



Escola Politécnica da Universidade de São Paulo
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MINAS E DE PETRÓLEO

Av. Prof. Mello Moraes, 2373
05508-900 São Paulo - SP
Tel. (011) 3091.5435/3091.5322
Fax (011) 3091.5721

PROJETO ACADÊMICO

Departamento de Engenharia de Minas e de Petróleo
Escola Politécnica da USP

Setembro de 2024



1. APRESENTAÇÃO

Este documento apresenta o Projeto Acadêmico do Departamento de Engenharia de Minas e de Petróleo (PMI) da Escola Politécnica da USP, elaborado conforme a resolução nº 7272, de 23 de novembro de 2016, da Reitoria da Universidade de São Paulo. Este projeto inicia um novo ciclo avaliativo e reflete o compromisso do PMI com a melhoria da qualidade acadêmica.

O projeto se alinha aos objetivos e metas da Escola Politécnica, integrando-se às diretrizes da Unidade e da Universidade, quais sejam, visa promover educação e pesquisa de alta qualidade, sustentadas por uma estrutura de avaliação consistente com as expectativas universitárias.

Este documento define os objetivos e metas estratégicas para o ciclo avaliativo, focando em iniciativas para aprimorar a qualidade das atividades de ensino, de pesquisa e de extensão. Ademais, este documento:

- (i) estabelece um plano de atividades para fomentar inovações em todas as áreas de atuação.
- (ii) propõe indicadores para avaliação de desempenho, em consonância com os critérios gerais da USP e da Escola Politécnica, garantindo que os esforços sejam, tanto quanto possível, mensuráveis e atendam aos padrões de excelência.
- (iii) prioriza a integração das atividades de ensino, pesquisa, extensão e cultura, visando uma abordagem educacional que beneficie estudantes e a comunidade acadêmica
- (iv) aborda a composição do corpo docente, definindo a proporção de professores em diferentes regimes de trabalho, para assegurar a capacidade e a qualificação necessárias para atingir as metas acadêmicas e de pesquisa.



2. O DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MINAS E DE PETRÓLEO DA EPUSP

O Departamento de Engenharia de Minas e de Petróleo da Escola Politécnica da USP oferece dois cursos de graduação que estão classificados entre os melhores do mundo, conforme a *QS World University Rankings 2024 – QS WUR 2024*. De acordo com o mesmo QSWUR 2024, o curso de Engenharia de Petróleo foi classificado em 24º, enquanto o curso de Engenharia de Minas (*Mineral & Mining Engineering*) foi classificado em 34º. Também segundo o QSWUR 2024, ambos os cursos estão entre os 5 melhor classificados da USP, assim como em primeiro lugar no Brasil, ou seja, são os melhores cursos brasileiros de Engenharia de Minas e Engenharia de Petróleo. Trata-se, portanto, de reconhecimento nacional e internacional da qualidade destes cursos.

Há seis décadas, o PMI tem formado profissionais qualificados para as indústrias da mineração e do petróleo por meio de cursos de graduação e pós-graduação, além de especializações e treinamentos. Em 2002, o PMI expandiu suas atividades para o setor petrolífero com a criação do curso de Engenharia de Petróleo, inicialmente oferecido em Santos entre 2012 e 2020, e posteriormente, transferido para São Paulo em 2021.

Na área de pesquisa, o PMI é notável por desenvolver estudos que contribuem para solucionar problemas específicos do setor produtivo. Os professores do Departamento, reconhecidos internacionalmente, colaboram em projetos de pesquisa com importantes empresas de mineração e petróleo. Esses projetos não só melhoram produtos e processos, mas também enriquecem o ensino e o aprendizado, envolvendo estudantes de graduação e pós-graduação. O conhecimento gerado é frequentemente repassado à Sociedade, na forma de treinamentos, consultorias, assessorias técnicas, além de elaboração de pareceres e laudos.

O PMI ocupa um prédio de dois pavimentos com área construída de 8.250 m². Projetado pelo arquiteto Carlos Bratke e construído na década de 1960, o edifício inclui um vão livre com jardim e espelho d'água com carpas ornamentais. As instalações ao redor são amplas e acessíveis para pessoas com deficiência.

O prédio possui sete salas de aula, todas climatizadas e equipadas com recursos audiovisuais, além de um amplo auditório, utilizado para solenidades, palestras especiais, eventos acadêmicos e apresentações de alunos de graduação e pós-graduação. É frequentemente utilizado por outros departamentos e instituições da universidade.

A biblioteca departamental é reconhecida pela qualidade e atualidade de seu acervo em Engenharia de Minas e de Petróleo, cobrindo tópicos como pesquisa e economia mineral, lavra de minas, mecânica das rochas, tratamento de minérios, mineração e meio ambiente, avaliação de impacto ambiental, engenharia geotécnica, segurança na mineração, caracterização tecnológica de matérias-primas minerais, geologia de mineração e computação aplicada à mineração. Desde a criação do curso de Engenharia de Petróleo, a biblioteca também tem expandido seu acervo relacionado a essa área.



3. SÍNTESE DA AUTOAVALIAÇÃO DO DEPARTAMENTO EM RELAÇÃO AO PROJETO ACADÊMICO DO CICLO ANTERIOR

Com relação as metas do ciclo anterior de avaliação, cumpre mencionar o expressivo progresso obtido em todas as três principais áreas de atuação do PMI, quais sejam, ensino, pesquisa e extensão.

Destaque-se que o conceito 5 obtido na última avaliação pela CAPES do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mineral (PPGEMP). Isto é altamente relevante tendo em vista ser o único programa de pós-graduação exclusivamente de Engenharia de Minas brasileiro a atingir este conceito. Note-se que outros programas de Engenharia de Minas se apoiam especialmente em outros cursos para a avaliação da CAPES, porém a Engenharia de Minas da Escola Politécnica obteve tal conceito a partir de um gigantesco esforço de seu altamente dedicado time de orientadores do programa. O conceito obtido é um indicador inequívoco da implementação de ações levantadas no Projeto Acadêmico do ciclo anterior.

O PMI, em seu Projeto Acadêmico anterior, propôs várias iniciativas para melhorar o ensino de graduação. Entre elas, destacou-se o desenvolvimento de métodos de avaliação dos cursos e disciplinas, com a realização de pesquisas qualitativas e quantitativas com alunos e ex-alunos para identificar áreas de melhoria. Incentivou-se o aprimoramento didático do corpo docente. O Departamento também promoveu a iniciação científica entre os graduandos, integrando-os em projetos de pesquisa e criando atividades que combinam pós-graduação e graduação para enriquecer a formação dos alunos com experiências avançadas de estudo. Foi dado enfoque ao aumento da atratividade dos cursos para alunos internacionais e ao estabelecimento de novos convênios com universidades de renome. Essas iniciativas refletem o compromisso do departamento em aprimorar a qualidade do ensino de graduação.

Como resultado dessas ações do PMI, os cursos de Engenharia de Petróleo e Engenharia de Minas (*Mineral & Mining Engineering*) se destacam globalmente, conforme o QS *World University Rankings* 2024 - QS WUR 2024. Ambos estão entre os melhores do Brasil em suas respectivas áreas e ocupam posições notáveis em vários outros rankings internacionais e nacionais. O curso de Engenharia de Petróleo alcançou a 24ª posição no ranking global QS WUR 2024, e o de Engenharia de Minas está na 34ª posição mundial. Além do reconhecimento internacional, esses cursos são essenciais para a oferta acadêmica da USP, figurando entre os cinco melhores da instituição. Eles são fundamentais na preparação de profissionais qualificados para o desenvolvimento tecnológico e econômico do país.

Os cursos são exemplos da qualidade de ensino, infraestrutura de pesquisa avançada e capacidade de inovação que o PMI e a Escola Politécnica oferecem. O sucesso destes cursos reflete o compromisso contínuo com a excelência acadêmica e a formação de engenheiros qualificados para o mercado global.



Entretanto, nos últimos anos, os cursos de Engenharia de Minas e Engenharia de Petróleo tiveram uma diminuição na relação candidatos/vaga para ingresso pela FUVEST, enquanto a demanda pelo SiSU e ENEM aumentou. Essa tendência de queda pode ser explicada pelo menor interesse dos jovens nas carreiras de Exatas e pelo desconhecimento da importância dessas engenharias para a indústria brasileira, além de suas contribuições para o PIB, exportações e geração de empregos.

Recentemente, esses cursos registraram também um aumento nas taxas de evasão, com alunos transferindo-se para cursos mais conhecidos da Escola Politécnica. Isso também se explica pela falta de conhecimento dos jovens sobre as indústrias da mineração e do petróleo. Em especial, o curso de Engenharia de Petróleo enfrentou dificuldades após sua transferência para o campus de Santos em 2012, devido às crises econômicas no Brasil, no estado de São Paulo e na USP, à pandemia da COVID-19 e às condições precárias de infraestrutura. Em 2021, o retorno do curso ao campus de São Paulo e a redução das vagas para 35 melhoraram a permanência dos alunos. A unificação do processo de ingresso para Engenharia de Minas e Engenharia de Petróleo em 2024 é uma medida que visa oferecer uma formação mais abrangente, aumentar o comprometimento e o interesse dos estudantes e fortalecer a formação de profissionais qualificados para enfrentar os desafios das indústrias da mineração e do petróleo no Brasil.

Na área de extensão, O PMI conta com número significativo de projetos com envolvimento de vários docentes que ministram, por exemplo, cursos de extensão nas áreas de Engenharia de Segurança do Trabalho e Higiene Ocupacional, ambos oferecidos pelo Programa de Educação Continuada da Poli-USP, assim como do *Global Mineral Industry Risk Management* – GMIRM USP. Também expressivo é o número de docentes que participam de atividades simultâneas associadas a assessorias, consultorias e convênios de extensão ligados aos setores de mineração e de petróleo e gás e de outras áreas afins. Estas atividades são a essência da forte interação do corpo docente do PMI com a indústria mineral brasileira. Vários docentes do PMI são considerados referências nacionais e alguns internacionais pela indústria.



4. MISSÃO, VISÃO E VALORES

A seguir são apresentados os itens do Projeto Acadêmico que detalham a Missão, Visão e Valores do Departamento de Engenharia de Minas e de Petróleo da EPUSP. Esses elementos foram definidos em alinhamento com os princípios e objetivos da Escola Politécnica da USP, reforçando o compromisso do PMI com a excelência acadêmica e a inovação.

4.1. MISSÃO

O Departamento de Engenharia de Minas e de Petróleo da EPUSP (PMI) tem a missão de formar profissionais em Engenharia de Minas e Engenharia de Petróleo, comprometendo-se com padrões elevados de rigor científico e técnico. A formação destaca o desenvolvimento sustentável e integra responsabilidade ética, social, econômica e ambiental nas práticas profissionais. O PMI visa educar e desenvolver líderes capazes de inovar e empreender globalmente. O Departamento dedica-se a pesquisas que avançam o conhecimento técnico e científico, focando em soluções inovadoras para desafios industriais e ambientais. Além disso, o PMI empenha-se em difundir e preservar o conhecimento, preparando seus estudantes para prestar serviços que atendam às demandas da sociedade, tanto nacional quanto internacionalmente, contribuindo significativamente para o progresso social e tecnológico.

4.2. VISÃO

O PMI visa ser um centro vanguarda em Engenharia de Minas e Engenharia de Petróleo, reconhecido nacional e internacionalmente por sua participação na construção da sociedade do futuro através do uso de conhecimento interdisciplinar, capacidade de pesquisa e domínio de um amplo espectro de tecnologias inovadoras, visando educar e capacitar profissionais com bases conceituais e metodológicas sólidas para liderar o desenvolvimento sustentável e a inovação.

4.3. VALORES

Os valores do PMI são:

- **Integridade:** Preservamos a confiança mútua e a credibilidade, possibilitando o trabalho em equipe e a colaboração.
- **Racionalidade:** Valorizamos a lógica, a análise, a matemática, a modelagem, os conceitos precisos, o contraditório e o diálogo.
- **Respeito:** Respeitamos os outros e a realidade, seja natural ou social, e não hesitamos em reavaliar nossas percepções, conforme o significado do termo "respeito" em latim ("re-specere", olhar novamente).



-
- Postura Criativa: A engenharia lida com o que não existia e o que pode ser. Os conceitos devem ser compreendidos em sua totalidade para ampliar a visão das possibilidades.
 - Postura Educativa: Consideramos o desenvolvimento do aluno em todas as nossas ações.
 - Rigor Acadêmico: Desenvolvemos a habilidade de rastrear o raciocínio até os princípios fundamentais.
 - Responsabilidade Social: Desenvolvemos alta tecnologia que pode causar impactos sociais e ambientais, cabendo a cada um atuar com responsabilidade.
 - Humanismo: Praticamos a engenharia com foco no humanismo.
 - Sustentabilidade: Trabalhamos arduamente e dentro de nossas limitações para gerar subsídios para que os recursos minerais (incluindo petróleo) possam ser extraídos dentro das melhores práticas de sustentabilidade e uso responsável dos recursos naturais, em conformidade com o Protocolo de Oslo.
 - Compartilhamento de Conhecimento: Acreditamos na importância de compartilhar ideias e conhecimentos livremente para impulsionar o crescimento coletivo e a inovação na engenharia.
-



5. OBJETIVOS E METAS DO DEPARTAMENTO

5.1. METAS DE ENSINO DE GRADUAÇÃO

O Departamento de Engenharia de Minas e de Petróleo da EPUSP está comprometido em aprimorar continuamente seu ensino de graduação. Nos próximos anos, o foco será alinhar os currículos às Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Engenharia, com o objetivo de preparar os alunos para enfrentar os desafios e oportunidades nas áreas de Engenharia de Minas e Engenharia de Petróleo.

É fato sobejamente conhecido a redução no interesse dos estudantes pela carreira nas engenharias. Isto tem ocorrido em todo o Brasil e mesmo em muitos países. Isto é particularmente crítico em um país em construção como Brasil, cuja demanda premente por profissionais de engenharia vem gradativamente sendo preenchido por profissionais formados em cursos de baixa qualidade, que resulta em profissionais pouco qualificados para a demanda cada vez mais exigente de um mercado mundial altamente competitivo.

Inadmissível supor que se pode considerar a desindustrialização que vem ocorrendo no Brasil como algo normal ou aceitável: isto implicará numa elevadíssima conta a ser paga pelas gerações futuras e o Departamento de Engenharia de Minas e de Petróleo da EPUSP não pode se calar diante deste desafio.

As metas detalhadas do Ensino de Graduação no PMI são as seguintes:

1. Atualizar os currículos dos cursos de Engenharia de Minas e Engenharia de Petróleo para adotar um ensino orientado por competências, racionalizar os conteúdos, aumentar as atividades de ensino ativo e integrar tecnologias recentes e práticas sustentáveis.
2. Incrementar a abordagem de conteúdos relacionados à gestão ambiental, responsabilidade social e segurança nas disciplinas voltadas à exploração, produção e beneficiamento de recursos minerais e de petróleo.
3. Implementar estratégias para capacitar os alunos a desenvolverem competências técnicas e interpessoais abrangentes, focando em comunicação eficaz, trabalho em equipe, resolução de problemas, pensamento crítico, criatividade, inovação, adaptabilidade, gestão do tempo, liderança, ética profissional e responsabilidade social, além de incentivar um compromisso com o aprendizado contínuo.
4. Desenvolver atividades de treinamento e troca de experiências para docentes, focadas em novos métodos de ensino.
5. Implementar projetos de extensão universitária que envolvam estudantes de graduação em atividades comunitárias relacionadas à Engenharia de Minas e à Engenharia de Petróleo.
6. Sistematizar e aplicar avaliações de desempenho para cursos e disciplinas, incorporando *feedback* de egressos e do meio externo.
7. Aperfeiçoar os métodos e os procedimentos para monitorar o aprendizado dos estudantes.
8. Levar a alunos do ensino médio conhecimentos sobre a Engenharia e, em particular, às Engenharias de Minas e de Petróleo.



9. Melhorar a interação com ex-alunos e profissionais do mercado, ouvindo críticas e demandas do setor, para uma melhor adaptação do ensino as novas necessidades e demandas da sociedade.
10. Cultivar a criatividade.

5.2. METAS DE ENSINO DE PÓS-GRADUAÇÃO

A estratégia principal de ensino de pós-graduação no PMI é a busca de excelência.

O principal objetivo estratégico é consolidar o conceito do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mineral (PPGEMP) junto à CAPES.

As metas detalhadas do Ensino de Pós-Graduação no PMI são as seguintes:

1. Revisar a política de credenciamento e credenciamento, visando adequar os critérios à atual nota do Programa, visando à manutenção da mesma.
2. Estimular a geração de publicações em periódicos de alto impacto e patentes em parceria com discentes do Programa
3. Aumentar o número de orientadores com bolsas de produtividade (Pesquisa ou Tecnologia), e de coordenadores de projetos apoiados por agências oficiais de fomento (CNPq, CAPES, Fapesp, Embrapii, Fundações)
4. Atrair projetos em parceria com empresas privadas e públicas
5. Ampliar a divulgação, buscando públicos específicos como professores e recém-graduados de outras Universidades (dentro e fora do Brasil) e funcionários de empresas do setor.
6. Aumentar o número de alunos com dedicação exclusiva, buscando aumentar o número de bolsas de pós-graduação, bem como parcerias com empresas públicas e privadas.
7. Estruturar uma equipe com ao menos dois técnicos administrativos e capacitados para o preenchimento do relatório de avaliação quadrienal da CAPES (atualmente através do programa Sucupira).
8. Aprimorar a infraestrutura dos laboratórios de pesquisa e apoiar o desenvolvimento de projetos de alunos de pós-graduação.

5.3. METAS DE PESQUISA E INOVAÇÃO

O Departamento de Engenharia de Minas e de Petróleo da EPUSP é reconhecido por contribuir para os avanços tecnológicos da indústria mineral e de petróleo brasileira. Nos próximos anos, o objetivo principal é aumentar a relevância do PMI nesses setores também por meio das respectivas atividades de pesquisa, envolvendo os docentes ativos, docentes sêniores, pesquisadores colaboradores, técnicos, pós-doutorandos, alunos de pós-graduação e de iniciação científica, em conjunto com parceiros industriais e acadêmicos e agências de fomento.



O objetivo geral é aumentar a participação nas pesquisas de ponta destas áreas, divulgar os resultados em periódicos relevantes ou congressos de referência e colaborar com outras instituições de pesquisa renomadas, tanto brasileiras quanto do exterior, fomentados por convênios de pesquisa firmados com a indústria ou agência de fomento.

As metas detalhadas de Pesquisa e Inovação no PMI são as seguintes:

1. Manter e promover a transversalidade nos projetos de pesquisas do Departamento, integrando diversas áreas (ex.: Ciência de Dados, Química, Engenharia de Materiais e Química, Ciências Ambientais e Ciências da Terra) além das de foco central, como Engenharia de Minas e Engenharia de Petróleo, refletindo a amplitude e o impacto das contribuições acadêmicas do Departamento.
2. Firmar convênios de pesquisa com a indústria ou agências de fomento que preferencialmente entreguem, na medida do possível, níveis de maturidade tecnológica (TRL - *Technology Readiness Level* – escala de 1 a 9) superiores a 4 (validar ou produzir a tecnologia em ambiente laboratorial ou de simulação) ou 5 (validação da tecnologia em ambiente relevante de produção). Neste sentido, o desafio para a transferência tecnológica é menor, o que pode atrair mais o interesse dos parceiros financiadores. Entretanto, os convênios de pesquisa em estágios iniciais de desenvolvimento também são considerados, seguindo a demanda da instituição parceira, com ou sem fonte de recursos.
3. Fortalecer a rede de pesquisa do Departamento por meio da manutenção ou estabelecimento de novas parcerias acadêmicas nacionais e internacionais e com empresas brasileiras renomadas, refletindo essas colaborações nas publicações científicas.
4. Melhorar as métricas de produção científica dos docentes nas bases de dados indexadas internacionais Scopus® ou Web of Science (Clarivate), considerando os mesmos critérios de publicação exigidos aos docentes envolvidos com o Programa de Pós-Graduação do Departamento.
5. Gerar benefícios ao Departamento e à EPUSP pelos convênios de pesquisa firmados, com a entrega de produtos acadêmicos para além dos relatórios técnicos, como publicações em periódicos, capítulos de livros, teses, dissertações, envolvimento de alunos de pós-graduação e iniciação científica, entre outros.
6. Organizar e oferecer cursos ou palestras com especialistas, pesquisadores, docentes nacionais ou internacionais das áreas de Engenharia de Minas e/ou de Petróleo, como fortalecimento da rede de pesquisa do Departamento.
7. Incentivar o aumento do número de docentes com Bolsa de Produtividade Pesquisa do CNPq. Espera-se um aumento do número de docentes bolsistas para facilitar a aquisição de recursos para a pesquisa, visto que este quesito é considerado com pontuação adicional ou mesmo exigido em alguns editais.
8. Expandir a participação dos docentes em atividades acadêmicas de alto impacto, como a atuação em bancas de pós-graduação e concursos, a presidência de sessões ou eventos científicos, a participação em comissões de avaliação de editais, a realização de palestras e a revisão de manuscritos em periódicos internacionais. O objetivo é destacar a influência e o papel ativo do corpo docente no meio acadêmico e em sua área de especialização.



9. Aumentar a participação dos docentes do Departamento como orientadores, supervisores ou docentes proponentes, nos programas já bem estabelecidos da Pró-Reitora de Pesquisa e Inovação, a saber: iniciação científica, pós-doutorado e pesquisador colaborador.

5.4. METAS DE CULTURA E EXTENSÃO

Como meta geral de Cultura e Extensão, o Departamento aponta para uma maior valorização das atividades nesta categoria, incluindo defender maior peso na avaliação dos docentes, departamentos e unidades, principalmente na definição clara dos critérios de avaliação para a progressão horizontal na carreira. Esta meta geral deve ter foco na interação com a comunidade, tendo como um dos principais objetivos a curricularização da extensão e o alinhamento com as metas de ensino na graduação.

As metas detalhadas de Cultura e Extensão no PMI são as seguintes:

1. Reforçar a oferta de cursos de extensão conforme as demandas dos setores de mineração e petróleo e gás.
2. Valorizar e incentivar a participação de docentes na oferta de cursos de extensão.
3. Valorizar e incentivar a participação de alunos, servidores e docentes nas atividades de grupos de extensão.
4. Valorizar e incentivar a participação de alunos, servidores e docentes na oferta de atividades culturais por iniciativa própria ou por meio de editais da PRCEU-USP.
5. Valorizar e incentivar a participação em atividades simultâneas associadas a assessorias, consultorias e convênios de extensão ligados aos setores de mineração e de petróleo e gás e de outras áreas afins.
6. Implementar projetos de extensão universitária que envolvam estudantes de graduação em atividades comunitárias relacionadas à Engenharia de Minas e Engenharia de Petróleo em sinergia com metas do ensino na Graduação.
7. Participação em órgãos de classe profissionais.

5.5. METAS DE INCLUSÃO E PERTENCIMENTO

O Departamento de Engenharia de Minas e de Petróleo da EPUSP está firmemente comprometido em promover um ambiente inclusivo e de pertencimento para todos os membros de sua comunidade. Nos próximos anos, a prioridade será implementar estratégias que garantam a equidade, diversidade e inclusão em todas as esferas do Departamento. Isso inclui o reconhecimento e a valorização das diferenças étnicas, raciais, de gênero, e sociais, além de promover ações para que todos, independentemente de suas origens ou características pessoais, possam se sentir pertencentes, acolhidos e apoiados.



As metas detalhadas de Inclusão e Pertencimento no PMI são as seguintes:

1. Mapear quantitativamente as assimetrias étnica, racial e de gênero no Departamento.
2. Promover ações para diminuir assimetrias étnica, racial e de gênero do Departamento.
3. Desenvolver ações para melhorar a qualidade de vida da comunidade departamental, considerando fatores sociais, físicos e de saúde mental.
4. Estabelecer ações departamentais inclusivas para pessoas socialmente excluídas como, por exemplo, pessoas com deficiências, pessoas neuroatípicas, pessoas trans e demais grupos que se enquadram nessa definição.
5. Reconhecer e valorizar a atividade técnico-administrativa como fundamental para a consecução dos objetivos do Departamento.
6. Apoiar as políticas de permanência para os pesquisadores e pesquisadoras de pós-graduação e pós-doutorado.
7. Fomentar a participação da comunidade departamental em programas institucionais de mentoria para promover um ambiente de apoio e orientação para discentes, docentes e servidores técnico-administrativos.
8. Incentivar eventos e atividades de integração, fortalecendo os vínculos de pertencimento à comunidade acadêmica.

5.6. METAS DE GESTÃO

De forma ampla, a gestão do Departamento de Engenharia de Minas e de Petróleo da EPUSP deve garantir que se ofereça aos estudantes uma educação de qualidade com currículos atualizados e professores qualificados; aos professores, um ambiente de trabalho e laboratórios adequados para o desenvolvimento de suas atividades de ensino e pesquisa, assim como condições plenas para o exercício de atividades de extensão; e aos técnicos administrativos, um ambiente de trabalho confortável e inclusivo.

As metas detalhadas de Gestão no PMI são as seguintes:

1. Melhorias nas instalações das salas de aula, laboratórios didáticos e espaços para uso dos alunos de graduação, pós-graduação e extensão universitária.
2. Promover o estreitamento da relação e comunicação com a sociedade por meio de ações afirmativas e integrativas, dentre as quais destacam-se: visitas monitoradas às dependências, participação nas atividades da USP, palestras, *workshops*, mostruários de empresas do ramo, palestrantes convidados, visitas técnicas e estágios de campo assim como competições nacionais e internacionais e os grupos de extensão e ações sociais.



3. Proporcionar um maior equilíbrio nas atividades desempenhadas pelos docentes, onde os seus encargos didáticos, pesquisas, participação em comissões permanentes e atividades administrativas devem ser mais bem distribuídas.
4. Proporcionar as melhores condições para que os docentes possam desempenhar as atividades indicadas no Item 3 com vistas à progressão horizontal e vertical.
5. Fomentar e valorizar atividades e projetos associados à curricularização da extensão.
6. Aumentar captação de recursos por meio de cursos de educação continuada, assessorias, consultorias e projetos de pesquisa e extensão.
7. Reforçar a divulgação das chamadas para os editais de fomento, seja por iniciativa dos meios de comunicação da USP e da EPUSP, seja por iniciativa individual dos docentes e da chefia do PMI ou por meio de seus representantes nas comissões permanentes.
8. Proporcionar a atualização dos registros de atividades acadêmicas e administrativas nos sistemas de informação da USP e fazer a sua gestão. Assim, os dados estratégicos como o registro de professores e pesquisadores estrangeiros visitantes, atividades simultâneas tais como: coordenação de cursos de extensão, ministração de aulas em cursos de extensão, assessoria, perícia e consultoria etc., cadastro de iniciação científica, preenchimento do relatório de avaliação quadrienal da CAPES (atualmente através do programa Sucupira), entre outros devem ser revisados com frequência para fins de planejamento.
9. Promover ações para a melhoria da infraestrutura predial, por meio de planejamento no processo de aquisição e contratação de serviços, materiais e obras alinhados com as diretrizes da Diretoria da EPUSP para uma melhor acomodação de alunos, docentes e laboratórios.
10. Evitar a sobrecarga de atividades docentes e fortalecer uma estratégia de retenção de talentos. Com a saída compulsória de docentes no próximo quinquênio, deve-se buscar docentes com conhecimentos em algumas das disciplinas que permita um sistema de rodízio para que os docentes possam fazer viagens do tipo pós-doutoramento ao exterior com o objetivo de aperfeiçoamento.
11. Buscar a otimização de recursos humanos, principalmente para os laboratórios didáticos e os setores de zeladoria e informática.
12. Promover eventos de divulgação da engenharia.
13. Promover a divulgação dos cursos de Engenharia de Minas e de Engenharia de Petróleo.
14. Salvar uma gestão financeira eficiente.
15. Implantar ferramentas digitais para administração acadêmica.
16. Implantar processos de avaliação e readequação contínua de cursos e disciplinas.
17. Ampliação de atuação de internacionalização do Departamento.



5.7. OUTRAS METAS DO DEPARTAMENTO (NACIONALIZAÇÃO, INTERNACIONALIZAÇÃO, LABORATÓRIOS, CENTROS, NÚCLEOS ETC.)

A atuação do Departamento de Engenharia de Minas e de Petróleo da EPUSP inclui uma intensa colaboração com outras instituições acadêmicas e científicas nacionais e internacionais, além de convênios e colaborações com o setor industrial. Nos próximos anos, o objetivo do PMI será intensificar essas colaborações e consolidar essa atuação dos docentes, dos laboratórios e dos núcleos de pesquisa afiliados ao Departamento com produções técnicas, científicas e de inovação em conjunto com as instituições parceiras, tanto a nível nacional como internacional.

As metas detalhadas são as seguintes:

1. Ampliar o número de novas colaborações nacionais lideradas pelos laboratórios, núcleos e grupos de pesquisa afiliados ao Departamento.
2. Ampliar o número de novas colaborações internacionais lideradas pelos laboratórios, núcleos e grupos de pesquisa afiliados ao Departamento.
3. Consolidar os resultados e a produção técnica e científica associada às colaborações nacionais em andamento.
4. Consolidar os resultados e a produção técnica e científica associada às colaborações internacionais em andamento.
5. Promover a inserção do Departamento em parcerias e consórcios globais de colaboração científica e tecnológica.
6. Captar recursos externos junto a agências nacionais e internacionais de fomento à pesquisa e inovação.



6. EXPLICITAÇÃO DOS INDICADORES PARA ACOMPANHAMENTO DO DESEMPENHO

Neste capítulo são apresentados os indicadores propostos para avaliar o cumprimento das metas deste Projeto Acadêmico. Esses indicadores, que são específicos, mensuráveis, alcançáveis, relevantes e temporais, proporcionam uma avaliação objetiva do progresso do projeto. Focados em aspectos essenciais para o sucesso das metas de ensino, pesquisa e extensão do Departamento de Engenharia de Minas e de Petróleo, os indicadores abrangem diversas facetas do sucesso do Projeto Acadêmico. Eles são propostos com base em dados e *feedbacks* reais dos participantes e poderão ser monitorados sem complexidade excessiva, o que facilitará a sua implementação.

6.1. INDICADORES PARA AS METAS DE ENSINO DE GRADUAÇÃO

Os indicadores propostos relativos às metas de Ensino de Graduação são os seguintes:

- Indicador da Meta 1: Percentual de disciplinas dos cursos de Engenharia de Minas e Engenharia de Petróleo atualizados para incorporar competências específicas, tecnologias emergentes e práticas sustentáveis, comprovado por relatórios de revisão curricular e retorno de estudantes sobre a eficácia das novas metodologias adotadas.
- Indicador da Meta 2: Aumento percentual de disciplinas que integram conteúdos de gestão ambiental, responsabilidade social e segurança, avaliado por análises curriculares e questionários de satisfação dos alunos sobre o entendimento e a aplicação desses temas em cenários práticos.
- Indicador da Meta 3: Percentual de alunos que demonstram melhoria nas competências técnicas e interpessoais após a implementação das estratégias, medido por avaliações de desempenho, autoavaliações e retorno de docentes, além da participação em atividades de aprendizado contínuo.
- Indicador da Meta 4: Percentual de docentes que participam das atividades de treinamento e troca de experiências, medido por registros de participação e avaliação da eficácia de novos métodos de ensino aplicadas em sala de aula, com base em retorno dos alunos e desempenho acadêmico.
- Indicador da Meta 5: Número de projetos de extensão implementados que envolvam estudantes de Engenharia de Minas e Engenharia de Petróleo em atividades comunitárias, avaliado pela participação estudantil e impacto comunitário através de relatórios de projeto e retorno das comunidades atendidas.
- Indicador da Meta 6: Percentual de cursos e disciplinas avaliados, com a inclusão de opiniões de egressos e partes externas, medido por relatórios de avaliação de desempenho que integram múltiplas fontes de retorno para aprimoramento contínuo.
- Indicador da Meta 7: Grau de aperfeiçoamento dos métodos e procedimentos de monitoramento do aprendizado dos estudantes, medido pela frequência de atualizações implementadas e pela eficácia na identificação de áreas de melhoria, com base em análises de dados de desempenho dos alunos e retroalimentações.



- Indicador da Meta 8: Estruturar e oferecer aos alunos oficinas que cultivem a criatividade, através de atividades que mesclam arte, filosofia e ciências.
- Indicador da Meta 9: Criar um fórum específico composto por ex-alunos e profissionais do mercado, assim como por professores e alunos, de forma a selecionar as demandas do setor produtivo, visando promover a adaptação do ensino as novas necessidades e demandas da sociedade.
- Indicador da Meta 10: Estruturar e oferecer aos alunos oficinas que cultivem a criatividade, através de atividades que mesclam arte, filosofia e ciências.

6.2. INDICADORES PARA AS METAS DE ENSINO DE PÓS-GRADUAÇÃO

Os indicadores propostos relativos às metas de Ensino de Pós-Graduação são os seguintes:

- Indicador da Meta 1: Pautar o credenciamento com base em valores mínimos e médios de uma métrica fundamentada nos índices de desempenho estabelecidos pela CAPES para avaliação do Programa.
- Indicador da Meta 2: Todos os egressos do programa devem ter ao menos uma publicação (artigo ou patente) com o orientador.
- Indicador da Meta 3: Número de bolsistas produtividade e projetos com agências oficiais de fomento e fundações.
- Indicador da Meta 4: Número de projetos com empresas públicas e privadas.
- Indicador da Meta 5: Atualizar mensalmente o *site* de forma a manter as informações atuais, claras e objetivas.
- Indicador da Meta 5: Revisar a política de ações afirmativas, seguindo as diretrizes e orientações da PRIP.
- Indicador da Meta 5: Criar um conjunto de disciplinas condensadas que facilite a participação de alunos de localidades distantes.
- Indicador da Meta 5: Divulgar o Programa em redes sociais e fazer contato com universidades com cursos novos de Engenharia de Minas, visando prospectar candidatos.
- Indicador da Meta 6: Número total de discentes com bolsas.
- Indicador da Meta 7: Número de funcionários disponíveis para atender ao Programa.
- Indicador da Meta 7: Realizar um treinamento para capacitação no sistema de avaliação quadrienal da CAPES (atualmente através do programa Sucupira).
- Indicador da Meta 7: Número de fluxos internos revisados.
- Indicador da Meta 8: Número de funcionários de nível técnico para atender as atividades de pesquisa.
- Indicador da Meta 8: Recursos financeiros PROAP e de outras fontes para apoio as atividades de pesquisa, incluindo fontes próprias dos laboratórios.



6.3. INDICADORES PARA AS METAS DE PESQUISA E INOVAÇÃO

Os indicadores propostos relativos às metas de Pesquisa e Inovação são os seguintes:

- Indicador da Meta 1: Das publicações geradas no Departamento, indicar a porcentagem de distribuição das áreas envolvidas (via relatório Scival do Scopus®). Número de publicações do departamento tendo coautores de diferentes áreas de atuação. Número de projetos de pesquisa com característica multidisciplinar tendo a coordenação ou participação de docentes do departamento. Participação ou coordenação dos docentes do departamento nos Núcleos de Apoio à Pesquisa (NAPs) entre as Unidades da USP.
- Indicador da Meta 2: Número de projetos de pesquisa encerrados, executados ou em andamento no período com a indústria ou agências de fomento (para os projetos encerrados no período de avaliação, indicação do TRL que foi entregue). Número de pedidos feitos às agências de fomento e participação em editais, independentemente do resultado das solicitações. Número de projetos coordenados por docentes do departamento em parceria com agências de fomento ou empresas, registrados nos convênios ou termos de outorga. Número de projetos em que docentes do departamento participam como pesquisadores principais, em colaboração com agências de fomento ou empresas, registrados nos convênios ou termos de outorga.
- Indicador da Meta 3: Número de empresas e instituições (nacionais ou internacionais) envolvidas nos projetos de pesquisa. Das publicações geradas nas parcerias, indicar pelo menos a proporção das publicações com a participação das instituições internacionais e empresas brasileiras (via relatório Scival do Scopus®).
- Indicador da Meta 4: Com relação às métricas de produção científica e considerando a base de dados do Scopus®: (i) atualmente 96% dos docentes ativos do Departamento possuem publicações indexadas nesta base de dados. Espera-se que esta porcentagem seja de 100%; (ii) Considerando as publicações desde o ano de 1996, o índice H dos docentes varia consideravelmente, entre 2 e 25, com uma média aproximada de 7 e um desvio padrão elevado de 5. Espera-se que essa variação diminua à medida que todos os docentes alcancem uma produção de impacto acadêmico moderado; (iii) Entre 2019 e 2023, o impacto de citações ponderado por área (*Field-Weighted Citation Impact*, FWCI) considerando as publicações do grupo de docentes do Departamento foi de 0.76. Um FWCI < 1,0 indica que o grupo de pesquisadores tem um impacto abaixo da média esperada para suas áreas de pesquisa. Neste sentido, espera-se que o índice FWCI para o grupo de docentes fique mais próximo do valor 1 e; (iv) considerando os mesmos critérios de publicação exigidos no Programa de Pós-Graduação, para a média do Departamento, espera-se a publicação de no mínimo 01 (um) artigo por ano por docente, em periódico com percentil igual ou superior a 50% (percentil relativo à melhor classificação do periódico) nas bases *Journal Citation Reports (Clarivate)* ou *Scopus®*.



- Indicador da Meta 5: número de artigos resultantes dos projetos em periódicos com percentil igual ou superior a 50% (percentil relativo à melhor classificação do periódico) nas bases *Journal Citation Reports (Clarivate)* ou *Scopus®*, seguindo o mesmo critério de publicação anteriormente mencionado; número de teses ou dissertações defendidas; número de patentes; número de artigos em congressos; número de normas publicadas; livros ou capítulos de livros; protótipos; e aumento da infraestrutura laboratorial (aquisição ou manutenção de equipamentos ou *softwares*, reforma ou adequação do espaço físico).
- Indicador da Meta 6: Número de cursos ou palestras oferecidos por especialistas, pesquisadores, docentes nacionais ou internacionais das áreas de Engenharia de Minas e/ou de Petróleo.
- Indicador da Meta 7: Atualmente, o Departamento possui dois docentes com bolsa de produtividade pesquisa do CNPq. Espera um aumento deste número de bolsistas para facilitar a aquisição de recursos para a pesquisa.
- Indicador da Meta 8: número de participação em: bancas de pós-graduação e concursos, presidência de sessões ou eventos científicos, comissões de avaliação de editais, palestras e revisão de manuscritos em periódicos internacionais (registradas no perfil *ORCID* ou *Web of Science* do docente).
- Indicador da Meta 9: Para o período de avaliação, espera-se que a participação média dos docentes do Departamento nos três programas (iniciação científica, pós-doutorado e pesquisador colaborador) esteja alinhada com a média de participação do quadro de docentes ativos da EPUSP.

6.4. INDICADORES PARA AS METAS DE CULTURA E EXTENSÃO

Os indicadores propostos relativos às metas de Cultura e Extensão são os seguintes:

- Indicador da Meta 1: Indicadores múltiplos: mapear número de participantes e docentes envolvidos nos cursos de extensão, avaliar o impacto da divulgação dos cursos atuais, identificar parcerias ativas e novas para a realização de cursos, acompanhar número de oferecimentos e cancelamentos dos cursos.
- Indicador da Meta 2: Indicadores múltiplos: mapear número de participantes e docentes envolvidos em projetos de extensão, incluindo serviços de assessorias, perícias e consultorias, avaliar o impacto dos resultados para a sociedade e a sua divulgação, identificar parcerias ativas e novas para futuras oportunidades.
- Indicador da Meta 3: Indicadores múltiplos: mapear número de participantes e docentes envolvidos em atividades e ações culturais, avaliar o impacto da sua divulgação e identificar novas oportunidades para interação com a sociedade.
- Indicador da Meta 4: Identificar e declarar o peso adequado das contribuições docentes em Cultura e Extensão nas avaliações de carreira, quantidade de docentes envolvidos e identificar contribuições conjuntas colaborativas de docentes.



- Indicador da Meta 5: Número de grupos de extensão sediados no Departamento, número de estudantes envolvidos em grupos de extensão incluindo os não sediados no Departamento, número de docentes como supervisores e integrantes de grupos de extensão, formas de apoio do Departamento às atividades.
- Indicador da Meta 6: Número de projetos de extensão implementados que envolvem estudantes de Engenharia de Minas e Engenharia de Petróleo em atividades comunitárias, avaliado pela participação estudantil e impacto comunitário através de relatórios de projeto e retorno das comunidades atendidas, com base nas diretrizes para a curricularização da extensão.
- Indicador da Meta 7: Ações: participação em órgãos de classe como APEMI ou de classe como o CREA e o CONFEA e a evolução nestes órgãos: Coordenação e Coordenação Adjunta de câmaras especializadas, Grupos Técnicos de Trabalho, Comissões Transversais: Meio-Ambiente, Pertencimento, Jovens e outras.

6.5. INDICADORES PARA AS METAS DE INCLUSÃO E PERTENCIMENTO

Os indicadores propostos relativos às metas de Inclusão e Pertencimento são os seguintes:

- Indicador da Meta 1: Porcentagem de representatividade étnica, racial e de gênero entre discentes, docentes e servidores técnico-administrativos.
- Indicador da Meta 1: Taxa de participação em cursos e treinamentos sobre diversidade e inclusão.
- Indicador da Meta 2: Número de iniciativas implementadas para aumentar a representatividade por exemplo: participação da comunidade departamental em programas de bolsas e editais da categoria inclusão e pertencimento. Variação na porcentagem de representatividade étnica, racial e de gênero ao longo do período.
- Indicador da Meta 3: Número de programas de apoio à saúde mental e física implementados. Taxa de utilização dos serviços de apoio à saúde mental e física.
- Indicador da Meta 4: Percentual de participação de grupos socialmente excluídos em eventos e atividades departamentais, incluindo bolsas de graduação e pós-graduação, bem como feiras, palestras e demais eventos integrativos. Número de políticas e práticas inclusivas adotadas. *Feedback* qualitativo de membros desses grupos sobre o ambiente departamental.
- Indicador da Meta 5: Índice de satisfação dos servidores técnico-administrativos. Frequência de reconhecimento público e formal das contribuições dos técnicos administrativos.
- Indicador da Meta 6: Taxa de conclusão de programas de pós-graduação e pós-doutorado. Número de bolsas e auxílios disponibilizados para pesquisadores e pesquisadoras, incluindo PAPFE.
- Indicador da Meta 7: Número de participantes em programas de mentoria. Nível de satisfação dos participantes com os programas de mentoria. Taxa de retenção de discentes, docentes e servidores técnico-administrativos que participam dos programas de mentoria.
- Indicador da Meta 8: Número de eventos de integração realizados anualmente. Participação nos eventos e atividades de integração.



6.6. INDICADORES PARA AS METAS DE GESTÃO

Os indicadores propostos relativos às metas de Gestão são os seguintes:

- Indicador para a Meta 1: Instalar mobiliário flexível e quadros digitais em pelo menos uma sala de aula para ensino-aprendizagem ativa. Melhorar a acústica das salas de aula para minimizar ruídos. Planejar a disposição da sala de aula ativa para permitir diferentes configurações de assentos/mesas, como em círculos, fileiras ou grupos, para atividades colaborativas e discussões em grupo. Garantir que o auditório seja acessível a pessoas com mobilidade reduzida, com rampas, assentos reservados e sinalização adequada. Concretizar a implementação dos laboratórios de Engenharia de Petróleo com espaço suficiente para a realização de experimentos e pesquisas, com bancadas adequadas e áreas de trabalho bem definidas. Implementar um cronograma de manutenção regular das áreas externas para garantir que todas as instalações estejam em boas condições para uso. Ação para objetivo 1: Recolher feedback dos usuários para identificar áreas de melhoria.
- Indicador da Meta 2: Aprimoramento dos processos de relacionamento com a Sociedade: Número de projetos realizados com empresas e de pessoas atingidas pelos serviços de extensão à comunidade; Número de cursos de extensão oferecidos; Número de empresas, entidades de classe, instituições de ensino e centros de pesquisa contatadas / conectadas. Números de (a) visitas monitoradas ao Departamento, (b) participação nas atividades da USP, palestras, *workshops*, (c) mostruários de empresas do ramo, (d) palestrantes convidados, (e) visitas técnicas e estágios de campo, (f) competições nacionais e internacionais e (g) grupos de extensão e ações sociais.
- Indicador da Meta 3: Estabelecer parâmetros quantitativos para mapear as distribuições de encargos didáticos de ensino e administrativos para cada docente, assim como de atividades de pesquisa e extensão.
- Indicador da Meta 4: Redistribuições de encargos com base no mapeamento descrito no item 3.
- Indicador da Meta 5: Atender plenamente às diretrizes estabelecidas para a curricularização da extensão na graduação.
- Indicador da Meta 6: Estabelecer métrica e índices de desempenho para cada docente em aspectos específicos de captação de recursos.
- Indicador da Meta 7: Estabelecer eventos regulares para divulgação das chamadas para os editais de fomento.
- Indicador da Meta 8: Estabelecer um grupo de trabalho formado por docentes e funcionários selecionados para atualizar e gerir os registros de atividades acadêmicas e administrativas do PMI nos sistemas de informação da USP.
- Indicador da Meta 9: Alinhamento com a Diretoria da EPUSP de iniciativas para melhoria da infraestrutura predial, resultando em sequência de ações e respectivos cronogramas, ainda que tentativos.



- Indicador da Meta 10: Redistribuir os encargos de ensino de docentes em disciplinas de graduação, promovendo um rodízio em disciplinas na mesma área.
- Indicador da Meta 11: Estabelecer métrica e índices de desempenho para servidores administrativos e técnicos em aspectos específicos de atuação em laboratórios didáticos e os setores de zeladoria e informática.
- Indicador da Meta 12: Promover eventos no PMI para divulgação da engenharia, por meio de palestras, *workshops*, seminários, oficinas etc. ministrados por ex-alunos que atuem em engenharia.
- Indicador da Meta 13: Promover eventos no PMI para divulgação da engenharia, por meio de palestras, *workshops*, seminários, oficinas etc. ministrados por ex-alunos que atuem em Engenharia de Minas e Engenharia de Petróleo.
- Indicador da Meta 14: Planejar com maior eficiência e eficácia a área financeira do Departamento, criando uma ferramenta de gestão que seja transparente e disponível para os docentes.
- Indicador da Meta 15: Estabelecer um grupo de trabalho formado por docentes e funcionários selecionados para ferramentas digitais para administração acadêmica.
- Indicador da Meta 16: Resultados da pesquisa de satisfação com os discentes, variação da procura no vestibular e da nota de corte na Fuvest, variação de pedidos de matrícula em determinada disciplina, número de disciplinas avaliadas e percentual do total, percentual do total de avaliações sobre alunos matriculados por disciplinas.
- Indicador da Meta 17: Quantidade de convênios assinados por período; Quantidade de pesquisadores estrangeiros no Departamento; Quantidade de discentes em pós-graduação sanduíche; Quantidade de eventos internacionais realizados; Quantidade de visitantes estrangeiros (convidados) por período; Quantidade de docentes em eventos em outros estados como palestrantes; Quantidade de docentes em eventos fora do país como palestrantes; Quantidade de docentes participantes em conselhos editoriais de periódicos internacionais; Posição dos cursos de Departamento em *rankings* internacionais; Número de convênios internacionais (por graduação, pós-graduação, pesquisa e extensão); Número de instituições internacionais conveniadas; Percentual de cada continente sobre total de convênios.

6.7. INDICADORES PARA AS DEMAIS METAS DO DEPARTAMENTO

Os indicadores propostos relativos às demais metas do Departamento são os seguintes:

- Indicador da Meta 1: Estabelecer ao menos uma nova colaboração nacional por ano liderada por laboratórios, núcleos ou grupos de pesquisa.
- Indicador da Meta 2: Estabelecer ao menos uma nova colaboração internacional por ano liderado por laboratórios, núcleos ou grupos de pesquisa.
- Indicador da Meta 3: Gerar ao menos uma produção científica de destaque por ano, como por exemplo: patente ou artigo científico em periódico de alto impacto, associada às colaborações nacionais em andamento.



- Indicador da Meta 4: Gerar ao menos uma produção científica de destaque por ano, como por exemplo: patente ou artigo científico em periódico de alto impacto, associada às colaborações internacionais em andamento.
 - Indicador da Meta 5: Formalização da participação da coordenação dos laboratórios, núcleos e grupos de pesquisa afiliados ao Departamento em pelo menos uma parceria por ano com consórcios globais.
 - Indicador da Meta 6: Formalizar a captação de ao menos um novo projeto de grande porte por ano, liderado pelos laboratórios, núcleos e grupos de pesquisa, e que proporcione recursos extraorçamentários para o Departamento.
-



7. PRINCIPAIS DESAFIOS ESPERADOS PARA O PERÍODO

A transferência recente do curso de Engenharia de Petróleo das instalações da cidade de Santos, SP para o prédio do PMI no campus do Butantã em São Paulo acarretou grandes mudanças, ainda correntes em 2024. Os principais aspectos dessas mudanças são relativos a: (a) infraestrutura e (b) professores e funcionários administrativos e técnicos.

No que se refere à infraestrutura, a área existente no prédio do PMI do campus em São Paulo é insuficiente para acomodar todos os laboratórios de pesquisa das engenharias de Minas e de Petróleo. No primeiro semestre de 2024 foi solicitada à Diretoria da EPUSP a construção de um prédio anexo ao PMI, que abrigaria o Laboratório de Caracterização Tecnológica – LCT, classificado como multiusuário. Esta obra é considerada essencial para a reordenação racional, plena e completa de espaços no prédio do PMI. A transferência do acervo da biblioteca do PMI para o prédio do Departamento de Engenharia Metalúrgica de Materiais e Nuclear – PMT, assim como a liberação da área ocupado atualmente pelo posto do Banco Santander, são atenuantes para distribuição de espaço no PMI, porém a construção de um novo prédio anexo é considerada essencial.

No que refere a transferência de professores do PMI que trabalhavam no prédio de Santos e moravam naquela cidade, o processo foi completado de forma satisfatória e harmônica. No entanto, a situação dos funcionários técnicos e administrativos é oposta, pois todos continuam lotados em Santos, aguardando uma definição da USP sobre os aspectos específicos das respectivas transferências para São Paulo. O ofício encaminhado pelo PMI à Diretoria da EPUSP em abril de 2024 apresenta, de forma clara, o posicionamento do Conselho do PMI em não haver qualquer interesse em conduzir atividades nas dependências da unidade Poli-Santos, quer sejam de ensino, pesquisa, extensão ou de qualquer outra natureza. O mesmo documento reivindica que três funcionários lotados em Santos sejam alocados para São Paulo, pois são considerados essenciais nas respectivas tarefas. A definição deste problema é um grande desafio para o PMI, com consequências diretas nas áreas de ensino, pesquisa e extensão.

Com relação ao ensino, entre os principais desafios esperados está a adaptação às mudanças nas diretrizes curriculares, com a incorporação de novas tecnologias e métodos de ensino nos currículos dos cursos de graduação. No mesmo sentido, a crescente demanda por profissionais qualificados em áreas emergentes, ou que vêm ganhando relevância devido as rápidas mudanças tecnológicas, sociais, econômicas ou ambientais, exigirá uma revisão contínua das ementas das disciplinas, ou mesmo a criação de novas disciplinas.

Além dos aspectos considerados principais descritos acima, são destacados também os seguintes pontos:



1. Redistribuição da carga didática dos docentes, principalmente em função da mudança do curso de Engenharia de Petróleo do campus de Santos para São Paulo.
 2. O orçamento reduzido e as dificuldades de acesso como compras coletivas, editais etc.
 3. Redistribuição de atividades administrativas, uma vez que estão concentradas em um número reduzido de docentes;
 4. Atração de talentos do exterior para oferecimento de disciplinas em inglês.
 5. Implantação de EAD como suporte ao oferecimento de disciplinas regulares como parte da modernização das ferramentas pedagógicas e o uso de metodologias ativas mais modernas.
 6. Integração com instituições do exterior para programas de pesquisa e duplo diploma.
 7. Aproximação com a indústria para captação ainda maior de recursos extraorçamentários para pesquisa e graduação.
 8. Reconhecimento dos talentos e afinidades dos docentes para se fazer o direcionamento de acordo com a sua vocação, dentro das necessidades do PMI.
 9. Implantação plena e satisfatória da curricularização da extensão no PMI.
-



8. QUADRO FUNCIONAL ATUAL E ESPERADO

Atualmente o quadro de docentes do PMI é composto por 24 docentes, sendo 22 em Regime de Dedicação Integral à Docência e à Pesquisa - RDIDP, um em Regime de Turno Completo - RTC, um em Regime de Tempo Parcial - RTP. O Departamento conta também com dois professores colaboradores.

A contratação de vários docentes a partir de 2012 com um horizonte de longo prazo trouxe um certo equilíbrio, principalmente para o curso de Engenharia de Petróleo. Como atualmente não existe a perspectiva de contratações no curto prazo, em termos de planejamento, o ideal seria haver docentes com conhecimentos em várias das disciplinas, de forma a garantir um sistema de rodízio para que os docentes pudessem ausentar-se por conta de pós-doutoramento no exterior, ou mesmo cursos/estágios com o objetivo de aperfeiçoamento. A situação atual ainda não permite, de forma plena, as ausências nos próximos anos, fator este considerado como crítico de sucesso apontado no projeto acadêmico do PMI. A partir de 2025 vários docentes poderão se aposentar e, embora haja somente um caso de aposentadoria compulsória nos próximos cinco anos, pode-se considerar uma ameaça ao planejamento do PMI, principalmente para o curso de Engenharia de Minas. Fortalecer uma estratégia de retenção de talentos é fundamental pois a saída de um docente dos cursos do PMI acarreta um prejuízo que pode perdurar anos, como de fato ocorreu em 2016 com a concretização da contratação de um novo docente somente após mais de dois anos. Isto acaba sobrecarregando um grupo de docentes, pois não existem muitas sobreposições nas áreas de conhecimento do PMI. O mesmo pode ocorrer com a aposentadoria de um docente e se não houver um bom planejamento e agilidade na gestão dos claros e processos de contratação, sempre haverá o risco de prejuízos para todas as atividades-fim, principalmente devido à grande experiência acadêmica e administrativa acumulada por estes docentes.

Com relação ao quadro de funcionários atualmente o PMI conta com 12 servidores, 7 dos quais em situação indefinida, pois encontram-se lotados em Santos, sendo que não há mais atividades didáticas, de extensão e pesquisa naquele campus, exceção feita a um laboratório que deverá ser transferido em breve para o prédio do PMI no campus de São Paulo. Desde 2018 não houve aumento no quadro de servidores no PMI de São Paulo e mesmo em Santos, houve somente duas transferências de duas servidoras administrativas que reforçaram o quadro funcional do Departamento com a maior diversificação de competências. Apesar disso permanece o déficit de servidores principalmente relacionado a técnicos de laboratório. Espera-se que nos próximos anos que a realocação de funcionários possa minimizar estes impactos.



9. INFORMAÇÕES ADICIONAIS NÃO CONTEMPLADAS NOS ITENS ANTERIORES

O acúmulo progressivo de atividades-meio gera a necessidade de racionalização na distribuição de tarefas entre os docentes, de forma a garantir não somente o funcionamento de todo o Departamento, mas também a integração do PMI com as demais engrenagens que compõem a Escola Politécnica. Devido à falta de estrutura específica, as atividades-meio são despercebidas ou mesmo ignoradas por vários docentes e técnicos administrativos, mas que precisam ser executadas. Também é frequente que as tarefas-meio sejam desempenhadas por docentes mais antigos e/ou experientes, que assim acabam acumulando diversas destas atribuições de forma progressiva, como vem acontecendo com o PMI, principalmente pela falta de renovação do corpo docente. Esse aspecto é agravado pela aposentadoria dos mais antigos e a priorização das atividades-fim para os mais novos.

A seguir está listado o elenco das principais atividades-meio de responsabilidade de docentes.

- Atuação na Chefia e Vice-Chefia de Departamento.
- Participação nas reuniões do Conselho de Departamento.
- Participação como Coordenador ou Vice-Coordenador em comissões do departamento em atividades de graduação, pós-graduação, cultura e extensão e administrativas.
- Participação como Coordenador/Responsável de Laboratórios.
- Participação como Coordenador/Responsável de Laboratórios Multiusuários.
- Participação como Coordenador ou Vice-Coordenador administrativo de estágios.
- Participação em projetos definidos no Projeto Acadêmico do Departamento.
- Participação como Coordenador/Responsável em processos de avaliação de funcionários.
- Participação em atividades relacionadas à Internacionalização do Departamento.
- Recepção de representantes de instituições nacionais e internacionais visando ao estabelecimento de relações acadêmicas e à criação de programas de atividades conjuntas.
- Participação em fóruns nacionais e internacionais de promoção e divulgação de programas de intercâmbio.
- Participação em órgãos colegiados (Congregação, CTA, Comissões Permanentes (Graduação, Pós-Graduação, Pesquisa, Cultura e Extensão). Presidência ou Vice-Presidência de órgãos colegiados e Comissões Permanentes (Graduação, Pós-Graduação, Pesquisa, Cultura e Extensão).
- Participação em subcomissões instituídas por comissões permanentes da Unidade ou pelo Departamento.
- Participação em comissões não estatutárias (Comissão de Relações Internacionais; Comissão de Ética.
- Comissão do Ciclo Básico, Comissão de Biblioteca).
- Coordenação e Vice-Coordenação de Comissões não estatutárias;
- Participação em Comissões de Sindicância e de Processos Administrativos Grupo.
- Presidência de Comissões de Sindicância e de Processos Administrativos.



Todas as tarefas listadas precisam ser executadas por um corpo docente limitado a 24 integrantes e de forma desbalanceada no PMI. Novamente, ações de compartilhamento de recursos e a valorização e conscientização destas atividades tornam-se fundamentais. Um primeiro passo ocorreu no processo de progressão horizontal da carreira docente entre 2020 e 2021, mas ainda são necessárias mais ações para que o PMI seja um departamento mais equânime e equilibrado na distribuição de tarefas relacionadas à atividades-meio.