



Universidade do Porto

Instituto de Recursos e  
Iniciativas Comuns

**IRICUP**

# O Projecto GridUP

Lígia Maria Ribeiro  
[Imr@iric.up.pt](mailto:Imr@iric.up.pt)

**CoMIC'06, 1ª Conferência de Metodologias de Investigação Científica  
FEUP 2006-01-09**



Universidade do Porto

Instituto de Recursos e  
Iniciativas Comuns

IRICUP

# Sumário

- Objectivos do projecto GridUP
- O que é a Grid?
- Organizações Virtuais
- Motivação para o projecto GridUP
- Início do projecto
- Infra-estrutura
- Estado actual
- Actividades para 2006



Universidade do Porto

Instituto de Recursos e  
Iniciativas Comuns

IRICUP

# Quais os objectivos?

- Oferecer melhores condições à comunidade académica e de I&D da Universidade em termos de meios de computação de elevado desempenho
- Criar um *campus grid* que possa vir a ser integrado numa infra-estrutura pan-europeia de computação *grid* para eScience"
- Incentivar a investigação no domínio da computação em grelha na UP



Universidade do Porto

Instituto de Recursos e  
Iniciativas Comuns

IRICUP

# O que é a Grid?

- **1970 - 80: Internet**
  - telnet, ftp, mail, news, ...
- **1980 - 90: recursos distribuídos**
  - computação remota, distribuída, meta...
  - 1986: NSF cria backbone para ligar centros de supercomputação
    - 56 Kbit/s > 1,544 Mbit/s > 45 Mbit/s
- **1995: computação distribuída de larga escala**
  - I-Way > Grid
- **2002: NSF apoia criação da TeraGrid**
  - ligação 5 de centros de supercomputação
  - 40 Gbit/s
  - ETF (Extensible Terascale Facility)



Universidade do Porto

Instituto de Recursos e  
Iniciativas Comuns

IRICUP

# "Grid bible"



- 1998: *The Grid : Blueprint for a New Computing Infrastructure*
  - Ian Foster, Carl Kesselman

"A computational grid is a hardware and software infrastructure that provides dependable, consistent, pervasive, and inexpensive access to high-end computational capabilities."

- Acesso a recursos a pedido (*on-demand*)
  - parte do trabalho diário de cada um (*public utility*)





Universidade do Porto

Instituto de Recursos e  
Iniciativas Comuns

IRICUP

## Na UP ...

- Computação distribuída
  - Disciplinas de cursos na FEUP e FCUP
- Conferências VECPAR
  - Iniciativa da FEUP
  - 1ª edição em 1993
  - 7ª edição em 2006 (10-12 Julho, Rio de Janeiro)
  - <http://vecpar.fe.up.pt/>



Universidade do Porto

Instituto de Recursos e  
Iniciativas Comuns

IRICUP

# O que é a Grid?

- Compute Grids, Data Grids, Science Grids, Access Grids, Knowledge Grids, Bio Grids, Sensor Grids, Cluster Grids, Campus Grids, Tera Grids, Commodity Grids
- **Mudança de foco: recursos computacionais > utilizador final**
- Necessidade de clarificação
  - Ian Foster *checklist*



Universidade do Porto

Instituto de Recursos e  
Iniciativas Comuns

IRICUP

# Ian Foster checklist - 1

- Gestão distribuída
  - *Coordinates resources that are not subject to centralized control - (A Grid integrates and coordinates resources and users that live within different control domains for example, the user's desktop vs. central computing; different administrative units of the same company; or different companies; and addresses the issues of security, policy, payment, membership, and so forth that arise in these settings. Otherwise, we are dealing with a local management system.)*





Universidade do Porto

Instituto de Recursos e  
Iniciativas Comuns

IRICUP

# Ian Foster checklist - 2

- Utilização de standards abertos
  - *Using standard, open, general-purpose protocols and interfaces - A Grid is built from multi-purpose protocols and interfaces that address such fundamental issues as authentication, authorization, resource discovery, and resource access*



Universidade do Porto

Instituto de Recursos e  
Iniciativas Comuns

IRICUP

# Ian Foster checklist - 3

- QoS
  - *To deliver nontrivial qualities of service - (A Grid allows its constituent resources to be used in a coordinated fashion to deliver various qualities of service, relating for example to response time, throughput, availability, and security, and/or co-allocation of multiple resource types to meet complex user demands, so that the utility of the combined system is significantly greater than that of the sum of its parts.)*



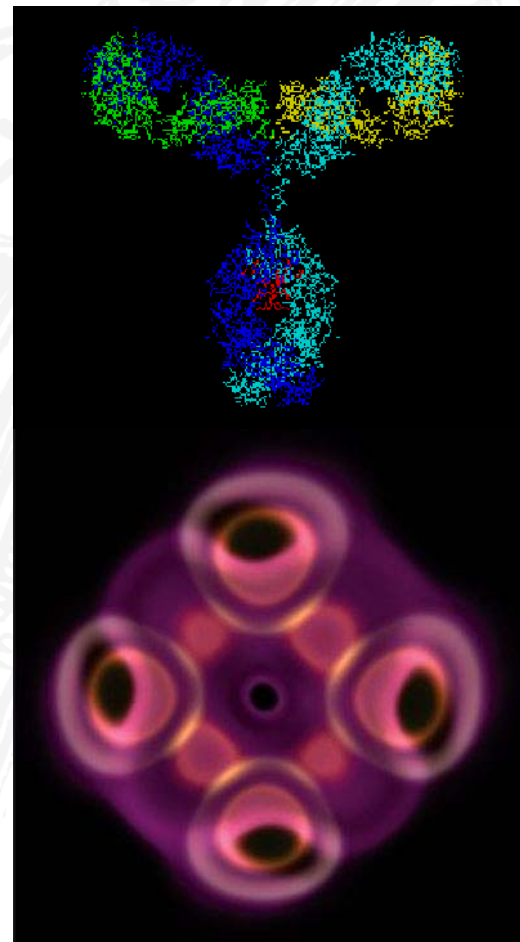
Universidade do Porto

Instituto de Recursos e  
Iniciativas Comuns

IRICUP

# Um novo paradigma

- Recursos distribuídos globalmente
  - servidores computacionais (x2 cada 18 meses)
  - armazenamento (x2 cada 12 meses)
  - redes de dados (x2 cada 9 meses)
  - Sensores
  - ...
- Interligados em redes de alto débito
- Que vantagens para a investigação?
  - Partilha coordenada de recursos e resolução de problemas em organizações virtuais, dinâmicas, multi-institucionais.





Universidade do Porto

Instituto de Recursos e  
Iniciativas Comuns

IRICUP

# Organizações Virtuais

- Grupos de organizações/indivíduos que usam a Grid para partilhar recursos, de acordo com regras definidas
- Exemplos:
  - [Grid Physics Network](#)
  - [International Virtual Data Grid](#)
  - [NSF TeraGrid](#)



Universidade do Porto

Instituto de Recursos e  
Iniciativas Comuns

IRICUP

# Qual a motivação para a GridUP?

- Conjunto de necessidades de meios de HPC previamente identificadas
- Recomendações de painéis de avaliação de Unidades de I&D
- (Alguma) maturidade de arquitecturas de computação distribuída de grande escala
- Distribuição geográfica e autonomia das UOs
- Missão do IRICUP



Universidade do Porto

Instituto de Recursos e  
Iniciativas Comuns

IRICUP

# IRICUP

## Instituto de Recursos e Iniciativas Comuns da UP

- Estatutos
  - Aprovados pelo Senado da UP em 21 de Março de 2001
- Entrada em funcionamento
  - 2003-01-01
- Missão
  - *“...Impulsionar a coesão e o espírito institucional da Universidade do Porto, através da dinamização da cooperação entre todos os seus agentes e contribuir para a sua projecção a nível nacional e internacional, promovendo a excelência das suas actividades.”*



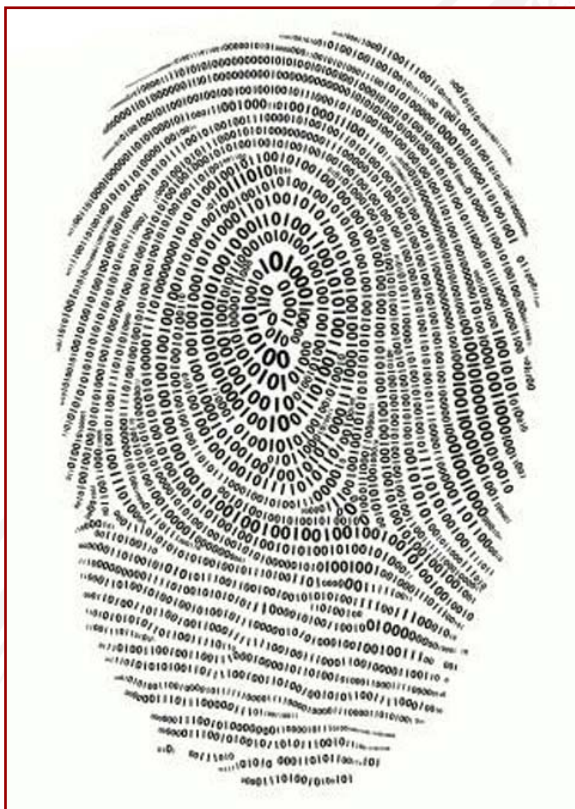


Universidade do Porto

Instituto de Recursos e  
Iniciativas Comuns

IRICUP

# Departamento para a Universidade Digital



## DUDigital

A missão do Departamento para a Universidade Digital é promover e generalizar a utilização das TIC em todas as actividades da UP, bem como incentivar o desenvolvimento e a utilização de serviços inovadores nesta área.

IRICUP - Instituto de Recursos e Iniciativas Comuns

<http://www.irc.up.pt/>

Telef: +351 223 401 552 - Fax: +351 223 401 554

Praça Gomes Teixeira, 4099-002 Porto PORTUGAL



Universidade do Porto

Instituto de Recursos e  
Iniciativas Comuns

IRICUP

# Unidades Funcionais do DUDigital

- Infra-estruturas Tecnológicas
- Novas Tecnologias na Educação
- Sistemas de Informação e Aplicações
- Helpdesk

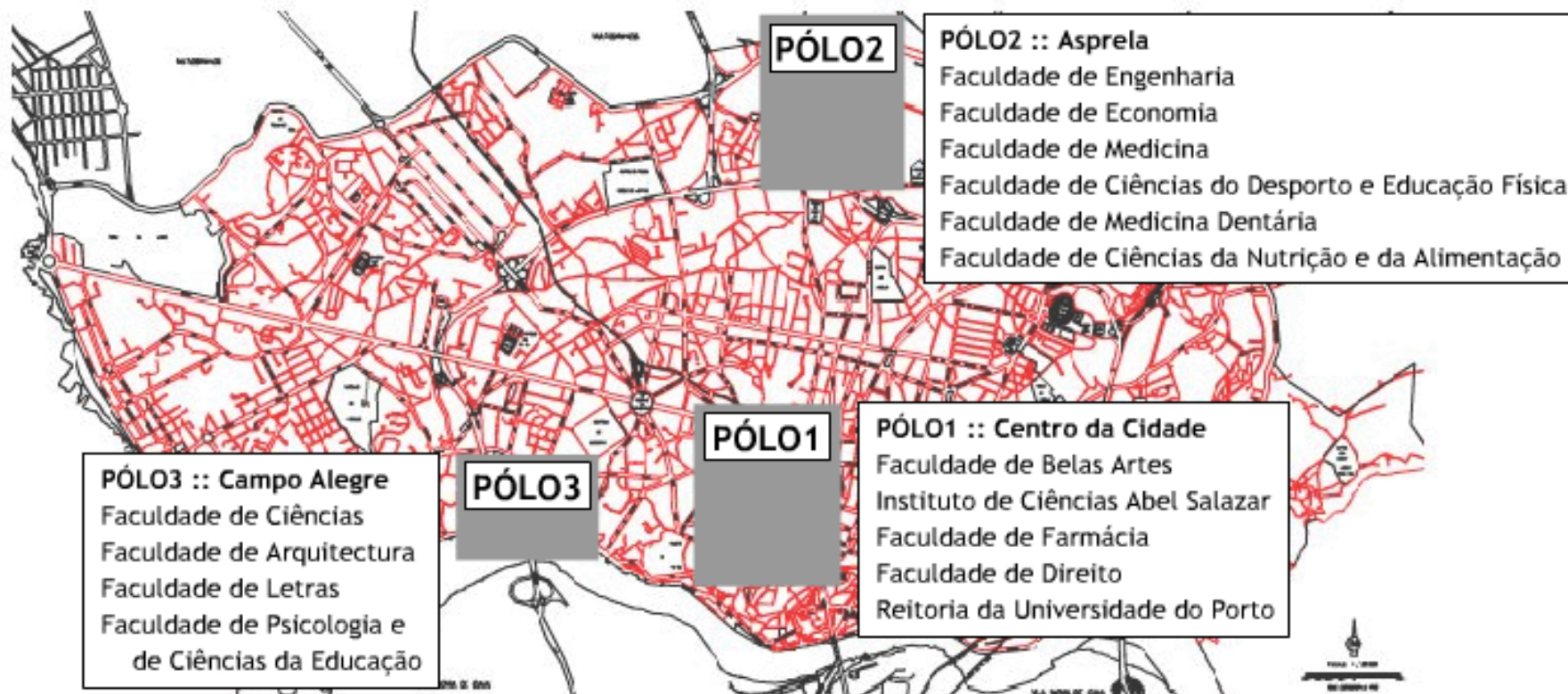


Universidade do Porto

Instituto de Recursos e  
Iniciativas Comuns

**IRICUP**

# *Campus distribuído*



IRICUP - Instituto de Recursos e Iniciativas Comuns

<http://www.irc.up.pt/>

Telef: +351 223 401 552 - Fax: +351 223 401 554

Praça Gomes Teixeira, 4099-002 Porto PORTUGAL



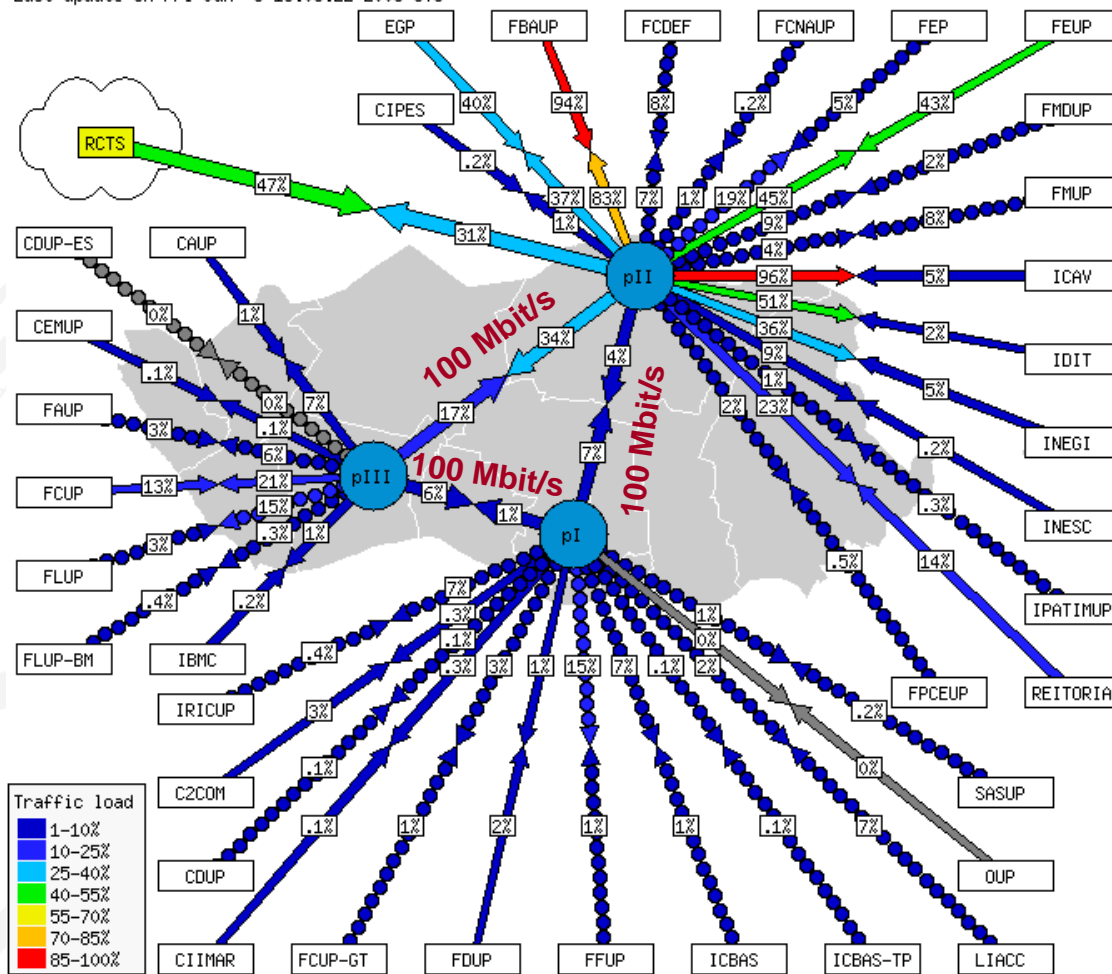
Universidade do Porto

Instituto de Recursos e  
Iniciativas Comuns

IRICUP

# Interligação das UOs (NetUP)

Last update on Fri Jan 6 15:08:22 2006 UTC



IRICUP - Instituto de Recursos e Iniciativas Comuns

<http://www.irc.up.pt/>

Telef: +351 223 401 552 - Fax: +351 223 401 554

Praça Gomes Teixeira, 4099-002 Porto PORTUGAL





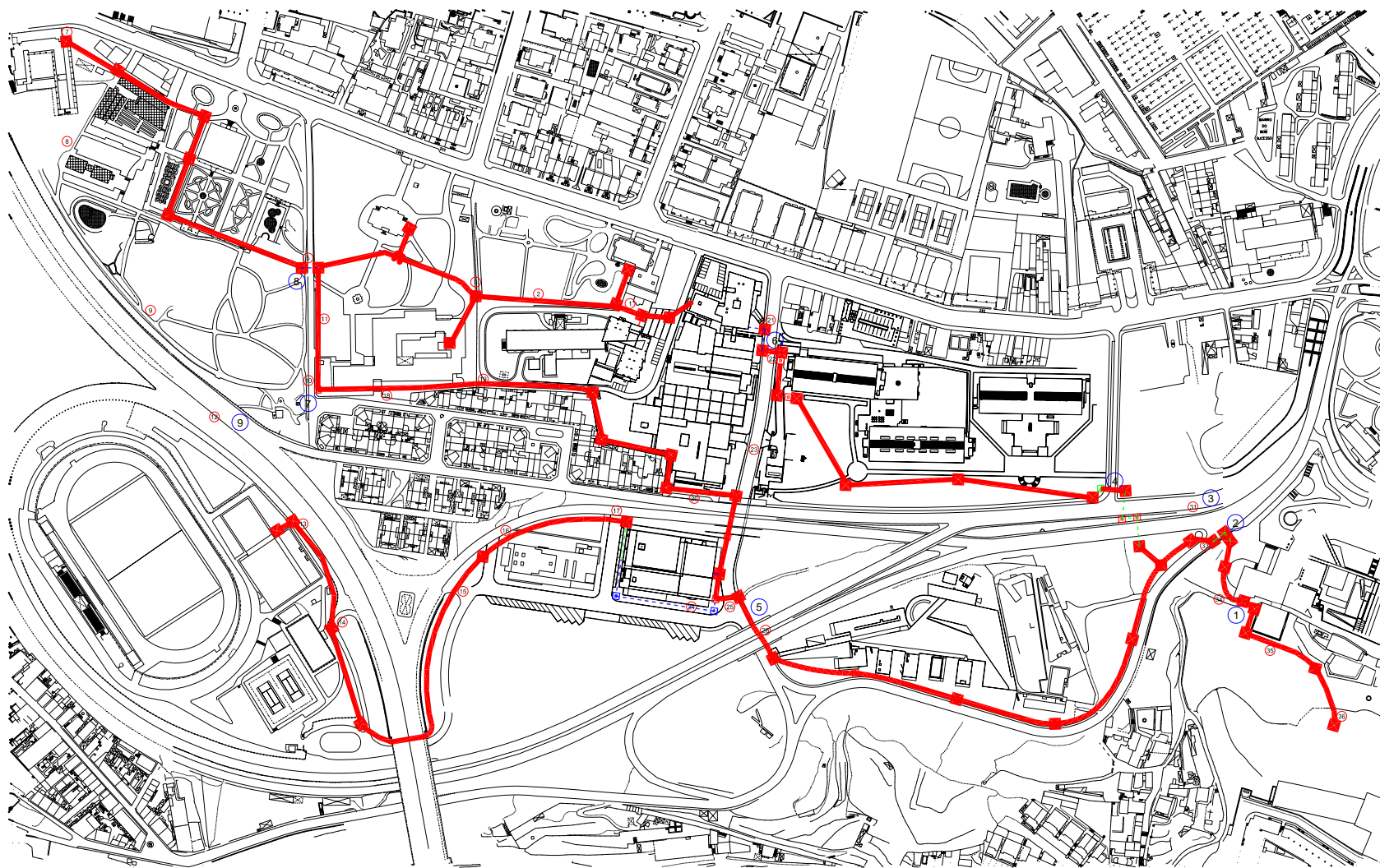


Universidade do Porto

Instituto de Recursos e  
Iniciativas Comuns

IRICUP

# Rede de Fibra Óptica da UP - Pólo III





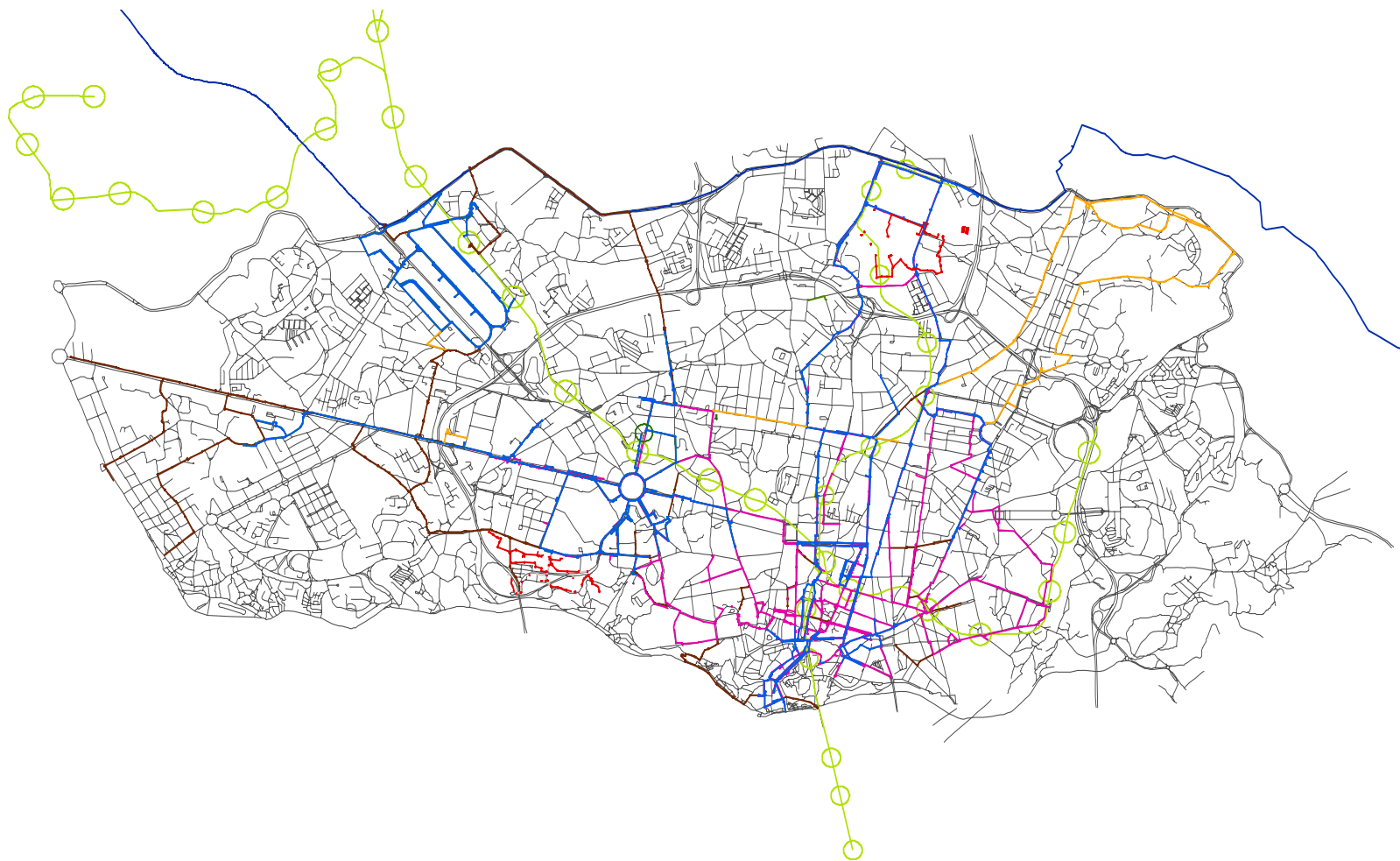


Universidade do Porto

Instituto de Recursos e  
Iniciativas Comuns

IRICUP

# Porto Digital Infra-estrutura Física

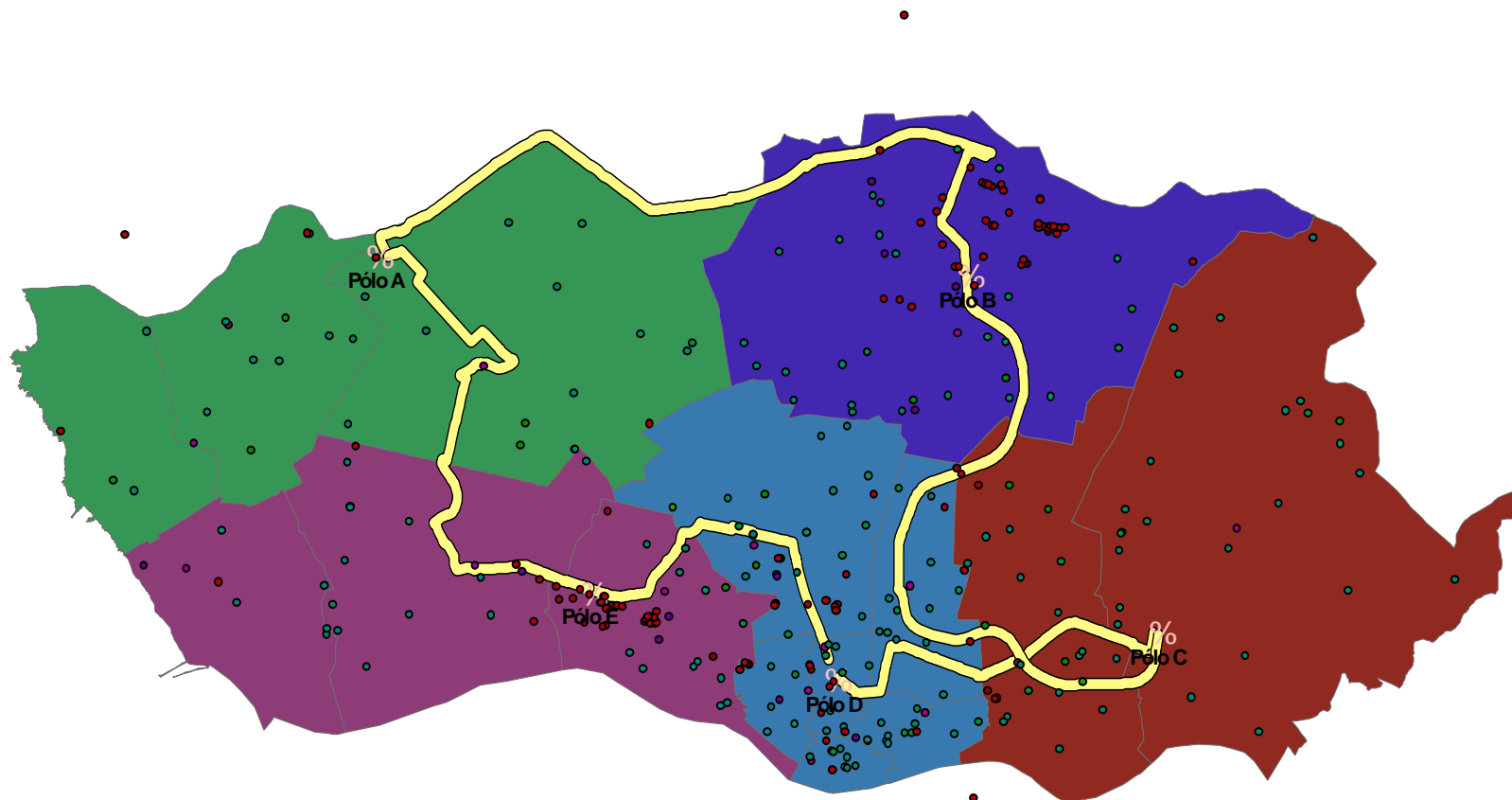




Universidade do Porto

Instituto de Recursos e  
Iniciativas Comuns

# Porto Digital - Anel FO





Universidade do Porto

Instituto de Recursos e  
Iniciativas Comuns

IRICUP

# Início do Projecto GridUP

- Apresentação às faculdades
  - 2004-06-02
- Adesão
  - FCUP, FEUP
- Consulta ao mercado
- Selecção da solução
  - Março 2005
  - SUN Microsystems
    - 48 bi-processadores Sun Fire v20z
    - AMD Opteron Model 250 @ 2.4 GHz (64-bit)



Universidade do Porto

Instituto de Recursos e  
Iniciativas Comuns

IRICUP

# Protocolo UP / SUN

- O acesso gratuito, aos professores e alunos da UP, ao software EduSoft Academic Edition, para actividades académicas ou de investigação
- O acesso gratuito, aos professores e alunos da UP, aos cursos da Sun Academic Edition
- Apoio à organização de seminários e eventos de Grid Computing
- A colaboração da Universidade do Porto com outros clientes académicos da Sun, nomeadamente através dos canais Sun Grid Interest Group, Sun HPC Consortium, Sun Global Science and Technology Network e Global Education and Learning Community, e de visitas mútuas
- A promoção da adesão da Universidade do Porto a organizações internacionais na área de Grid Computing, em particular ao Portal de Ciência Colaborativo, que engloba várias Universidades espanholas



Universidade do Porto

Instituto de Recursos e  
Iniciativas Comuns

IRICUP

# GridUP: sites

- Nº de clusters: 3 (96 processadores)
- Localização: FCUP (pólo III), FEUP (pólo II) e IRICUP (pólo III)
- Administração: FCUP, FEUP, IRICUP
  - Domínios de administração distintos
- Política de utilização
  - Distinta por site
  - Qualquer dos clusters disponível para docentes/investigadores da UP
- Equipa técnica distribuída
  - 6 pessoas (2/site)



Universidade do Porto

Instituto de Recursos e  
Iniciativas Comuns

IRICUP

# Equipa Técnica

- IRICUP: Rui Ramos e Sérgio Afonso  
{rramos, safonso}@iric.up.pt
- FCUP: Diana Soares e Élio Coutinho  
{dsoares, ecoutinho}@fc.up.pt
- FEUP: Carmen Lima e João Carvalho  
{cclima, joao.carvalho}@fe.up.pt

## Apoio

- IRICUP: Paulo Carvalho e Gil Coutinho
- FCUP: Jorge Carneiro
- FEUP: Tito Vieira, Paulo Vieira e Aníbal Leite





Universidade do Porto

Instituto de Recursos e  
Iniciativas Comuns

IRICUP

# Comissão de Acompanhamento

- Natal Jorge, Renato FEUP/IDMEC
  - Ramos, Maria João FCUP
  - Ribeiro, Lígia Maria IRICUP
  - Silva, Fernando FCUP
  - Vasconcelos, Paulo FEP/CMUP
- 
- Acompanhar a execução do projecto, emitindo sugestões e recomendações sobre o mesmo
  - Colaborar, com sugestões, na definição e na elaboração de normas gerais sobre a utilização do *campus Grid*
  - Divulgar e promover a utilização do *campus Grid*
  - Promover a ligação do *campus Grid* a outras infra-estruturas nacionais e internacionais
  - Promover a participação de docentes e investigadores da UP em projectos na área do *Grid*



Universidade do Porto

Instituto de Recursos e  
Iniciativas Comuns

IRICUP

# SIGARRA UP

[www.up.pt](http://www.up.pt)

The screenshot shows a web browser window titled "UP - Projecto GridUP - Mozilla Firefox". The browser's address bar is empty. The website header features the "UPORTO" logo and the text "UNIVERSIDADE DO PORTO". A user is logged in as "Lígia Maria Ribeiro". Below the header, a navigation menu is visible on the left, and the main content area displays the "Projecto GridUP" page. The page content includes a description of the project, details about the clusters, and contact information. A right-hand sidebar contains sections for "Atalhos", "Opções", "Administração", and "Últimas Notícias".

**UPORTO** UNIVERSIDADE DO PORTO

Você está em: Início

**Menu Principal**

- Apresentação
- Notícias
- Legislação
- Faculdades
- Ensino
- I&D
- Recursos e Serviços
- Alunos
- Pessoal
- Pesquisa

**Autenticação**

Utilizador:  
**Lígia Maria Ribeiro**  
(IRICUP)

**Mapa do**

Done

## Projecto GridUP

Está em curso um projecto da Universidade do Porto que visa oferecer à sua comunidade académica e de I&D um ambiente de computação de elevado desempenho, baseado no uso de tecnologias de computação em grelha (*grid computing*).

Estão disponíveis três *clusters* da SUN Microsystems, perfazendo um total de 96 processadores (48 nós).

Estes *clusters* estão instalados no Campo Alegre (centro de dados da UP e FCUP) e na Asprela (FEUP).

O *cluster* instalado no centro de dados da UP é administrado pelo [IRICUP](#).

O segundo *cluster*, instalado no Campo Alegre, encontra-se nas instalações da [FCUP](#) e é administrado pela FCUP.

No pólo da Asprela, está instalado o terceiro *cluster*, nas instalações da [FEUP](#) e é administrado pela FEUP.

O "campus grid" (que resulta da integração dos três ambientes) está disponível para ser utilizado, numa fase piloto, por parte da comunidade académica da UP.

Para mais informações contactar [helpdesk@iric.up.pt](mailto:helpdesk@iric.up.pt)

**Atalhos**

- Ver Lista
- Adicionar Página

**Opções**

- Documentos
- Portal

**Administração**

- Documentos

**Últimas Notícias**

- CoMIC - Conferência em Metodologias de Investigação Científica
- "Sinking the iceberg: How does the hydrophobic interaction work?", por Jonh Lesley Finney
- Curso de Finanças

IRICUP - Instituto de Recursos e Iniciativas Comuns

<http://www.iric.up.pt/>

Telef: +351 223 401 552 - Fax: +351 223 401 554

Praça Gomes Teixeira, 4099-002 Porto PORTUGAL



Universidade do Porto

Instituto de Recursos e  
Iniciativas Comuns

IRICUP

# Nó Central

UP - Cluster UP - Mozilla Firefox

File Edit View Go Bookmarks Tools Help

## Cluster no Centro de Dados da UP


**Menu Principal**

- Apresentação
- Notícias
- Legislação
- Faculdades
- Ensino
- I&D
- Recursos e Serviços
- Alunos
- Pessoal
- Pesquisa

**Autenticação**

Utilizador:  
**Ligia Maria Ribeiro**  
(IRICUP)

**Mapa do Campus**



**Atalhos**

- Ver Lista
- Adicionar Página

| Componentes                    | Especificações  |    |         |           |                              |             |                            |
|--------------------------------|---|----|---------|-----------|------------------------------|-------------|----------------------------|
| <b>Número de nós</b>           | 24  |    |         |           |                              |             |                            |
| <b>Número de processadores</b> | 48  |    |         |           |                              |             |                            |
| <b>Tipo de processador</b>     | AMD Opteron 250 2.4Ghz  |    |         |           |                              |             |                            |
| <b>Memória local / Nó</b>      | 4 Gigabytes   |    |         |           |                              |             |                            |
| <b>Memória cache, L2</b>       | 1 Megabyte  |    |         |           |                              |             |                            |
| <b>Disco</b>                   | <table><thead><tr><th>Nó</th><th>Tamanho</th></tr></thead><tbody><tr><td>Principal</td><td>2x73GB 10K RPM Ultra320 SCSI</td></tr><tr><td>Secundários</td><td>73GB 10K RPM Ultra320 SCSI</td></tr></tbody></table> | Nó | Tamanho | Principal | 2x73GB 10K RPM Ultra320 SCSI | Secundários | 73GB 10K RPM Ultra320 SCSI |
| Nó                             | Tamanho   |    |         |           |                              |             |                            |
| Principal                      | 2x73GB 10K RPM Ultra320 SCSI  |    |         |           |                              |             |                            |
| Secundários                    | 73GB 10K RPM Ultra320 SCSI  |    |         |           |                              |             |                            |
| <b>Dispositivos</b>            | CD/Floppy   |    |         |           |                              |             |                            |
| <b>Input/Output</b>            | 2 Gigabit Ethernet, 1 serial, 1 USB   |    |         |           |                              |             |                            |
| <b>Networking</b>              | Cisco Catalyst 3750G-24T Switch   |    |         |           |                              |             |                            |
| • <b>Número de portas</b>      | 24  |    |         |           |                              |             |                            |
| • <b>Velocidade</b>            | Gigabit Ethernet  |    |         |           |                              |             |                            |
| • <b>Latência</b>              | Menos de 22uS(microsegundos)  |    |         |           |                              |             |                            |

Done

IRICUP - Instituto de Recursos e Iniciativas Comuns

<http://www.irc.up.pt/>

Telef: +351 223 401 552 - Fax: +351 223 401 554

Praça Gomes Teixeira, 4099-002 Porto PORTUGAL



Universidade do Porto

Instituto de Recursos e  
Iniciativas Comuns

IRICUP

# Nó FEUP

UP - Cluster FEUP - Mozilla Firefox

File Edit View Go Bookmarks Tools Help

**Menu Principal**

- Apresentação
- Notícias
- Legislação
- Faculdades
- Ensino
- I&D
- Recursos e Serviços
- Alunos
- Pessoal
- Pesquisa

**Autenticação**

Utilizador:  
**Ligia Maria Ribeiro**  
(IRICUP)

**Mapa do Campus**



**Cluster no Centro de Dados na FEUP**

**Atalhos**

- Ver Lista
- Adicionar Página

| Componentes                    | Especificações   |    |         |           |                              |             |                            |
|--------------------------------|--|----|---------|-----------|------------------------------|-------------|----------------------------|
| <b>Número de nós</b>           | 12   |    |         |           |                              |             |                            |
| <b>Número de processadores</b> | 24   |    |         |           |                              |             |                            |
| <b>Tipo de processador</b>     | AMD Opteron 250 2.4Ghz   |    |         |           |                              |             |                            |
| <b>Memória local / Nó</b>      | 4 Gigabytes  |    |         |           |                              |             |                            |
| <b>Memória cache, L2</b>       | 1 Megabyte   |    |         |           |                              |             |                            |
| <b>Disco</b>                   | <table border="1"><thead><tr><th>Nó</th><th>Tamanho</th></tr></thead><tbody><tr><td>Principal</td><td>2x73GB 10K RPM Ultra320 SCSI</td></tr><tr><td>Secundários</td><td>73GB 10K RPM Ultra320 SCSI</td></tr></tbody></table> | Nó | Tamanho | Principal | 2x73GB 10K RPM Ultra320 SCSI | Secundários | 73GB 10K RPM Ultra320 SCSI |
| Nó                             | Tamanho  |    |         |           |                              |             |                            |
| Principal                      | 2x73GB 10K RPM Ultra320 SCSI   |    |         |           |                              |             |                            |
| Secundários                    | 73GB 10K RPM Ultra320 SCSI   |    |         |           |                              |             |                            |
| <b>Dispositivos</b>            | CD/Floppy  |    |         |           |                              |             |                            |
| <b>Input/Output</b>            | 2 Gigabit Ethernet, 1 serial, 1 USB  |    |         |           |                              |             |                            |
| <b>Networking</b>              | Cisco Catalyst 3750G-24T Switch  |    |         |           |                              |             |                            |
| • <b>Número de portas</b>      | 24   |    |         |           |                              |             |                            |
| • <b>Velocidade</b>            | Gigabit Ethernet   |    |         |           |                              |             |                            |
| • <b>Latência</b>              | Menos de 22uS(microsegundos)   |    |         |           |                              |             |                            |

Done

IRICUP - Instituto de Recursos e Iniciativas Comuns

<http://www.irc.up.pt/>

Telef: +351 223 401 552 - Fax: +351 223 401 554

Praça Gomes Teixeira, 4099-002 Porto PORTUGAL



Universidade do Porto

Instituto de Recursos e  
Iniciativas Comuns

IRICUP

# Software

UP - Cluster FEUP - Mozilla Firefox

File Edit View Go Bookmarks Tools Help

Serviços

Alunos


Pessoal

Pesquisa

**Autenticação**

Utilizador:  
**Ligia Maria  
Ribeiro  
(IRICUP)**

**Mapa do  
Campus**



**Memória cache, L2** 1 Megabyte

**Disco**

| Nó          | Tamanho                      |
|-------------|------------------------------|
| Principal   | 2x73GB 10K RPM Ultra320 SCSI |
| Secundários | 73GB 10K RPM Ultra320 SCSI   |

**Dispositivos** CD/Floppy

**Input/Output** 2 Gigabit Ethernet, 1 serial, 1 USB

**Networking** Cisco Catalyst 3750G-24T Switch

- **Número de portas** 24
- **Velocidade** Gigabit Ethernet
- **Latência** Menos de 22uS(microsegundos)

**Software**

| Nó          | Designação do Software                        |
|-------------|---|
| Principal   | • Red Hat Enterprise Linux Version 3 Update 4 |
|             | • Sun Control Station 2.2                     |
|             | • Sun Grid Engine 6                           |
|             | • ARCo Tool                                   |
| Secundários | • Globus Toolkit 3.2.1                        |
|             | • Red Hat Enterprise Linux Version 3 Update 4 |

Página gerada em: 2006-01-07 às 22:02:24

Done

Data da última actualização: 2005-09-17

sigarra.up.pt

IRICUP - Instituto de Recursos e Iniciativas Comuns

<http://www.irc.up.pt/>

Telef: +351 223 401 552 - Fax: +351 223 401 554

Praça Gomes Teixeira, 4099-002 Porto PORTUGAL



Universidade do Porto

Instituto de Recursos e  
Iniciativas Comuns

IRICUP

# Documentos

The screenshot shows a Mozilla Firefox browser window displaying the IRICUP website. The browser title is "UP - Visualização de Conteúdos - Mozilla Firefox". The address bar shows "DO PORTO" and the user is logged in as "Lígia Maria Ribeiro". The page content is organized into several sections:

- Menu Principal:** A vertical sidebar menu with items: Apresentação, Notícias, Legislação, Faculdades, Ensino, I&D, Recursos e Serviços, Alunos, Pessoal, Pesquisa, Autenticação, and Mapa do Campus.
- Autenticação:** A section for user login, showing the user "Lígia Maria Ribeiro (IRICUP)" and a "Desligar" button.
- Visualização de Conteúdos:** The main content area, titled "Projecto GridUP", containing a list of documents:
  - Comissão de Acompanhamento:**
    - [Comissão de Acompanhamento](#) 29KB - 2005/11/28  
Constituição e Competências da Comissão de Acompanhamento
    - [Relatório GridUP 2005-11-04](#) 292KB - 2005/11/15  
Relatório de Actividades
    - [Slides Grid\\_CA 2005-11-04](#) 338KB - 2005/11/16  
Slides apresentados na 1ª reunião da Comissão de Acompanhamento
  - Equipa Técnica:**
    - [Metaschedulers](#) 19KB - 2005/11/16  
Tabela comparativa de metaschedulers
    - [Scripts de Apoio à Gestão](#) 7KB - 2005/11/16  
Alguns scripts de gestão
    - [Slides Grid ET 2005-11-11](#) 346KB - 2005/11/16  
Slides apresentados na reunião da equipa técnica em 2005-11-11
    - [VUS\\_GT\\_3.2\\_20050721](#) 2MB - 2005/11/16  
Source do (VUS)  
mais info em <http://vus.psnr.pl/index-en.html>
  - Manuais:**
    - [Guia de Utilização do Portal](#) 3MB - 2005/11/16  
Guia de introdução à utilização do portal grid.up.pt
- Atalhos:** A sidebar on the right with "Ver Lista" and "Adicionar Página" buttons.

IRICUP - Instituto de Recursos e Inicativas Comuns

<http://www.irc.up.pt/>

Telef: +351 223 401 552 - Fax: +351 223 401 554

Praça Gomes Teixeira, 4099-002 Porto PORTUGAL





Universidade do Porto

Instituto de Recursos e  
Iniciativas Comuns

IRICUP

# Fase Actual

- 3 clusters operacionais
- Interface Web para a submissão de *jobs*
  - Protótipo de futuro portal de E-Science (integrado no SIGARRA)
- Início fase piloto
  - Novembro de 2005
  - Pequeno nº de utilizadores
  - Teste/avaliação do ambiente
  - Avaliação suporte técnico



Universidade do Porto

Instituto de Recursos e  
Iniciativas Comuns

IRICUP

# Grid.up.pt

GridUP Portal - Mozilla Firefox

File Edit View Go Bookmarks Tools Help

**U. PORTO**  
Campus Grid

Português

Bem-Vindo  
Início


**Login**

Utilizador

Palavra-chave

Recordar o meu login

Esqueceu a sua palavra-chave?




**Bem-vindo ao portal da GridUP**

A **Universidade do Porto**, através do **IRICUP**, proporciona aos seus docentes e investigadores o acesso a um ambiente de **Campus Grid na UP**. Com esta infra-estrutura pretende-se criar condições para a resolução de problemas complexos, em diversas áreas de investigação, que requeiram recursos de computação de elevado desempenho.

O ambiente de Campus Grid da Universidade do Porto inclui actualmente 3 clusters de computação:

- Um **cluster** constituído por 24 nós de computação, administrado pelo **IRICUP**.
- Um **cluster** constituído por 12 nós de computação, administrado pela **FCUP**.
- Um **cluster** constituído por 12 nós de computação, administrado pela **FEUP**.

Poderá obter mais informação acerca dos diversos clusters no [Site do Projecto GridUP](#).



**Welcome to GridUP portal**

The **University of Porto**, throughout **IRICUP**, provides to its professors and researchers a **Campus Grid environment**. The main goal is to support the resolution of complex

Done

IRICUP - Instituto de Recursos e Iniciativas Comuns

<http://www.irc.up.pt/>

Telef: +351 223 401 552 - Fax: +351 223 401 554

Praça Gomes Teixeira, 4099-002 Porto PORTUGAL



Universidade do Porto

Instituto de Recursos e  
Iniciativas Comuns

IRICUP

# Manual para a GridUP

Adobe Reader - [ManualUtilizacaoPortal.pdf]

File Edit View Document Tools Window Help

Save a Copy Search Select 154% Adobe Reader 7.0

## Manual de Utilização do Portal GridUP

- Efectuar o login no sistema

U. PORTO  
Campus Grid

Be-m-vindo

Inicio

Utilizador:

Palavra-chave:

Relembrar o meu login

Login

[Esqueceu a sua palavra-chave?](#)

Be-m-vindo ao portal da GridUP

A Universidade do Porto, através do IRICUP, proporciona aos seus docentes e investigadores o acesso a um ambiente de Campus Grid na UP. Com esta infra-estrutura pretende-se criar condições para a resolução de problemas do complexo, em diversas áreas de investigação, que requeiram recursos de computação de elevado desempenho.

O ambiente de Campus Grid da Universidade do Porto inclui actualmente 3 clusters de computação:

- Um cluster constituído por 24 nós de computação, administrado pelo IRICUP.
- Um cluster constituído por 12 nós de computação, administrado pela FCUP.
- Um cluster constituído por 12 nós de computação, administrado pela FEUP.

Poderá obter mais informação acerca dos diversos clusters no Site do Projeto GridUP.

1 of 9

IRICUP - Instituto de Recursos e Iniciativas Comuns

<http://www.irc.up.pt/>

Telef: +351 223 401 552 - Fax: +351 223 401 554

Praça Gomes Teixeira, 4099-002 Porto PORTUGAL



Universidade do Porto

Instituto de Recursos e  
Iniciativas Comuns

IRICUP

# Autoridades de Certificação

- Infra-estruturas de GRID:
  - Utilizadores, servidores e serviços necessitam de um certificado emitido por uma autoridade de certificação (CA) aprovada
  - Portugal: LIP <http://www.lip.pt/ca/>
    - Laboratório de Instrumentação e Física Experimental de Partículas
- Interface nas instituições
  - Autoridade de Registo (AR)
    - Na Universidade do Porto: IRICUP
- Certificados são **PESSOAIS**



Universidade do Porto

Instituto de Recursos e  
Iniciativas Comuns

IRICUP

# Portal E-Science

- Integrado no SIGARRA
- Acesso a recursos de *Grid Computing*
- Laboratórios remotos
  
- Publicações e projectos por área científica
- Identificação competências e interesses de I&D
- Recursos laboratoriais
- Reserva de recursos





Universidade do Porto

Instituto de Recursos e  
Iniciativas Comuns

IRICUP

# Iniciativa Nacional de Grid

- Reunião UMIC 2005-10-20
  - Lançar iniciativa nacional Grid, a exemplo de outros países europeus, para a investigação e desenvolvimento e para o aproveitamento das oportunidades económicas induzidas pelo paradigma de computação distribuída
  - Apresentação das instituições
    - Pessoas, equipamentos, actividades, preocupações e necessidades
  - Debate
    - Formação (2º ciclo)



Universidade do Porto

Instituto de Recursos e  
Iniciativas Comuns

IRICUP

# GridUP: Próximas acções

- Entrada em produção
  - 2006
- Workshop sobre Grid
- Curso de verão sobre Grid
- Cursos de formação técnica
- Participação na iniciativa nacional de Grid
- TF de IDMng (TERENA)
- Desenvolvimento do portal de E-Science
- Integração de outros clusters da UP
  - Apoio técnico, criação de incentivos
- Interligação a outras infra-estruturas grid
  - Nacionais e internacionais
- Divulgação
- Adesão ao Portal de Ciência Colaborativo espanhol
- Investigação (projectos, MSc., PhD.)



Universidade do Porto

Instituto de Recursos e  
Iniciativas Comuns

IRICUP

# <http://public.eu-egee.org/>

EGEE > Intro > About EGEE - Mozilla Firefox

File Edit View Go Bookmarks Tools Help

**egee**  
Enabling Grids  
for E-science

▸ ABOUT EGEE

INTRODUCTION

APPLICATIONS

PARTNERS

ACTIVITIES

INFORMATION SHEETS

FAQs

ACRONYMS

CONTACTS

LINKS

▸ GETTING INVOLVED

INDUSTRY FORUM

TRY THE GRID

HOW TO JOIN

▸ EVENTS

EGEE CONFERENCES

RELATED EVENTS

TRAINING EVENTS

▸ NEWSROOM

EGEE > Public > Intro

> Search

### About EGEE

The EGEE project brings together [experts](#) from over 27 countries with the common aim of building on recent advances in Grid technology and developing a service Grid infrastructure which is available to scientists 24 hours-a-day.

The project aims to provide researchers in academia and industry with access to major computing resources, independent of their geographic location. The EGEE project will also focus on attracting a wide range of new users to the Grid.

The project will primarily concentrate on three core areas:

- The first area is to build a consistent, robust and secure Grid network that will attract additional computing resources.
- The second area is to continuously improve and maintain the middleware in order to deliver

Done

IRICUP - Instituto de Recursos e Iniciativas Comuns

<http://www.irc.up.pt/>

Telef: +351 223 401 552 - Fax: +351 223 401 554

Praça Gomes Teixeira, 4099-002 Porto PORTUGAL