



E0450

DESENVOLVIMENTO DE ELEMENTOS DE FOTÔNICA PLANAR COMPATÍVEIS COM SILÍCIO

Débora Princepe (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Newton Cesario Frateschi (Orientador), Instituto de Física "Gleb Wataghin" - IFGW, UNICAMP

A utilização de estruturas para confinamento de luz em estruturas com alto contraste de índice de refração permite grande miniaturização de componentes fotônicos de interesse em telecomunicações. Por exemplo, arranjos de guias para sistemas WDM, filtros de adição ou remoção de canais (ADD/DROP), separadores, polarizadores, compensadores de dispersão cromática, etc. Particularmente, a utilização de substratos de silício é bastante atraente, principalmente considerando-se a integração com a microeletrônica. O projeto desenvolvido se concentrou na construção dos três blocos fundamentais: guias de onda de baixas perdas; separadores por junções "Y" e por interferência multi-modal, com bom controle da razão de separação; e acopladores baseados em guias com transições adiabáticas com bom controle da razão de acoplamento entre guias distintos e/ou entre os circuitos fotônicos e fibras ópticas; todas essas estruturas são baseadas em guias de nitreto de silício envolvidos por dióxido de silício, obtidos sobre substrato de silício, com propósito de operarem com sinais ópticos em 1550 nm. As atividades realizadas envolveram modelagem das estruturas, simulação, com uso do software COMSOL Multiphysics, fabricação e caracterização, sendo os principais resultados ilustrados no painel.

Guias de onda - Fotônica planar - Silício