

Instituto Nacional de Óptica e Fotônica

Pesquisador responsável: [Vanderlei Salvador Bagnato](#)   

Beneficiário: [Vanderlei Salvador Bagnato](#)   

Instituição-sede da pesquisa: [Instituto de Física de São Carlos \(IFSC\), Universidade de São Paulo \(USP\), São Carlos, SP, Brasil](#)

Área do conhecimento: [Ciências Exatas e da Terra - Física - Áreas Clássicas de Fenomenologia e suas Aplicações](#)

Linha de fomento: [Auxílio à Pesquisa - Temático](#)

Processo: 08/57858-9

Vigência: 01 de março de 2009 - 31 de agosto de 2015

Auxílios(s) vinculado(s): [12/08999-4 - Métodos para a solução da equação de Liouville-von Neumann em nanoestruturas metálicas interagindo com um sistema quântico](#), AV.EXT
[11/51863-3 - Atomic references of time and frequency](#), AP.R
[11/01517-1 - Geração de plasmon-polártons de superfície em nano-estruturas para aplicações em guias de ondas e metamateriais plasmônicos](#), AV.BR
[10/18178-2 - Interação da luz com a matéria em nanoescala: fabricação, simulação numérica e medidas da dinâmica de plasmons de superfície](#), AV.EXT

Bolsa(s) vinculada(s): [13/12492-5 - Desenvolvimento de um padrão óptico estabilizado numa transição de intercombinação de estrôncio](#), BP.PD
[11/20592-4 - Padrões de frequência de átomos frios](#), BP.PD
[11/17619-8 - Sistema Embarcado de Navegação Autônoma - detecção de faixas com câmera monocular e otimização através de algoritmo genético](#), BP.IC

[+ mais bolsas vinculadas](#)

Convênio/Acordo de cooperação com a FAPESP: [CNPq - INCTs](#)

Assunto(s): [Fotônica Óptica](#)

Resumo

Nesta proposta, pretendemos implementar o Instituto Nacional de Óptica e Fotônica, com o claro objetivo de expandir o trabalho que já vem sendo executado, incorporando outros parceiros e outras áreas inovadoras no Brasil. A proposta contempla o correto balanço entre pesquisa básica e aplicada, inovação tecnológica e educação/difusão em todos os níveis. Esta proposta baseia-se na experiência adquirida ao longo dos últimos 8 anos, onde recebemos financiamento dentro do programa CEPID/FAPESP. A experiência da equipe envolvida, bem como o histórico de sucesso e seriedade dos envolvidos constitui a melhor garantia desta proposta. São características importantes desta proposta, além do fortalecimento das áreas que temos desenvolvido com sucesso, a implantação da área de plasmônica, importante área com crescimento internacional surpreendente. A proposta aqui apresentada constitui oportunidade única a nível nacional de podermos estabelecer esta área de pesquisa, contando com a participação das maiores autoridades mundiais neste tema. A pesquisa está dividida em três grandes áreas: 1) óptica aplicada à física atômica, onde aspectos modernos de fluidos quânticos estão sendo estudados, espectroscopia molecular está sendo realizada e transparência induzida analisada em um novo aspecto; 2) plasmônica, onde combinamos óptica com nanoestrutura para manipular luz, criando novos efeitos com diversas aplicações; 3) biofotônica, com o desenvolvimento de novas técnicas que combina o conhecimento básico

gerado pelas áreas anteriores para inovar no diagnóstico e tratamento de doenças. Cada tema de pesquisa é composto de vários sub-projetos, todos interconectados num programa que deve promover um excelente ambiente científico de alto estímulo e produtividade. Juntamente com pesquisa realizamos um ousado programa de transferência de conhecimento e inovação tecnológica e difusão de Ciência, completando um ciclo que deve contribuir não apenas para a Ciência brasileira, mas também para a sociedade como um todo, já que o programa tem uma grande componente de responsabilidade social. O projeto conjuga várias instituições brasileiras, congrega diferentes especialidades e é ousado no sentido de realmente vislumbrar Ciência relevante e responsabilidade para impulsionar centros emergentes. Temos 10 instituições de pesquisa com cerca de 30 pesquisadores e mais de 120 participantes entre pós-doutores, alunos e outros, todos trabalhando em prol dos mesmos objetivos. Há uma boa contrapartida vinda dos projetos de indústrias, do projeto CEPID-CEPOF em sua fase final e da própria instituição hospedeira. Nosso projeto representa a continuidade de um programa de sucesso com financiamento inicial da FAPESP (programa CEPID) que agora tem condições de expandir para além do estado de São Paulo, modernizando e contribuindo de forma ainda mais marcante para a Ciência e tecnologia nacional. (AU)

Matéria(s) publicada(s) na Agência FAPESP sobre o auxílio:

[Brasileiro é nomeado para a Pontifícia Academia de Ciências](#)

[Sindicato dos Engenheiros concede prêmio Personalidade de Tecnologia 2011](#)

PUBLICAÇÕES CIENTÍFICAS (6)

(Referências obtidas automaticamente do Web of Science e do SciELO, por meio da informação sobre o financiamento pela FAPESP e o número do processo correspondente, incluída na publicação pelos autores)

PAOLILLO, F. R.; CORAZZA, A. V.; PAOLILLO, A. R.; BORGHI-SILVA, A.; ARENA, R.; KURACHI, C.; BAGNATO, V. S. [Phototherapy during treadmill training improves quadriceps performance in postmenopausal women](#). **CLIMACTERIC**, v. 17, n. 3, p. 285-293, JUN 2014. Citações Web of Science: 1.

ULIANA, MARCIANA P.; PIRES, LAYLA; PRATAVIEIRA, SEBASTIAO; BROCKSOM, TIMOTHY J.; DE OLIVEIRA, KLEBER T.; BAGNATO, VANDERLEI S.; KURACHI, CRISTINA. [Photobiological characteristics of chlorophyll a derivatives as microbial PDT agents](#). **PHOTOCHEMICAL & PHOTOBIOLOGICAL SCIENCES**, v. 13, n. 8, p. 1137-1145, 2014. Citações Web of Science: 2.

ARISTIZABAL, SERGIO LOPERA; CIRINO, GIUSEPPE ANTONIO; MONTAGNOLI, ARLINDO NETO; RUBERT, JOSE BENAQUE; MANSANO, RONALDO DOMINGUES. [Microlens array fabricated by a low-cost grayscale lithography maskless system](#). **Optical Engineering**, v. 52, n. 12 DEC 2013. Citações Web of Science: 3.

CIRINO, GIUSEPPE A.; MANSANO, RONALDO D.; VERDONCK, PATRICK; CESCATO, LUCILA; NETO, LUIZ G. [Diffractive phase-shift lithography photomask operating in proximity printing mode](#). **Optics Express**, v. 18, n. 16, p. 16387-16405, AUG 2 2010. Citações Web of Science: 5.

CIRINO, GA; MANSANO, RD; VERDONCK, P.; JASINEVICIUS, RG; NETO, LG. [Diffraction gratings fabricated in DLC thin films](#). **SURFACE & COATINGS TECHNOLOGY**, v. 204, n. 18, p. 2966-2970, 2010.

HENN, E. A. L.; SEMAN, J. A.; ROATI, G.; MAGALHAES, K. M. F.; BAGNATO, V. S. [Emergence of Turbulence in an Oscillating Bose-Einstein Condensate](#). **Physical Review Letters**, v. 103, n. 4, p. 045301-1-045301-4, July 2009. Citações Web of Science: 123.