



Grupo de FOTÔNICA do Mackenzie

Seminário:

Laser de TeraWatt compacto e suas aplicações

Dr. Nilson Dias Vieira Jr.

Diretor do Centro de Lasers e Aplicações

Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares- IPEN

Dia 02 de Março de 2004 às 18 horas. Sala 51, 5º andar - João Calvino

Resumo:

Em decorrência do advento da amplificação de pulsos *chirped* estabelecido no início da década de 90 concomitantemente ao estabelecimento de lasers operando no regime de travamento de modos com a técnica de Kerr Lens mode locking, uma nova classe de sistemas laser foi iniciada permitindo a obtenção de intensidades relativísticas em arranjos contidos sobre o topo de uma mesa óptica, dando-lhes o nome de lasers T³ (Table Top TW lasers). Esses sistemas, que agora operam com taxas de repetição dezenas de vezes maiores que os seus análogos anteriores, permitem a realização de várias aplicações em campos interdisciplinares.

Neste trabalho descreveremos o desenvolvimento de um laser compacto de potência pico de 1 TW, com taxa de repetição de dezenas de Hz. Este desenvolvimento será baseado em cristais de Cr:LiSAF crescidos em nossos laboratórios. Este laser terá como metas iniciais as aplicações de ablação não-térmica de materiais inorgânicos e orgânicos, com impacto importantes em ciências da vida, além da separação isotópica de isótopos estáveis, aplicações em detecção de poluentes atmosféricos (femtolidar) e geração de raios X, tanto incoerentes (por efeito bremsstrahlung) como coerentes, decorrente da geração de Harmônicos de alta ordem (HHG).