

Experiências Institucionais no Desenvolvimento Tecnológico Caso da UFS

Prof Dr Mário Ernesto Giroldo Valerio

mvalerio@ufs.br

Depto de Física

Universidade Federal de Sergipe

“Terras Raras” em números – C&T

- **Plataforma Lattes:**
 - **1614** CV's encontrados com termos 'Terras Raras'
- **Grupos de Pesquisa:**
 - **66** Grupos de pesquisa com tema **Terras Raras**
 - Pesquisa feita em 05/12/2011
- **4th BRAZILIAN MEETING ON RARE EARTH**
 - April 6 to 9, 2010, Hotel Aquários, Atalaia/Aracaju/SE
 - 25 palestras e 43 paineis.

“Terras Raras” em números – C&T

- **WoS:**
 - 1945 - 2011 :
 - 1198 artigos com Rare Earth no Brazil de
 - 63689 no mundo=> **1,8%**
 - Últimos 5 anos:
 - $388/17246 = 2,2\%$
 - Sergipe: 24 => **6,2% Brasil e 0,14% Mundo**
- **Derwent Innovations Index (1990 - 2011):**
 - 41325 patentes com “Rare Earth”.
- **Base de dados do INPI (1990-2011):**
 - 268 entradas
 - $INPI/DII = 0,06\%$

Terras Raras na UFS

- **Grupos de pesquisa:**
 - Física, Química, Eng Materiais e Eng Mecânica
- **Dissertações e Teses concluídas:**
 - 15 – Física
 - 2 – Eng Materiais
 - 5 – Química
- **Patentes envolvendo terras raras:**
 - 3 em parceria com indústria cerâmica
 - 1 em farmacologia

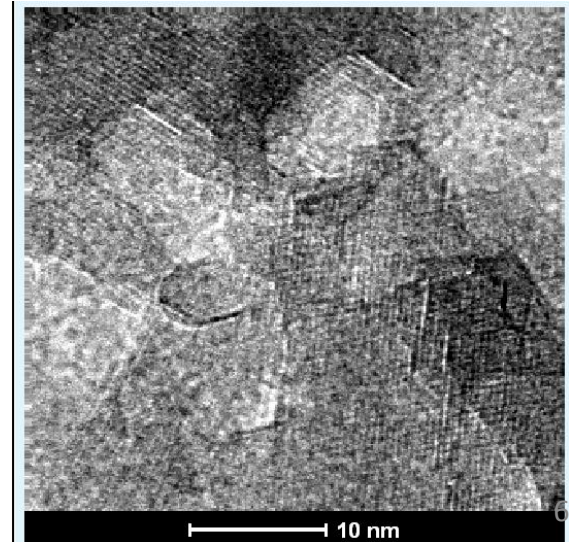
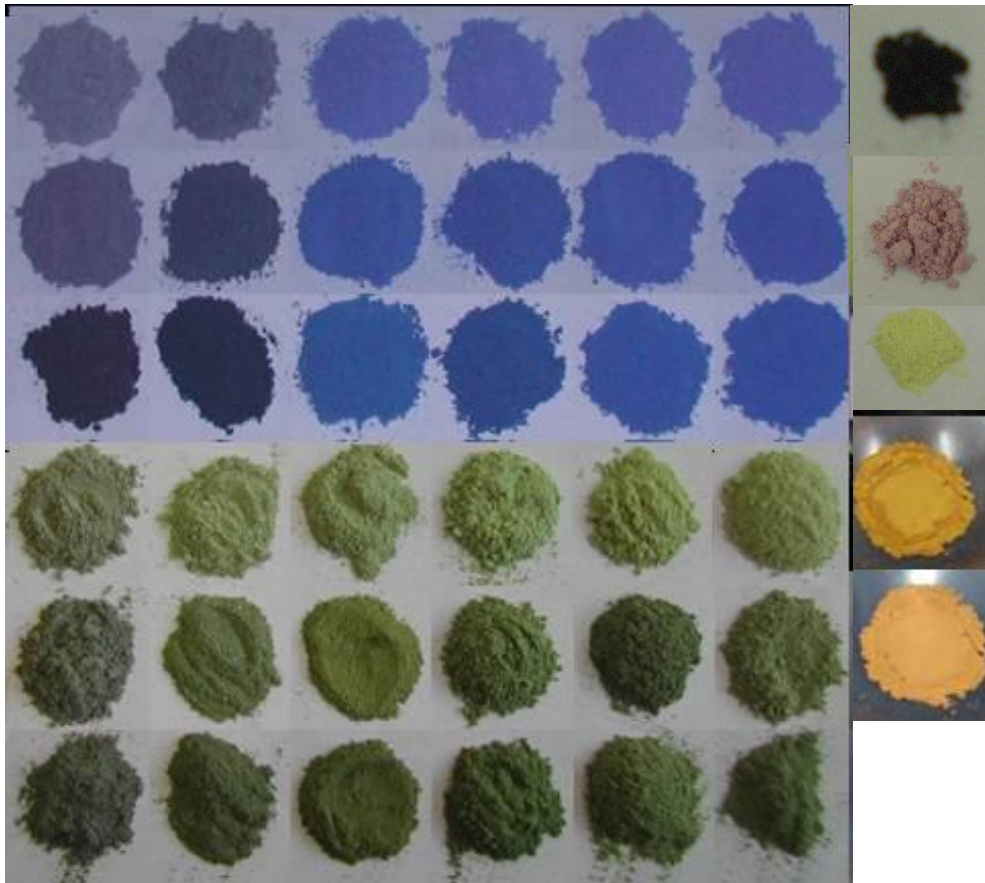
Temas de pesquisa

- Sensores luminescentes
- Marcadores
- Detectores de radiação
- Pigmentos cerâmicos

Pigmentos Cerâmicos

- Pigmentos nanoestruturados com padrões reprodutíveis de cor:

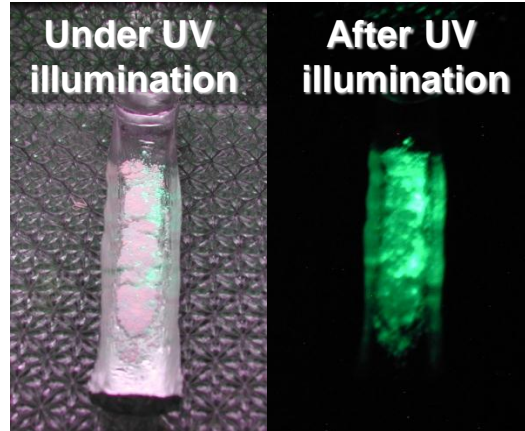
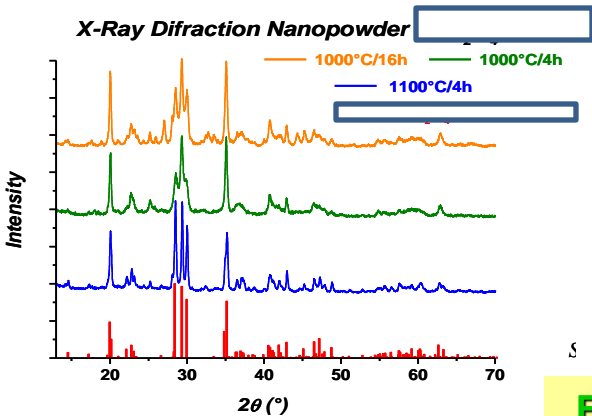
Pigmentos “CMYK”
ou “RGB” para
impressão tipo jato
de tinta em peças
cerâmicas



Pigmentos Fosforescentes

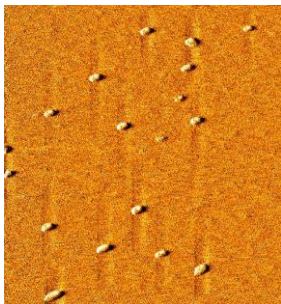
- Nanomateriais fluorescentes e fosforescentes

X-ray Diffraction

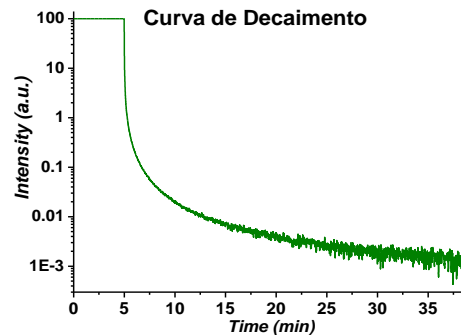


Fosforescência do material pode ser vista por mais de 1 hora a olho nu numa sala escura.

Atomic Force Microscopy



AFM image (contact mode). Average size of the nanoparticles: **(53±5)nm**

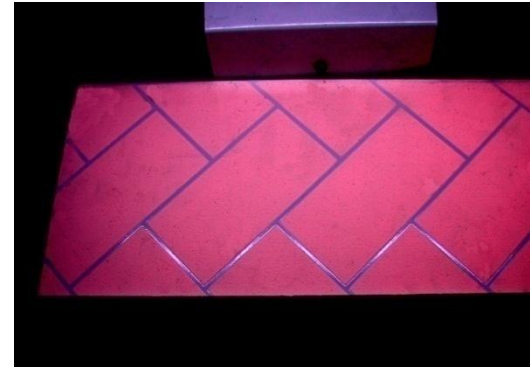


Aplicação: Piloto na Cerâmica Sergipe

- Nanomateriais fluorescentes e fosforescentes



Iluminação com luz branca



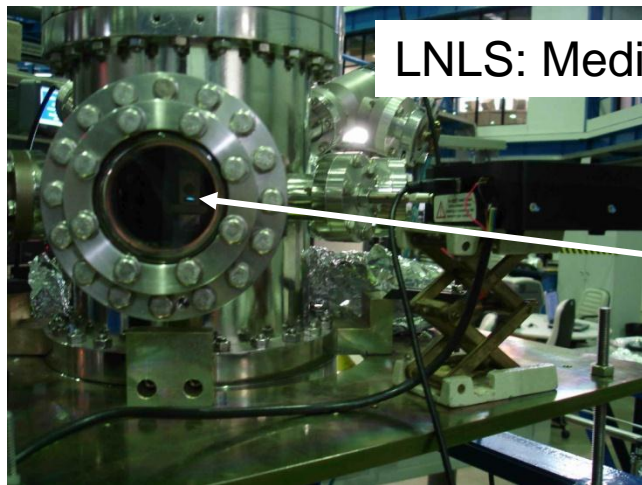
Iluminação com luz Ultravioleta



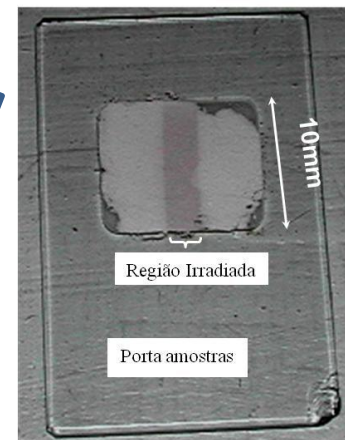
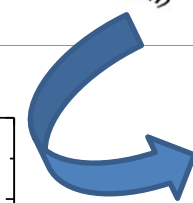
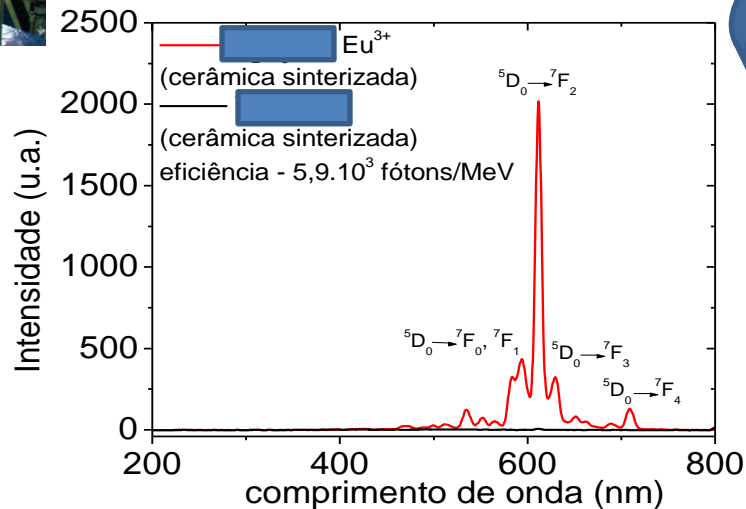
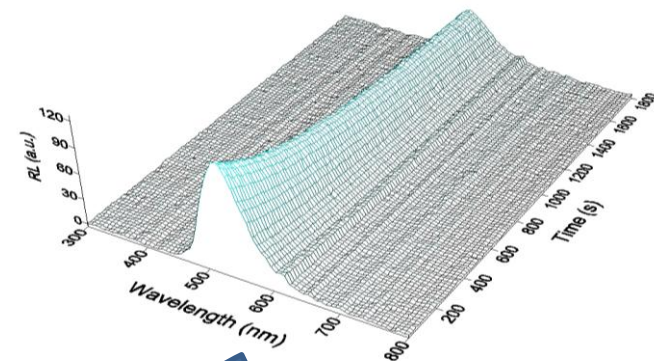
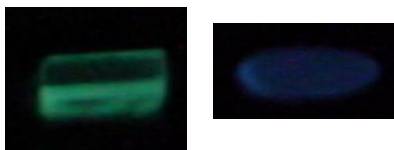
Após iluminação com luz Ultravioleta

Detectores

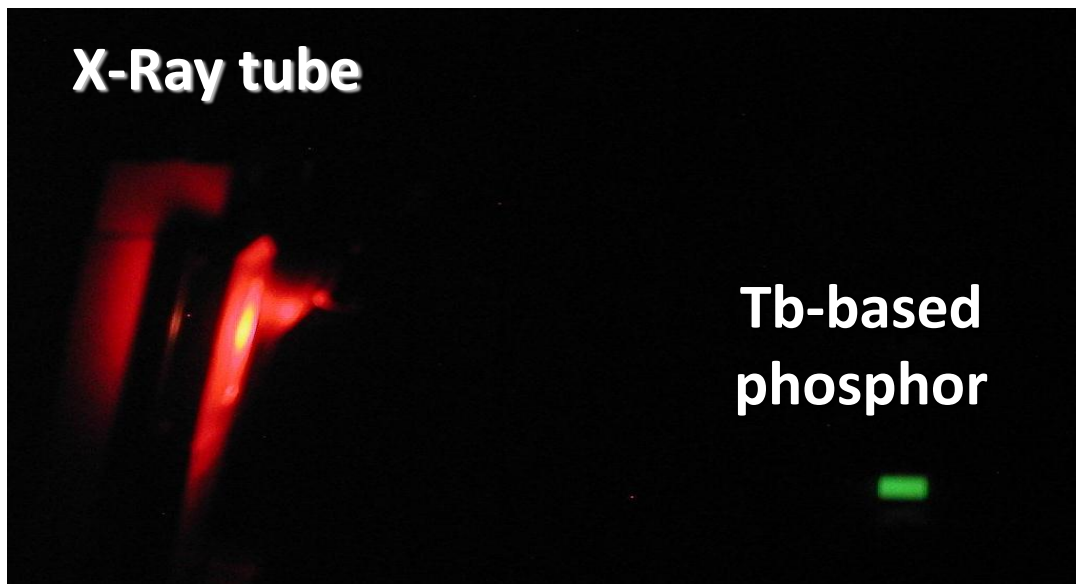
• Cintiladores e indicadores de radiação



cintilador



Câmeras e telas de Raios-X



Radiation Damage
Sample irradiated with
synchrotron light

APOIO FINANCEIRO



Cerâmica Sergipe S. A.



OBRIGADO!