



SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA XXVIII SIC

paz no plural



Evento	Salão UFRGS 2016: SIC - XXVIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2016
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Propagação de feixes ópticos transversalmente modelados em meios lineares e não lineares
Autor	GABRIEL SILVEIRA RAMOS
Orientador	RICARDO REGO BORDALO CORREIA

Propagação de feixes ópticos transversalmente modelados em meios lineares e não lineares.

Aluno: Gabriel Silveira Ramos
Orientador: Ricardo Rego Bordalo Correia
IF-UFRGS

10 de junho de 2016

Ondas eletromagnéticas propagam-se fazendo com que as respectivas componentes vetoriais desses campos oscilem no tempo e no espaço. É possível, de forma controlada, modificar fase, amplitude e polarização dessas ondas na região visível do espectro, alterando as propriedades da frente de onda e, assim, sua propagação. Um conjunto de dispositivos capazes de executar tal controle são os moduladores espaciais de luz, SLM (Spatial Light Modulator). Convencionalmente, esses dispositivos são construídos com base na tecnologia de cristais líquidos, muito semelhante àquela presente nas telas de cristais líquidos, LCD (Liquid Crystal Display). Esse aparato ótico é basicamente uma matriz bidimensional de pixels de cristal líquido que, quando aplicada uma diferença de potencial ao longo da direção de propagação da luz, altera-se o índice de refração do líquido, tornando-o birrefringente. Dessa forma, ao selecionar a polarização incidente sobre o SLM, podemos separadamente controlar fase e polarização da frente, ou ainda, sua amplitude. Nesse trabalho, desejamos aplicar uma SLM comercial para estruturar a frente de onda de um feixe de um laser e observar efeitos produzidos na propagação. O comprimento de onda utilizado possui um comprimento de onda $\lambda = 405\text{nm}$. Essa escolha possibilita uma defasagem máxima próxima à 2π . Registramos imagens do perfil do feixe propagado com uma câmera, ao longo do caminho de propagação. Para calibrar o sistema, utilizamos padrões de imagens em níveis de cinza no SLM que realizam diferentes defasagens.