

Projeto Acadêmico

Departamento de Física dos Materiais e Mecânica (DFMT)

Instituto de Física

Universidade de São Paulo

Quinquênio 2023-2027

1. Autoavaliação referente ao período anterior

A análise dos indicadores de desempenho do DFMT no período anterior demonstra que o departamento vem cumprindo de forma adequada seu papel. A atuação é destacada em todas as atividades esperadas, incluindo ensino, pesquisa, extensão, gestão e mentoria. *Ensino:* os docentes do DFMT atuaram no ensino de graduação, pós-graduação e em cursos de extensão. A média de horas-aula ministradas pelos docentes, por semestre, foi ligeiramente superior à média dos outros cinco Departamentos do IFUSP.

Pesquisa: houve um pequeno decréscimo na produção científica no período, fato este que acompanha tendências nacionais e internacionais devido à pandemia. É importante notar que há produção qualificada em revistas de destaque para a área de física, como *Physical Review Letters*, *Nature Communications*, *NanoLetters*, *JACS*, *Reviews of Modern Physics*, *Chemistry of Materials*, etc.

Extensão: docentes do Departamento possuem atividades robustas e de destaque no IFUSP, qualificando-nos como um dos principais atores nesta área no nosso Instituto.

Gestão: docentes do DFMT atuaram (e atuam) na coordenação de comissões estatutárias do Instituto, como as comissões de graduação, de pós-graduação, de pesquisa e de cultura e extensão universitária. Fica evidente, portanto, o papel de destaque do corpo docente do Departamento neste quesito.

Mentoria: o período de pandemia foi bastante desafiador para a academia de forma geral, principalmente no que concerne o recrutamento de estudantes de pós-graduação. Há uma aparente diminuição no número de alunos que estão procurando os docentes do DFMT para desenvolver projetos de iniciação científica, mestrado e doutorado. Há de se desenvolver estratégias para aumentar o número de alunos.

Além dos pontos acima, destaca-se que os docentes do Departamento têm buscado ativamente financiamento para as atividades de pesquisa. Entre os projetos financiados, destacam-se auxílios regulares da FAPESP e do CNPq; auxílios mais robustos como CEPIDs, projetos temáticos e participação em INCTs de caráter nacional; coordenação de projetos de colaboração internacional (SPRINT) e inclusive projetos financiados por empresas como a Petrobras.

Apesar da avaliação geral positiva, reconhece-se que sempre há oportunidades de aperfeiçoamento nas ações e atividades desenvolvidas no Departamento. Há necessidade de diminuir a burocracia interna; há oportunidade de intensificar o trânsito de visitantes no Departamento, incluindo jovens pesquisadores e professores visitantes; há oportunidades para que o setor de criogenia atenda de forma mais ampla os pesquisadores do Instituto e de outras Unidades da USP; há necessidade de renovação do quadro docente e de servidores.

2. Missão, visão e valores do DFMT

Missão

A missão primária do Departamento é realizar pesquisas criativas e de grande impacto em ciência fundamental e aplicada, contribuindo para a geração de uma comunidade de jovens líderes na área da física da matéria condensada. Esse impacto é o resultado de uma mistura de física fundamental e aplicações, teoria e experimento, e integra pesquisa e ensino inovador no sentido de criar uma atmosfera intelectual estimulante dentro de um ambiente acolhedor e acadêmico.

Particularizando, as principais missões do Departamento de Física dos Materiais e Mecânica são:

- (1) Colaborar com o Instituto de Física na condução de um programa de excelência em pesquisa sustentado por cientistas de classe mundial atuando primariamente nas áreas de física da matéria condensada experimental e teórica;
- (2) Colaborar com o Instituto nas atividades de ensino e orientação com qualidade em nível de graduação e pós-graduação para nossos alunos;
- (3) Se envolver com a comunidade externa.

Visão

O Departamento busca aumentar sua visibilidade e impacto por meio do fortalecimento sistemático de seus programas de pesquisa, educação e serviço e extensão. Isso consiste em:

- Aprimorar os esforços de pesquisa existentes, aumentar os esforços em áreas de interesse emergente e expandir as colaborações interdisciplinares entre esses esforços, outros departamentos e instituições nacionais e internacionais;
- Expandir seu papel como liderança nacional no treinamento de alunos, capacitando-os para se tornarem líderes, inovadores e educadores de sucesso por meio de educação e pesquisa de nível internacional, ao mesmo tempo os preparando para serem cidadãos conscientes, sensíveis à diversidade e à inclusão, realizando pesquisas impactantes e envolvendo a comunidade local na ciência. Isso deve ser feito através do aprimoramento dos seus programas educacionais por meio do uso de técnicas pedagógicas contemporâneas e aumentando a representação de mulheres e minorias com sub-representação;
- Aumentar seu impacto na sociedade por meio de serviços nacionais, bem como programas de extensão entusiásticos que visam uma ampla gama de públicos. Para atingir essas aspirações, um elemento fundamental é um corpo docente, corpo técnico-administrativo e corpo discente altamente qualificados e diversos, trabalhando em um ambiente inclusivo e solidário como cientistas e cidadãos engajados.

Valores

Os valores preconizados pelo Departamento derivam do princípio básico de que os membros da nossa comunidade devem tratar uns aos outros com respeito e decência em todos os momentos. Por sua vez, não devemos alienar, diminuir ou insultar uns aos outros, seja em palavras ou ações.

Com base neste princípio, o Departamento acredita que bem-estar, respeito, inclusão, colaboração e orientação são imperativos morais e vitais para o progresso científico. Esses valores são essenciais para a excelência no ensino e na pesquisa e orientam nossa participação na comunidade de Física.

O Departamento valoriza a multiplicidade de maneiras de ser um físico e os muitos caminhos através do nosso campo de atuação, assim como entende a importância de um grupo inestimável de membros dedicados da equipe administrativa e de suporte técnico. O Departamento tem como pressuposto básico valorizar os diversos pontos fortes e experiências de todos os seus membros e os reconhecê-los como parte integrante do Departamento.

3. Contextualização e Quadro Funcional atual e esperado

O DFMT foi criado na década de 1960, por sugestão do Prof. Mário Schenberg, que vislumbrou que seria estratégico para o país se inserir no âmbito das pesquisas em física da matéria condensada. Desde o início fomentou a investigação científica das propriedades fundamentais de materiais, o que obrigou a instalação progressiva de um parque instrumental criogênico sofisticado. Na década de 1980, o DFMT já possuía uma estrutura experimental bastante sólida e um grupo teórico muito atuante. Naquele momento, visando consolidar as suas linhas de pesquisa e se estabelecer como referência na pesquisa em física da matéria condensada, o DFMT se dividiu em quatro grupos de pesquisa totalmente independentes entre si, que são o Laboratório de Estado Sólido e Baixas Temperaturas (LESBT), o Laboratório de Materiais Magnéticos (LMM), o Laboratório de Novos Materiais Semicondutores (LNMS) e o Grupo Teórico em Propriedades Eletrônicas dos Materiais.

Na metade da década de 90, duas linhas de pesquisa em desenvolvimento no DFMT, já haviam se consolidado e se constituíram como laboratórios independentes: o Laboratório de Transições de Fase e Supercondutividade e o Laboratório de Magneto-Óptica e Espectroscopia Não-Linear. Este arranjo perdurou até o início dos anos 2000, quando floresceu no mundo uma miríade de novas linhas de pesquisa em materiais, devido ao desenvolvimento de complexos sistemas instrumentais de produção e caracterização de materiais. Um termo significativo deste período foi o surgimento da área de nanociência e nanotecnologia, mas também as áreas de investigação no grande tema da física da matéria condensada que não eram contempladas no Departamento. Como consequência desta transformação e visando abranger um maior número de linhas de pesquisa, o DFMT começou a individualizar os temas de trabalho. Este novo arranjo interno está propiciando ao DFMT uma maior integração dos diferentes laboratórios em termos de pessoal técnico, instrumentação e colaborações científicas intra-departamentais. Isto certamente reforça a atuação dos grupos de trabalho frente as suas colaborações nacionais e internacionais.

Assim, é possível afirmar que atualmente no DFMT há dois grandes grupos de pesquisa: um que desenvolve pesquisa teórica em Física da Matéria Condensada e de Materiais e outro dedicado à parte experimental. Dentro dos dois grupos há subgrupos, que atuam em tópicos mais específicos e em estreita colaboração não só científica, mas também compartilhando facilidades computacionais e laboratoriais.

O DFMT conta atualmente com 8 grupos de pesquisa:

(1) Laboratório de Estado Sólido e Baixas Temperaturas (LESBT),

Prof. Valmir Antonio Chitta (MS5)

Prof. Rafael Sá de Freitas (MS5)

Prof. Armando Paduan Filho (Professor Sênior)

Prof. Nei Fernandes de Oliveira Junior (Professor Sênior)

(2) Laboratório de Materiais Magnéticos (LMM),

Prof. Antonio Domingues dos Santos (MS5)

Prof. Daniel Reinaldo Cornejo (MS5)

Prof. Luis Carlos Camargo Miranda Nagamine (MS3)

(3) Laboratório de Novos Materiais Semicondutores (LNMS),

Prof. Gennady Gusev (MS6)

Prof. Alain André Quivy (MS5)

Profa. Euzi Conceição Fernandes da Silva (MS5)

Prof. Félix Guillermo Gonzalez Hernandez (MS5)

Prof. Alexandre Levine (MS5)

Prof. Germano Maioli Penello (MS3)

(4) Laboratório de Transições de Fase e Supercondutividade,

Prof. Renato de Figueiredo Jardim (MS6)

(5) Laboratório de Magneto-Óptica e Espectroscopia Não-Linear

Prof. André Bohomoletz Henriques (MS6)

Prof. Valmir Antônio Chitta (MS5)

(6) Laboratório de Nanomateriais e Aplicações

Prof. Danilo Mustafa (MS5)

(7) Grupo Teórico de Materiais

Profa. Marília Junqueira Caldas (MS6)

Prof. Antônio José Roque da Silva (MS6) - afastado desde 2008, Diretor-Geral do CNPEM

Profa. Helena Maria Petrilli (MS6)

Prof. Gustavo Martini Dalpian (MS6)

Profa. Lucy Vitória Credidio Assali (MS5)

Prof. Caetano Rodrigues Miranda (MS3)

Profa. Luana Sucupira Pedroza (MS3)

(8) Grupo de Sistemas Eletrônicos Correlacionados

Profa. Eric de Castro e Andrade (MS5)

Prof. Luís Gregório Godoy Dias da Silva (MS5)

Estes laboratórios e os grupos teóricos desenvolvem atividades cujo objetivo é a geração do conhecimento na Física da Matéria Condensada através da Pesquisa Básica e Aplicada, bem como a formação de recursos humanos por meio do aprimoramento de habilidades e competências no campo da Física dos Materiais, pautados na articulação entre teoria e prática.

Para avaliar o fluxo de pessoas que fazem parte do Departamento, é mostrado na Figura 1 a evolução do número de docentes do Departamento em cada categoria, para um período de 12 anos, e na Figura 2 a distribuição etária desses docentes do DFMT.

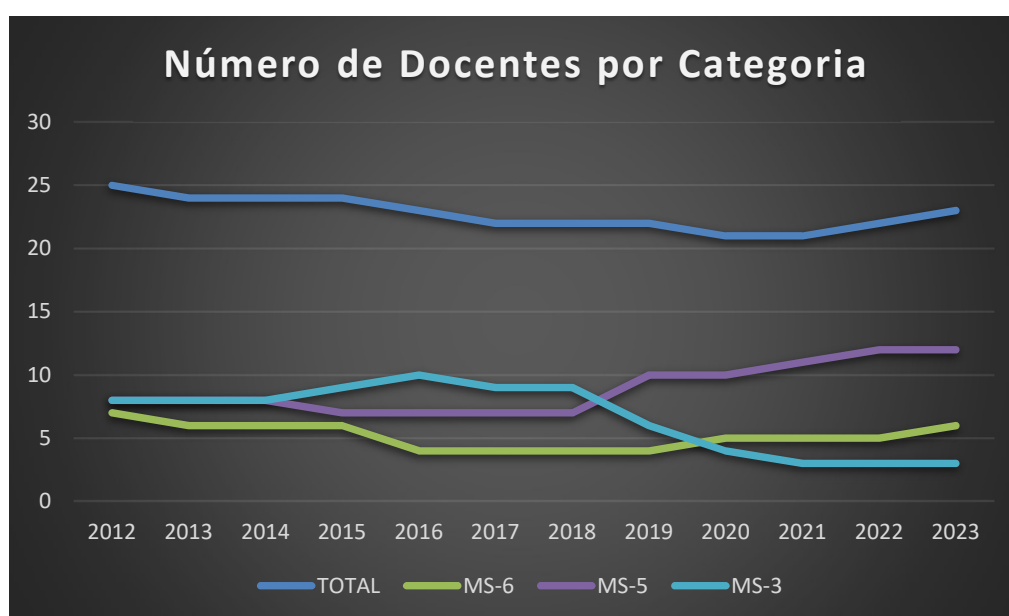


Figura 1 - Evolução temporal do número de docentes do DFMT em cada uma das categorias no período de 2012 a 2023.



Figura 2 - Distribuição da idade dos docentes ativos - base de dados dezembro de 2018 2023.

A análise da **Figura 1** mostra uma retomada do quadro docente nos últimos anos, resultado da estratégia do Departamento na busca pela renovação e ampliação do corpo docente. Observa-se também um intenso aumento do número de professores associados. Este é um movimento bastante salutar, mas destaca e antecipa a necessidade de abertura de concursos para cargos de Professor Titular. Os dados também suportam a necessidade de se recompor o quadro de Professores Doutores, para que haja uma distribuição saudável de experiências no Departamento. Por outro lado, os dados da **Figura 2** indicam que metade dos docentes (12) do DFMT tem atualmente mais de 60 anos. Alguns desses docentes estão aptos a se aposentarem no período deste projeto acadêmico, o que aponta a necessidade da recomposição do quadro de docentes do DFMT. O dado mais crítico indica que há somente um (01) docente ativo no Departamento com idade inferior a 40 anos. Portanto, é imperativo que faça parte do Projeto Acadêmico do Departamento a contratação de jovens pesquisadores em estágio inicial da carreira docente. A existência de docentes em diferentes estágios da carreira contribui para a diversidade de visões no departamento, e segue padrões observados nas mais destacadas instituições. A meta do Departamento é obter três novos claros docentes até o ano de 2027, independentemente de relocalizações por aposentadorias e demissões.

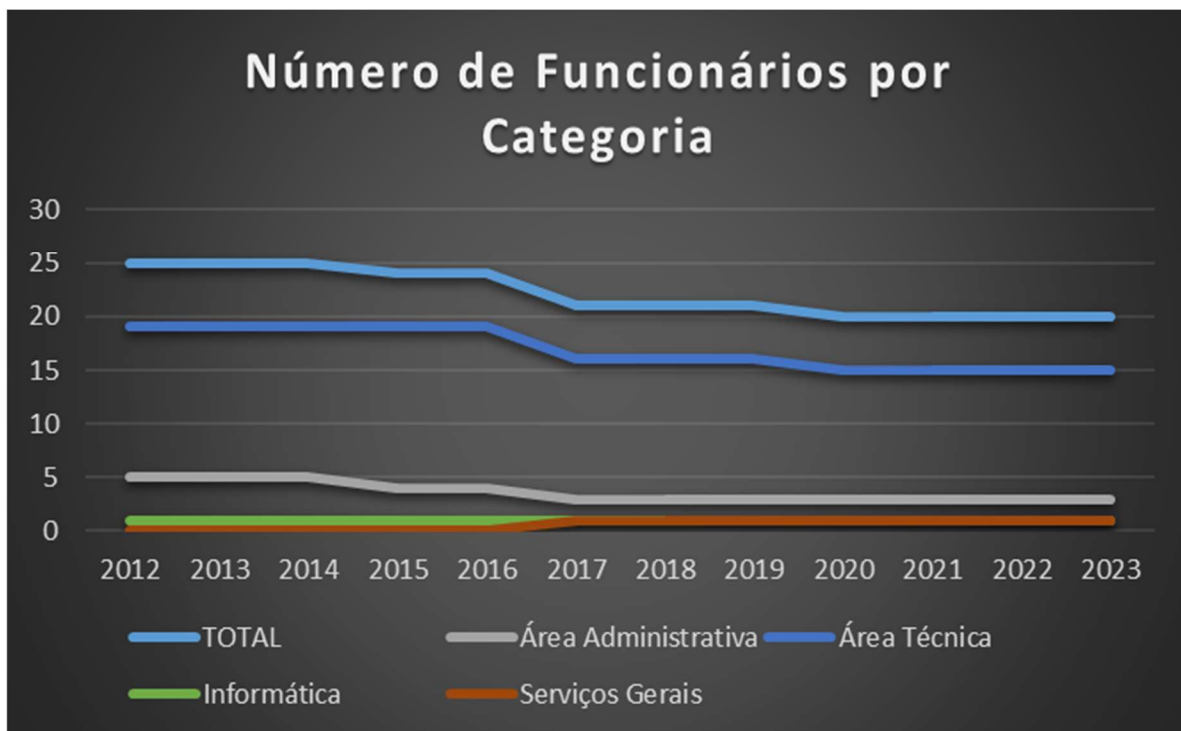


Figura 3 - Evolução temporal do número de servidores técnico/administrativos do DFMT em cada categoria no período de 2012 a 2023.

Os dados da **Figura 3** mostram a evolução temporal do quadro de servidores técnico/administrativos do DFMT no intervalo de tempo compreendido entre 2012 e 2023. Nessa janela temporal, houve uma diminuição de cinco (05) servidores alocados no DFMT, número que corresponde a uma queda de 20% de pessoal ativo. O histórico desta diminuição remonta ao processo de demissão voluntária da USP. O DFMT perdeu funcionários fundamentais para o desenvolvimento de tarefas essenciais. A Oficina Mecânica, que antes contava com um contingente de quatro (04) técnicos, conta no momento com apenas um (01). Outra das facilidades coletivas do Departamento, que é o Complexo da Criogenia, responsável pela produção de um insumo primordial para grande parte da pesquisa realizada nos laboratórios do DFMT, conta, no presente momento, com um (01) único técnico capaz de operar o sistema. Com certeza, se estas capacidades não forem recompostas, será muito difícil dar continuidade à investigação científica de excelência praticada nos laboratórios do DFMT por mais de 60 anos. Destaca-se também a perda de pessoal administrativo, o que sobrecarrega os docentes com serviços burocráticos. A proposta do Departamento é integrar à equipe mais um (01) claro administrativo, um (01) de claro laboratorial (para a criogenia) e um (01) da área de informática até o ano de 2027, independente de aposentadorias e exonerações.

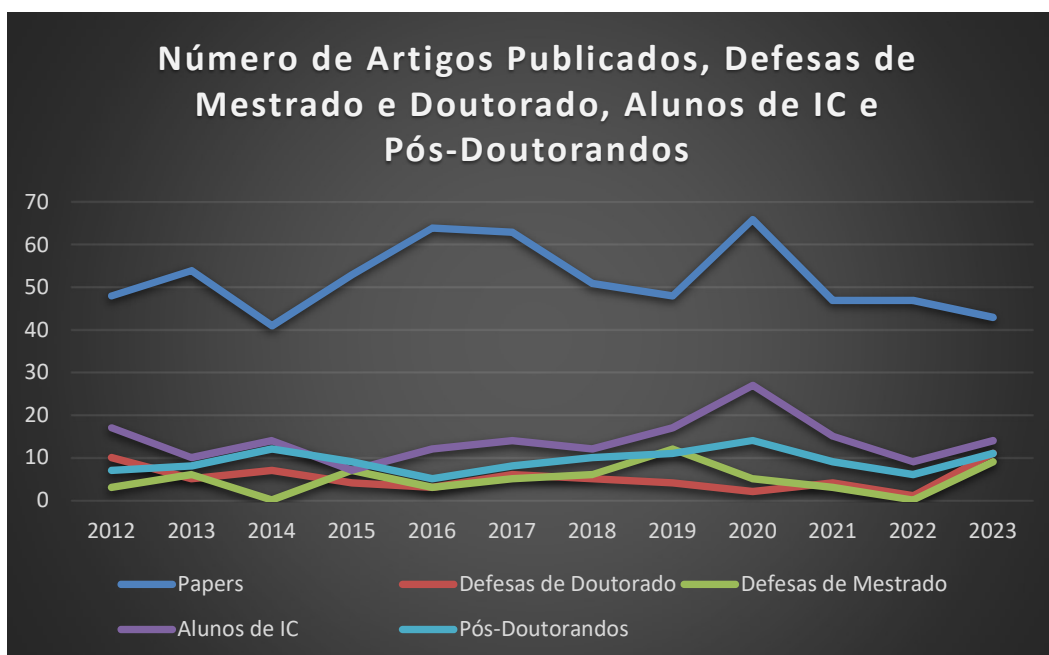


Figura 4 – Evolução temporal de indicadores diversos do DFMT. Defesas de Mestrado e Doutorado se referem ao número de defesas realizadas no respectivo ano. Para o caso de alunos de IC e pós-doutorandos, está sendo computado o número de pessoas nesta qualificação em cada ano.

Na figura 4, são mostrados alguns indicadores da produção científica do DFMT no intervalo de tempo compreendido entre 2012 e 2023: (i) o número de artigos publicados em periódicos internacionais com árbitro; (ii) o número de supervisões de pós-doutorandos concluídas ou em andamento; (iii) o número de teses de doutorado concluídas; (iv) o número de dissertações de mestrado concluídas; (v) e o número de estudantes de iniciação científica (IC) em atividade no Departamento. Dos dados mostrados é possível observar uma diminuição do número de publicações nos últimos anos, efeito este relacionado à pandemia. A média de artigos publicados é observada ser de ~52 artigos científicos/ano, resultando em ~ 2,4 artigos/docente/ano. O corpo docente do Departamento vem mantendo uma média de nove (09) pós-doutorandos/ano em atividade e vem formando cerca de dez (10) pós-graduandos/ano (mestrados e doutorados). Uma diminuição significativa do número de formados ocorreu nos anos de 2020, 2021 e 2022, com retomada forte em 2023. Esta avaliação reflete um período atípico, inserido na pandemia.

Além disto, vale ressaltar que o corpo docente do DFMT vem contribuindo enormemente no âmbito de gestão de maneira geral, sendo que na última década, docentes do Departamento ocuparam a Diretoria do IFUSP (2 vezes) e a Diretoria da Escola de Engenharia de Lorena (1 vez). Além disso, quatro (04) docentes do Departamento ocuparam a Presidência de Comissões Estatutárias da USP (CG, CPG, CPq e CCex) e um (01) docente que ocupou a

direção do Laboratório Nacional de Luz Sincroton - LNLS e, atualmente, a Direção do Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais - CNPEM.

3. Objetivos, Metas e Ações

3.1 – Pesquisa

Objetivos

O DFMT é um Departamento que sempre procurou manter alta produtividade na investigação científica, com excelência acadêmica. Dos vinte e três (23) docentes do Departamento, dezessete (17) são bolsistas de produtividade em pesquisa do CNPq (~ 74 %). Esses números indicam o grande reconhecimento da atividade de geração de conhecimento por parte dos docentes do Departamento quando avaliado por seus pares externos. Além disso, o corpo docente vem atuando de maneira progressiva não só para a manutenção, mas também para o aumento do financiamento das atividades de pesquisa junto as agências públicas de fomento e empresas privadas, para a manutenção de um bom nível de produção científica e de formação de pesquisadores de alto nível. Apesar disso, o Departamento reconhece que há espaço para avançar em todos esses quesitos e por conta disso pretende incentivar fortemente seus docentes a reforçarem ainda mais esses indicadores.

Metas

A meta do DFMT é ampliar todos os índices (por docente) relacionados à pesquisa, incluindo o número de artigos publicados, o número de artigos em revistas de destaque, o número de bolsistas de produtividade em pesquisa e a quantidade de projetos de pesquisa financiados por agências de fomento e empresas. São também consideradas metas:

- (i) a ampliação de colaborações científicas nacionais e internacionais;
- (ii) a ampliação das participações em congressos e conferências nacionais e internacionais;
- (iii) o aumento na captação de recursos visando modernizar o parque instrumental;
- (iv) a ampliação das facilidades computacionais e laboratoriais;
- (v) a continuidade em exercer papel de destaque na comunidade nacional de física da matéria condensada e de materiais;
- (vi) a continuidade na colaboração com a comunidade científica brasileira e mundial não apenas na participação de comitês, bancas, corpo editorial de revistas etc., mas também na emissão de pareceres para jornais, agências de fomento etc.

Como meta quantitativa, o Departamento tem como objetivo aumentar em 20% a produção média de artigos por ano por docente e a mesma porcentagem para a captação de

recursos juntos aos órgãos de fomento (com dados atualizados). Ele também almeja aumentar em 20% o número de alunos formados de IC, MS e PhD. Outra iniciativa a ser perseguida pelo Departamento é a de incentivar nossos docentes a realizarem estágios de pesquisa no exterior de forma sistemática, em analogia com o denominado ano sabático. Quantitativamente falando, é de interesse do Departamento que houvesse pelo menos dois (02) docentes do seu quadro estagiando em grupos de excelência no exterior por ano. O Departamento também tem como meta o aumento, de ~ 74 para 80 %, nos docentes detentores de bolsa de produtividade em pesquisa e cerca de 70 % dos docentes liderando projetos de pesquisa ou qualificados como pesquisadores principais em grandes projetos.

Ações

Para alcançar as metas citadas acima é fundamental que o DFMT:

- dê continuidade ao processo de renovação do seu quadro docente, focalizando principalmente em pesquisadores jovens, com reconhecido potencial de liderança e atuação nas áreas de Física da Matéria Condensada, de Física dos Materiais e de Nanomateriais.
- aumente o número de pesquisadores/professores visitantes em estágios de longo período junto ao Departamento para uma maior interação com o corpo docente e discente. Esta iniciativa visa preservar a tradição do Departamento em desenvolver pesquisa científica de forma competitiva.
- atue de maneira a readequar a sua infraestrutura laboratorial em função dos avanços tecnológicos na instrumentação científica e computacional, ampliando suas competências técnicas.
- realize a manutenção e propicie a atualização do Serviço de Criogenia, essencial para ~ 80% da pesquisa experimental desenvolvida no DFMT.
- crie as condições materiais, com espaço, infraestrutura e suporte técnico para os novos docentes do DFMT.
- incentive os docentes a realizarem estágios de longa duração (1 ano) no exterior.
- Incentive os docentes a submeterem projetos de pesquisa, individuais e para agências de fomento nacionais e internacionais.

3.2 – Ensino

No IFUSP, o ensino de Graduação é administrado de maneira centralizada pela Comissão de Graduação e a Pós-Graduação é administrada, também, de maneira centralizada pela

Comissão de Pós-Graduação. Ambas são constituídas por um representante de cada Departamento (seis) e um representante discente.

As disciplinas dos três cursos de graduação do IFUSP (Bacharelado em Física, Licenciatura em Física e Bacharelado em Física-Médica), assim como aquelas oferecidas a outras Unidades da USP (Poli, IME, IAG, IQ, FCF, CCM, IO, IGc e IB), são ministradas pelos cerca de cento e vinte (120) docentes do IFUSP.

O Programa de Pós-Graduação (PPG) do IFUSP conta com cerca de cem (100) orientadores e trezentos (300) estudantes. Ele é reconhecido pela grande diversificação em linhas de pesquisa e naquelas de fronteira na Física. No decorrer dos anos, egressos do PPG participaram da fundação de Institutos e/ou Departamentos de Física por todo o país. Os doutores egressos do PPG têm ocupado posições em Universidades e Institutos de prestígio no país e exterior, além de contribuírem em cargos de liderança na administração pública e setor privado.

A meta primordial do ensino de Graduação tem sido a busca pela excelência acadêmica, pela qualidade e relevância do conhecimento que gera e pela excelência na formação de profissionais e líderes bem-sucedidos em inúmeras áreas, que se estendem desde a medicina e educação até o mercado financeiro, além da pesquisa acadêmica em Física.

O objetivo do PPG é a busca constante da excelência da pós-graduação, o aumento da sua inserção internacional e consequente consolidação da sua liderança através da formação de pesquisadores de sucesso nas diversas áreas de atuação da física teórica, experimental e aplicada.

Objetivos e metas propostas (parciais e finais)

Dentro do objetivo contínuo de aprimorar os cursos de graduação e suas disciplinas, os docentes do DFMT continuarão a contribuir regularmente com o conjunto de metas propostas no Projeto Acadêmico do Instituto, participando de atividades de formação complementar e de ações que visem a diminuição da evasão escolar nos cursos de graduação. Para isso, os docentes participarão de discussões que visem revisar, reformular e otimizar a grade de disciplinas dos cursos de graduação, colaborando com a Diretoria, juntamente com a Comissão de Graduação,

na condução do Plano Político Pedagógico do curso. O Departamento estará atento às atividades de curricularização da extensão e na implementação de novas metodologias de aprendizagem e de avaliação, almejando a excelência na formação de recursos humanos.

O corpo docente do DFMT tem como ofício continuar sua colaboração ativa com o PPG, tanto na proposta e no oferecimento de disciplinas quanto na orientação de dissertações e teses. Mais ainda, tem e preservará como pressuposto básico o apoio às iniciativas do PPG para que o perfil étnico-racial do corpo docente se assemelhe ao da população do Estado de São Paulo, assim como na busca da participação equânime entre os gêneros do corpo docente. Adicionalmente, colaborará com o Programa no acompanhamento das atividades dos egressos.

Para aumentar a visibilidade do DFMT frente aos estudantes de Graduação e Pós-Graduação do IF, os docentes sempre estarão atentos no sentido de oferecer um ambiente estimulante para os estudantes, de modo a valorizar os desenvolvimentos formativo, emocional e profissional.

Estratégias para cumprimento das metas e aperfeiçoamento dos cursos (ou atividades)

Para o desenvolvimento integral dos alunos ingressantes, os docentes do DFMT participarão das atividades de formação complementar, ministrando aulas com conteúdos que preencham as lacunas de conhecimento, necessários para ter êxito no curso de graduação. O corpo docente do DFMT irá avaliar, discutir e propor atividades de extensão curricularizadas, em consonância com as estratégias do projeto acadêmico da Unidade.

Os docentes do DFMT também têm como meta a participação na implementação de novas metodologias de aprendizagem, com o propósito de aprimorar o desempenho dos alunos e prepará-los para o mercado de trabalho. Nesse contexto, também serão discutidas novas maneiras de avaliar a aprendizagem.

Outra atividade dos docentes será a proposição de novas disciplinas optativas avançadas, interdisciplinares, relacionadas aos temas de pesquisa do DFMT. Com isso será possível aumentar a interação com os estudantes de graduação, assim como contribuir para a ampliação da oferta de disciplinas, proporcionando uma via adicional para eles em uma área de interesse

para futuros projetos de investigação científica e eventuais aplicações tecnológicas. Espera-se com isso que haja um acréscimo no número de estudantes de IC no Departamento. O DFMT pretende realizar, com regularidade, atividades de divulgação científica para os alunos de graduação do IFUSP: Palestras e seminários; participação no Curso de Verão do IFUSP; organização anual de atividades abertas de Pré-iniciação Científica entre outras acadêmicas, de cultura, extensão e inovação.

Para o cumprimento das metas, os docentes do DFMT auxiliarão a Comissão de Graduação na identificação das dificuldades dos ingressantes nas disciplinas básicas de Física e matemática para poder oferecer atividades alternativas e de formação complementares, juntamente com as monitorias para esclarecimento de dúvidas e reforço. Em concordância com as Comissões de Graduação e de Cultura e Extensão Universitária, os docentes do DFMT participarão do desenvolvimento de uma lista de atividades para a curricularização da cultura e extensão universitária, lista esta que contempla diversos temas relacionados à Física da Matéria Condensada e de Materiais. Além disso, terão participação ativa nos workshops e palestras, organizados pela Instituição, com o objetivo de promover a implementação de novas metodologias de ensino, adequadas aos cursos de Graduação do IFUSP. O DFMT participará ativamente das discussões sobre os PPPs, promovidas pelo Instituto, participando das reuniões de revisão da estrutura curricular para identificação de disciplinas a serem atualizadas, removidas ou adicionadas às grades curriculares dos cursos de graduação do IFUSP.

As estratégias para o cumprimento das metas dos Programas de Pós-Graduação serão sempre conduzidas com o auxílio e a participação dos docentes do DFMT junto ao PPG. Atividades importantes dizem respeito ao estabelecimento de parcerias para os programas de intercâmbio e dupla-titulação dos pós-graduandos do DFMT e de convites a pesquisadores colaboradores para ministrar minicursos e palestras. Ainda no aspecto mais específico, é objetivo do Departamento auxiliar o PPG quanto ao processo de internacionalização, através da ampliação numérica de suas colaborações científicas internacionais e no estabelecimento de novos convênios bilaterais e participações em redes de pesquisa internacionais, com o objetivo

de continuar proporcionando aos estudantes de Pós-Graduação do DFMT a participação de estágios de pesquisa no exterior, complementando suas formações.

3.3 – Cultura e Extensão

Objetivos

No que se refere à Cultura e Extensão, os objetivos do Departamento são bastante variados e consistem em:

- a participação do corpo docente, que dará continuidade à prestação de serviços às agências de fomento, revistas e jornais de circulação internacional, assim como à sociedade brasileira. Os docentes do departamento também continuarão a ministrar palestras no ciclo Física para Todos e cursos no USP-Escola, promovidos pela Pró-Reitoria de Cultura e Extensão da USP, a participar de programas de estações de rádio e televisão, de ministrar palestras, colóquios e seminários em Universidades, Centros de Pesquisa no país e exterior, indústrias etc.
- manter em condições operacionais, modernizar e captar recursos orçamentários e extraorçamentários para o Serviço de Criogenia, que além de atender a demanda interna, fornece insumos criogênicos para os Departamentos do IFUSP e outras unidades da USP.
- ampliar o atendimento à comunidade externa ao DFMT, do serviço de caracterização de materiais magnéticos e semicondutores, e em dispositivos semicondutores.
- ampliar a ação não acadêmica, através de consultorias e projetos específicos com empresas, dentro das especializações existentes no DFMT.
- consolidar iniciativas utilizando as premissas do diálogo entre Física e Arte para facilitar a compreensão e consequente materialização dos fenômenos físicos a partir de atividades artísticas e lúdicas.
- promover a integração das pesquisas realizadas com ações para estimular e inspirar os mais jovens, em particular as mulheres à carreira científica.
- disseminação da nanotecnologia para o público em geral através do desenvolvimento, capacitação e utilização de tecnologias e experiências imersivas em escala nanométrica.

Metas

- aumentar em 5 % as atividades de apoio às agências de fomento, revistas científicas, mídias de maneira geral etc as atividades de divulgação científica.

- obter recursos financeiros através de projetos nas agências de fomento para preservar a capacidade de fornecimento dos insumos criogênicos, pelo Serviço de Criogenia, necessários ao DFMT e aos usuários externos.
- expandir o atendimento dos serviços de caracterização de materiais magnéticos e semicondutores às empresas.
- participar de projetos envolvendo o setor produtivo, em particular das oportunidades decorrentes dos fundos setoriais
- Ampliar as iniciativas quanto ao uso de elementos de arte na divulgação das pesquisas realizadas no IFUSP (Teatro e Música), bem como trazer a sociedade para conhecer e ter contato com técnicas modernas de Física para e pela arte.
- Consolidar as iniciativas envolvendo experiências imersivas e ampliar sua atuação para o público externo na divulgação de nanociências e nanotecnologia.

Ações

- incentivar a ação pró-ativa dos docentes do DFMT, frente às atividades de Cultura e Extensão.
- ampliar a capacidade de trabalho do Serviço de Criogenia, com a incorporação ou a formação de um técnico especializado, que é necessário para manter a operação regular deste Serviço.
- melhorar a divulgação da disponibilidade do serviço de caracterização de materiais, através da *homepage* do DFMT.
- incentivar os docentes do DFMT a divulgarem suas atividades de pesquisa em eventos voltados para a indústria, especialmente aquelas envolvendo produtos e materiais de alta tecnologia.
- Convidar o setor produtivo a conhecer o DFMT quanto ao seu pioneirismo e suas potencialidades enquanto agente científico e tecnológico de inovação.

3.4 - Inclusão e pertencimento (CIP)

A PRIP (Pró-Reitoria de Inclusão e Pertencimento da USP), criada em maio de 2022, existe para cumprir os objetivos de acolher a diversidade, assegurar oportunidades e oferecer condições para que alunos, servidores e docentes vivenciem a melhor experiência acadêmica e contribuam para a excelência da universidade. Está estruturada em cinco áreas que, necessariamente, trabalharão de forma articulada. São elas: 1. Vida no campus; 2. Mulheres, Relações Étnico-Raciais e Diversidades; 3. Saúde Mental e Bem-Estar Social;

4. Direitos Humanos e políticas de reparação, memória e justiça; 5. Formação e vida profissional

A CIP (Comissão de Inclusão e Pertencimento do IFUSP - Portaria IF-17 de 12.05.2023) é um colegiado de caráter estatutário com a incumbência de traçar diretrizes e zelar pela execução das atividades relacionadas à inclusão e pertencimento, diversidade e equidade, no âmbito do IFUSP.

Sendo esse tema ainda recente, na USP e no IFUSP, os desafios que se apresentam são muitos para a construção de um ambiente acolhedor, equânime e inclusivo. Trata-se de uma oportunidade única e enriquecedora de aprendizado e crescimento.

Abaixo são listadas algumas ações que podem contribuir sobremaneira à inclusão e ao pertencimento no Departamento de Física dos Materiais e Mecânica:

Acessibilidade

Melhoria da adequação das edificações e dos calçamentos da área externa para o aumento da segurança, conforto e bem-estar de todos, em especial para que as pessoas idosas e portadoras de deficiências tenham asseguradas plenas condições de acessibilidade.

Mobiliário ergonômico como parte do acolhimento

Espaços físicos com mobiliário ergonômico contribuem para o conforto e o bem-estar, físico e emocional, além da sensação de acolhimento, considerando que sua comunidade permanece no departamento por longas horas durante a semana.

Espaços de Convivência

Melhoria e/ou criação de espaços de convivência dos membros da comunidade do Departamento.

Integração entre Docentes, Funcionários e Alunos

Promoção de atividades de integração da comunidade do Departamento, como a realização de “coffee breaks”, entre outras ações de lazer e de cultura para a melhoria da qualidade de convivência entre os membros do Departamento.

Equidade de Gênero

Elaborar um conjunto de ações que promovam, de maneira progressiva, a equidade de gênero e o sentimento de pertencimento e, ao mesmo tempo, de ações que impeçam condutas de preconceito, discriminação e assédio moral.

Acolhimento às Minorias

Incentivar no Departamento a prática incessante do respeito e do cuidado com as minorias, de maneira a garantir a prevalência da dignidade humana e do senso de inclusão e pertencimento.

Apoio Psicológico

Conscientizar a comunidade da importância do suporte psicológico em momentos de fragilidade e de vulnerabilidade, que deve ser procurado sempre que necessário.

Diversidade de Opiniões

O entendimento de que as pessoas têm opiniões distintas é importante para o estabelecimento de uma comunicação respeitosa e construtiva.

Seminários do Departamento

Reforço do ciclo de Seminários do Departamento: essa atividade, consolidada há décadas no Departamento, sofreu uma inesperada interrupção no início de 2020, em decorrência da pandemia. Esta é uma ação que agrega a comunidade, aumentando o senso de pertencimento interno dela.

Ações de Acolhimento implementadas em Passado Recente

Designação de dois alunos de pós-graduação para o do acolhimento aos alunos ingressantes, além de atuarem como uma interface entre a chefia do Departamento e corpo de pós-graduandos.

Retomada do Journal Club do Departamento

Por iniciativa dos dois pós-graduandos acima mencionados houve, no ano de 2024, a retomada do Journal Club do Departamento. Essa constitui uma importante atividade de inclusão que deve ser permanente e sem interrupções temporais.

3.5 - Gestão

Os docentes do DFMT ocupam papel de destaque na gestão do Instituto de Física. Atualmente os presidentes das comissões estatutárias de Graduação, de Pesquisa & Inovação e de Cultura e Extensão Universitária são docentes do Departamento. Destaque também para o fato de que um (01) dos docentes do Departamento, atualmente cumprindo afastamento, é o diretor-geral do Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais - CNPEM e um dos principais líderes da construção da mais importante facilidade de pesquisa experimental brasileira, o SIRIUS.

Apesar destes pontos positivos, é importante destacar algumas fragilidades na gestão que devem ser consideradas como oportunidades importantes para a melhoria do Departamento. Entre essas, destaca-se a pequena quantidade de pessoal dedicado ao apoio administrativo aos docentes. Os servidores administrativos estão sobrecarregados por conta do grande número de projetos liderados pelos docentes e é necessário a recomposição do quadro de servidores do Departamento. Observa-se também que o Departamento não

possui atualmente docentes atuando em posições de gestão dentro da USP, sendo que o último caso foi a posição de Controlador Geral no período do relatório passado.

O diálogo constante com o corpo administrativo do Departamento tem demonstrado que há oportunidades para a otimização de questões operacionais, como acompanhamento da produção acadêmica dos docentes e elaboração de relatórios periódicos.

Outro ponto importante a ser destacado refere-se à página web do departamento, que está bastante desatualizada e não atende mais aos objetivos de divulgação do departamento e manutenção de informações.

Diante deste contexto, são elencados abaixo os objetivos, metas e ações com relação à pauta de gestão.

Objetivos: otimizar a gestão e ampliar a participação dos docentes do Departamento em funções estratégicas no IFUSP, USP e órgãos da relacionados a ciência e inovação, assim como em sociedades afins.

Metas: ampliar o quadro de servidores para possibilitar o oferecimento de um maior apoio administrativo no Departamento.

Ações:

- articular com o Instituto a ampliação do quadro de servidores administrativo;
- oferecer treinamento com relação à gestão aos servidores administrativos e aos docentes;
- otimizar o processo de coleta de dados do Departamento através de ferramentas computacionais automatizadas e geração de bancos de dados;
- o setor de Criogenia, que fornece o hélio líquido, um recurso crucial para a pesquisa de fronteira em física dos materiais, será modernizado, com a meta de reduzir perdas na reciclagem do custoso hélio ao patamar de 10%, figura de mérito praticada nos melhores centros do mundo. Essa modernização é fundamental para que a Criogenia possa atender plenamente aos pesquisadores do DFMT, do IF e da USP. A Criogenia buscará parcerias com o setor privado, que tem forte potencial de tornar a Criogenia auto sustentável no que diz respeito ao hélio consumido. Será empreendida a institucionalização do setor de criogenia, de forma a torná-lo uma facilidade multiusuário da USP, garantindo assim a sua manutenção e viabilidades financeira e técnica;
- fortalecimento da oficina mecânica do DFMT;

- com a contratação de novos docentes, é preciso revisitar a distribuição de espaço físico entre os grupos de pesquisa de forma a viabilizar o desenvolvimento de pesquisa independente por parte dos novos docentes do Departamento;
- criar uma nova página web para o departamento;
- investir no treinamento e aperfeiçoamento da equipe de funcionários do departamento.

4. Indicadores para acompanhamento do desempenho

O quadro abaixo representa a visão do Departamento acerca dos níveis da carreira docente e o que se espera de docentes nesses níveis. Os perfis descritos na coluna da direita, de forma bastante concisa, são similares aqueles utilizados pelo Departamento na última avaliação de progressão horizontal docente anos atrás.

Nível docente	O que se espera
Doutor 1	<ul style="list-style-type: none"> • Engajamento no trabalho de pesquisa e engajamento progressivo em atividades de orientação de estudantes de graduação e pós-graduação; • Atividades didáticas regulares nas disciplinas oferecidas pelo IFUSP; • Busca por financiamento externo para atividades de pesquisa, docência ou extensão; • Busca por colaborações nacionais e/ou internacionais.
Doutor 2	<ul style="list-style-type: none"> • Espera-se que o docente consolide suas linhas de pesquisa e incremente a orientação de estudantes; • É desejável que o docente esteja orientando pelo menos um projeto de doutoramento; • Espera-se protagonismo crescente no planejamento das atividades didáticas em disciplinas oferecidas pelo IFUSP; • Deve ter obtido ao menos um financiamento externo para atividades de pesquisa, docência ou extensão; • O docente deve participar de colaborações nacionais e/ou internacionais.

Associado 1	<ul style="list-style-type: none"> • O docente deve ter demonstrado independência em suas atividades de pesquisa; • É desejável que tenha orientado um projeto de doutoramento completo; • É desejável que supervisione pós-doutorando; • Espera-se protagonismo no planejamento das atividades didáticas em disciplinas oferecidas pelo IFUSP; • Contribuição crescente em atividades de gestão e/ou extensão; • Tenha demonstrado capacidade de obtenção de recursos externos para atividades de pesquisa, docência ou extensão; • Tenha colaborações nacionais e/ou internacionais.
Associado 2	<ul style="list-style-type: none"> • Possua trabalho de pesquisa com significativo reconhecimento em nível nacional e com formação significativa de recursos humanos; • Tenha demonstrado liderança em suas atividades didáticas, por meio de coordenação de disciplinas, propostas de novas disciplinas da graduação e/ou a pós-graduação ou produção de material didático, entre outros; • Assuma responsabilidades crescentes em atividades de gestão e/ou extensão; • Tenha demonstrado significativa capacidade de obtenção de recursos para atividades de pesquisa ou extensão; • Tenha participação expressiva em colaborações nacionais e/ou internacionais.
Associado 3	<ul style="list-style-type: none"> • Possua expressiva atividade acadêmica, com liderança consolidada em nível nacional e crescente reconhecimento internacional, expressa por orientações, supervisões de pós-doutorandos e publicações; • Tenha demonstrado liderança em suas atividades didáticas, por meio de coordenação de disciplinas, propostas de novas disciplinas da graduação e/ou a pós-graduação ou produção de material didático, entre outros; • Possua significativa contribuição em atividades de gestão e/ou extensão; • Tenha demonstrado significativa capacidade de obtenção de recursos para atividades de pesquisa docência ou extensão; • Tenha participação expressiva em projetos de cooperação internacional.
Titular	<ul style="list-style-type: none"> • Tenha liderança estabelecida em suas atividades acadêmicas, reconhecida internacionalmente, com número substancial de orientações, supervisões de pós-doutorandos e publicações; • Tenha demonstrado liderança em suas atividades didáticas, por meio de coordenação de disciplinas, propostas de novas disciplinas da graduação e/ou a pós-graduação ou produção de material didático, entre outros; • Tenha expressiva contribuição em atividades de gestão e/ou extensão; • Tenha demonstrado expressiva capacidade de obtenção de recursos para atividades de pesquisa, docência ou extensão; • Tenha liderança em projetos de cooperação nacional e/ou internacional.

5. Principais desafios esperados para o período

Os principais desafios do Departamento não são exclusivos do DFMT. Eles transpassam as nossas instalações e o IFUSP, sendo observados também em nível institucional (USP) e em nível nacional. Destacam-se neste quesito a diminuição no interesse dos jovens na busca pela educação superior e pela pós-graduação e o financiamento de projetos de pesquisa. Nossos docentes têm conseguido um bom nível de captação de recursos de órgãos de financiamento à pesquisa e empresas. Desta forma, o desafio do Departamento é o de fornecer suporte para que essas pesquisas e projetos sejam convenientemente suportadas técnica e administrativamente pelo Departamento. Abaixo são descritos os principais desafios esperados:

- oferecimento de apoio administrativo aos docentes: os docentes do DFMT coordenam projetos bastante robustos e complexos. Isso inclui projetos temáticos da FAPESP e projetos financiados por empresas externas. Há também projetos Jovens Pesquisadores, projetos regulares da FAPESP e CNPq. Vários docentes também coordenam projetos de colaboração internacional, participam de projeto de grande porte (CEPIDs etc) e possuem bolsa de produtividade em pesquisa. Grande parte do suporte administrativo a esses projetos é feito pelas duas secretárias do Departamento; tendo como premissa a ampliação do financiamento da pesquisa no DFMT, é imperativo que o corpo (ou equipe ou time) de servidores administrativo seja ampliado para que o necessário e adequado suporte a essa importante ação departamental seja alcançada;
- atualização da equipe de servidores que fornece apoio aos laboratórios de pesquisa: o número de servidores técnicos tem diminuído, como mostrado acima na Figura 3, e é importante que haja reposição para a manutenção das atividades de excelência em pesquisa que os docentes do Departamento desenvolvem;
- ampliação da capacidade computacional do Departamento: os equipamentos computacionais (clusters) sediados no DFMT são relativamente antigos e é importante que este parque seja atualizado imediatamente. É fundamental que seja oferecido apoio técnico/especializados na administração destes equipamentos.
- aumento do fluxo de professores e pesquisadores visitantes e pessoal temporário no Departamento: um ambiente cientificamente ativo sempre possui um conjunto de

pesquisadores visitantes circulando pelo Departamento. Os docentes do DFMT estão sendo convidados a angariar financiamento externo para viabilizar estas visitas;

- busca por projetos de pesquisa robustos, de escopo nacional e internacional, liderados por docentes do Departamento.
- manutenção de infraestrutura multiusuário incluindo a oficina mecânica e o setor de criogenia.
- Procura, por parte do corpo docente, de jovens pesquisadores que possam ser anexados ao Departamento com financiamento externo, como os previstos nos Projetos Jovem Pesquisador (FAPESP) e Programa de Apoio à Fixação de Jovens Doutores (CNPq).

Projeto Acadêmico

Departamento de Física dos Materiais e Mecânica (DFMT)

Instituto de Física

Universidade de São Paulo

Quinquênio 2023-2027

1. Autoavaliação referente ao período anterior

A análise dos indicadores de desempenho do DFMT no período anterior demonstra que o departamento vem cumprindo de forma adequada seu papel. A atuação é destacada em todas as atividades esperadas, incluindo ensino, pesquisa, extensão, gestão e mentoria. *Ensino:* os docentes do DFMT atuaram no ensino de graduação, pós-graduação e em cursos de extensão. A média de horas-aula ministradas pelos docentes, por semestre, foi ligeiramente superior à média dos outros cinco Departamentos do IFUSP.

Pesquisa: houve um pequeno decréscimo na produção científica no período, fato este que acompanha tendências nacionais e internacionais devido à pandemia. É importante notar que há produção qualificada em revistas de destaque para a área de física, como *Physical Review Letters*, *Nature Communications*, *NanoLetters*, *JACS*, *Reviews of Modern Physics*, *Chemistry of Materials*, etc.

Extensão: docentes do Departamento possuem atividades robustas e de destaque no IFUSP, qualificando-nos como um dos principais atores nesta área no nosso Instituto.

Gestão: docentes do DFMT atuaram (e atuam) na coordenação de comissões estatutárias do Instituto, como as comissões de graduação, de pós-graduação, de pesquisa e de cultura e extensão universitária. Fica evidente, portanto, o papel de destaque do corpo docente do Departamento neste quesito.

Mentoria: o período de pandemia foi bastante desafiador para a academia de forma geral, principalmente no que concerne o recrutamento de estudantes de pós-graduação. Há uma aparente diminuição no número de alunos que estão procurando os docentes do DFMT para desenvolver projetos de iniciação científica, mestrado e doutorado. Há de se desenvolver estratégias para aumentar o número de alunos.

Além dos pontos acima, destaca-se que os docentes do Departamento têm buscado ativamente financiamento para as atividades de pesquisa. Entre os projetos financiados, destacam-se auxílios regulares da FAPESP e do CNPq; auxílios mais robustos como CEPIDs, projetos temáticos e participação em INCTs de caráter nacional; coordenação de projetos de colaboração internacional (SPRINT) e inclusive projetos financiados por empresas como a Petrobras.

Apesar da avaliação geral positiva, reconhece-se que sempre há oportunidades de aperfeiçoamento nas ações e atividades desenvolvidas no Departamento. Há necessidade de diminuir a burocracia interna; há oportunidade de intensificar o trânsito de visitantes no Departamento, incluindo jovens pesquisadores e professores visitantes; há oportunidades para que o setor de criogenia atenda de forma mais ampla os pesquisadores do Instituto e de outras Unidades da USP; há necessidade de renovação do quadro docente e de servidores.

2. Missão, visão e valores do DFMT

Missão

A missão primária do Departamento é realizar pesquisas criativas e de grande impacto em ciência fundamental e aplicada, contribuindo para a geração de uma comunidade de jovens líderes na área da física da matéria condensada. Esse impacto é o resultado de uma mistura de física fundamental e aplicações, teoria e experimento, e integra pesquisa e ensino inovador no sentido de criar uma atmosfera intelectual estimulante dentro de um ambiente acolhedor e acadêmico.

Particularizando, as principais missões do Departamento de Física dos Materiais e Mecânica são:

- (1) Colaborar com o Instituto de Física na condução de um programa de excelência em pesquisa sustentado por cientistas de classe mundial atuando primariamente nas áreas de física da matéria condensada experimental e teórica;
- (2) Colaborar com o Instituto nas atividades de ensino e orientação com qualidade em nível de graduação e pós-graduação para nossos alunos;
- (3) Se envolver com a comunidade externa.

Visão

O Departamento busca aumentar sua visibilidade e impacto por meio do fortalecimento sistemático de seus programas de pesquisa, educação e serviço e extensão. Isso consiste em:

- Aprimorar os esforços de pesquisa existentes, aumentar os esforços em áreas de interesse emergente e expandir as colaborações interdisciplinares entre esses esforços, outros departamentos e instituições nacionais e internacionais;
- Expandir seu papel como liderança nacional no treinamento de alunos, capacitando-os para se tornarem líderes, inovadores e educadores de sucesso por meio de educação e pesquisa de nível internacional, ao mesmo tempo os preparando para serem cidadãos conscientes, sensíveis à diversidade e à inclusão, realizando pesquisas impactantes e envolvendo a comunidade local na ciência. Isso deve ser feito através do aprimoramento dos seus programas educacionais por meio do uso de técnicas pedagógicas contemporâneas e aumentando a representação de mulheres e minorias com sub-representação;
- Aumentar seu impacto na sociedade por meio de serviços nacionais, bem como programas de extensão entusiásticos que visam uma ampla gama de públicos. Para atingir essas aspirações, um elemento fundamental é um corpo docente, corpo técnico-administrativo e corpo discente altamente qualificados e diversos, trabalhando em um ambiente inclusivo e solidário como cientistas e cidadãos engajados.

Valores

Os valores preconizados pelo Departamento derivam do princípio básico de que os membros da nossa comunidade devem tratar uns aos outros com respeito e decência em todos os momentos. Por sua vez, não devemos alienar, diminuir ou insultar uns aos outros, seja em palavras ou ações.

Com base neste princípio, o Departamento acredita que bem-estar, respeito, inclusão, colaboração e orientação são imperativos morais e vitais para o progresso científico. Esses valores são essenciais para a excelência no ensino e na pesquisa e orientam nossa participação na comunidade de Física.

O Departamento valoriza a multiplicidade de maneiras de ser um físico e os muitos caminhos através do nosso campo de atuação, assim como entende a importância de um grupo inestimável de membros dedicados da equipe administrativa e de suporte técnico. O Departamento tem como pressuposto básico valorizar os diversos pontos fortes e experiências de todos os seus membros e os reconhecê-los como parte integrante do Departamento.

3. Contextualização e Quadro Funcional atual e esperado

O DFMT foi criado na década de 1960, por sugestão do Prof. Mário Schenberg, que vislumbrou que seria estratégico para o país se inserir no âmbito das pesquisas em física da matéria condensada. Desde o início fomentou a investigação científica das propriedades fundamentais de materiais, o que obrigou a instalação progressiva de um parque instrumental criogênico sofisticado. Na década de 1980, o DFMT já possuía uma estrutura experimental bastante sólida e um grupo teórico muito atuante. Naquele momento, visando consolidar as suas linhas de pesquisa e se estabelecer como referência na pesquisa em física da matéria condensada, o DFMT se dividiu em quatro grupos de pesquisa totalmente independentes entre si, que são o Laboratório de Estado Sólido e Baixas Temperaturas (LESBT), o Laboratório de Materiais Magnéticos (LMM), o Laboratório de Novos Materiais Semicondutores (LNMS) e o Grupo Teórico em Propriedades Eletrônicas dos Materiais.

Na metade da década de 90, duas linhas de pesquisa em desenvolvimento no DFMT, já haviam se consolidado e se constituíram como laboratórios independentes: o Laboratório de Transições de Fase e Supercondutividade e o Laboratório de Magneto-Óptica e Espectroscopia Não-Linear. Este arranjo perdurou até o início dos anos 2000, quando floresceu no mundo uma miríade de novas linhas de pesquisa em materiais, devido ao desenvolvimento de complexos sistemas instrumentais de produção e caracterização de materiais. Um termo significativo deste período foi o surgimento da área de nanociência e nanotecnologia, mas também as áreas de investigação no grande tema da física da matéria condensada que não eram contempladas no Departamento. Como consequência desta transformação e visando abranger um maior número de linhas de pesquisa, o DFMT começou a individualizar os temas de trabalho. Este novo arranjo interno está propiciando ao DFMT uma maior integração dos diferentes laboratórios em termos de pessoal técnico, instrumentação e colaborações científicas intra-departamentais. Isto certamente reforça a atuação dos grupos de trabalho frente as suas colaborações nacionais e internacionais.

Assim, é possível afirmar que atualmente no DFMT há dois grandes grupos de pesquisa: um que desenvolve pesquisa teórica em Física da Matéria Condensada e de Materiais e outro dedicado à parte experimental. Dentro dos dois grupos há subgrupos, que atuam em tópicos mais específicos e em estreita colaboração não só científica, mas também compartilhando facilidades computacionais e laboratoriais.

O DFMT conta atualmente com 8 grupos de pesquisa:

(1) Laboratório de Estado Sólido e Baixas Temperaturas (LESBT),

Prof. Valmir Antonio Chitta (MS5)

Prof. Rafael Sá de Freitas (MS5)

Prof. Armando Paduan Filho (Professor Sênior)

Prof. Nei Fernandes de Oliveira Junior (Professor Sênior)

(2) Laboratório de Materiais Magnéticos (LMM),

Prof. Antonio Domingues dos Santos (MS5)

Prof. Daniel Reinaldo Cornejo (MS5)

Prof. Luis Carlos Camargo Miranda Nagamine (MS3)

(3) Laboratório de Novos Materiais Semicondutores (LNMS),

Prof. Gennady Gusev (MS6)

Prof. Alain André Quivy (MS5)

Profa. Euzi Conceição Fernandes da Silva (MS5)

Prof. Félix Guillermo Gonzalez Hernandez (MS5)

Prof. Alexandre Levine (MS5)

Prof. Germano Maioli Penello (MS3)

(4) Laboratório de Transições de Fase e Supercondutividade,

Prof. Renato de Figueiredo Jardim (MS6)

(5) Laboratório de Magneto-Óptica e Espectroscopia Não-Linear

Prof. André Bohomoletz Henriques (MS6)

Prof. Valmir Antônio Chitta (MS5)

(6) Laboratório de Nanomateriais e Aplicações

Prof. Danilo Mustafa (MS5)

(7) Grupo Teórico de Materiais

Profa. Marília Junqueira Caldas (MS6)

Prof. Antônio José Roque da Silva (MS6) - afastado desde 2008, Diretor-Geral do CNPEM

Profa. Helena Maria Petrilli (MS6)

Prof. Gustavo Martini Dalpian (MS6)

Profa. Lucy Vitória Credidio Assali (MS5)

Prof. Caetano Rodrigues Miranda (MS3)

Profa. Luana Sucupira Pedroza (MS3)

(8) Grupo de Sistemas Eletrônicos Correlacionados

Profa. Eric de Castro e Andrade (MS5)

Prof. Luís Gregório Godoy Dias da Silva (MS5)

Estes laboratórios e os grupos teóricos desenvolvem atividades cujo objetivo é a geração do conhecimento na Física da Matéria Condensada através da Pesquisa Básica e Aplicada, bem como a formação de recursos humanos por meio do aprimoramento de habilidades e competências no campo da Física dos Materiais, pautados na articulação entre teoria e prática.

Para avaliar o fluxo de pessoas que fazem parte do Departamento, é mostrado na Figura 1 a evolução do número de docentes do Departamento em cada categoria, para um período de 12 anos, e na Figura 2 a distribuição etária desses docentes do DFMT.

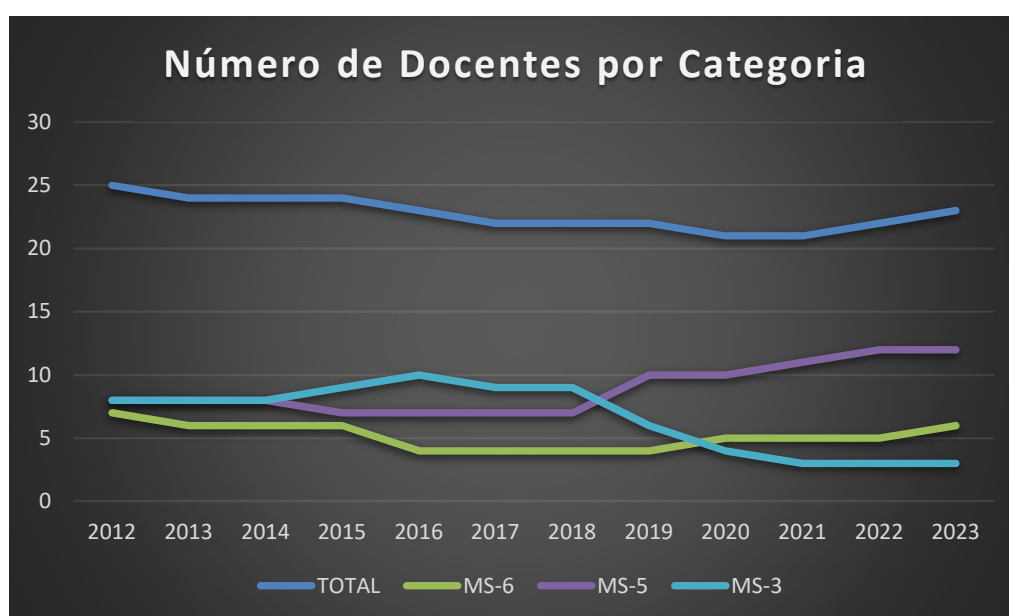


Figura 1 - Evolução temporal do número de docentes do DFMT em cada uma das categorias no período de 2012 a 2023.



Figura 2 - Distribuição da idade dos docentes ativos - base de dados dezembro de 2018 2023.

A análise da **Figura 1** mostra uma retomada do quadro docente nos últimos anos, resultado da estratégia do Departamento na busca pela renovação e ampliação do corpo docente. Observa-se também um intenso aumento do número de professores associados. Este é um movimento bastante salutar, mas destaca e antecipa a necessidade de abertura de concursos para cargos de Professor Titular. Os dados também suportam a necessidade de se recompor o quadro de Professores Doutores, para que haja uma distribuição saudável de experiências no Departamento. Por outro lado, os dados da **Figura 2** indicam que metade dos docentes (12) do DFMT tem atualmente mais de 60 anos. Alguns desses docentes estão aptos a se aposentarem no período deste projeto acadêmico, o que aponta a necessidade da recomposição do quadro de docentes do DFMT. O dado mais crítico indica que há somente um (01) docente ativo no Departamento com idade inferior a 40 anos. Portanto, é imperativo que faça parte do Projeto Acadêmico do Departamento a contratação de jovens pesquisadores em estágio inicial da carreira docente. A existência de docentes em diferentes estágios da carreira contribui para a diversidade de visões no departamento, e segue padrões observados nas mais destacadas instituições. A meta do Departamento é obter três novos claros docentes até o ano de 2027, independentemente de relocalizações por aposentadorias e demissões.

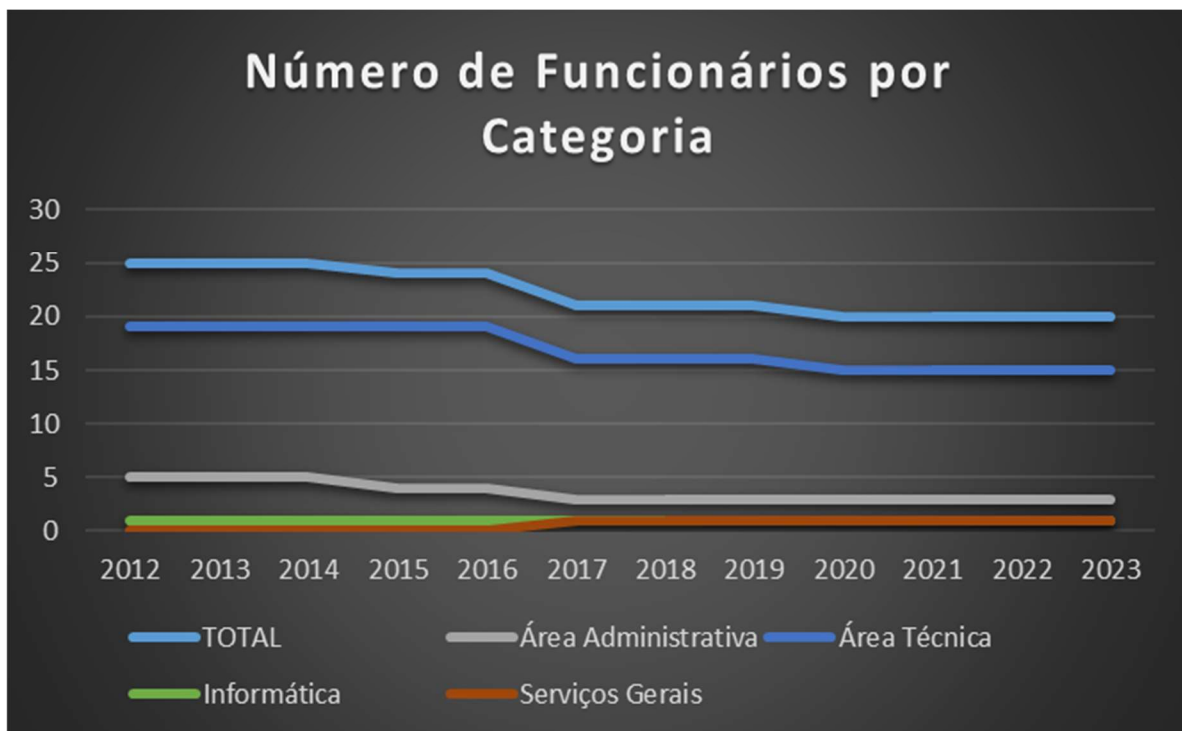


Figura 3 - Evolução temporal do número de servidores técnico/administrativos do DFMT em cada categoria no período de 2012 a 2023.

Os dados da **Figura 3** mostram a evolução temporal do quadro de servidores técnico/administrativos do DFMT no intervalo de tempo compreendido entre 2012 e 2023. Nessa janela temporal, houve uma diminuição de cinco (05) servidores alocados no DFMT, número que corresponde a uma queda de 20% de pessoal ativo. O histórico desta diminuição remonta ao processo de demissão voluntária da USP. O DFMT perdeu funcionários fundamentais para o desenvolvimento de tarefas essenciais. A Oficina Mecânica, que antes contava com um contingente de quatro (04) técnicos, conta no momento com apenas um (01). Outra das facilidades coletivas do Departamento, que é o Complexo da Criogenia, responsável pela produção de um insumo primordial para grande parte da pesquisa realizada nos laboratórios do DFMT, conta, no presente momento, com um (01) único técnico capaz de operar o sistema. Com certeza, se estas capacidades não forem recompostas, será muito difícil dar continuidade à investigação científica de excelência praticada nos laboratórios do DFMT por mais de 60 anos. Destaca-se também a perda de pessoal administrativo, o que sobrecarrega os docentes com serviços burocráticos. A proposta do Departamento é integrar à equipe mais um (01) claro administrativo, um (01) de claro laboratorial (para a criogenia) e um (01) da área de informática até o ano de 2027, independente de aposentadorias e exonerações.

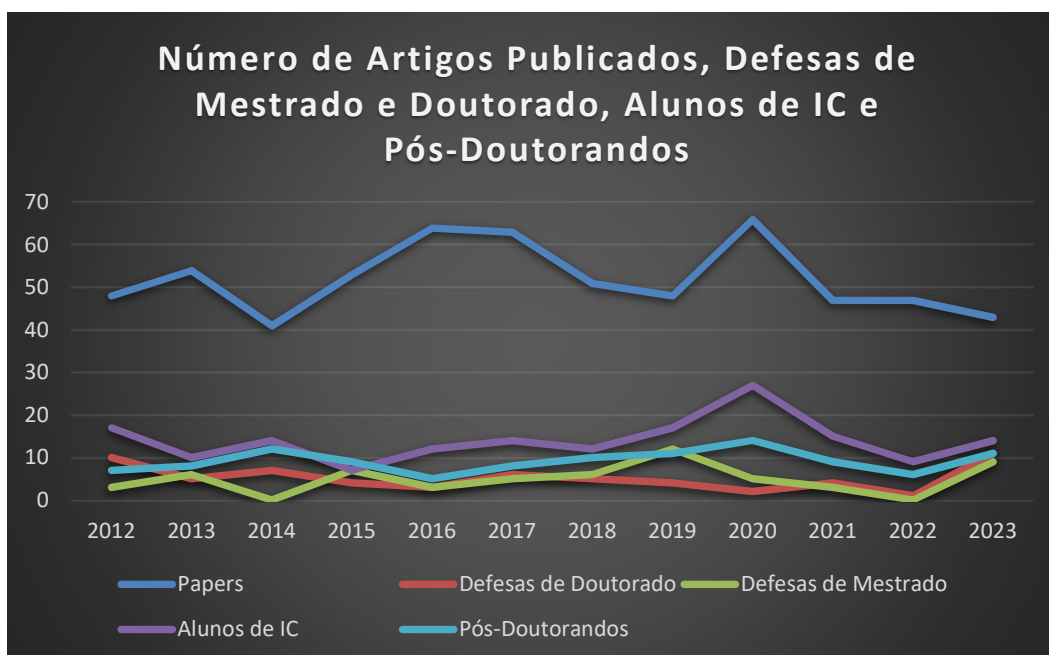


Figura 4 – Evolução temporal de indicadores diversos do DFMT. Defesas de Mestrado e Doutorado se referem ao número de defesas realizadas no respectivo ano. Para o caso de alunos de IC e pós-doutorandos, está sendo computado o número de pessoas nesta qualificação em cada ano.

Na figura 4, são mostrados alguns indicadores da produção científica do DFMT no intervalo de tempo compreendido entre 2012 e 2023: (i) o número de artigos publicados em periódicos internacionais com árbitro; (ii) o número de supervisões de pós-doutorados concluídas ou em andamento; (iii) o número de teses de doutorado concluídas; (iv) o número de dissertações de mestrado concluídas; (v) e o número de estudantes de iniciação científica (IC) em atividade no Departamento. Dos dados mostrados é possível observar uma diminuição do número de publicações nos últimos anos, efeito este relacionado à pandemia. A média de artigos publicados é observada ser de ~52 artigos científicos/ano, resultando em ~ 2,4 artigos/docente/ano. O corpo docente do Departamento vem mantendo uma média de nove (09) pós-doutorandos/ano em atividade e vem formando cerca de dez (10) pós-graduandos/ano (mestrados e doutorados). Uma diminuição significativa do número de formados ocorreu nos anos de 2020, 2021 e 2022, com retomada forte em 2023. Esta avaliação reflete um período atípico, inserido na pandemia.

Além disto, vale ressaltar que o corpo docente do DFMT vem contribuindo enormemente no âmbito de gestão de maneira geral, sendo que na última década, docentes do Departamento ocuparam a Diretoria do IFUSP (2 vezes) e a Diretoria da Escola de Engenharia de Lorena (1 vez). Além disso, quatro (04) docentes do Departamento ocuparam a Presidência de Comissões Estatutárias da USP (CG, CPG, CPq e CCex) e um (01) docente que ocupou a

direção do Laboratório Nacional de Luz Sincroton - LNLS e, atualmente, a Direção do Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais - CNPEM.

3. Objetivos, Metas e Ações

3.1 – Pesquisa

Objetivos

O DFMT é um Departamento que sempre procurou manter alta produtividade na investigação científica, com excelência acadêmica. Dos vinte e três (23) docentes do Departamento, dezessete (17) são bolsistas de produtividade em pesquisa do CNPq (~ 74 %). Esses números indicam o grande reconhecimento da atividade de geração de conhecimento por parte dos docentes do Departamento quando avaliado por seus pares externos. Além disso, o corpo docente vem atuando de maneira progressiva não só para a manutenção, mas também para o aumento do financiamento das atividades de pesquisa junto as agências públicas de fomento e empresas privadas, para a manutenção de um bom nível de produção científica e de formação de pesquisadores de alto nível. Apesar disso, o Departamento reconhece que há espaço para avançar em todos esses quesitos e por conta disso pretende incentivar fortemente seus docentes a reforçarem ainda mais esses indicadores.

Metas

A meta do DFMT é ampliar todos os índices (por docente) relacionados à pesquisa, incluindo o número de artigos publicados, o número de artigos em revistas de destaque, o número de bolsistas de produtividade em pesquisa e a quantidade de projetos de pesquisa financiados por agências de fomento e empresas. São também consideradas metas:

- (i) a ampliação de colaborações científicas nacionais e internacionais;
- (ii) a ampliação das participações em congressos e conferências nacionais e internacionais;
- (iii) o aumento na captação de recursos visando modernizar o parque instrumental;
- (iv) a ampliação das facilidades computacionais e laboratoriais;
- (v) a continuidade em exercer papel de destaque na comunidade nacional de física da matéria condensada e de materiais;
- (vi) a continuidade na colaboração com a comunidade científica brasileira e mundial não apenas na participação de comitês, bancas, corpo editorial de revistas etc., mas também na emissão de pareceres para jornais, agências de fomento etc.

Como meta quantitativa, o Departamento tem como objetivo aumentar em 20% a produção média de artigos por ano por docente e a mesma porcentagem para a captação de

recursos juntos aos órgãos de fomento (com dados atualizados). Ele também almeja aumentar em 20% o número de alunos formados de IC, MS e PhD. Outra iniciativa a ser perseguida pelo Departamento é a de incentivar nossos docentes a realizarem estágios de pesquisa no exterior de forma sistemática, em analogia com o denominado ano sabático. Quantitativamente falando, é de interesse do Departamento que houvesse pelo menos dois (02) docentes do seu quadro estagiando em grupos de excelência no exterior por ano. O Departamento também tem como meta o aumento, de ~ 74 para 80 %, nos docentes detentores de bolsa de produtividade em pesquisa e cerca de 70 % dos docentes liderando projetos de pesquisa ou qualificados como pesquisadores principais em grandes projetos.

Ações

Para alcançar as metas citadas acima é fundamental que o DFMT:

- dê continuidade ao processo de renovação do seu quadro docente, focalizando principalmente em pesquisadores jovens, com reconhecido potencial de liderança e atuação nas áreas de Física da Matéria Condensada, de Física dos Materiais e de Nanomateriais.
- aumente o número de pesquisadores/professores visitantes em estágios de longo período junto ao Departamento para uma maior interação com o corpo docente e discente. Esta iniciativa visa preservar a tradição do Departamento em desenvolver pesquisa científica de forma competitiva.
- atue de maneira a readequar a sua infraestrutura laboratorial em função dos avanços tecnológicos na instrumentação científica e computacional, ampliando suas competências técnicas.
- realize a manutenção e propicie a atualização do Serviço de Criogenia, essencial para ~ 80% da pesquisa experimental desenvolvida no DFMT.
- crie as condições materiais, com espaço, infraestrutura e suporte técnico para os novos docentes do DFMT.
- incentive os docentes a realizarem estágios de longa duração (1 ano) no exterior.
- Incentive os docentes a submeterem projetos de pesquisa, individuais e para agências de fomento nacionais e internacionais.

3.2 – Ensino

No IFUSP, o ensino de Graduação é administrado de maneira centralizada pela Comissão de Graduação e a Pós-Graduação é administrada, também, de maneira centralizada pela

Comissão de Pós-Graduação. Ambas são constituídas por um representante de cada Departamento (seis) e um representante discente.

As disciplinas dos três cursos de graduação do IFUSP (Bacharelado em Física, Licenciatura em Física e Bacharelado em Física-Médica), assim como aquelas oferecidas a outras Unidades da USP (Poli, IME, IAG, IQ, FCF, CCM, IO, IGc e IB), são ministradas pelos cerca de cento e vinte (120) docentes do IFUSP.

O Programa de Pós-Graduação (PPG) do IFUSP conta com cerca de cem (100) orientadores e trezentos (300) estudantes. Ele é reconhecido pela grande diversificação em linhas de pesquisa e naquelas de fronteira na Física. No decorrer dos anos, egressos do PPG participaram da fundação de Institutos e/ou Departamentos de Física por todo o país. Os doutores egressos do PPG têm ocupado posições em Universidades e Institutos de prestígio no país e exterior, além de contribuírem em cargos de liderança na administração pública e setor privado.

A meta primordial do ensino de Graduação tem sido a busca pela excelência acadêmica, pela qualidade e relevância do conhecimento que gera e pela excelência na formação de profissionais e líderes bem-sucedidos em inúmeras áreas, que se estendem desde a medicina e educação até o mercado financeiro, além da pesquisa acadêmica em Física.

O objetivo do PPG é a busca constante da excelência da pós-graduação, o aumento da sua inserção internacional e consequente consolidação da sua liderança através da formação de pesquisadores de sucesso nas diversas áreas de atuação da física teórica, experimental e aplicada.

Objetivos e metas propostas (parciais e finais)

Dentro do objetivo contínuo de aprimorar os cursos de graduação e suas disciplinas, os docentes do DFMT continuarão a contribuir regularmente com o conjunto de metas propostas no Projeto Acadêmico do Instituto, participando de atividades de formação complementar e de ações que visem a diminuição da evasão escolar nos cursos de graduação. Para isso, os docentes participarão de discussões que visem revisar, reformular e otimizar a grade de disciplinas dos cursos de graduação, colaborando com a Diretoria, juntamente com a Comissão de Graduação,

na condução do Plano Político Pedagógico do curso. O Departamento estará atento às atividades de curricularização da extensão e na implementação de novas metodologias de aprendizagem e de avaliação, almejando a excelência na formação de recursos humanos.

O corpo docente do DFMT tem como ofício continuar sua colaboração ativa com o PPG, tanto na proposta e no oferecimento de disciplinas quanto na orientação de dissertações e teses. Mais ainda, tem e preservará como pressuposto básico o apoio às iniciativas do PPG para que o perfil étnico-racial do corpo docente se assemelhe ao da população do Estado de São Paulo, assim como na busca da participação equânime entre os gêneros do corpo docente. Adicionalmente, colaborará com o Programa no acompanhamento das atividades dos egressos.

Para aumentar a visibilidade do DFMT frente aos estudantes de Graduação e Pós-Graduação do IF, os docentes sempre estarão atentos no sentido de oferecer um ambiente estimulante para os estudantes, de modo a valorizar os desenvolvimentos formativo, emocional e profissional.

Estratégias para cumprimento das metas e aperfeiçoamento dos cursos (ou atividades)

Para o desenvolvimento integral dos alunos ingressantes, os docentes do DFMT participarão das atividades de formação complementar, ministrando aulas com conteúdos que preencham as lacunas de conhecimento, necessários para ter êxito no curso de graduação. O corpo docente do DFMT irá avaliar, discutir e propor atividades de extensão curricularizadas, em consonância com as estratégias do projeto acadêmico da Unidade.

Os docentes do DFMT também têm como meta a participação na implementação de novas metodologias de aprendizagem, com o propósito de aprimorar o desempenho dos alunos e prepará-los para o mercado de trabalho. Nesse contexto, também serão discutidas novas maneiras de avaliar a aprendizagem.

Outra atividade dos docentes será a proposição de novas disciplinas optativas avançadas, interdisciplinares, relacionadas aos temas de pesquisa do DFMT. Com isso será possível aumentar a interação com os estudantes de graduação, assim como contribuir para a ampliação da oferta de disciplinas, proporcionando uma via adicional para eles em uma área de interesse

para futuros projetos de investigação científica e eventuais aplicações tecnológicas. Espera-se com isso que haja um acréscimo no número de estudantes de IC no Departamento. O DFMT pretende realizar, com regularidade, atividades de divulgação científica para os alunos de graduação do IFUSP: Palestras e seminários; participação no Curso de Verão do IFUSP; organização anual de atividades abertas de Pré-iniciação Científica entre outras acadêmicas, de cultura, extensão e inovação.

Para o cumprimento das metas, os docentes do DFMT auxiliarão a Comissão de Graduação na identificação das dificuldades dos ingressantes nas disciplinas básicas de Física e matemática para poder oferecer atividades alternativas e de formação complementares, juntamente com as monitorias para esclarecimento de dúvidas e reforço. Em concordância com as Comissões de Graduação e de Cultura e Extensão Universitária, os docentes do DFMT participarão do desenvolvimento de uma lista de atividades para a curricularização da cultura e extensão universitária, lista esta que contempla diversos temas relacionados à Física da Matéria Condensada e de Materiais. Além disso, terão participação ativa nos workshops e palestras, organizados pela Instituição, com o objetivo de promover a implementação de novas metodologias de ensino, adequadas aos cursos de Graduação do IFUSP. O DFMT participará ativamente das discussões sobre os PPPs, promovidas pelo Instituto, participando das reuniões de revisão da estrutura curricular para identificação de disciplinas a serem atualizadas, removidas ou adicionadas às grades curriculares dos cursos de graduação do IFUSP.

As estratégias para o cumprimento das metas dos Programas de Pós-Graduação serão sempre conduzidas com o auxílio e a participação dos docentes do DFMT junto ao PPG. Atividades importantes dizem respeito ao estabelecimento de parcerias para os programas de intercâmbio e dupla-titulação dos pós-graduandos do DFMT e de convites a pesquisadores colaboradores para ministrar minicursos e palestras. Ainda no aspecto mais específico, é objetivo do Departamento auxiliar o PPG quanto ao processo de internacionalização, através da ampliação numérica de suas colaborações científicas internacionais e no estabelecimento de novos convênios bilaterais e participações em redes de pesquisa internacionais, com o objetivo

de continuar proporcionando aos estudantes de Pós-Graduação do DFMT a participação de estágios de pesquisa no exterior, complementando suas formações.

3.3 – Cultura e Extensão

Objetivos

No que se refere à Cultura e Extensão, os objetivos do Departamento são bastante variados e consistem em:

- a participação do corpo docente, que dará continuidade à prestação de serviços às agências de fomento, revistas e jornais de circulação internacional, assim como à sociedade brasileira. Os docentes do departamento também continuarão a ministrar palestras no ciclo Física para Todos e cursos no USP-Escola, promovidos pela Pró-Reitoria de Cultura e Extensão da USP, a participar de programas de estações de rádio e televisão, de ministrar palestras, colóquios e seminários em Universidades, Centros de Pesquisa no país e exterior, indústrias etc.
- manter em condições operacionais, modernizar e captar recursos orçamentários e extraorçamentários para o Serviço de Criogenia, que além de atender a demanda interna, fornece insumos criogênicos para os Departamentos do IFUSP e outras unidades da USP.
- ampliar o atendimento à comunidade externa ao DFMT, do serviço de caracterização de materiais magnéticos e semicondutores, e em dispositivos semicondutores.
- ampliar a ação não acadêmica, através de consultorias e projetos específicos com empresas, dentro das especializações existentes no DFMT.
- consolidar iniciativas utilizando as premissas do diálogo entre Física e Arte para facilitar a compreensão e consequente materialização dos fenômenos físicos a partir de atividades artísticas e lúdicas.
- promover a integração das pesquisas realizadas com ações para estimular e inspirar os mais jovens, em particular as mulheres à carreira científica.
- disseminação da nanotecnologia para o público em geral através do desenvolvimento, capacitação e utilização de tecnologias e experiências imersivas em escala nanométrica.

Metas

- aumentar em 5 % as atividades de apoio às agências de fomento, revistas científicas, mídias de maneira geral etc as atividades de divulgação científica.

- obter recursos financeiros através de projetos nas agências de fomento para preservar a capacidade de fornecimento dos insumos criogênicos, pelo Serviço de Criogenia, necessários ao DFMT e aos usuários externos.
- expandir o atendimento dos serviços de caracterização de materiais magnéticos e semicondutores às empresas.
- participar de projetos envolvendo o setor produtivo, em particular das oportunidades decorrentes dos fundos setoriais
- Ampliar as iniciativas quanto ao uso de elementos de arte na divulgação das pesquisas realizadas no IFUSP (Teatro e Música), bem como trazer a sociedade para conhecer e ter contato com técnicas modernas de Física para e pela arte.
- Consolidar as iniciativas envolvendo experiências imersivas e ampliar sua atuação para o público externo na divulgação de nanociências e nanotecnologia.

Ações

- incentivar a ação pró-ativa dos docentes do DFMT, frente às atividades de Cultura e Extensão.
- ampliar a capacidade de trabalho do Serviço de Criogenia, com a incorporação ou a formação de um técnico especializado, que é necessário para manter a operação regular deste Serviço.
- melhorar a divulgação da disponibilidade do serviço de caracterização de materiais, através da *homepage* do DFMT.
- incentivar os docentes do DFMT a divulgarem suas atividades de pesquisa em eventos voltados para a indústria, especialmente aquelas envolvendo produtos e materiais de alta tecnologia.
- Convidar o setor produtivo a conhecer o DFMT quanto ao seu pioneirismo e suas potencialidades enquanto agente científico e tecnológico de inovação.

3.4 - Inclusão e pertencimento (CIP)

A PRIP (Pró-Reitoria de Inclusão e Pertencimento da USP), criada em maio de 2022, existe para cumprir os objetivos de acolher a diversidade, assegurar oportunidades e oferecer condições para que alunos, servidores e docentes vivenciem a melhor experiência acadêmica e contribuam para a excelência da universidade. Está estruturada em cinco áreas que, necessariamente, trabalharão de forma articulada. São elas: 1. Vida no campus; 2. Mulheres, Relações Étnico-Raciais e Diversidades; 3. Saúde Mental e Bem-Estar Social;

4. Direitos Humanos e políticas de reparação, memória e justiça; 5. Formação e vida profissional

A CIP (Comissão de Inclusão e Pertencimento do IFUSP - Portaria IF-17 de 12.05.2023) é um colegiado de caráter estatutário com a incumbência de traçar diretrizes e zelar pela execução das atividades relacionadas à inclusão e pertencimento, diversidade e equidade, no âmbito do IFUSP.

Sendo esse tema ainda recente, na USP e no IFUSP, os desafios que se apresentam são muitos para a construção de um ambiente acolhedor, equânime e inclusivo. Trata-se de uma oportunidade única e enriquecedora de aprendizado e crescimento.

Abaixo são listadas algumas ações que podem contribuir sobremaneira à inclusão e ao pertencimento no Departamento de Física dos Materiais e Mecânica:

Acessibilidade

Melhoria da adequação das edificações e dos calçamentos da área externa para o aumento da segurança, conforto e bem-estar de todos, em especial para que as pessoas idosas e portadoras de deficiências tenham asseguradas plenas condições de acessibilidade.

Mobiliário ergonômico como parte do acolhimento

Espaços físicos com mobiliário ergonômico contribuem para o conforto e o bem-estar, físico e emocional, além da sensação de acolhimento, considerando que sua comunidade permanece no departamento por longas horas durante a semana.

Espaços de Convivência

Melhoria e/ou criação de espaços de convivência dos membros da comunidade do Departamento.

Integração entre Docentes, Funcionários e Alunos

Promoção de atividades de integração da comunidade do Departamento, como a realização de “coffee breaks”, entre outras ações de lazer e de cultura para a melhoria da qualidade de convivência entre os membros do Departamento.

Equidade de Gênero

Elaborar um conjunto de ações que promovam, de maneira progressiva, a equidade de gênero e o sentimento de pertencimento e, ao mesmo tempo, de ações que impeçam condutas de preconceito, discriminação e assédio moral.

Acolhimento às Minorias

Incentivar no Departamento a prática incessante do respeito e do cuidado com as minorias, de maneira a garantir a prevalência da dignidade humana e do senso de inclusão e pertencimento.

Apoio Psicológico

Conscientizar a comunidade da importância do suporte psicológico em momentos de fragilidade e de vulnerabilidade, que deve ser procurado sempre que necessário.

Diversidade de Opiniões

O entendimento de que as pessoas têm opiniões distintas é importante para o estabelecimento de uma comunicação respeitosa e construtiva.

Seminários do Departamento

Reforço do ciclo de Seminários do Departamento: essa atividade, consolidada há décadas no Departamento, sofreu uma inesperada interrupção no início de 2020, em decorrência da pandemia. Esta é uma ação que agrega a comunidade, aumentando o senso de pertencimento interno dela.

Ações de Acolhimento implementadas em Passado Recente

Designação de dois alunos de pós-graduação para o do acolhimento aos alunos ingressantes, além de atuarem como uma interface entre a chefia do Departamento e corpo de pós-graduandos.

Retomada do Journal Club do Departamento

Por iniciativa dos dois pós-graduandos acima mencionados houve, no ano de 2024, a retomada do Journal Club do Departamento. Essa constitui uma importante atividade de inclusão que deve ser permanente e sem interrupções temporais.

3.5 - Gestão

Os docentes do DFMT ocupam papel de destaque na gestão do Instituto de Física. Atualmente os presidentes das comissões estatutárias de Graduação, de Pesquisa & Inovação e de Cultura e Extensão Universitária são docentes do Departamento. Destaque também para o fato de que um (01) dos docentes do Departamento, atualmente cumprindo afastamento, é o diretor-geral do Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais - CNPEM e um dos principais líderes da construção da mais importante facilidade de pesquisa experimental brasileira, o SIRIUS.

Apesar destes pontos positivos, é importante destacar algumas fragilidades na gestão que devem ser consideradas como oportunidades importantes para a melhoria do Departamento. Entre essas, destaca-se a pequena quantidade de pessoal dedicado ao apoio administrativo aos docentes. Os servidores administrativos estão sobrecarregados por conta do grande número de projetos liderados pelos docentes e é necessário a recomposição do quadro de servidores do Departamento. Observa-se também que o Departamento não

possui atualmente docentes atuando em posições de gestão dentro da USP, sendo que o último caso foi a posição de Controlador Geral no período do relatório passado.

O diálogo constante com o corpo administrativo do Departamento tem demonstrado que há oportunidades para a otimização de questões operacionais, como acompanhamento da produção acadêmica dos docentes e elaboração de relatórios periódicos.

Outro ponto importante a ser destacado refere-se à página web do departamento, que está bastante desatualizada e não atende mais aos objetivos de divulgação do departamento e manutenção de informações.

Diante deste contexto, são elencados abaixo os objetivos, metas e ações com relação à pauta de gestão.

Objetivos: otimizar a gestão e ampliar a participação dos docentes do Departamento em funções estratégicas no IFUSP, USP e órgãos da relacionados a ciência e inovação, assim como em sociedades afins.

Metas: ampliar o quadro de servidores para possibilitar o oferecimento de um maior apoio administrativo no Departamento.

Ações:

- articular com o Instituto a ampliação do quadro de servidores administrativo;
- oferecer treinamento com relação à gestão aos servidores administrativos e aos docentes;
- otimizar o processo de coleta de dados do Departamento através de ferramentas computacionais automatizadas e geração de bancos de dados;
- o setor de Criogenia, que fornece o hélio líquido, um recurso crucial para a pesquisa de fronteira em física dos materiais, será modernizado, com a meta de reduzir perdas na reciclagem do custoso hélio ao patamar de 10%, figura de mérito praticada nos melhores centros do mundo. Essa modernização é fundamental para que a Criogenia possa atender plenamente aos pesquisadores do DFMT, do IF e da USP. A Criogenia buscará parcerias com o setor privado, que tem forte potencial de tornar a Criogenia auto sustentável no que diz respeito ao hélio consumido. Será empreendida a institucionalização do setor de criogenia, de forma a torná-lo uma facilidade multiusuário da USP, garantindo assim a sua manutenção e viabilidades financeira e técnica;
- fortalecimento da oficina mecânica do DFMT;

- com a contratação de novos docentes, é preciso revisitar a distribuição de espaço físico entre os grupos de pesquisa de forma a viabilizar o desenvolvimento de pesquisa independente por parte dos novos docentes do Departamento;
- criar uma nova página web para o departamento;
- investir no treinamento e aperfeiçoamento da equipe de funcionários do departamento.

4. Indicadores para acompanhamento do desempenho

O quadro abaixo representa a visão do Departamento acerca dos níveis da carreira docente e o que se espera de docentes nesses níveis. Os perfis descritos na coluna da direita, de forma bastante concisa, são similares aqueles utilizados pelo Departamento na última avaliação de progressão horizontal docente anos atrás.

Nível docente	O que se espera
Doutor 1	<ul style="list-style-type: none"> • Engajamento no trabalho de pesquisa e engajamento progressivo em atividades de orientação de estudantes de graduação e pós-graduação; • Atividades didáticas regulares nas disciplinas oferecidas pelo IFUSP; • Busca por financiamento externo para atividades de pesquisa, docência ou extensão; • Busca por colaborações nacionais e/ou internacionais.
Doutor 2	<ul style="list-style-type: none"> • Espera-se que o docente consolide suas linhas de pesquisa e incremente a orientação de estudantes; • É desejável que o docente esteja orientando pelo menos um projeto de doutoramento; • Espera-se protagonismo crescente no planejamento das atividades didáticas em disciplinas oferecidas pelo IFUSP; • Deve ter obtido ao menos um financiamento externo para atividades de pesquisa, docência ou extensão; • O docente deve participar de colaborações nacionais e/ou internacionais.

Associado 1	<ul style="list-style-type: none"> • O docente deve ter demonstrado independência em suas atividades de pesquisa; • É desejável que tenha orientado um projeto de doutoramento completo; • É desejável que supervisione pós-doutorando; • Espera-se protagonismo no planejamento das atividades didáticas em disciplinas oferecidas pelo IFUSP; • Contribuição crescente em atividades de gestão e/ou extensão; • Tenha demonstrado capacidade de obtenção de recursos externos para atividades de pesquisa, docência ou extensão; • Tenha colaborações nacionais e/ou internacionais.
Associado 2	<ul style="list-style-type: none"> • Possua trabalho de pesquisa com significativo reconhecimento em nível nacional e com formação significativa de recursos humanos; • Tenha demonstrado liderança em suas atividades didáticas, por meio de coordenação de disciplinas, propostas de novas disciplinas da graduação e/ou a pós-graduação ou produção de material didático, entre outros; • Assuma responsabilidades crescentes em atividades de gestão e/ou extensão; • Tenha demonstrado significativa capacidade de obtenção de recursos para atividades de pesquisa ou extensão; • Tenha participação expressiva em colaborações nacionais e/ou internacionais.
Associado 3	<ul style="list-style-type: none"> • Possua expressiva atividade acadêmica, com liderança consolidada em nível nacional e crescente reconhecimento internacional, expressa por orientações, supervisões de pós-doutorandos e publicações; • Tenha demonstrado liderança em suas atividades didáticas, por meio de coordenação de disciplinas, propostas de novas disciplinas da graduação e/ou a pós-graduação ou produção de material didático, entre outros; • Possua significativa contribuição em atividades de gestão e/ou extensão; • Tenha demonstrado significativa capacidade de obtenção de recursos para atividades de pesquisa docência ou extensão; • Tenha participação expressiva em projetos de cooperação internacional.
Titular	<ul style="list-style-type: none"> • Tenha liderança estabelecida em suas atividades acadêmicas, reconhecida internacionalmente, com número substancial de orientações, supervisões de pós-doutorandos e publicações; • Tenha demonstrado liderança em suas atividades didáticas, por meio de coordenação de disciplinas, propostas de novas disciplinas da graduação e/ou a pós-graduação ou produção de material didático, entre outros; • Tenha expressiva contribuição em atividades de gestão e/ou extensão; • Tenha demonstrado expressiva capacidade de obtenção de recursos para atividades de pesquisa, docência ou extensão; • Tenha liderança em projetos de cooperação nacional e/ou internacional.

5. Principais desafios esperados para o período

Os principais desafios do Departamento não são exclusivos do DFMT. Eles transpassam as nossas instalações e o IFUSP, sendo observados também em nível institucional (USP) e em nível nacional. Destacam-se neste quesito a diminuição no interesse dos jovens na busca pela educação superior e pela pós-graduação e o financiamento de projetos de pesquisa. Nossos docentes têm conseguido um bom nível de captação de recursos de órgãos de financiamento à pesquisa e empresas. Desta forma, o desafio do Departamento é o de fornecer suporte para que essas pesquisas e projetos sejam convenientemente suportadas técnica e administrativamente pelo Departamento. Abaixo são descritos os principais desafios esperados:

- oferecimento de apoio administrativo aos docentes: os docentes do DFMT coordenam projetos bastante robustos e complexos. Isso inclui projetos temáticos da FAPESP e projetos financiados por empresas externas. Há também projetos Jovens Pesquisadores, projetos regulares da FAPESP e CNPq. Vários docentes também coordenam projetos de colaboração internacional, participam de projeto de grande porte (CEPIDs etc) e possuem bolsa de produtividade em pesquisa. Grande parte do suporte administrativo a esses projetos é feito pelas duas secretárias do Departamento; tendo como premissa a ampliação do financiamento da pesquisa no DFMT, é imperativo que o corpo (ou equipe ou time) de servidores administrativo seja ampliado para que o necessário e adequado suporte a essa importante ação departamental seja alcançada;
- atualização da equipe de servidores que fornece apoio aos laboratórios de pesquisa: o número de servidores técnicos tem diminuído, como mostrado acima na Figura 3, e é importante que haja reposição para a manutenção das atividades de excelência em pesquisa que os docentes do Departamento desenvolvem;
- ampliação da capacidade computacional do Departamento: os equipamentos computacionais (clusters) sediados no DFMT são relativamente antigos e é importante que este parque seja atualizado imediatamente. É fundamental que seja oferecido apoio técnico/especializados na administração destes equipamentos.
- aumento do fluxo de professores e pesquisadores visitantes e pessoal temporário no Departamento: um ambiente cientificamente ativo sempre possui um conjunto de

pesquisadores visitantes circulando pelo Departamento. Os docentes do DFMT estão sendo convidados a angariar financiamento externo para viabilizar estas visitas;

- busca por projetos de pesquisa robustos, de escopo nacional e internacional, liderados por docentes do Departamento.
- manutenção de infraestrutura multiusuário incluindo a oficina mecânica e o setor de criogenia.
- Procura, por parte do corpo docente, de jovens pesquisadores que possam ser anexados ao Departamento com financiamento externo, como os previstos nos Projetos Jovem Pesquisador (FAPESP) e Programa de Apoio à Fixação de Jovens Doutores (CNPq).