

## **PALESTRA 10**

### **FOTODETECTORES DE INFRAVERMELHO BASEADOS EM POÇOS E EM PONTOS QUÂNTICOS (QWIPS E QDIPS)**

**Professora Dra. Patrícia Lustoza de Souza**

*Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro*

*Centro Técnico-Científico - Centro de Estudo em Telecomunicações*

A detecção de infravermelho possui inúmeras aplicações tais como detecção de gases tóxicos, monitoramento ambiental, diagnóstico médico, visão noturna, comunicações ópticas no espaço livre entre outras. Atualmente os fotodetectores à base de materiais denominados MCT (ligas de Mercúrio-Cádmio e Telúrio), que funcionam baseados na transição banda-banda, dominam o mercado para essas diferentes aplicações. Porém, por serem quebradiços, lentos e difíceis de serem fabricados de maneira uniforme, eles vêm sendo gradualmente substituídos pelos chamados QWIPs (*quantum well infrared photodetectors*) e QDIPs (*quantum dots infrared photodetectors*). Esses fotodetectores fabricados com semicondutores cristalinos nanoestruturados da família III-V se baseiam em transições intrabanda em poços ou pontos quânticos múltiplos. O seu desempenho vem melhorando ao longo dos anos, atingindo valores excelentes de figuras de mérito. Nessa palestra o funcionamento desses dispositivos será descrito, bem como serão apresentadas diversas alternativas de estruturas semicondutoras com o intuito de melhorar o seu desempenho atendendo as exigências de diferentes aplicações.