



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

Colóquio

“Adsorção induzida por luz de átomos alcalinos sobre superfícies dielétricas”

RESUMO: Os modos eletromagnéticos do vácuo são modificados pela presença de uma superfície acarretando deslocamento das energias dos níveis eletrônicos de um átomo neutros na vizinhança desta. Esta interação átomo-superfície é conhecida como interação de Casimir-Polder e é análoga a interação de Casimir entre duas superfícies sólidas. Para distância átomo-superfície abaixo do comprimento de onda da transição atômica a interação de Casimir-Polder é geralmente atrativa, decaindo com o cubo da distância e é conhecida como interação de van der Waals. Para distâncias ainda menores, alguns raios atômicos, a superposição das nuvens eletrônicas da superfície e do átomo resulta em uma interação repulsiva. A soma da interação atrativa de van der Waals com a interação repulsiva de Pauli resulta em um poço de potencial na direção perpendicular a superfície. Átomos transferidos para este poço de potencial ficam presos à superfície durante um certo intervalo de tempo, fenômeno conhecido como adsorção. É de interesse controlar o processo de adsorção manipulando o número e a posição dos átomos adsorvidos assim como sua energia de ligação com a superfície. Realizamos recentemente uma técnica que permite induzir por luz a adsorção de átomos alcalinos sobre superfícies dielétricas permitindo um controle do número e da posição dos átomos. Descreveremos, neste colóquio, o mecanismo físico que permite a adsorção induzida por luz, envolvendo a fotoionização de átomos a distâncias sub-micrométricas da superfície com subsequente colisão destes íons com a superfície e sua neutralização. Discutiremos medidas realizadas para caracterizar a energia de ligação do filme fino formado pela adsorção. Apresentemos também resultados do grupo em outras linhas de pesquisa.

Prof. Dr. Thierry Marcelino Passerat de
Silans
UFPB

23/set/2016

16h00

Auditório da Pós-Graduação em Física (novo prédio)