

Manipulando a luz: fibras de cristal fotônico e nanofibras

Cristiano M.B. Cordeiro

DOI: <https://doi.org/10.5196/physicae.proceedings.XEJP.4>

Resumo

A área de pesquisa baseada em fibras ópticas tem experimentado novamente nos últimos anos grande interesse acadêmico, em boa parte devido ao desenvolvimento de novas estruturas com materiais e/ou geometrias inovadores. Enquanto fibras ópticas tradicionais revolucionaram nas últimas três décadas o campo de telecomunicações, fibras especiais têm recentemente apresentado resultados surpreendentes no controle ímpar das propriedades do guia de onda e na produção de dispositivos fotônicos. Fibras de cristal fotônico, ou fibras ópticas micro-estruturadas, são a principal representante da nova classe de fibras especiais. Neste caso, por possuírem uma estrutura com dimensão típica da ordem do comprimento de onda da luz, suas propriedades ópticas se tornam altamente dependentes da geometria específica do guia. Quando se nota que para estas propriedades a influência da estrutura tem um peso maior do que o próprio material do qual a fibra é produzida, tem-se que as suas características ópticas finais podem ser modificadas de maneira sem precedente. Pode-se, assim, manipular as propriedades da luz além das limitações impostas pelo material do qual o guia é produzido. Iremos neste seminário mostrar as principais propriedades das fibras de cristal fotônico, além de apresentar as nanofibras ópticas.