alemanha (Dr. Eberhard Umbach e Dr. Alexander Kurz).

3. University of Toronto (Ontario, Canadá) Institute of Biomaterials and Biomedical Engineering (Prof. John E. Davies).

4. Universidade Nantes / França - Biomaterials (Prof. Guy Daculsi).

5. Universidade Nonash / Austrália (Australia and Monash University; Centre for Biomedical Engineering - Polímeros e cerâmicas (Prof. Karlis Gross).

6. University of California, EUA (UCDavis). Cooperação com os Departamentos de Engenharia Civil e Ambiental (CEE) (Professor Jay R. Lund) e Economia e Recursos Naturais (ARE) (Professor Richard E. Howitt) na elaboração de modelos de otimização e simulação de sistemas de recursos hídricos de larga escala com análise econômica.

7 - Coordenação e participação de projetos na área de design e modificação de materiais para aplicação ambiental e industrial (CNPq/DAAD, KIT-CEFET-MG) e modificação de superfícies visando a obtenção do efeito auto limpante nos módulos de células fotovoltaicas (CEFET-MG-ERSE-Itália).

8. Fachhochschule Munchen, (Alemanha). Convênio destinado ao intercâmbio de alunos de graduação, de pós-graduação e de pesquisadores, em fase de implementação na área da Engenharia de Materiais.

9. École National Supérieure D'Arts e Metiers (ENSAM), Chamberry, França. Desenvolvimento de projeto e produção conjunta na área de ecoconcepção e qualidade ambiental das construções (Professor Daniel Froelich, Dr. Fabrice Mathieux). Intercâmbio de pesquisadores e de estudantes de graduação (desde 2001).

10. University of California, EUA (UCDavis). Cooperação com os Departamentos de Engenharia Civil e Ambiental (CEE) (Professor Jay R. Lund) e Economia e Recursos Naturais (ARE) (Professor Richard E. Howitt) na elaboração de modelos de otimização e simulação de sistemas de recursos hídricos de larga escala com análise econômica.

11. Universidade Politécnica de Valência, Espanha (UPV). Cooperação em pesquisa e produção científica nas áreas de gestão de recursos hídricos e águas subterrâneas (Dr. Manuel Pulido Velasquez) a partir de 2004.

12. University of Edinburgh, Escócia (School of Biomedical Sciences): Cooperação com o Departamento de Engenharia Materiais nas áreas de Ciências Biomédicas & Biotecnologia; Ciência e Engenharia de Materiais: Stem Cells, proteoma e Biocompatibilidade (Professor Braj P. Sinha) desde 1997.

13. University of Toronto - Institute of Biomaterials and Biomedical Engineering, cooperação desde 1998 na área de biocompatibilidade e teste in vitro (Dr. John E. Davies).

Vale destacar os convênios que o CEFET-MG, através da Secretaria de Relações Internacionais, firmou com mais de uma dezena de instituições (universidades e institutos tecnológicos) a partir de 2017 e que ainda estavam ativas neste quadriênio. Dentre estes destacam-se, por apresentar aderência com as linhas de pesquisa do programa, os estabelecidos com as seguintes instituições:

1. Universidade do Porto: acordo de cooperação acadêmica envolvendo o intercâmbio docente e discente, realização de projetos de pesquisa e seminários entre as duas instituições;

2. Asociación Universitaria Iberoamericana de Postgrado: acordo de cooperação prevendo intercâmbio docente, discente e realização de projetos de pesquisa entre as instituições integrantes da associação e o CEFET MG;

3. Universidad de Vigo: acordo de cooperação para desenvolvimento de projetos de pesquisa multidisciplinares em conjunto com o CEFET MG;

4. Materials Engineering of Technische Universität Berlin (TU Berlin): acordo de cooperação para intercâmbio discente com o Departamento de Engenharia de Materiais do CEFET MG

5. Munich University of Applied Sciences : acordo de cooperação para intercâmbio docente estabelecido com o CEFET MG;

6. Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM): memorando e intenções para desenvolvimento de atividades de pesquisa nas áreas de engenharia civil e materiais envolvendo o intercâmbio discente com o CEFET MG.

7. Instituto Politécnico de Bragança: acordo de cooperação estabelecido com o objetivo de promover intercâmbio discente, docente visando a realização de diversas atividades incluindo pesquisa e programa de dupla diplomação ;

8. Beuth Hochschule Für Technik Berlin - University of Applied Sciences: acordo de cooperação acadêmica estabelecido envolvendo o intercâmbio docente e discente, realização de projetos de pesquisa e seminários entre as duas instituições;

9. Faculty of Applied Science & Engineering (University of Toronto): memorando de intenções estabelecido com o objetivo de possibilitar intercâmbio discente, docente, realização de projetos de pesquisa e seminários com o CEFET MG.

No âmbito do POSMAT, ao longo dos anos desde sua fundação, inúmeras atividades de cooperação e intercâmbio internacional foram realizadas. Neste quadriênio indubitavelmente, a pandemia de COVID-19, conforme será novamente mencionado no item 10 desta avaliação, impactou de maneira significativa todas as ações de fomento da internacionalização planejadas para quadriênio. Com a retomada das atividades de ensino e pesquisa e principalmente com as atividades presenciais, aos poucos as ações voltaram a ocorrer no quadriênio 2021-2024. Destaca-se no convênio com Instituto Politécnico de Bragança: professores do POSMAT orientaram estudantes dos cursos de graduação do CEFET-MG que participaram de mobilidade internacional, com finalidade de dupla diplomação; dois docentes do POSMAT participaram de mobilidade docente internacional, desenvolvendo suas atividades de pesquisa no Instituto.

Outra frente de cooperação internacional no quadriênio foi a recepção e orientação de estágio de intercambistas do exterior, orientados por docentes do POSMAT, do programa *International Association for the Exchange of Students for Technical Experience* IAEST:

1. Chams Kessrawi, discente advinda da *National School of Engineering at Tunis*, Tunisia, no período de 11/07/2022 a 02/09/2022, conforme acordo de cooperação celebrado entre a Associação Brasileira de Intercâmbio Profissional-ABIPE e o CEFET-MG com bolsa fornecida pela IAESTE. Título do Trabalho: Analysis of the mechanical behaviour of stainless steel 441 and simulation for the bending test.

2. Michal Matějka, advindo da University of West Bohemia, República Tcheca, no período de 17/07/2023 a 17/09/2023, conforme acordo de cooperação celebrado entre a Associação Brasileira de Intercâmbio Profissional-ABIPE e o CEFETMG, com bolsa fornecida pela IAESTE. Título do Trabalho: Study of the formability of AISI 441 steel.

Nos anos de 2022 e 2023 o POSMAT recebeu uma professora visitante oriunda do Instituto de Ciencias Químicas de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Católica de Cuyo, Argentina., desenvolvendo suas atividades no Laboratório de Biomateriais, relacionada à linha de pesquisa Biomateriais. Participou do projeto “Avaliação do Efeito do Probiótico, Paraprobiótico e Posbiótico da Linhagem *L. Jonhsonii* na Re-Epitelizacao de Queratinocitos em Cultura” e coordenou o projeto Estudo do Posbiótico de uma Linhagem de *Lactobacillus Plantarum* em Diferentes Condições de Estresse e seu Efeito em Feridas de Pele”, ambos com auxílio financeiro da FAPEMIG, gerando publicações de artigos científicos, orientações de iniciação científica e retendo recursos para o Programa.

Apesar de todos os esforços realizados, por ser uma questão considerada prioritária na autoavaliação do programa, há ainda que se intensificar as ações voltadas à internacionalização, fomentando maior participação em grupos de pesquisa internacionais e colaboração entre instituições.

No Programa dois docentes são bolsistas de produtividade CNPq (Nível 2 e Nível 1D). Assim o percentual de DP bolsista no programa ao fim do quadriênio é de 11 %. Este percentual está longe do ideal, mas é um valor coerente se considerado a jovem carreira em pesquisa de uma boa parte

dos docentes permanentes. Espera-se um incremento de mais dois bolsistas no próximo quadriênio, com a evolução dos projetos e parcerias em andamento.

Em relação às publicações dos docentes do POSMAT com participação de pesquisadores estrangeiros observa-se que também se faz necessário um esforço conjunto para aumentar esse indicador. No quadriênio destaca-se as seguintes publicações:

- i) Taxonomic and functional characterization of biofilms from a photovoltaic panel reveals high genetic and metabolic complexity of the communities (<https://doi.org/10.1093/jambio/lxae231>) com a participação do pesquisador Bertram Brenig da Georg-August-University Goettingen, Alemanha.
- ii) Assessment of physical and mechanical properties of concrete with carbon nanotubes pre-dispersed in cement (<https://doi.org/10.1016/j.job.2024.109255>) com a participação do pesquisador Fabrice Gatuingt, da Université Paris-Saclay - França.
- iii) Bioactive cellulose acetate nanofiber loaded with annatto support skeletal muscle cell attachment and proliferation (<https://doi.org/10.3389/fbioe.2023.1116917>) com a participação da pesquisadora Erika Gabriele Alves Alcântara, do Technische Universität Berlin – Alemanha.
- iv) Electrochemical response of carbon paste electrodes modified with carbon nanotubes: Effects of temperature of nitrogen doping and oxygen functionalization (<https://doi.org/10.1016/j.diamond.2022.109415>) com a participação do pesquisador Uttandaraman Sundararaj, da University of Calgary – Canadá e do pesquisador Mohammad Arjmand, da University of British Columbia – Canadá.
- v) Facile sol-gel synthesis of silica sorbents for the removal of organic pollutants from aqueous media (<https://doi.org/10.1016/j.jmrt.2021.10.069>) com a participação do pesquisador Pedro H.M. Andrade e do pesquisador Christophe Volkringer, da Université de Lille – França.

Vários docentes do POSMAT participam ativamente do corpo editorial de periódicos internacionais de elevado impacto. Destaca-se docentes como membro do corpo editorial das revistas: Discover Concrete and Cement; Buildings; Frontiers In Built Environment; Journal of

Materials Research and Technology. Também a participação como revisor dos periódicos: Journal Of Testing And Evaluation; Materials And Structures; Euro-Mediterranean Journal For Environmental Integration; Applied Sciences-Basel; Buildings; Journal Of Cleaner Production; Materials Research; Journal Of Solid State Chemistry; Journal Of Alloys And Compounds; Journal Of Magnetism And Magnetic Materials; Journal Of Materials Research And Technology; Materials And Design; Tribology In Industry; Archives Of Metallurgy And Materials; Steel Research International; Journal Of Applied Polymer Science; European Polymer Journal; Polymer Engineering And Science; International Journal Of Bioprinting; Applied Food Research; Journal Of Applied Polymer Science; Environmental Science And Pollution Research; Brazilian Journal Of Chemical Engineering; The Journal Of The Minerals, Metals & Materials Society; Ceramics International; International Journal Of Hydrogen Energy; Journal of Biomedical Materials Research; Journal of Environmental Engineering and Science.

Outro ponto de destaque é a participação de docentes do POSMAT no Comitê de assessoramento da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior; como revisor de fomento das agências: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico; Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior; Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal; Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro; The Good Food Institute.

Detalhes dessas atuações, bem como a coordenação de projetos de pesquisa e/ou redes de pesquisa, com financiamento de agências e/ou empresas e a capacidade do DP em captação de recursos e seus respectivos links comprobatórios, estão detalhadas no arquivo ANEXO_ENGII.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Materiais vem amadurecendo e se consolidando como um programa de pós-graduação ao longo dos anos. O perfil dos docentes se alterou de forma relevante após aposentadorias e renovações que ocorreram no quadriênio 2017-2020 e no início deste quadriênio avaliativo 2021-2024. O perfil atual, apesar de mais jovem e com menos tempo de atuação na pós-graduação, está mais alinhado com as atividades de pesquisa, gerando mais resultado positivo ao programa. Os resultados obtidos no quadriênio atual demonstram esta alteração. As produções bibliográficas e a captação de recursos por meio de projetos aprovados, ainda concentradas, mas com melhor distribuição entre os docentes que as avaliações anteriores. Espera-se um melhor resultado neste ciclo avaliativo que aqueles obtidos na avaliação anterior, com real potencial aumento de conceito. A vida acadêmica foi considerada como positiva, tanto na avaliação dos docentes e discentes, quanto na avaliação da comissão de autoavaliação. Os procedimentos, direcionados pelas normativas existentes, e o ciclo formativo estão melhorando gradativamente, junto com o amadurecimento da própria Instituição em relação a pós-graduação, levando ao maior sucesso dos discentes e maior impacto na sociedade.

Alguns ajustes internos ainda são necessários, e sempre serão foco de atenção em cada processo de avaliação ou autoavaliação, onde pontos de melhoria são evidenciados.

6. ANEXOS

Anexo 1 - Quadro com os valores dos dados coletados anualmente.

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Artigos totais	23	25	36	47	42	55	46	51
Artigos A1-A4	10	20	30	35	27	34	33	40
- A1	3	8	9	15	7	8	14	13
- A2	7	7	7	11	11	14	11	13
- A3	0	2	9	8	5	10	4	7
- A4	0	3	5	1	4	2	4	7
Artigos B1	4	1	4	6	3	6	5	4
Artigos totais c/aluno	9	11	11	25	17	25	18	19
Artigos A1-A4 c/aluno	3	7	6	15	9	14	13	15
- A1	1	2	0	3	2	2	4	4
- A2	2	3	1	7	5	8	4	6
- A3	0	1	4	5	0	2	1	2
- A4	0	1	1	0	2	2	4	3
Artigo B1 c/ aluno	3	0	4	5	3	5	2	3
Dissertações	19	35	24	16	12	15	18	13
DP	18	18	21	21	21	20	20	18
DC+DV	4	4	5	3	5	8	5	6
DP-JPD	14	14	17	17	17	16	16	14
Produção total (artigo+livro+anais)	67	65	68	50	60	81	61	92
Produção total c/ aluno	37	35	25	25	17	28	19	34

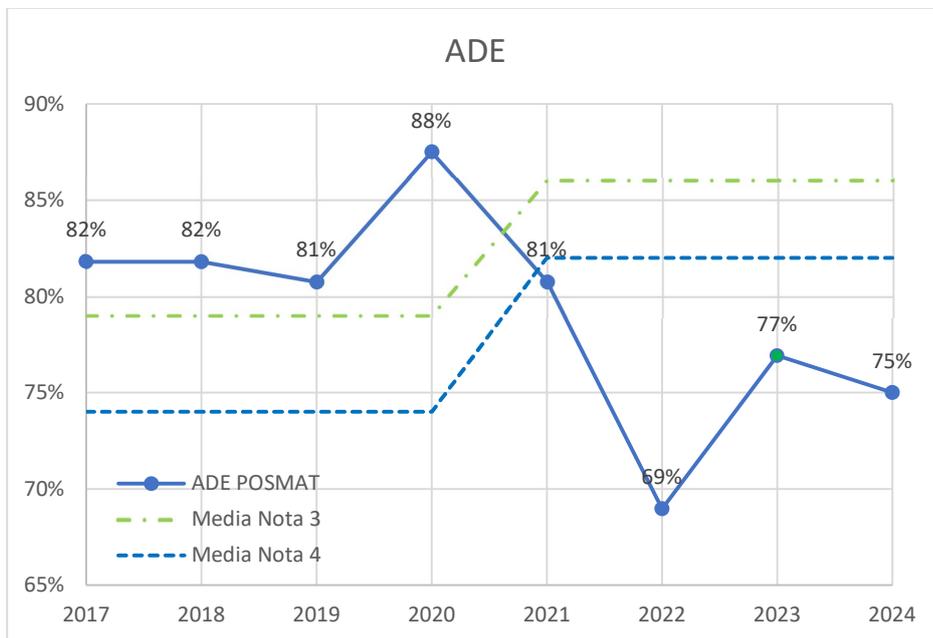
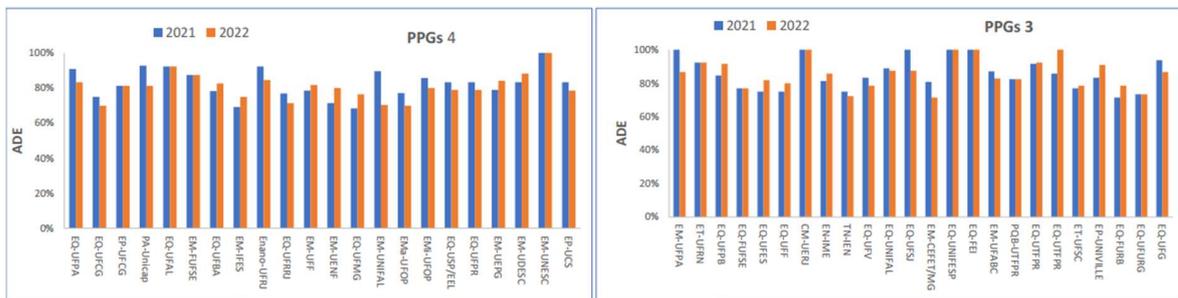
Anexo 2 - Quadro com os indicadores calculados

Indicador	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1.2.1 - ADE	82%	82%	81%	88%	81%	69%	77%	75%
1.2.2 - %DP exclusivo	100%	100%	86%	86%	86%	85%	85%	83%
2.1.1 - ORI	1,36	2,50	1,41	0,94	0,71	0,94	1,13	0,93
2.1.2 - ATD	0,16	0,20	0,25	0,94	0,75	0,93	0,72	1,15
2.2.1 - DPIDE1	0,30	0,43	0,39	0,90	0,54	0,90	0,75	1,02
2.2.1 - DPTDE1	2,64	2,50	1,47	1,47	1,00	1,75	1,19	2,43
2.2.2 - DPIDE2	---				2,45			
2.2.3 - DPPDE	---				0,20			
2.4.1 - DPI	0,79	1,30	1,41	1,84	1,27	1,85	1,74	2,28
2.4.1 - DPT	4,79	4,64	3,61	2,69	3,28	4,66	3,40	6,02
2.4.2 - DPD	0,5	0,5	0,52	0,67	0,71	0,70	0,50	0,67
2.4.3 - DPI2	---				3,48			
2.5.1 - SO	72%	100%	81%	90%	82%	90%	95%	100%
2.5.2 - PSA	36%	0%	53%	47%	59%	50%	25%	36%
2.5.3 - PD4A	44%	50%	38%	62%	71%	60%	55%	72%
Disciplinas	23	24	25	26	26	26	29	29
2.5.4 - ATI	1,28	1,33	1,19	1,24	1,24	1,30	1,45	1,61
2.5.5 - NICT					1,24	0,90	1,30	1,22
2.5.5 - NDISC					19%	15%	5%	6%
3.1.1 - DPPn				0,14		0,05		0,33
3.1.1 - DPPi				0,10		0,00		0,20

Anexo 3 – Análise evolutiva e comparativa dos indicadores anuais

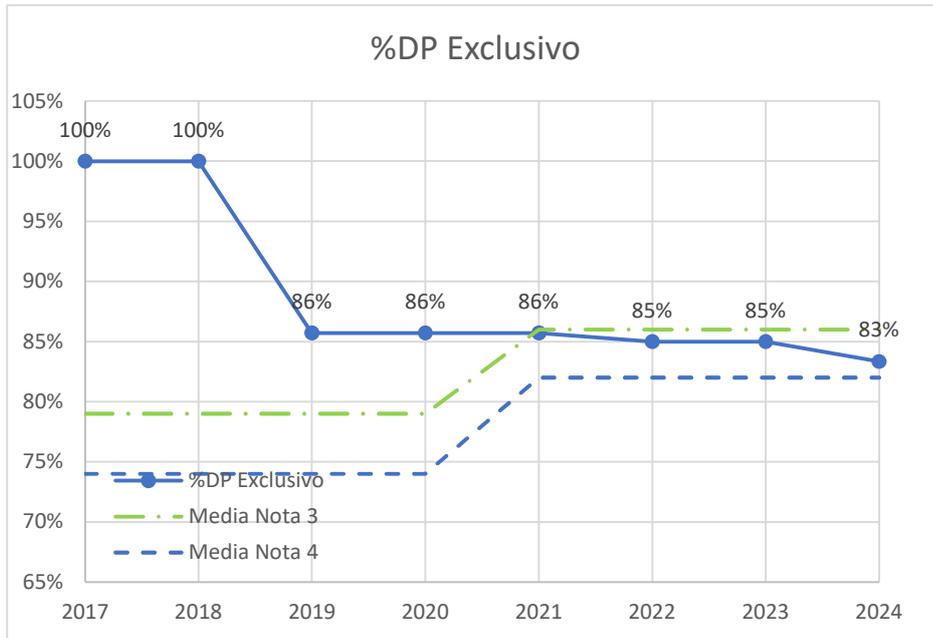
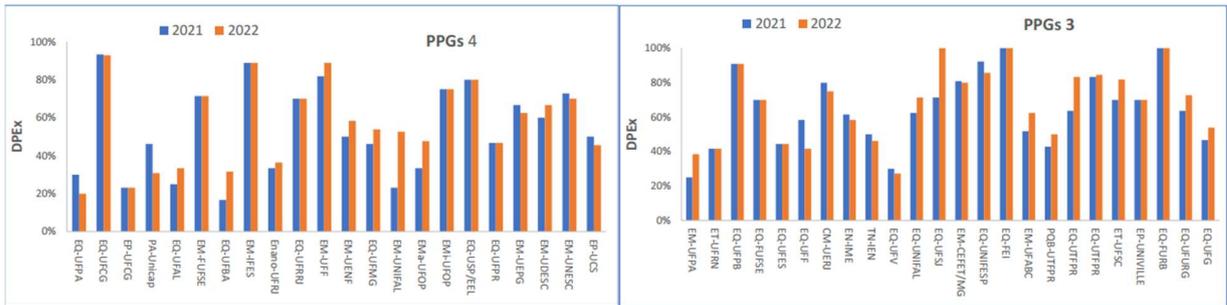
ADE

ADE - Acadêmicos						
ADE	Geral	7	6	5	4	3
17-20	80%	79%	85%	79%	74%	79%
21-22	84%	81%	86%	86%	82%	86%



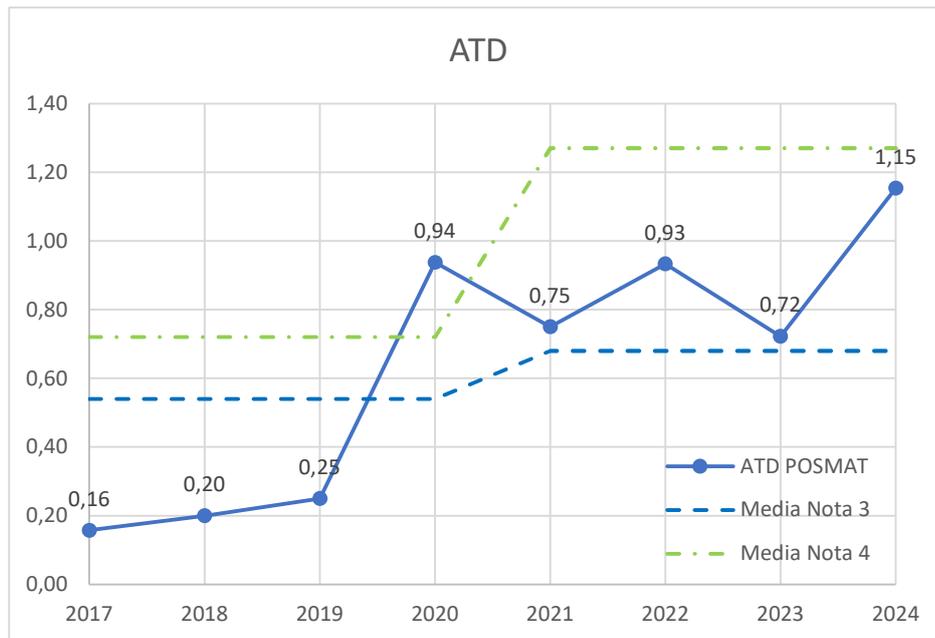
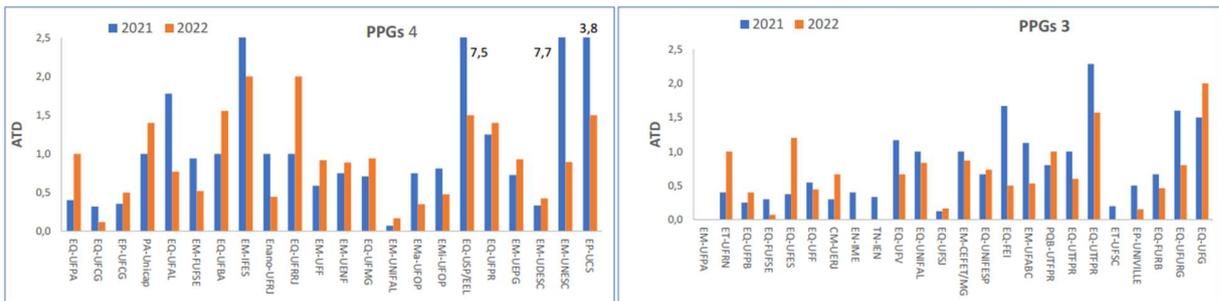
%DP

DPEX - Acadêmicos						
DPEX	Geral	7	6	5	4	3
17-20	69%	76%	67%	76%	57%	71%
21-22	67%	76%	71%	76%	55%	66%



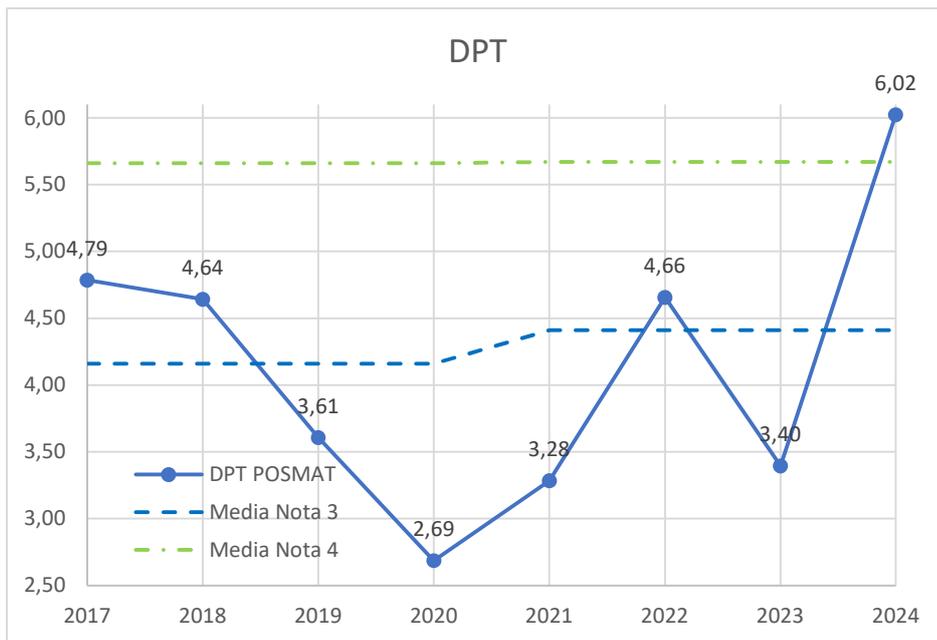
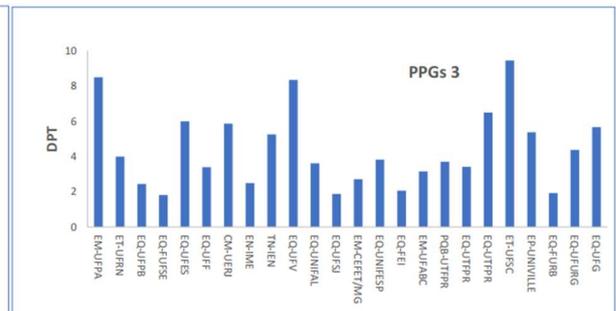
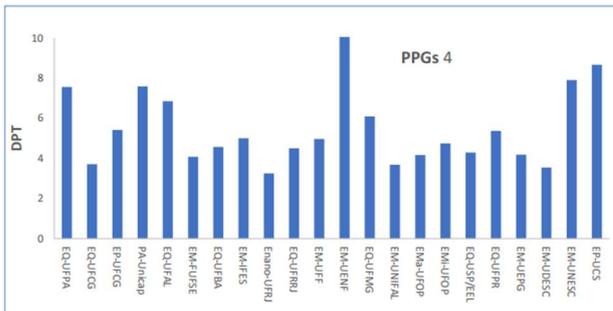
ATD

ATD - Acadêmicos						
ATD	Geral	7	6	5	4	3
17-20	0,71	0,98	0,85	0,83	0,72	0,54
21-22	1,03	1,33	1,06	1,00	1,27	0,68



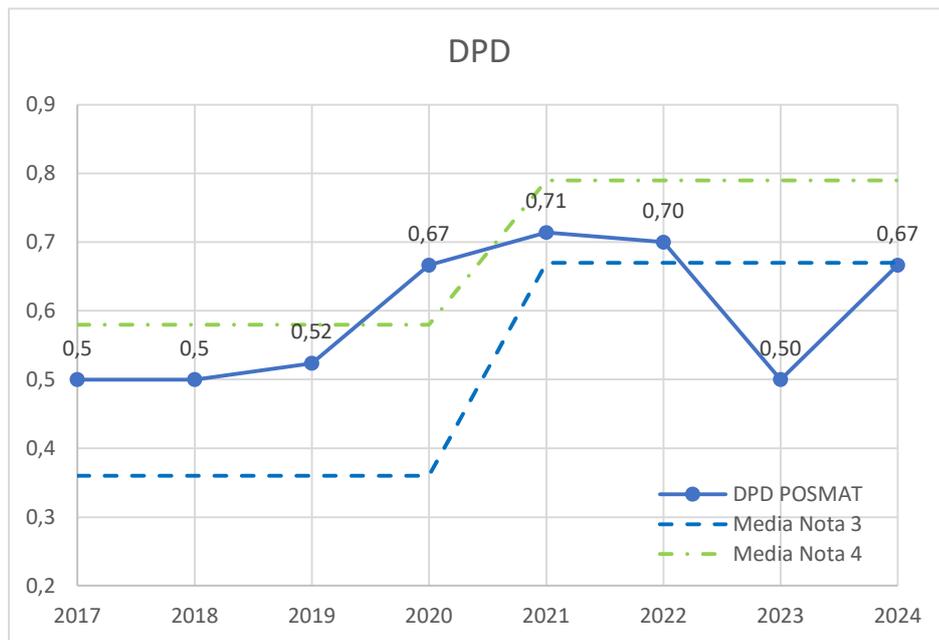
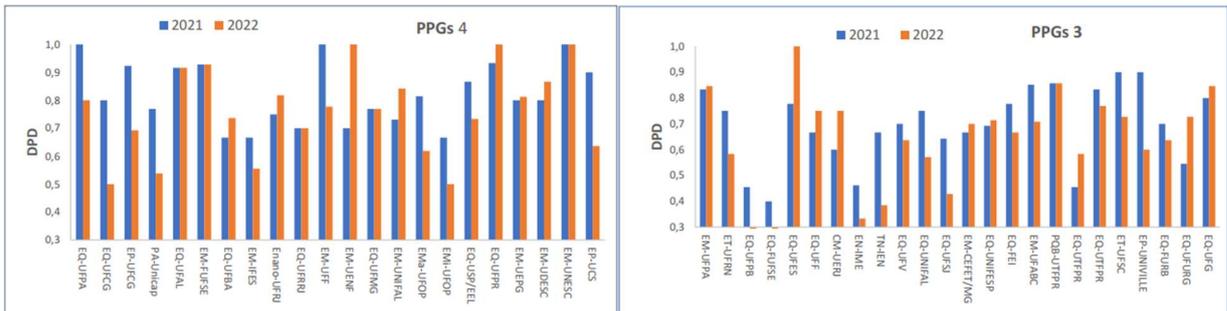
DPT

DPT - Acadêmicos						
DPT	Geral	7	6	5	4	3
7-20	6,07	8,67	6,80	6,24	5,66	4,16
21-22	5,67	7,95	5,72	5,34	5,67	4,41



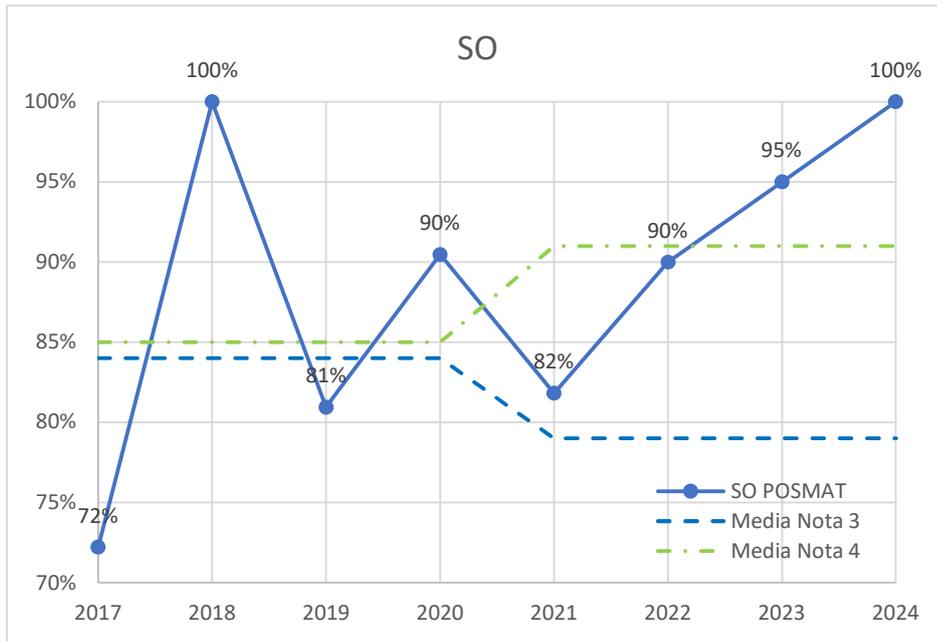
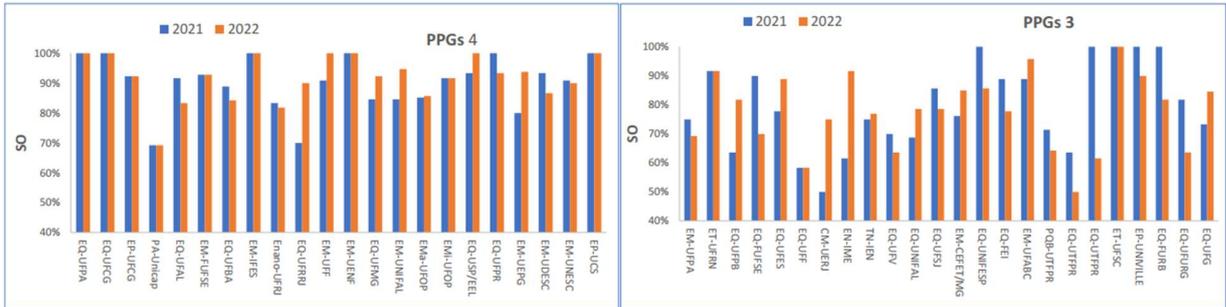
DPD

DPD - Acadêmicos						
DPD	Geral	7	6	5	4	3
17-20	58%	82%	74%	69%	58%	36%
21-22	78%	90%	85%	80%	79%	67%



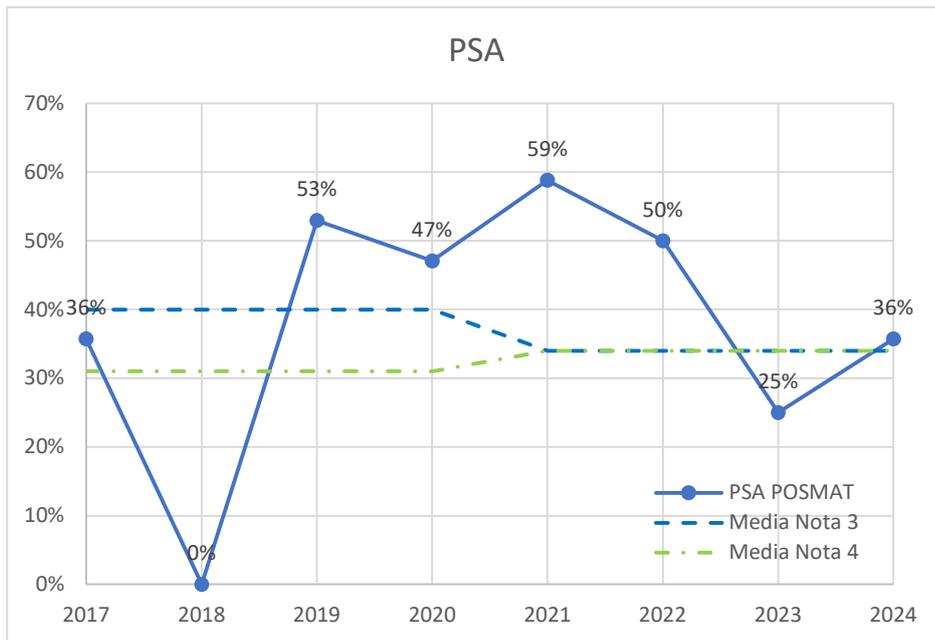
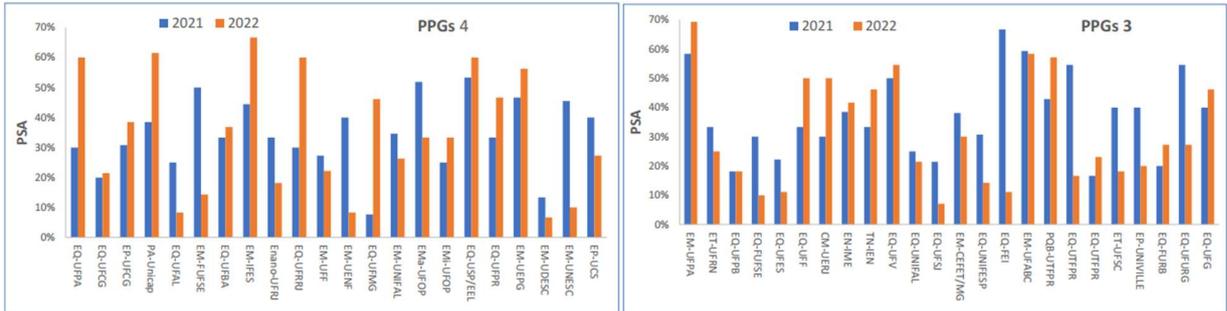
SO

SO - Acadêmicos						
SO	Geral	7	6	5	4	3
17-20	91%	99%	97%	96%	85%	84%
21-22	89%	96%	94%	92%	91%	79%



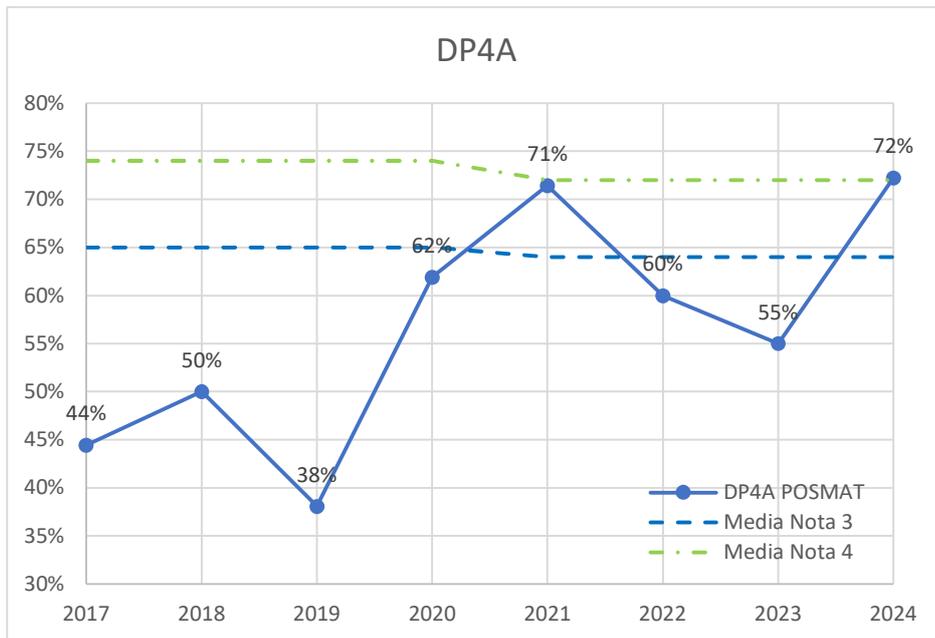
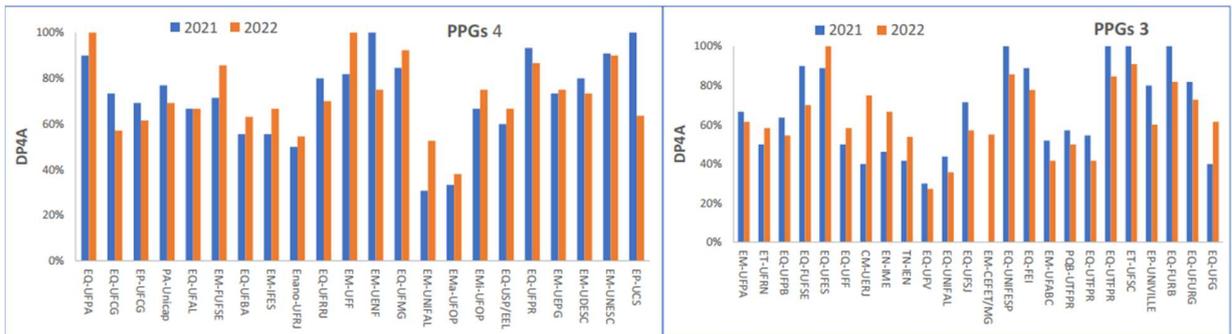
PSA

PSA - Acadêmicos						
PSA	Geral	7	6	5	4	3
17-20	32%	15%	23%	22%	31%	40%
21-22	30%	19%	24%	25%	34%	34%



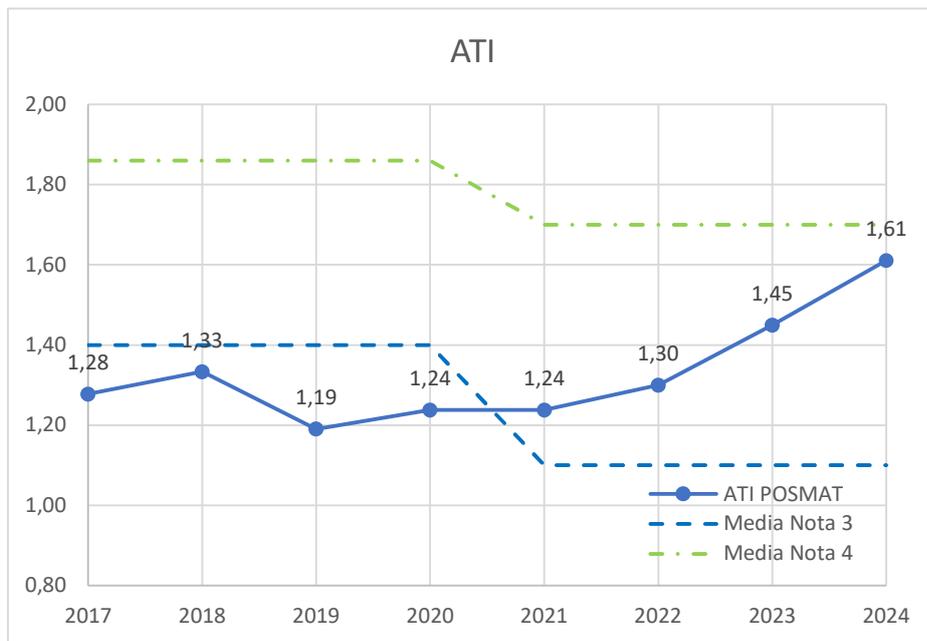
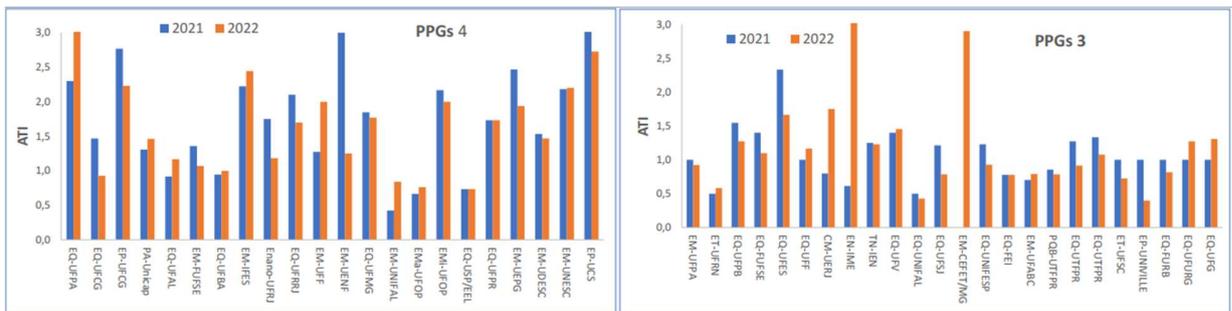
DP4A

DP4A- Acadêmicos						
DP4A	Geral	7	6	5	4	3
17-20	77%	91%	85%	86%	74%	65%
21-22	74%	88%	86%	76%	72%	64%



ATI

ATI - Acadêmicos						
ATI	Geral	7	6	5	4	3
17-20	1,77	1,82	1,92	2,71	1,86	1,40
21-22	1,60	1,63	1,75	2,20	1,70	1,10



NDISC

NDISC - Acadêmicos						
NDISC	Geral	7	6	5	4	3
17-20	24%	17%	21%	35%	28%	28%
21-22	30%	31%	27%	31%	27%	34%

