

Prof. Dr. Maycon Motta
m.motta@df.ufscar.br

Grupo de Supercondutividade e Magnetismo (GSM)
+55.16.3509.1523 (Escritório)
+55.16.3351.8228 (Laboratório)

Website pessoal: <https://sites.google.com/ufscar.br/mmotta/home>

Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)
Departamento de Física (DF)
Rod. Washington Luís, km 235
CEP: 13565-905, São Carlos, SP
Brasil



Grupo de Supercondutividade e
Magnetismo



Universidade Federal
de São Carlos

OPORTUNIDADE: BOLSA DE MESTRADO DA FAPESP

Projeto de Mestrado: Eletromigração em nanoestruturas de chumbo e estanho

Área do conhecimento: Física da Matéria Condensada (Experimental)

Quantidade de vagas: 01

Vigência: 24 meses

Valor da bolsa e benefícios: <https://fapesp.br/valores/bolsasnopais>

Data limite para inscrições: 31/01/2025

Pesquisador Responsável: Prof. Dr. Maycon Motta

Instituição: Departamento de Física (DF) da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)

Endereço: Rodovia Washington Luís, km 235 – Jardim Guanabara – São Carlos-SP

E-mail para Inscrições: m.motta@df.ufscar.br

Website: <https://sites.google.com/ufscar.br/mmotta/home>

Mais informações:

O Grupo de Supercondutividade e Magnetismo (GSM) da UFSCar possui uma bolsa de mestrado pré-aprovada da Fapesp para início no primeiro semestre de 2025 junto ao Programa de Pós-Graduação em Física (PPGF) da UFSCar, campus São Carlos. Essa bolsa é parte do Auxílio à Pesquisa Projeto Inicial π da Fapesp denominado “Eletromigração em nanoestruturas” (Processo Fapesp 2022/03124-1). O candidato selecionado otimizará as condições de crescimento de filmes metálicos (especialmente Pb e Sn), monitorando suas características microestruturais e sua resposta elétrica tanto no estado normal quanto no estado supercondutor. Além disso, a reversibilidade do processo de eletromigração (difusão atômica induzida por correntes elétricas) nesses metais com diferentes tamanhos de grão será investigada, bem como com a influência da geometria das constrições, resultando em uma maior compreensão do impacto dessas variáveis na migração atômica induzida por correntes elétricas. Esse trabalho é parte do esforço para controlar o processo de eletromigração a ponto de poder ser usado como uma técnica de nanofabricação. O GSM conta com uma ótima infraestrutura de pesquisa, atuando na formação de recursos humanos qualificados e desenvolvendo colaborações com diferentes grupos de pesquisa no Brasil e no exterior.

Importante: a entrada no PPGF (Programa de Pós-graduação em Física) da UFSCar se dará por processo (super)simplificado, sem a necessidade de passar pelo processo regular do programa.

Requisitos:

- 1) Ser graduado em Física (Bacharelado e/ou Licenciatura), Engenharia Física, Engenharia de Materiais ou áreas afins;
- 2) Ter ótimas notas;
- 3) Ter realizado iniciação científica, de preferência na área experimental;
- 4) Conhecimento básico em linguagens/ferramentas de programação. Desejável: Python, LabView e/ou COMSOL;
- 5) Bom conhecimento de inglês (escrita, leitura e oral);
- 6) Habilidade de trabalho em equipe, comprometimento e organização.

Processo seletivo:

O processo seletivo ocorrerá em duas fases:

1ª fase: Envio da inscrição por e-mail para o Prof. Maycon Motta (m.motta@df.ufscar.br) com o assunto *Inscrição para Bolsa de Mestrado*, juntamente com a seguinte documentação em anexo:

- 1) Endereço do Currículo Lattes (no corpo do e-mail);
- 2) Histórico Escolar de graduação completo (incluindo possíveis reprovações);
- 3) Uma Carta de Recomendação;
- 4) Carta de Motivação de até duas páginas com uma breve apresentação do candidato, de sua experiência e sua motivação para desenvolver o projeto.

2ª fase: Os melhores candidatos serão selecionados para um entrevista via Google Meet.

Bibliografia sobre o assunto:

[1] E. A. Abbey. [Electromigration of multiterminal transport bridges](#). Tese (Doutorado em Ciências) – Programa de Pós-Graduação em Física (PPGF), Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, p. 120, 2023.

[2] S. Marinković *et al.* [Effect of Moderate Electropulsing on Nb Multiterminal Transport Bridge](#). Phys. Rev. Appl. 19, p. 054009, 2023.

[3] D. G. Pierce e P. G. Brusius. [Electromigration: A Review](#). Microelectron. Reliab. 37, 1053, 1997.