



E0457

**FIBRAS MICRO-ESTRUTURADAS DE POLÍMERO**

Júlio César Amaral Oliveira Rodrigues (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Cristiano Monteiro de Barros Cordeiro (Orientador), Instituto de Física "Gleb Wataghin" - IFGW, UNICAMP

Este projeto tem como objetivo central o desenvolvimento de duas linhas de trabalho experimental que tem como meta a fabricação de fibras ópticas micro estruturadas. A primeira etapa consistiu na otimização do processo de furação em tarugos de PMMA (polimetilmetacrilato), utilizando tanto máquinas de usinagem manuais como máquinas totalmente automatizadas, como o CNC; nessa primeira etapa o objetivo era ganhar produtividade e baixa rugosidade nos canais. A outra linha de trabalho tinha como meta desenvolver uma espécie de forno a lâmpadas capaz de aquecer esse tarugo próximo ao seu ponto de fusão para o seu posterior puxamento. O puxamento teve seus parâmetros devidamente controlados por computador a dimensões da ordem de algumas centenas de microns. Diversos dados foram obtidos e alguns parâmetros melhorados, tanto no processo de puxamento quanto no processo de furação. O tratamento térmico sem dúvida foi essencial para conseguir aquecer o polímero a altas temperaturas e gráficos da temperatura pelo tempo ajudaram a definir a melhor voltagem para as lâmpadas. A rugosidade medida no perfilômetro, nos melhores resultados, tinha cerca de 300 microns. A utilização do CNC nos trouxe produtividade e automação que gerou a eliminação de erros manuais e mais regularidade.

Fibra óptica - PMMA - Fibra de cristal fotônico