

Caracterizada por sua grande interdisciplinaridade, a Ótica integra diversas áreas que têm em comum o uso da luz em aplicações científicas e tecnológicas com importante presença na sociedade, incluindo medicina, biologia, indústria e meio-ambiente. No âmbito da Ótica, está incluído o desenvolvimento de fontes de luz, a criação de novos materiais fotônicos e aplicações envolvendo problemas fundamentais nos campos mais diversos, da biologia à informação quântica, incluindo a astronomia. Recente destaque tem tido a área de biofotônica. As áreas onde as publicações encontram-se concentradas no Brasil são: Ciência de Materiais (13%), ótica (11%), Química (10%), Medicina, Odontologia (8%) e Engenharia (5%), segundo dados da Web of Science, nos últimos 5 anos, o que demonstra seu caráter multidisciplinar.

Atualmente a Comissão de ótica e fotônica conta com 620 associados.

A pesquisa em Ótica vem se expandindo no Brasil e no mundo desde a proposta, em 1958, e a demonstração do laser, em 1960. Desde o final da década de 90, este desenvolvimento tem se acelerado e diversificado.

No Brasil temos diversos grupos de pesquisa na área atuando de forma independente ou conjunta em diversas áreas de pesquisa de Ótica. Existem redes regionais e nacionais, congregando diferentes grupos da mesma instituição e de outras instituições, tais como os Centros de Pesquisa, Inovação e Difusão (CEPID) da FAPESP, dentre os quais temos os Centros de Pesquisa em Ótica e Fotônica – CEPOF – com um grupo em São Carlos (IFSC-USP) e outro em Campinas (IFGW-Unicamp).

No âmbito dos Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCT) ligados a Ótica, foram aprovados em 2016:

- Photonics National Institute for Science and Technology (UFPE), Anderson Stevens Leonidas Gomes
- INCT of Basic Optics and Applied to Life Sciences, Vanderlei Salvador Bagnato, (IFSC/USP),
- Quantum Information, Belita Koiller (UFRJ)
- National Institute of Science and Technology in Photonics Applied to Cell Biology – INFABiC (Unicamp), Hernandes Faustino de Carvalho

Na indústria, observa-se que parcela significativa das empresas brasileiras no setor surgiu de dois polos: Campinas e São Carlos. Inclusive, muitas delas são *spin-offs* que têm como fundadores ou sócios pesquisadores da USP-São Carlos, UFSCar e UNICAMP. Alguns exemplos: Opto eletrônica, DCM Equipamentos, Eyetec, Directlight, MMO, Wavetek, Optron, BR-LABS, Optolink, Ecco Fibras, Fiberwork, Komlux Fibras Óticas, Laserline. Destacamos que parte expressiva dos produtos comercializados por estas empresas está ligada ao desenvolvimento e fabricação de fontes luminosas (Lasers e LEDs) para os setores de odontologia, oftalmologia, laserterapia, fibras óticas e iluminação. Os setores de optomecânica de precisão e componentes óticos também estão representados.

As diversas aplicações de lasers na medicina e indústria são apoiadas por grupos ligados aos CEPIDs e aos INCTs, bem como pelos demais grupos regionais sediados em diversas universidades e institutos de pesquisa. A estes grupos, junta-se a iniciativa do Serviço Social da Indústria (SESI), no âmbito do projeto dos Institutos Senai de Inovação, com a criação do Instituto Senai de Inovação em Laser, na cidade de Joinville, SC, voltado a elevar a competitividade da indústria por meio de soluções tecnológicas mediadas por processos utilizando lasers.

Outro aspecto que merece destaque foi o Ano Internacional da Luz (AIL), promovido pela UNESCO, em 2015. A Sociedade Brasileira de Física (SBF) e a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) participaram oficialmente das comemorações com a programação de diversas atividades que ocorreram ao longo de 2015.

A área de Ótica tradicionalmente realiza reuniões periódicas nos Encontros de Física da Matéria Condensada (atual Encontro de Outono da SBF.). O ENFMC de 2015 teve, entre seus convidados, o Prêmio Nobel de Física de 2012, Serge Haroche, laureado pelo desenvolvimento de métodos experimentais que permitiram a medição e manipulação de sistemas quânticos individuais.

Os mais importantes momentos de encontro da comunidade ocorrem no âmbito dos grupos de interesse e suas reuniões. Com o apoio da SBF, é realizada a Escola de Verão Jorge André Swieca de Ótica Quântica e Ótica Não Linear,

voltada aos estudantes de pós-graduação, combinando cursos e workshops com presença de pesquisadores estrangeiros. Em 2014, a XIV edição foi realizada na UFPE, em Recife. Em 2016 ocorreu em Campinas, Unicamp e em 2018 foi organizada no IPEN-SP.

Membros destacados da comunidade têm colaborado com os encontros regionais, como a *Latin American Optics and Photonics Conference* (LAOP) que, em 2018, foi realizada em Lima, Peru. Trata-se do maior ciclo de conferências patrocinado pela *The Optical Society* (OSA) na América Latina. A comunidade latino-americana realiza ainda o ciclo das conferências *Quantum Optics*, cujo encontro de 2016 (VIII edição) ocorreu no Brasil.

A participação da comunidade na OSA é intensa, com destaque para 13 *Student Chapters* instalados no país, incluindo as regiões Nordeste, Sudeste e Sul. Ademais, os *Student Chapters* do Brasil vem se destacando com importantes contribuições de *network* e tem ganhado prêmios da OSA.

Outra sociedade internacional significativa no âmbito da Ótica e Fotônica que vem aumentando a interação com o Brasil é a *The International Society for Optics and Photonics* (SPIE). Atualmente, conta com 5 *Student Chapters* no Brasil. Em 2015, foi organizada a primeira conferência no Brasil, a *SPIE Biophotonics South America*, inclusive sendo esta a primeira conferência organizada pela SPIE na América do Sul. No Brasil, o crescimento e a importância da área de Óptica e Fotônica (SBFoton) também pode ser aferida pela fundação da Sociedade Brasileira de Óptica e Fotônica em 2017, que em 2018 já realizou sua primeira conferência no Brasil. Essa sociedade tem como enfoque promover o desenvolvimento tanto de atividades de pesquisas acadêmicas quanto industriais.