19/07/2016 - Revista Nature publica artigo de pesquisadores da UFSCar na área de magnetismo

Laboratório de Imageamento Magneto-ótico do Grupo de Supercondutividade e Magnetismo da Universidade está entre os mais bem equipados do mundo, afirma docente

Um estudo com a coautoria de docentes do Departamento de Física (DF) da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) foi publicado na revista online Scientific Reports/Nature. Com acesso livre, o artigo está disponível no link http://go.nature.com/2a4SnFv desde o dia 6 de junho e teve a colaboração dos professores Wilson Aires Ortiz e Maycon Motta.

Segundo a pesquisa, a polarização local de uma camada magnética - um método conhecido para armazenamento de informação - tem tido várias aplicações tais como a lousa de desenho magnético - brinquedo popularmente conhecido como “lousa mágica” - e também em cartões de crédito e discos de armazenamento de informações de computadores. O estudo da Nature, intitulado “Imprinting superconducting vortex footsteps in a magnetic layer” (“Imprimindo as pegadas de vórtices supercondutores em uma camada magnética”) revela, por meio da utilização da técnica de imageamento magneto-ótico, que vórtices supercondutores – entidades submicrométricas – deixam rastros em uma camada adjacente de material magnético.

Segundo Ortiz, “é comum que os físicos se interessem pelos aspectos mais fundamentais dos problemas da natureza, cabendo a outros profissionais fazer uso de ideias e conceitos para eventualmente desenvolver e realizar aplicações”. É o caso deste trabalho. “Embora não estejamos envolvidos no desenvolvimento de aplicações específicas, há um grande potencial para uso futuro em gravação e leitura magnética em escalas nanométricas, a partir da interação entre vórtices supercondutores e camadas magnéticas adjacentes”, explica.

O artigo tem a autoria de 14 pesquisadores e decorre de uma colaboração multilateral entre diversos laboratórios, protagonizada pelo Grupo de Supercondutividade e Magnetismo (GSM) do DF e pela Universidade de Liège na Bélgica, que colaboram oficialmente há muitos anos. “A colaboração com o grupo de Liège já tem cerca de uma década. Nossa primeira publicação conjunta realmente relevante foi em 2011. O artigo ora publicado na Scientific Reviews é fruto do desenvolvimento dessa colaboração”, conclui Ortiz.

O papel do GSM nessa colaboração é central, explica o docente. “Trabalhamos conjuntamente na definição conceitual do problema e na escolha dos experimentos mais relevantes. Os estudos e seus resultados foram viabilizados pela reconhecida perícia do GSM na obtenção de imagens de extrema qualidade pela técnica magneto-ótica (MO), que foi aperfeiçoada pelo grupo ao longo dos últimos anos. O laboratório de imageamento por técnica MO do GSM está entre os mais bem equipados e de melhor resolução espacial do mundo", analisa.

A parceria também já rendeu outro produto. “Está no prelo o livro The Oxford Handbook of Small Superconductors, editado por A. V. Narlikar e publicado pela prestigiosa Oxford University Press”, conta Ortiz. O livro inclui o capítulo “Magnetic flux avalanches in superconducting films with mesoscopic artificial patterns”, de autoria de Maycon Motta e Wilson Ortiz, do DF da UFSCar, e Alejandro V. Silhanek, da Universidade de Liège.

Coordenadoria de Comunicação Social - Universidade Federal de São Carlos.