

## **IPFN | Instituto de Plasmas e Fusão Nuclear**

Av. Rovisco Pais – 1049-001 Lisboa, Portugal \* Tel: (+351) 218417696 \* Fax: (+351) 218417819

\*URL: <http://www.ipfn.ist.utl.pt>

**Director** CARLOS ANTÓNIO ABREU FONSECA VARANDAS

### **Linhas temáticas de acção**

\*Fusão Nuclear Controlada \* Tecnologias de Plasmas e Lasers Intensos

**Nº de investigadores (31.12.2009): 168 \* Nº de doutorados (31.12.2009): 77 \* Classificação na avaliação internacional da FCT: Excelente**

### **Fusão Nuclear Controlada**

Esta Linha de Investigação está incluída no Contrato de Associação entre a “European Atomic Energy Community” (EURATOM e o Instituto Superior Técnico (IST)), em vigor desde 1 de janeiro de 1990, no quadro do Programa de Fusão da EURATOM. As actividades em Fusão Nuclear estão relacionadas com a operação de experiências de plasmas confinados magneticamente ou inercialmente, os estudos de física necessários para a compreensão do comportamento do plasma, os meios de diagnóstico, os sistemas de controlo e aquisição de dados, as tecnologias necessárias para a construção de uma central eléctrica de fusão, e os aspectos sócio-económicos, de segurança e de impacte ambiental da energia de fusão nuclear. Os programas experimentais são realizados em dispositivos experimentais localizados ou em construção em Portugal (Tokamak ISTTOK e Laser L2 I) e no estrangeiro (ITER, JET, ASDEX-Upgrade, MAST, TCV, TJ-II, W7-X, TORE SUPRA, FTU e TCA/Br).

Alguns projectos são realizados no âmbito do “European Fusion Development Agreement” (EFDA), “Mobility Agreement of the EURATOM Fusion Programme”, European Joint Undertaking for ITER and the Development of Fusion Energy” (F4E) e “ITER International Organization”.

### **Tecnologias de Plasmas e Lasers Intensos**

Esta Linha de Investigação inclui diversas aplicações dos Plasmas, como sejam, a electrónica de gases, o processamento de materiais e superfícies, a incineração de resíduos, a propulsão a plasma e a laser para a exploração espacial, as fontes de partículas e de espécies reactivas, os lasers ultra-curtos e ultra-intensos no domínio de potências dos Tera-Watt, os aceleradores a plasma de segunda geração, e novas fontes de radiação sintonizáveis do infra-vermelho até ao X-UV.

Esta Linha Temática é responsável pela participação do IPFN-LA em vários projectos internacionais de longa duração e grande escala (como, por exemplo, HiPER, ELI e Laserlab) e por contratos com a “European Space Agency” (ESA), um dos quais prevê a instalação no IPFN-LA de uma nova montagem experimental (“Shock Tube”).