



Universidade Federal da Paraíba
Centro de Ciências Exatas e da Natureza
Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Física

Colóquio

“Aumentando e diminuindo a ocorrência de eventos extremos em um sistema óptico controlado”

RESUMO: Quando uma onda eletromagnética de amplitude suficiente se propaga num meio material ela pode afetar o índice de refração do meio, e assim afetar a sua própria propagação. Para um feixe de luz contínua passando através de uma amostra de um material não-linear, este fenômeno pode ser interpretado como uma interação transversal entre os fótons que atravessam a amostra longitudinalmente. Somente em casos muito específicos, como por exemplo com grande simetria do feixe de luz e do meio, pode-se encontrar soluções analíticas para esta situação, mas estas podem ajudar na compreensão do problema genérico. Usando simulações numéricas de um modelo para o sistema, investigamos as mudanças na estatística de um campo aleatório normal (gaussiano) causadas pela propagação através de um meio atômico de dois níveis. Observamos que o perfil normal do campo, usualmente associado à luz térmica, pode ser transformado em subtérmico ou supertérmico, dependendo de um parâmetro simples que modifica o sinal da interação entre o campo e o meio. Interpretamos estas observações em termos dos fenômenos de auto-focalização e auto-desfocalização, estudados tipicamente em ótica não-linear. Também observamos o efeito nas correlações de intensidade no perfil transversal e outros fenômenos que ocorrem em altas intensidades, tais como a formação de padrões espaciais e de estruturas semelhantes a sólitons.

Prof. Dr. Hugo Leonardo Davi de Souza
Cavalcante
Departamento de Informática/UFPB

30/jun/2017

16h00

Local: Auditório I do DF (prédio novo)