

FCT
Fundação para a Ciência e a Tecnologia
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CIÊNCIA

FCCN
Comunidade Científica Nacional

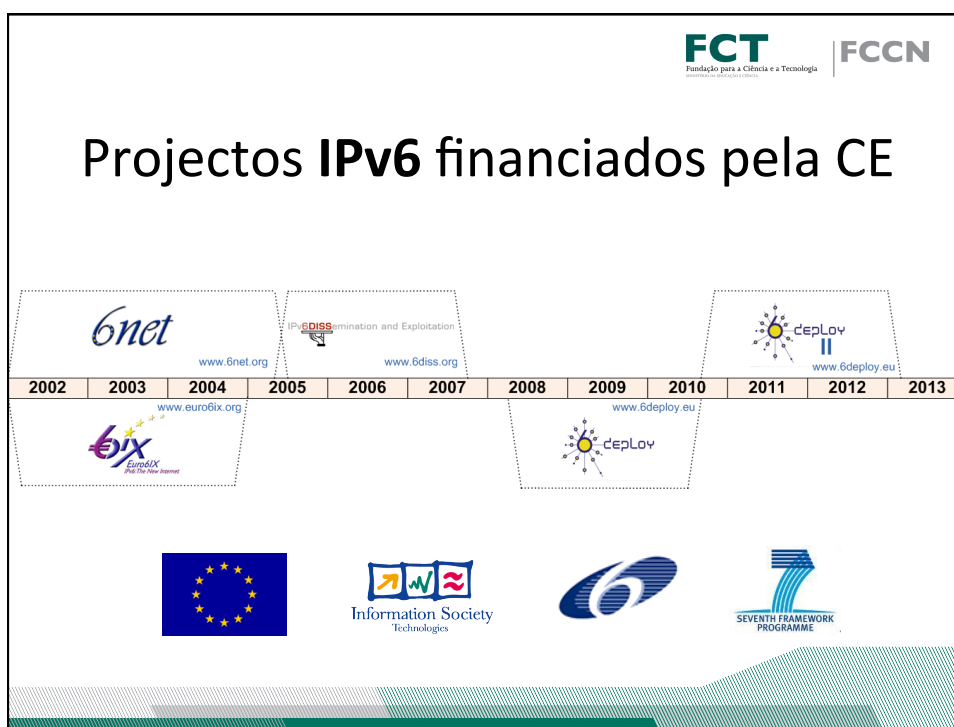
A Introdução do IPv6 nas redes Académicas Europeias e em Portugal

João Nuno Ferreira

FCT
Fundação para a Ciência e a Tecnologia
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CIÊNCIA

FCCN
Comunidade Científica Nacional


Projectos Europeus IPv6

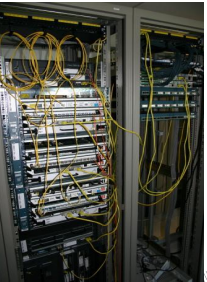


FCT | **FCCN**
Fundação para a Ciência e a Tecnologia

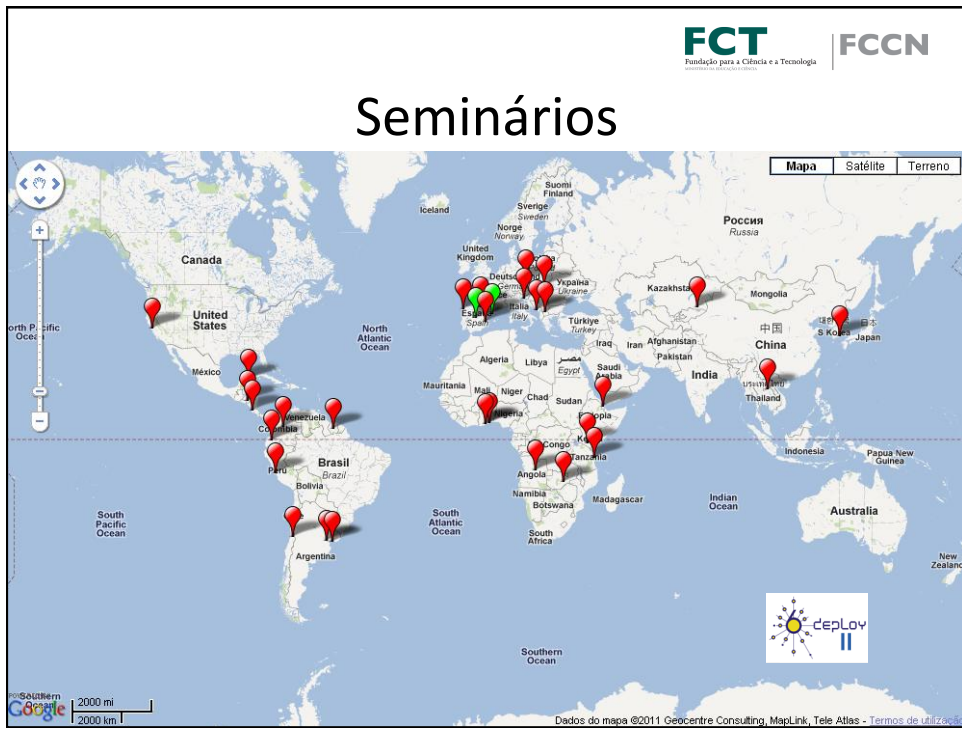
6DEPLOY

Seminários
Acções de Treino





Laboratórios acessíveis remotamente
(para utilização em acções de treino)



FCT Fundação para a Ciência e a Tecnologia
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CIÊNCIA

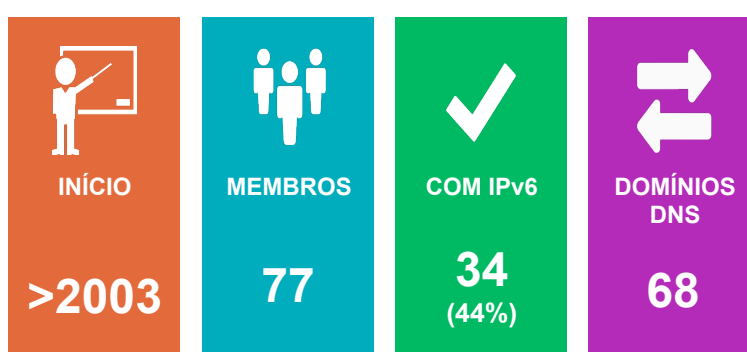
FCCN Computação Científica Nacional

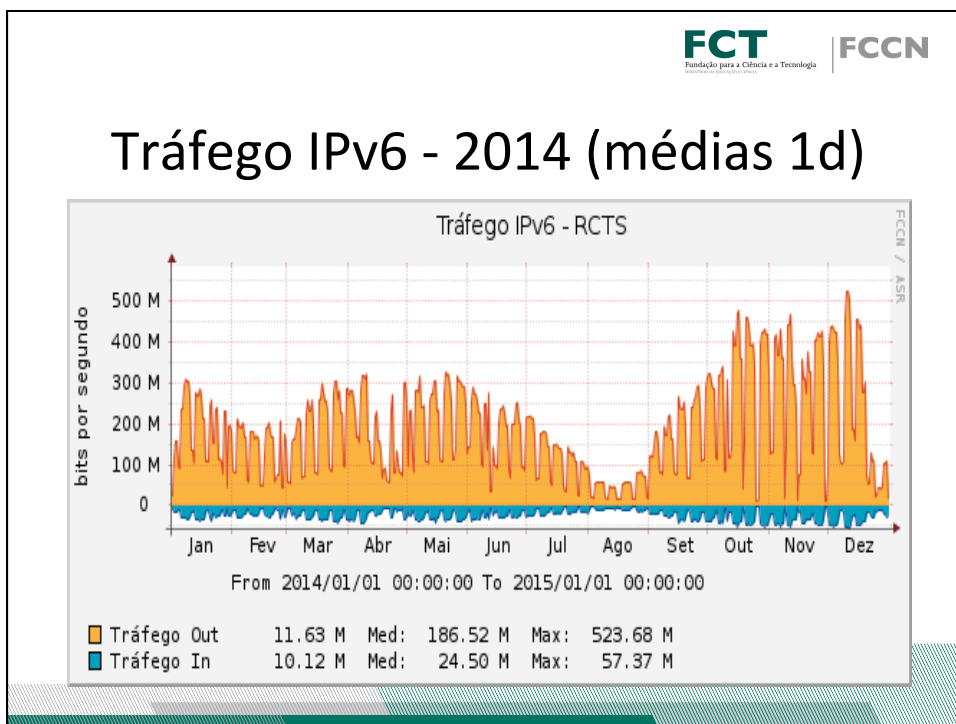
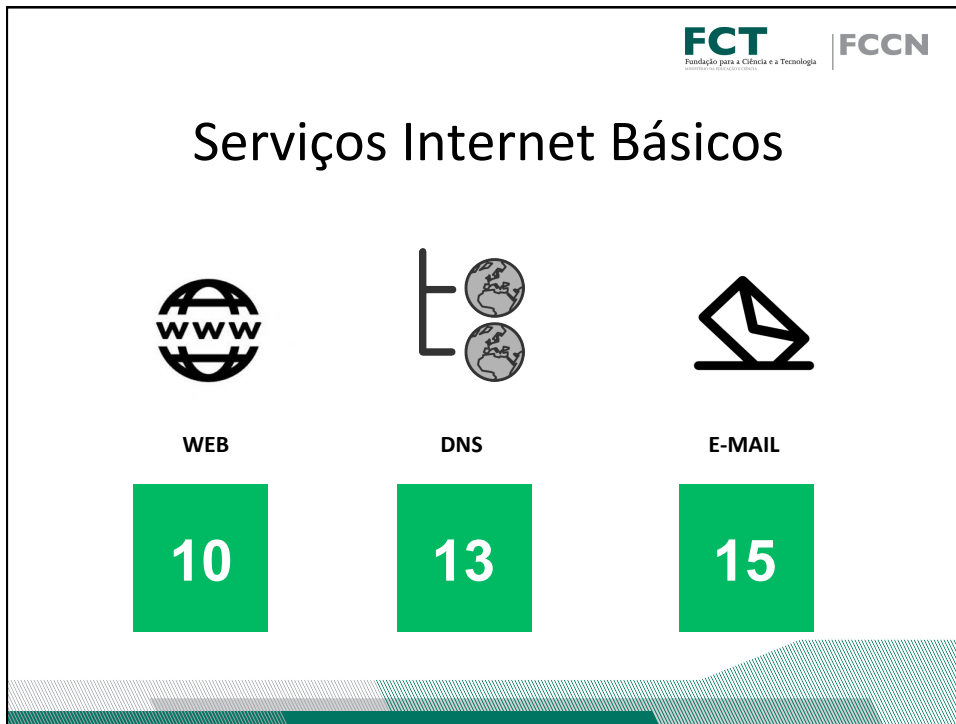
Projectos Nacionais IPv6

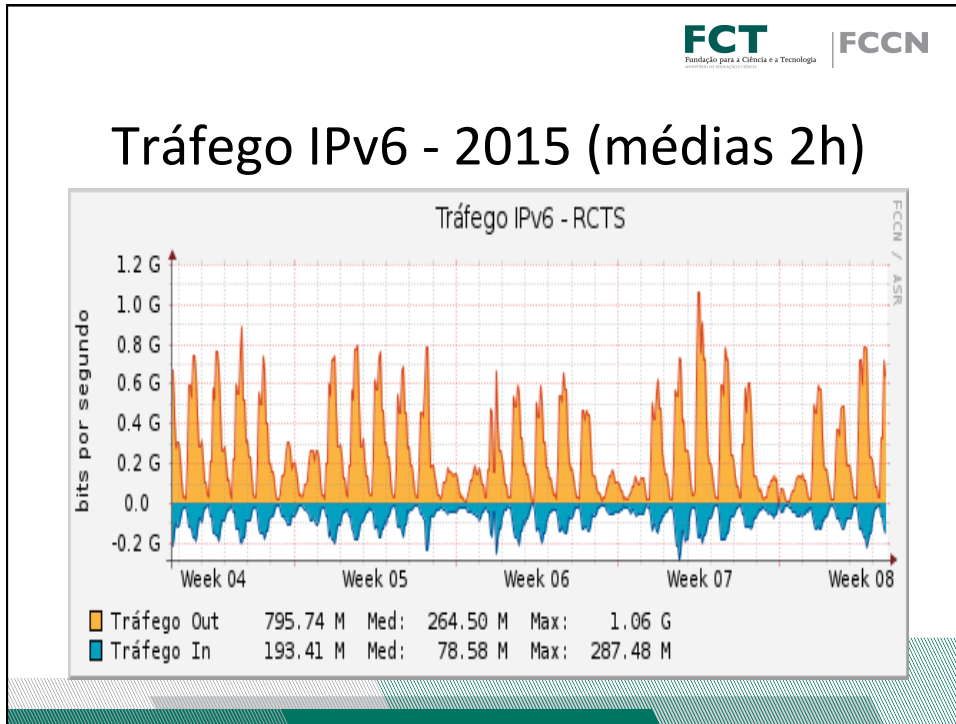
Decorative graphic at the bottom with green and grey geometric shapes.

- Projeto “Desenvolvimento Avançado de Redes”.
- Projeto “Rede Solidária”.
- Projetos de investimento da RCTS.

IPv6 na RCTS - Em números







FCT | **FCCN**
Fundação para a Ciência e a Tecnologia

Outros Serviços / Infraestruturas

FEUP
Serviço de Mirrors

Welcome to FEUP's Mirror Service.
Our url is mirrors.fe.up.pt. It's available in HTTP, FTP and RSYNC, and you can connect to us using IPv4 and IPv6.
Your IP address is <http://ifconfig.me>.

Any questions and suggestions can be forwarded to mirrors@it.fcu.pt.

Current bandwidth utilization 57.88 Mbit/s (IPv4)

Current bandwidth utilization 0.06 Mbit/s (IPv6)

eduoroam

deploy

IPv6

FILESENDER | **FCCN** | **aaarnet** | **UNINETT** | **HEAnet** | **SUBNET**

Welcome Carlos Friças

Send a file

To:

From:

Subject: (optional)

Message: (optional)

Expiry date:

Select your file: no file chosen

I accept the terms and conditions of this service. [Show/Hide]

Rede Solidária

- Cerca de 250 nós, distribuídos por todo o país
- Instalados em:
 - Associações de Jovens
 - Associações de Deficientes
 - Centros de Reabilitação
 - Universidades Sénior
 - Orfanatos e Centros Sociais de Paróquias
 - ...e muito mais!



Qual era a Arquitectura?

- Baseado em DSL:
 - 8Mbps Downstream/1Mbps Upstream
- Todo o tráfego entregue em Lisboa em GigabitEthernet
- 1 endereço IPv4 público por acesso
- 1 router Cisco 877W
 - Wifi disponível
 - Mais 4 portas RJ45



Como foi possível o IPv6 nesta rede?



- O **processo concursal** foi chave!
 - Foi usada a palavra «**Mandatório**» em vez de «desejável»
- Cada instalação foi apenas aceite **após** verificação pela FCCN que o IPv6 estava funcional.
- O CPE escolhido suportava IPv6
- A RCTS já estava a usar IPv6




Como foi o IPv6 implantado?

- Endereçamento (2001:690:2800::/48)
 - /60 por nó (mais /64 para WAN)
 - 3 LANs: Wired, Wireless, Roamers
- Versão IOS do CPE foi actualizada
- Foi criado um 2º perfil DSL (radius) para cada nó
- Ajustamentos menores ao interface *Dialer*
- BGP com o fornecedor de DSL, sobre a colectora GigabitEthernet

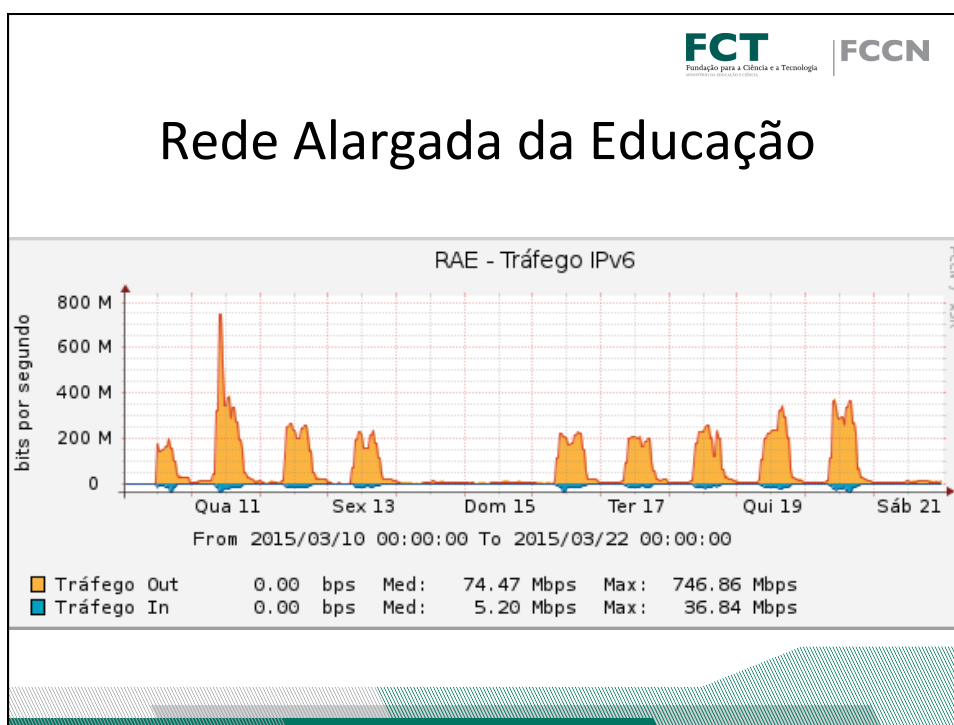


Era realmente IPv6 nativo?



- 245 nós sondados (a 30/Setembro 2009)
 - «show ipv6 neighbors» em cada router
- Encontrados:
 - **119** endereços 2001:690:2800:<xpto> únicos



FCT
Fundação para a Ciência e a Tecnologia
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CIÊNCIA

FCCN
Computação
Científica Nacional

IPv6 em PT (dados RIPE/NCC)

FCT
Fundação para a Ciência e a Tecnologia

FCCN

LIRs Europeus: IPv6 «Ripeness»

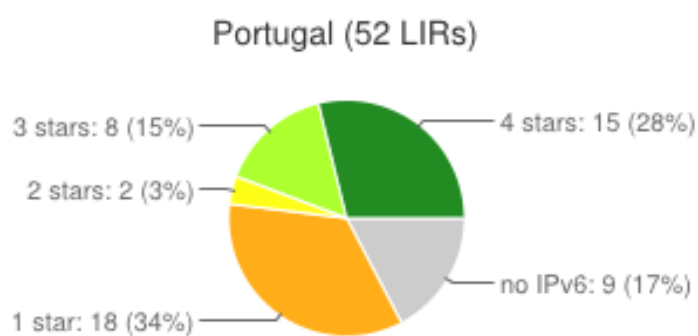
- 4 Estrelas
 - Obter um bloco
 - Registrar encaminhamento
 - Registrar reverse DNS
 - Rota visível

All (11533 LIRs)

Category	Count	Percentage
4 stars	2445	21%
3 stars	1714	14%
2 stars	1062	9%
1 star	3479	30%
no IPv6	2833	24%

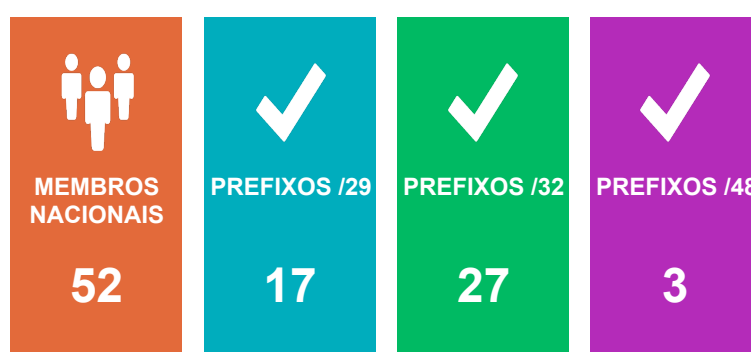
Fonte: ripeness.ripe.net

LIRs Portugueses: IPv6 «Ripeness»

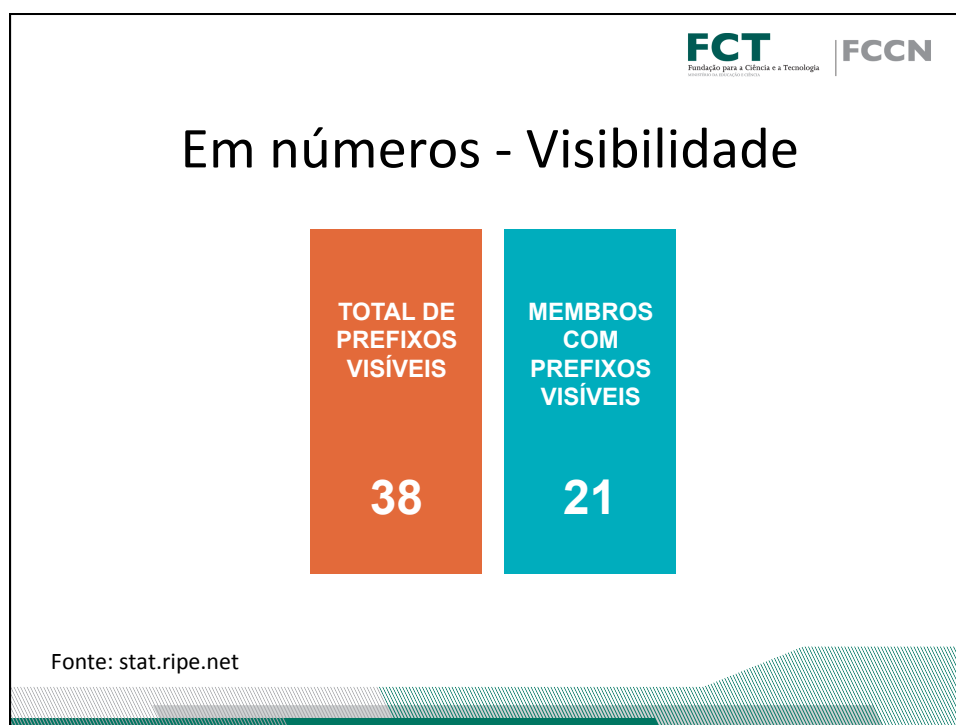


Fonte: ripeness.ripe.net

Em números - Atribuições



Fonte: <ftp://ftp.ripe.net/pub/stats/ripenc/>



Conclusão

