



Contribution ID: 30

Type: **not specified**

Interação entre fótons mediada por vibrações na matéria

Friday 18 August 2017 10:30 (1 hour)

Em situações usuais luz não interage com luz, fazendo com que as equações do eletromagnetismo no vácuo sejam lineares, o que se traduz fisicamente no princípio da superposição. Mesmo no vácuo, é possível que um fóton interaja com outro desde que indiretamente através da criação e aniquilação de pares elétron-pósitron. Tais processos demandam uma energia muito alta e ainda não foram diretamente observados. Na matéria, contudo, as escalas de energia envolvidas são muito menores. Isto permite que estudemos diversas características importantes de eletrodinâmica quântica em sistemas de matéria condensada. Apresentaremos experimentos recentes nos quais fótons são correlacionados trocando quasi-partículas virtuais de vibração (fônons ou vibrons). Um dos materiais que apresentam maior correlação é a água. Mostraremos que o mecanismo físico envolvido nesta interação é o mesmo que aparece na supercondutividade, porém desta vez o par de Cooper é constituído por bósons. Comentaremos sobre as diferenças que isto acarreta e eventuais aplicações e fenômenos decorrentes que atualmente estamos investigando, como por exemplo a supertransparência.

Presenter: Dr MELO, Reinaldo (UFRJ)

Session Classification: Plenária