

Planejamento Estratégico do Departamento de Física da UFPR para 2012 **(com possíveis ações para o EDITAL FDA 2012)**

Planejamento do Departamento de Física da Universidade Federal do Paraná

A chefia do Departamento de Física da Universidade Federal do Paraná (DFIS-UFPR) tem como principal objetivo buscar sempre a melhoria de suas atividades acadêmicas, passando pelo aprimoramento de suas instalações, proporcionando:

- Um ambiente de trabalho adequado aos seus professores, tanto em sala de aula como em laboratório de pesquisa;
- Um ambiente adequado de estudo aos seus alunos de graduação e pós-graduação;
- Instalações adequadas aos nossos professores visitantes, pós-doutorandos, técnicos e funcionários;
- Condições para um bom funcionamento do curso de graduação em Física e dos cursos ministrados pelo Departamento a outras graduações;
- Condições para o bom funcionamento do curso de pós-graduação em Física;
- Possibilitar diferentes projetos de extensão, como o Centro de Divulgação em Física.

Essas diretrizes atendem aos pilares de qualquer uma universidade pública: ensino, pesquisa e extensão. Para o ano de 2012, a chefia do Departamento de Física tem como objetivos específicos:

- 1) Melhoria do parque computacional: A servidora computacional do departamento, responsável por toda a rede do DFIS-UFPR, está ultrapassada e precisa ser modernizada. Ela atende toda a comunidade de graduação, pós-graduação e docentes no departamento e é vital para um bom funcionamento das atividades de ensino, pesquisa e administração. Além disso, o departamento hoje em dia conta com o sistema wireless do C3SL, que atende apenas parte das nossas instalações. Salas mais distantes, como a do Centro Acadêmico Hugo Kremer, sala dos professores substitutos e a sala de pós-doutores não é contemplada com o sistema wireless, dificultando o acesso à internet para uma comunidade importante do departamento.
- 2) Atualização da sala de computadores: A sala de computadores do Departamento de Física precisa de constantes atualizações para atender aos alunos da graduação e, em menor escala, aos alunos da pós-graduação.
- 3) Sistema de segurança do DFIS-UFPR: Tendo em vista a quantidade e o valor dos equipamentos existentes no departamento, se faz necessário pensar em formas mais seguras de administrar a entrada e saída dos

usuários, com senhas e identificação digital, além de câmeras de segurança em posições estratégicas.

- 4) Espaço para um novo Laboratório de Física Moderna: O espaço atualmente usado para o laboratório de física moderna/especial é insuficiente para atender às necessidades do Departamento de Física, tanto no número de alunos quanto nos experimentos existentes. Por isso, faz-se necessário um novo laboratório suprir a demanda atual e as perspectivas futuras.
- 5) Ampliar a visita de professores e pesquisadores externos: Para a adequada formação de todos nossos estudantes, bem como para fomentar as diferentes linhas de pesquisa de nosso departamento, é fundamental termos renomados cientistas nacionais e internacionais constantemente visitando-nos e assim colaborando com nossos docentes e docentes em diferentes atividades acadêmicas. Desta forma torna-se necessário ampliar nosso programa de seminários do Departamento, com a vinda de diferentes pesquisadores nacionais ao Departamento de Física. Também é importante a criação de um programa (em parceria com a pós-graduação em Física da UFPR) para que ao menos 1 vez por semestre renomado pesquisador internacional venha nos visitar por um período de no mínimo uma semana e possa ministrar mini-cursos aos nossos estudantes em áreas de fronteira do conhecimento científico-tecnológico.
- 6) Sistema elétrico e ar-condicionados: O sistema elétrico é fundamental para um departamento com grande utilização de laboratórios (alguns exigindo instalações elétricas especiais) e também com um grande parque computacional. Atualmente, o sistema elétrico se encontra sobrecarregado e uma ampla reforma torna-se necessária. Aliado a isto, ampliar e atualizar o sistema de ar-condicionado, tanto para manter a temperatura de laboratórios quanto para tornar mais apropriado ambientes coletivos (a exemplo de salas de aula e sala de reuniões), é uma demanda importante e urgente.

Planejamento do Curso de Graduação em Física do Departamento de Física da Universidade Federal do Paraná

A coordenadoria da graduação em física do DFIS-UFPR tem como principal planejamento para o ano de 2012:

- 1) Manutenção, atualização e ampliação dos laboratórios de ensino de Físicas Básicas Experimentais I, II, III e IV e de Física Moderna: melhorar as condições das instalações dos laboratórios; adquirir equipamentos auxiliares para a realização de experimentos (por exemplo: máquina de produção de gelo); aquisição de equipamentos para a realização de experiências de laboratório, incluindo a reposição de equipamentos no fim de vida útil, a duplicação de equipamentos já existentes e a aquisição de equipamentos para novas experiências; aquisição de interfaces de computador para a aquisição de dados;
- 2) Manutenção, atualização e ampliação do laboratório de ensino de informática: Esse laboratório é utilizado em aulas de informática e também pelos alunos dos cursos de graduação em Física. É de uso diário ininterrupto, desde a manhã até a noite, de modo que as máquinas são exigidas. Visto ser essencial que esteja sempre em boas condições, oferecendo os meios para que os alunos possam desenvolver as atividades em aula, há necessidade da aquisição de novas máquinas para repor as antigas que não funcionam bem e impedem os alunos de executar as tarefas;
- 3) Atualização e ampliação do acervo da biblioteca relacionado às disciplinas do curso de Física: Aquisição de títulos mais atuais em Física, que supririam as deficiências dos livros antigos e sua defasagem com relação a temas da atualidade; aquisição de exemplares adicionais para títulos em Física que já existem na biblioteca, cuja demanda é grande devido a serem adotados como livros-texto para disciplinas ministradas para os alunos dos cursos de Física; aquisição de material áudio-visual informativo;
- 4) Implantação de uma sala de aula com experiências demonstrativas visando a diminuição da evasão do curso: Como uma das medidas que visam uma melhoria no sistema de ensino de Física, pretende-se aparelhar uma ou mais salas de aula usuais com conjuntos de equipamentos para a realização de experiências de laboratório, que serão aproveitados pelo professor ministrante, em suas aulas teóricas, para ilustrar na prática determinados assuntos que estejam sendo explicados, com a apresentação direta de fenômenos físicos nessas experiências, suas explicações e suas consequências.
- 5) Implantação de central de monitoria para o Departamento de Física: Para o atendimento nos serviços de monitoria, há a possibilidade da criação de uma central de monitoria, para a qual é necessário um suporte adequado (lousa, mobília, etc.).

Planejamento de Extensão do Departamento de Física da Universidade Federal do Paraná

O Programa de Extensão : Centro de Divulgação de Física

Seu objetivo é promover a divulgação de Física e interagir com a comunidade escolar: alunos e professores do ensino médio e/ou fundamental. O programa funciona num espaço de aproximadamente 300m², com a participação de acadêmicos dos cursos de Licenciatura e Bacharelado em Física como bolsistas (PROEC-PRAE-FA). É o maior programa de extensão do Setor de Exatas.

Atualmente, o Centro de Divulgação em Física possui 3 projetos vinculados ao programa:

1) Projeto FiBrA

O projeto FiBrA (Física Brincando e Aprendendo) tem como objetivo principal divulgar a física como uma ciência atraente, divertida e muito importante para a compreensão dos fenômenos naturais do cotidiano. O projeto atende alunos do ensino médio e fundamental de escolas públicas e particulares, que visitam os laboratórios do projeto, os quais estão preparados com experimentos de várias áreas da física. Só no ano de 2011, o projeto recebeu mais de 6000 alunos.

2) Espaço da Astronomia

O espaço da Astronomia conta com maquetes de planetas, telúrio, lunetas, telescópios e planetário. São realizadas apresentações integradas as do FiBrA, ou exclusiva sobre astronomia. Também há programação de observações do Céu de Curitiba com telescópios, como também a projeção em planetário inflável. Esta atividade é voltada tanto para crianças quanto para adultos. A realização ocorre em parceria com a Sociedade de Astrônomos Amadores de Curitiba.

3) Atividades Experimentais de Física para Professores

Muitas escolas possuem materiais de ensino de física experimental, kits de experimentos completos ou que faltam itens e alguns professores encontram dificuldade de utilizarem: identificação, montagem e que experimento fazer para seus alunos. O projeto visa apoiar estes professores que tem interesse de utilizar o material disponível em sua escola. O professor do colégio interessado agenda com a equipe do projeto uma data para a visita. Professores do Departamento de Física da UFPR e alunos bolsistas se dirigem à escola e fazem avaliação do material disponível, trocam saberes, tiram as dúvidas e propõem métodos a serem usados com o material avaliado.

O Centro de Divulgação em Física tem custo anual de manutenção em torno de R\$10.000,00. Uma eventual expansão, que seria de grande importância para ampliar os novos projetos do centro além do já bem estabelecido FiBrA custaria em torno de R\$ 50.000,00.

Planejamento do Curso de Pós-Graduação em Física do Departamento de Física da Universidade Federal do Paraná

O PPPG-Física é responsável pela formação em nível de mestrado e doutorado em física. Conta atualmente com um corpo docente estável, e qualificado. Aproximadamente 70% desse corpo docente é pesquisador do CNPq. Nas últimas três avaliações promovidas pela CAPES o curso recebeu nota 5,0 num universo de 1,0 - 5,0. Entre os cursos 5,0 a CAPES organiza um novo rank dos cursos com inserção internacional e os classificam em notas 6,0 e 7,0.

De forma a obter o status de curso com inserção internacional, o corpo docente do programa, orientado pela CAPES, indica que o curso deve promover as seguintes melhorias:

1) Internacionalização e maior cooperação internacional:

- Promover intercâmbios com pesquisadores internacionais. Nesse sentido, podemos oferecer cursos ao corpo docente com ministrantes de perfil científico internacionalmente reconhecido. Sendo assim, faz-se necessário a compra de passagens e o pagamento de diárias para a vinda e manutenção do pesquisador por um determinado período de tempo;

2) Quanto à infraestrutura do curso:

- Promover a constante atualização da infraestrutura computacional de pesquisa. Em particular: manter constante e confiável o acesso a essa estrutura computacional de pesquisa, promovendo a atualização regular do servidor de acesso aos recursos de computação científica; aprimorar o parque computacional existente.

- Promover a atualização constante dos seus laboratórios de pesquisa nas áreas de atuação do PPG-Física. Nesse sentido, faz-se necessário a compra de equipamentos de pequeno porte ou material de consumo para atender a demanda nas seguintes áreas: Caos, desordem e complexidade em sistemas clássicos e quânticos; Dinâmica de Gases Rarefeitos; Estrutura eletrônica de ligas e compostos de metais de transição; Filmes e Nanoestruturas Magnéticas (página local); Grupo de dispositivos nanoestruturados; Grupo de Dispositivos Optoeletrônicos Orgânicos, Grupo de Física Atômica e Molecular; Grupo de Física de Plasmas e Dinâmica Não-Linear; Laboratório de Óptica de Raios X e Instrumentação (LORXI); Propriedades Ópticas, Eletrônicas e Fotônica; Termodinâmica Fenomenológica e Estatística (com Cosmologia); Síntese e caracterização de ligas nanoestruturadas.