

Chamada para seleção de bolsistas

O Projeto “Um olhar com raios X em supercondutividade”, com o apoio do Instituto Serrapilheira, está selecionando bolsistas nível estágio/mestrado/doutorado para compor sua equipe.

Descrições de alguns dos sub-projetos/atividades para os bolsistas:

Nível	Descrição	Áreas de formação
Estágio (grad) ou Mestrado	“Aquecimento a laser”: Experimentos e desenvolvimento com óptica visível de aquecimento de amostras até temperaturas de 5000°C com lasers de alta potência, com o objetivo de fundir amostras sujeitas a altas pressões dentro de uma célula de bigorna de diamantes	Física; Eng. Física; Eng. Elétrica; Eng. Mecânica; Áreas afins
Estágio (grad) ou Mestrado	“Diamantes toroidais”: Desenvolvimento de diamantes toroidais para experimentos em pressões extremas, incluindo testes iniciais com espectroscopia óptica (Raman)	Eng. Física; Física; Eng. Elétrica; Eng. Mecânica; Áreas afins
Estágio (grad) ou Mestrado	“Campo magnético”: desenvolvimento de eletroímã com alta concentração de linhas de campo usando algumas estratégias para estudar supercondutividade	Eng. Física; Física; Eng. Elétrica; Eng. Mecânica; Áreas afins
Estágio (grad) ou Mestrado	“Sinais ultra baixos”: desenvolvimento e otimização de sistema capaz de medir sinais espectroscópicos de baixíssima intensidade em experimentos de dicroísmo circular magnético	Eng. Física; Eng. Elétrica; Física; Eng. Mecânica; Áreas afins
Estágio (grad) ou Mestrado	“Previsões teóricas de supercondutores”: Cálculos de primeiros princípios com algoritmos genéticos para previsão de estruturas estáveis e estimativa de temperaturas crítica de supercondutividade	Física; Computação; Eng. Física; Eng. Elétrica; Áreas afins
Estágio (grad) ou Mestrado	“Simulações e análises de dados”: Cálculos de primeiros princípios de espectros de dicroísmo magnético e desenvolvimento de ferramentas de processamento grande quantidade de dados experimentais	Computação; Eng. Física; Eng. Elétrica; Física; Áreas afins
Doutorado	Investigar o fenômeno de supercondutividade utilizando técnicas de raios X na nova linha EMA no Sirius	Física, materiais, áreas afins

Para esta(s) vaga(s), daremos prioridade a candidatas e candidatos socialmente sub-representados nas categorias de gênero e étnico-raciais do país. Por isso, encorajamos a candidatura de mulheres, pessoas negras e de outras etnias.

O Instituto Serrapilheira é uma instituição privada de incentivo à ciência. Promove uma cultura científica pautada pela liberdade de ideias, projetos singulares e pluralidade de pontos de vista e acredita que, para isso, a diversidade na ciência é fundamental.

O instituto procura observar o significado de diversidade de forma ampla, levando em consideração as combinações entre os indicadores étnico- raciais, gênero, pessoas com deficiência, condição socioeconômica e regionalidade.

Projeto financiado pelo Instituto Serrapilheira: “Um olhar com raios X em supercondutividade”
Narcizo M. Souza Neto - Instituição: LNLS/CNPEM
Contato e informações: narcizo.souza@lnls.br

Resumo do projeto: Embora um modelo geral para materiais supercondutores ainda não ter sido estabelecido desde sua descoberta em 1911, esses materiais já são amplamente utilizados hoje em dia. Um material supercondutor que pode operar em temperatura ambiente teria implicações em todas as aplicações tecnológicas na nossa sociedade, já que não haveria perdas devido à resistência elétrica zero. Nesse projeto eu propus desenvolver novas técnicas usando raios-x de para estudar materiais em condições extremas, com o potencial de descobrir um supercondutor em temperatura ambiente. Se formos bem-sucedidos, teremos a melhor condição até o momento no mundo para entender microscopicamente o efeito de supercondutividade e observá-lo à temperatura ambiente.