



Posição de doutorado direto em física nuclear experimental no Laboratório Aberto de Física Nuclear (LAFN) no Instituto de Física da Universidade de São Paulo (IF-USP), Brasil

O Laboratório Aberto de Física Nuclear (LAFN) do Instituto de Física da USP oferece uma oportunidade para doutorado direto com bolsa da FAPESP, junto ao projeto temático “Reações nucleares com núcleos fracamente ligados ou com estrutura de cluster, radioativos e estáveis”. O LAFN conta com o **Acelerador Pelletron Tandem 8MV** o sistema **Radioactive Ion Beams in Brasil (RIBRAS)** que fornece feixes de íons radioativos leves como ${}^6\text{He}$, ${}^8\text{Li}$, ${}^7\text{Be}$, ${}^{10}\text{Be}$, ${}^{12}\text{B}$, and ${}^8\text{B}$.

O objetivo é o estudo de reações nucleares utilizando núcleos leves fracamente ligados tanto radioativos como estáveis. As reações envolvendo núcleos fracamente ligados são mais complexas e interessantes: o canal de quebra do projétil afeta todos os demais canais de reação e fornece informações suplementares sobre as propriedades desses sistemas. Outro aspecto desses núcleos é que muitos são estruturados em aglomerados (*clusters*), o que até agora constitui um desafio experimental e teórico em física nuclear. Propomos realizar experimentos onde a estrutura do *cluster* é claramente manifestada e será observada de forma exclusiva por meio da detecção em coincidência de duas partículas carregadas emergindo da quebra, ou coincidência entre partículas carregadas e raios- γ emitidos, para observar o decaimento de aglomerados (*clusters*) excitados, um aspecto que tem muito interesse teórico.

O projeto temático está possibilitando uma modernização muito abrangente nos sistemas de detecção, eletrônica e aquisição de dados. Novos sistemas de grande área para detecção de partículas carregadas e de raios – γ estão sendo construídos e estamos passando para eletrônica digital com um aumento muito grande no número de canais possíveis de medir. Com isto nossa pesquisa terá um avanço muito grande nos mantendo muito competitivos no cenário internacional.

O candidato deverá ter preferencialmente conhecimentos em programação e interesse na área de instrumentação nuclear. Os candidatos interessados devem se inscrever até 15 de setembro de 2021, enviando um e-mail para a professora Alinka Lépine (alinka@if.usp.br) com o assunto “DD-FAPESP” e os seguintes documentos: histórico escolar, curriculum vitae (incluindo a lista de publicações), carta de apresentação e uma carta de recomendação. Uma entrevista a distância será realizada com os candidatos.

A vaga está aberta a brasileiros e estrangeiros. A duração da bolsa é de até 48 meses.

Mais informações sobre a Bolsa de Doutorado-Direto da FAPESP estão disponíveis em www.fapesp.br/bolsas/dd