

# e-Ciência em Portugal

IBERCIVIS: Lançamento do projecto SOLUVEL e  
apresentação de resultados do projecto AMILOIDE

Museu da Ciência, U. de Coimbra, 1 de Julho de 2011

**Luis Magalhães**

Presidente da UMIC – Agência para a Sociedade do Conhecimento, IP

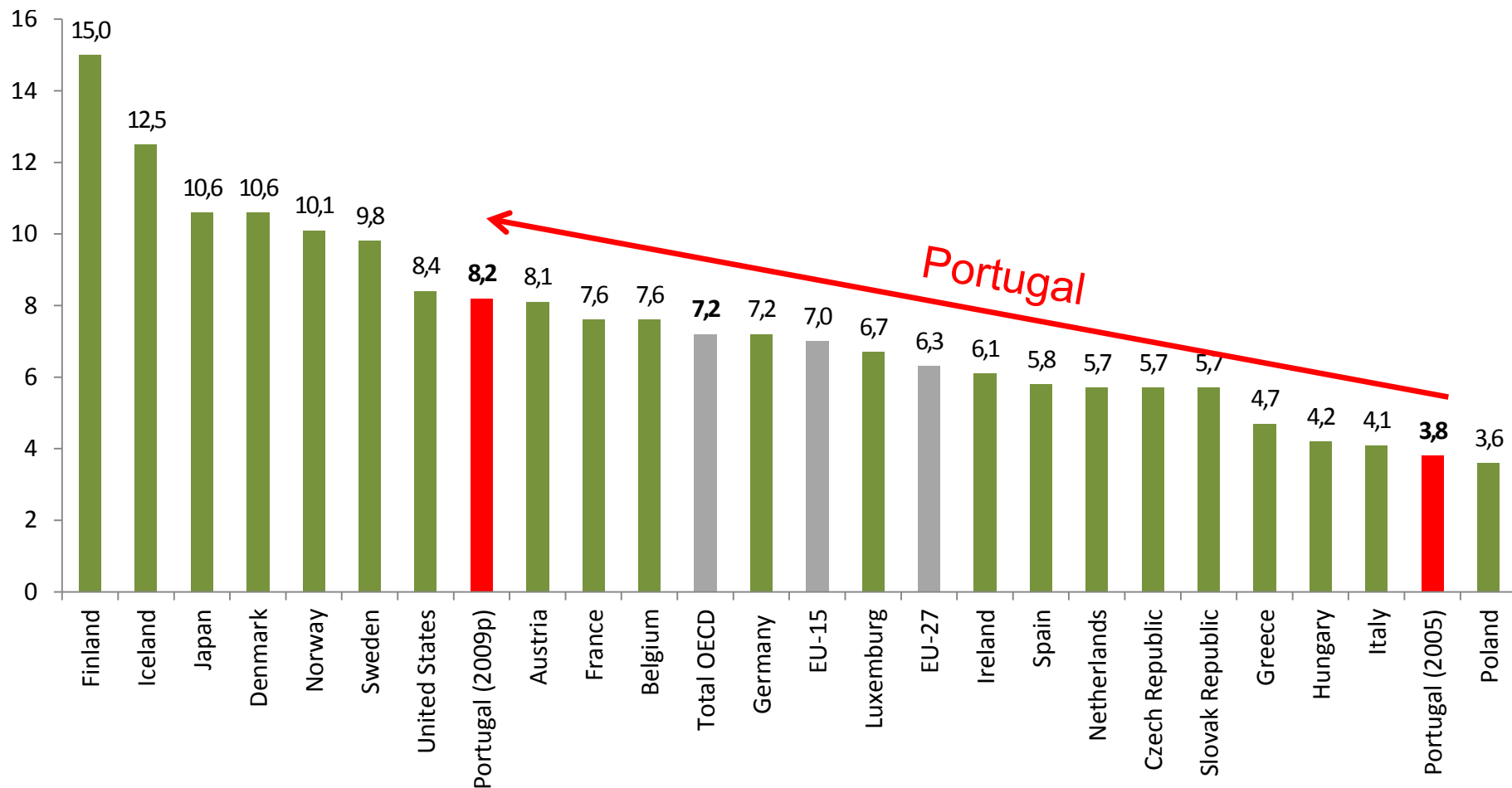


# Contexto de Elevado Crescimento em C&T em Portugal

## Investimento em Pessoas

Situação muito diferente do passado recente

# Elevado Crescimento de Investigadores (%o população activa)

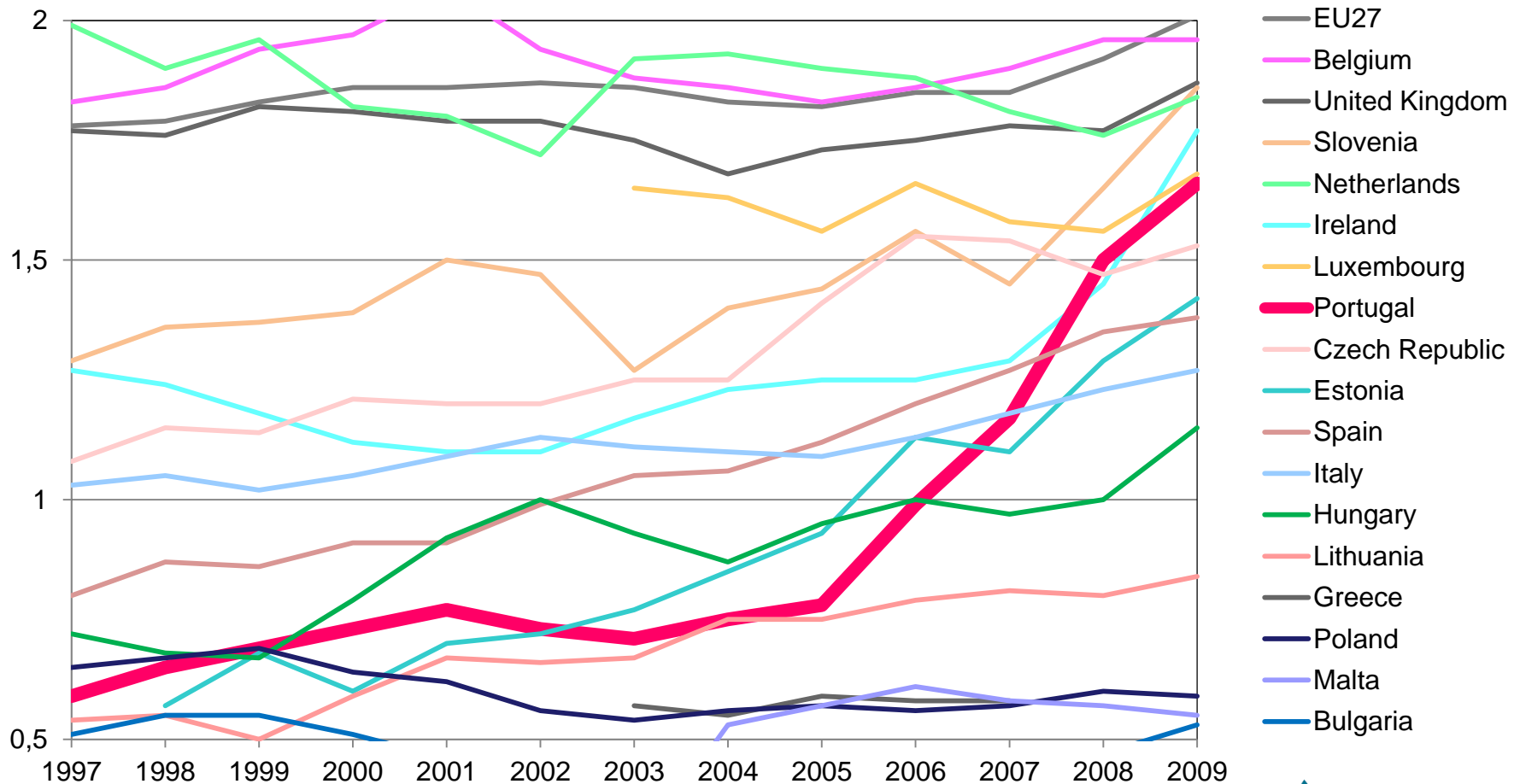


Nota: Excepto para Portugal, os dados são de 2007

Fonte: OECD

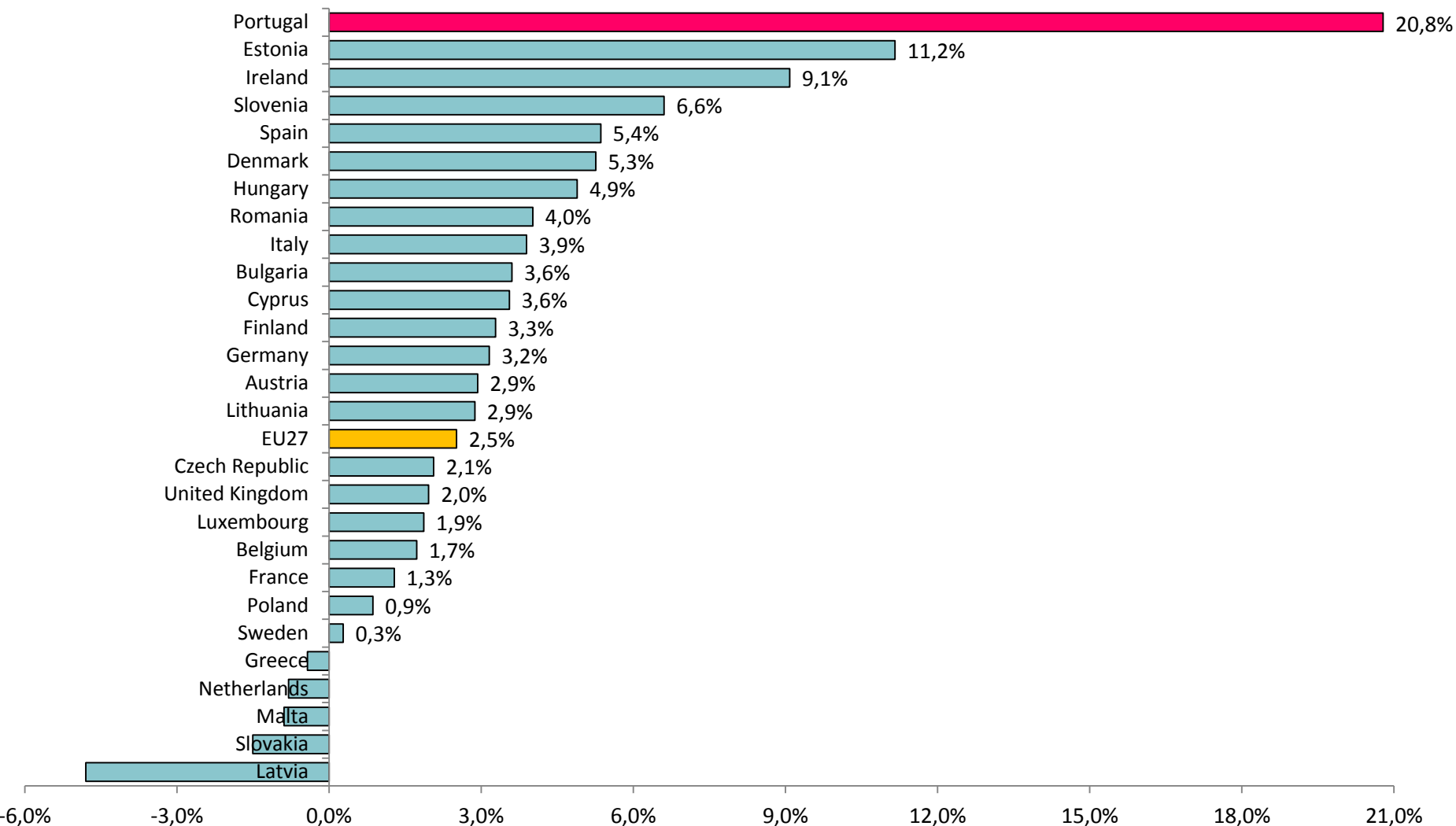
# Evolução da Despesa em I&D no PIB (%), em Portugal

Crescimento mais elevado (21%) da UE27 (total=2,5%) em 2005-2009



Fonte: EUROSTAT

# Crescimento Anual da % da Despesa em I&D no PIB, 2005-2009



Fonte: EUROSTAT

# Neste Contexto de Elevado Crescimento em C&T

## **Estratégia Nacional de e-Ciência**

Plataformas nacionais disponibilizadas pela FCCN,  
com serviços distribuídos para investigação e ensino superior  
com elevadas economias de escala  
a custo zero para as instituições públicas utilizadoras

Infraestrutura • Conteúdos • Computação Distribuída • Colaboração à Distância



# Estratégia Nacional de e-Ciência

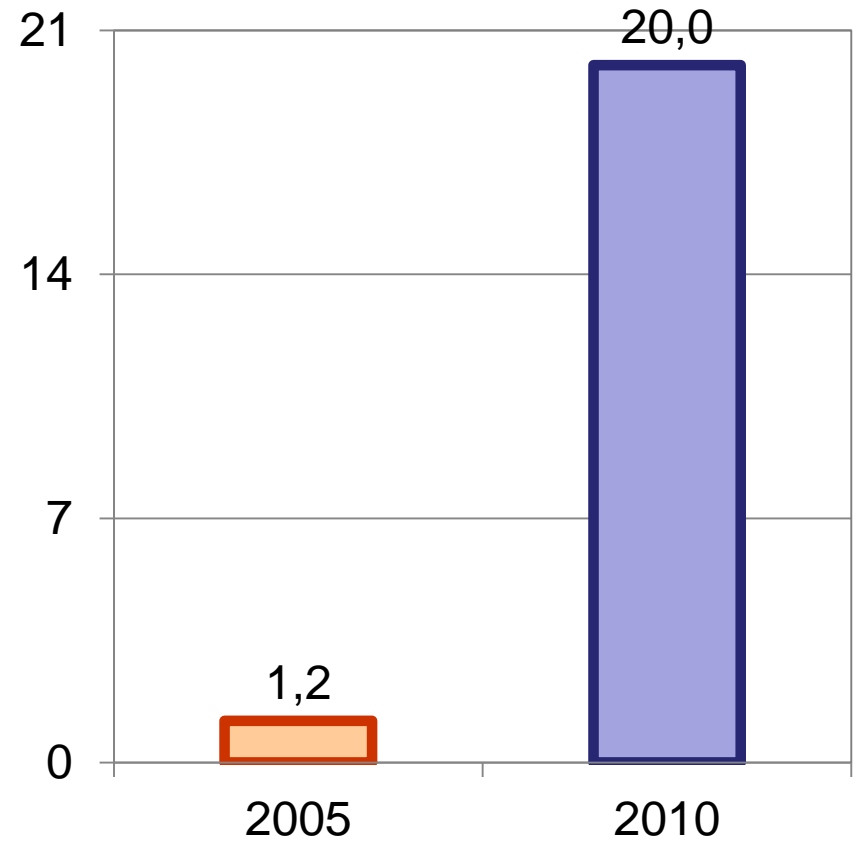
## Infraestrutura

- **Rede Nacional de Investigação e Ensino (RCTS)** como RNG pública, com **86%** de cobertura e cabo de fibra óptica escura para **55%** do sistema científico e do ensino superior (**62%** do ensino universitário público) a 10 Gbit/s.  
Cobertura de **100%** do ensino superior público, **62%** do ensino universitário privado, **6%** do ensino politécnico privado
- **e-U Campus Virtual:** sistema de autenticação nacional Eduroam e acesso sem fios integrando **92%** do ensino superior.  
Cobertura de **100%** do ensino superior público, **80%** do ensino universitário privado, **40%** do ensino politécnico privado.

# Fibra Escura da RCTS



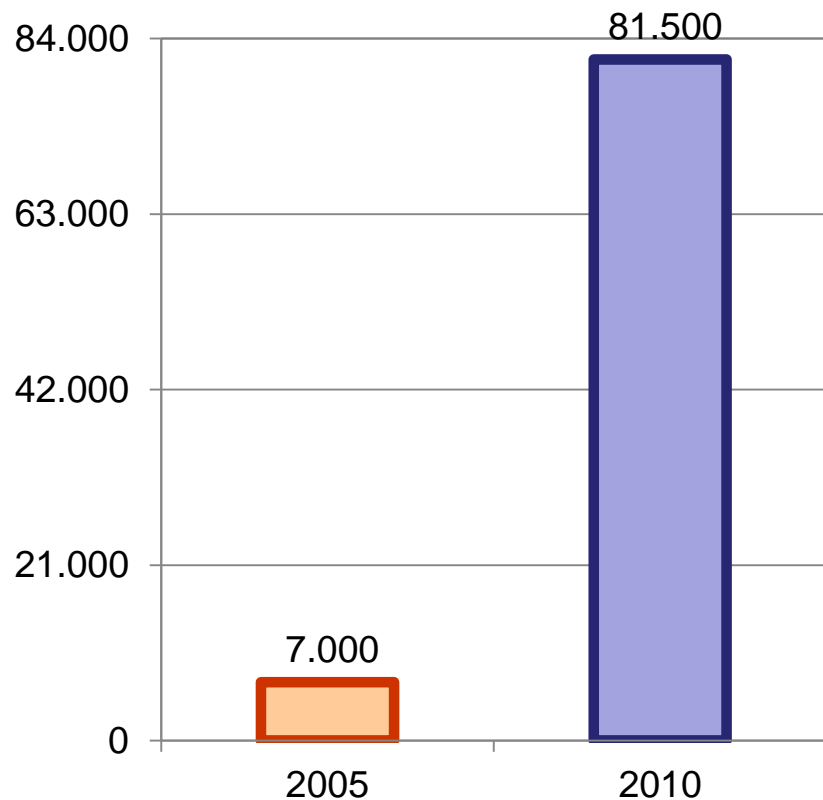
# Conectividade Internacional da RCTS (Gbit/s)



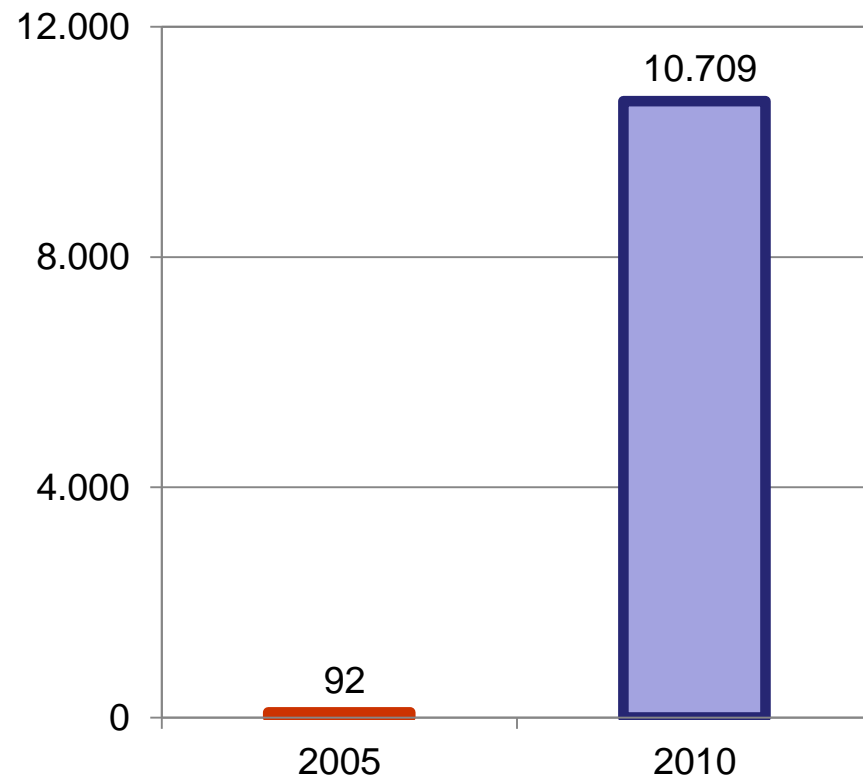
Fonte: FCCN



## Nº de Utilizadores Mensais Distintos e-U (Eduroam)



## Nº de Utilizadores Mensais Distintos e-U (Eduroam) em *Roaming*



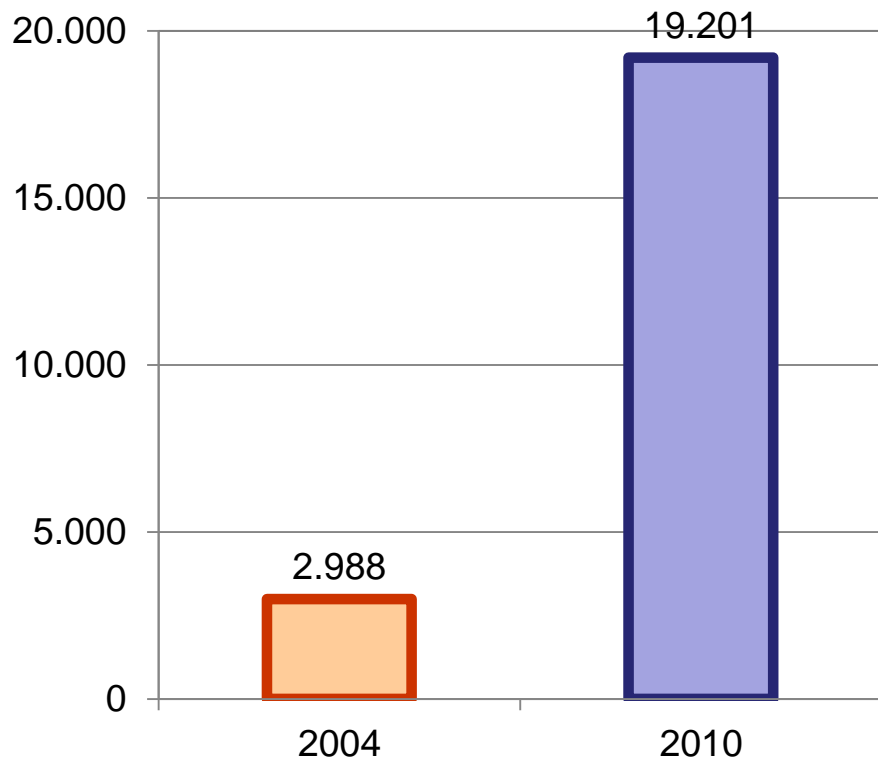
Fonte: FCCN

# Estratégia Nacional de e-Ciência

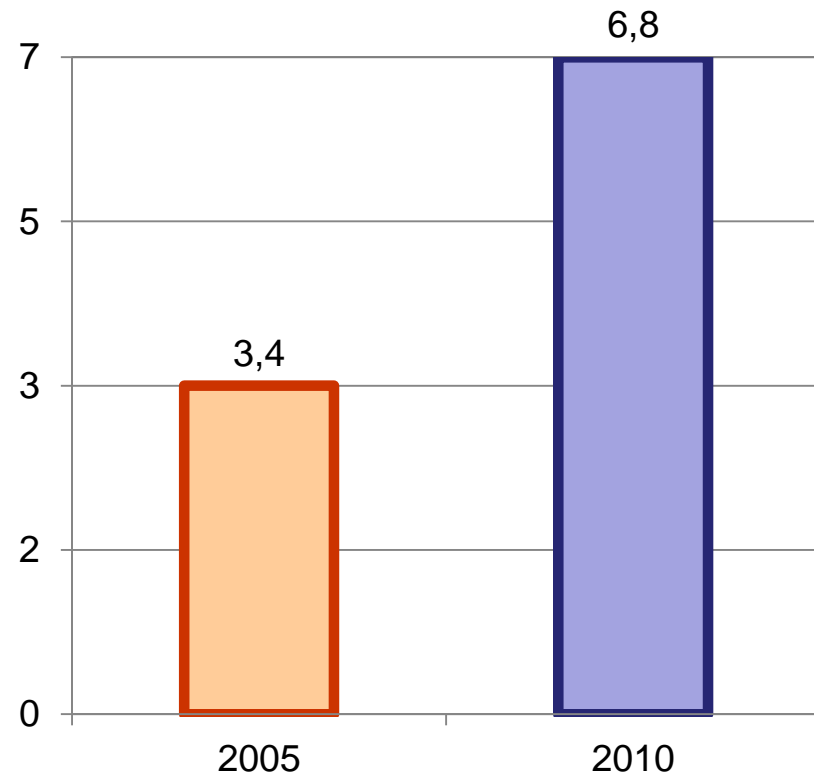
## Conteúdos

- **b-on: Biblioteca do Conhecimento Online** planeada em 1999, com 17.844 periódicos científicos, 13.589 *e-books*, 10.378 títulos de *proceedings* e *transactions*, 10 bases de dados referenciais, acesso livre em todas as instituições do Ensino Superior público, “*big deal*” à escala nacional, 6 milhões de *downloads* em 2010
- **RCAAP: Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal**, presentemente com 33 instituições, incluindo todas as 14 universidades públicas, e >63.300 documentos, protocolo c/ Brasil (>234.700 documentos)
- **ZAPPIENS.PT**, repositório de vídeos HD científicos, educacionais e culturais sob licenças *Creative Commons* e *DRM*, protocolo com Brasil

# Nº de Periódicos Científicos Disponibilizados na b-on em All-for-All

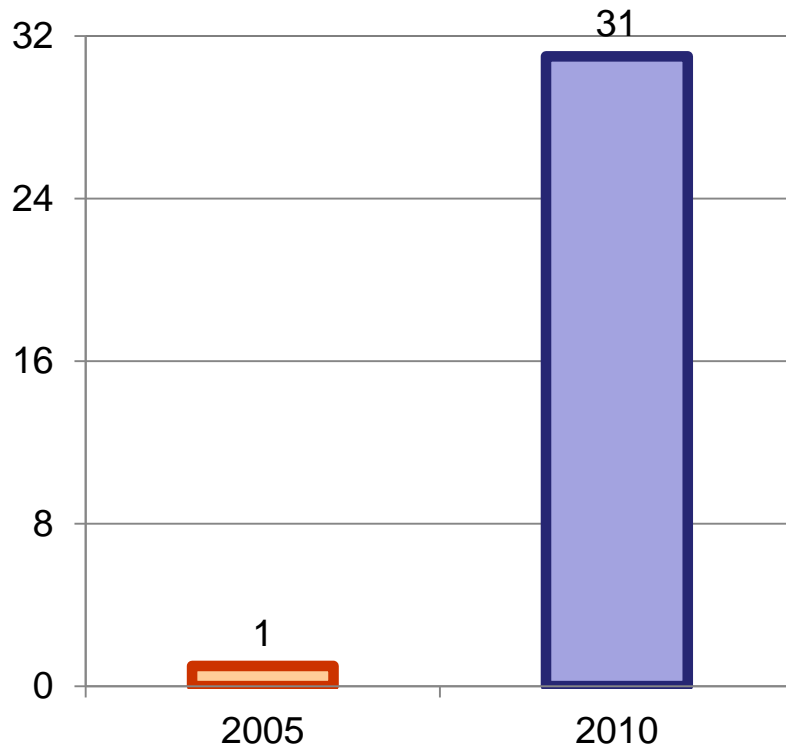


# Nº de *Downloads* de Artigos Científicos da b-on (milhões)

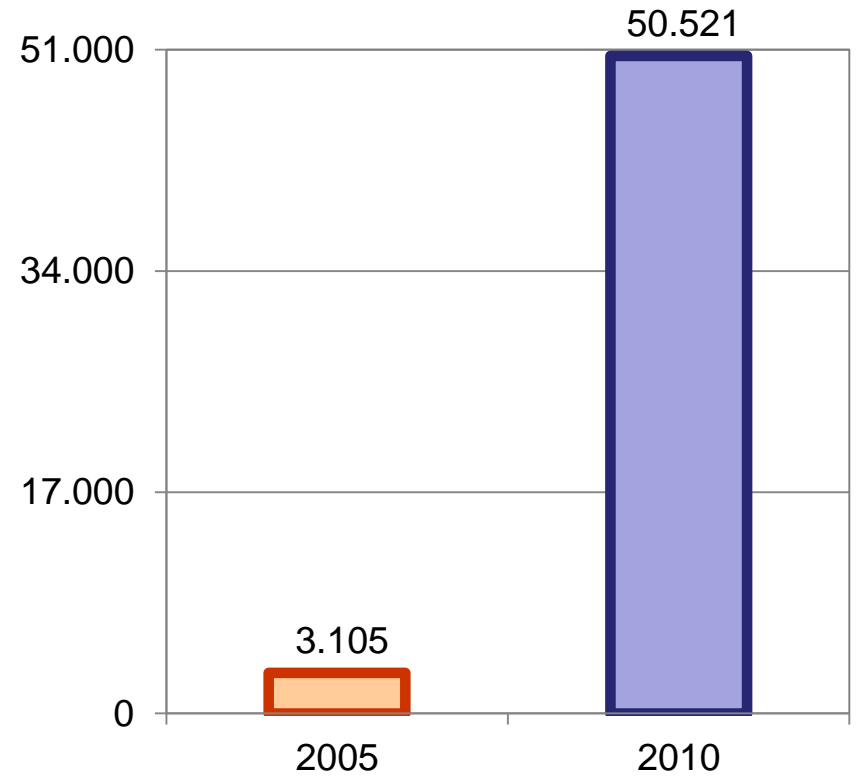


Fonte: FCCN

## N.º de Repositórios Institucionais no RCAAP



## N.º de Documentos no RCAAP



Fonte: FCCN

# Estratégia Nacional de e-Ciência

## Computação Distribuída

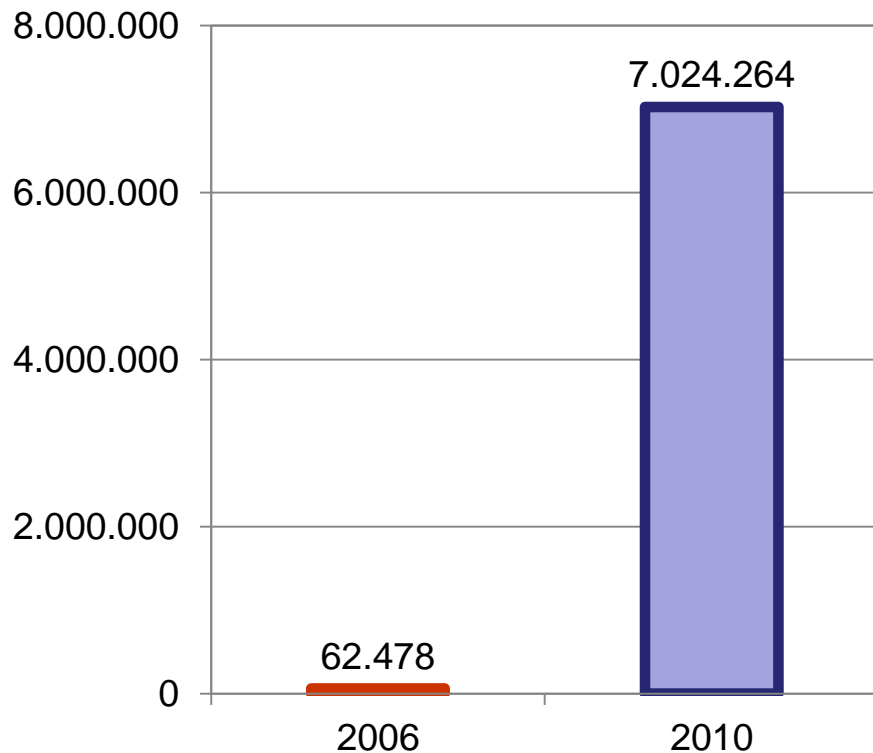
### → **INGRID: Iniciativa Nacional Grid**

(2.092 CPUs, 743 TeraBytes de memória de disco, nó nacional na FCCN c/ outros nós em vários pontos do país), integrada c/ GRID Espanhola (IBERGRID), e membro da *EGI – European Grid Initiative* Jobs e Tempo de CPU no total 5% em 2010 (em 2006 era 0,02% e 0,05%, respect.)

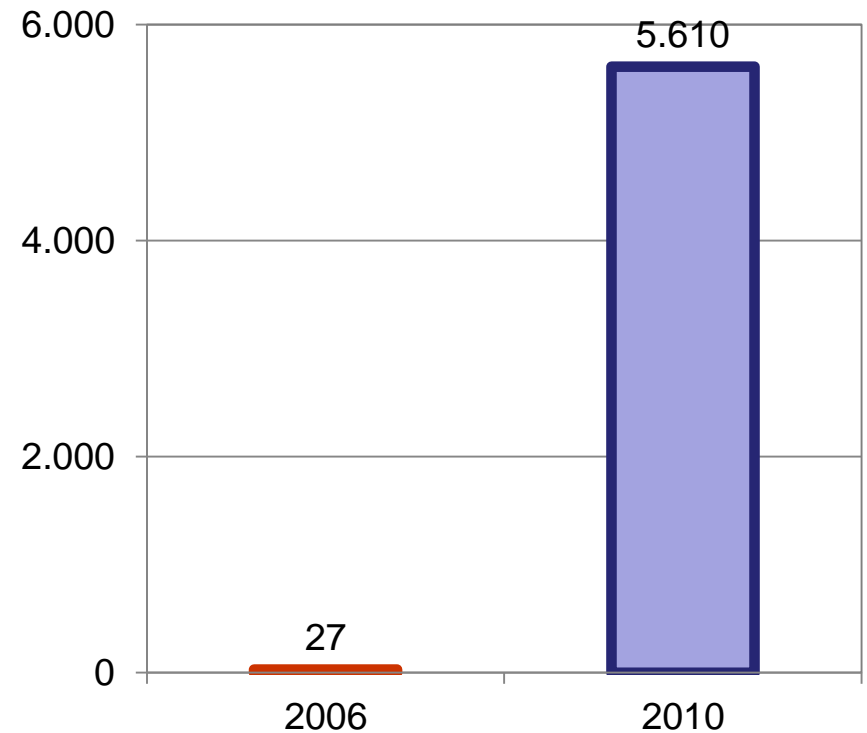
### → **IBERCIVIS: Computação Voluntária ao serviço da Ciência** em cooperação c/ Espanha

### → **SUPERCOMPUTAÇÃO: No âmbito do programa europeu PRACE**, em cooperação com Espanha

# Tempo de CPU Executado em Portugal no âmbito da Infraestrutura Europeia (HEP-SPEC 06 CPU wall clock hours)



# N.º de Jobs Executados em Portugal no âmbito da Infraestrutura Europeia



Fonte: EGI Accounting Portal

# Estratégia Nacional de e-Ciência

## Colaboração à Distância

- **Videoconferências de HD e salas imersivas**
- **VoIP em 98% do sistema de ensino superior público (99% universidades, 97% politécnicos)** permitindo redução drástica de custos e sistema de video-tele-conferências colaborativas gratuitas e simples a partir de cada computador
- **Plataforma nacional para conteúdos digitais científicos e educacionais** para o público e para estudantes e profissionais a ser desenvolvida para **Medicina** no âmbito do Programa Harvard Medical School – Portugal a ser estendida para outras áreas

# Estratégia Nacional de e-Ciência

## Outros Serviços

- Videodifusão de interesse científico/educativo e Arquivo
- Arquivo da *Web .pt*
- Segurança: CERT.PT na FCCN
- Linguateca: Centro de recursos para processamento computacional da língua portuguesa
- **Computação em Nuvem (*Cloud Computing*)**  
Disponibilização de serviços de utilidade para a comunidade científica e do ensino superior