

# De estagiário ESA a empreendedor

---

Fabrice Brito  
Terradue Srl

“Estágios Tecnológicos” no CERN, ESA, ESO

30 de Abril 2010 - Pavilhão do Conhecimento – Ciência Viva



# O meu percurso

---

## Percurso académico

- ✓ Licenciado em Eng. Florestal pelo ISA-UTL
- ✓ Baccalauréat em Ciências no Liceu Francês Charles Lepierre em Lisboa

## Percurso profissional antes do Estágio

CNIG - Centro Nacional de Informação Geográfica (actualmente Instituto Geográfico Português)

- ✓ 2000 – Bolsa de Iniciação Científica – dados de satélite para a detecção de fogos florestais
- ✓ 2001 – Grupo desenvolvimento de software para a gestão de ocorrências no SNPC e DGF
- ✓ 2002 – Sub-contractor para o projecto Premfire ESA-ESRIN

# O Estágio

---

- ✓ Estágio na Agência Espacial Europeia (ESA) Estabelecimento ESRIIN (European Space Research Institute - Frascati, Itália)
- ✓ Orientador: Dr. Luigi Fusco *Senior Advisor* para as aplicações de Observação da Terra
- ✓ Duração de 30 meses (1.4.2003 a 30.9.2005)
- ✓ Título “*Earth Observation and other Space Technologies for Disaster Management*”



**Plataforma GRID Computing para a  
Observação da Terra**

# Contexto do Estágio

---

## GRID Computing

modelo computacional capaz de alcançar elevadas taxas de processamento dividindo as tarefas entre diversas máquinas, podendo ser em rede local ou rede de longa distância

## O desafio da Observação da Terra

- ✓ Os satélites ESA geram centenas de gigabytes de informação por dia
- ✓ Os utilizadores precisam de aceder aos dados e correr modelos

## Nasce Grid Processing on-Demand (G-POD):

Sistema de cálculo distribuído baseado em GRID Computing para processamento de dados de satélites de Observação da Terra

## G-POD é hoje uma plataforma operacional de High Performance Computing (HPC) que permite:

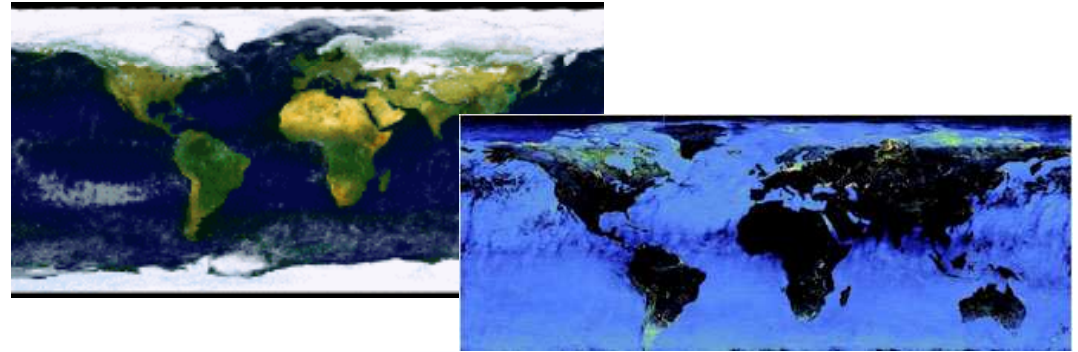
- ✓ Assegurar a produção sistemática de dados de Observação da Terra
- ✓ Hospedar processadores das comunidades científicas da ESA

# G-POD hoje

G-POD é um sistema usado pela ESA

- ✓ Mais de 250 nós de calculo no ESRIN e UK-PAF (estação ESA)
- ✓ Cerca 300.000 gigas de dados on-line
- ✓ Mais de 40 projectos hospedados
- ✓ Com Cloud Computing esta capacidade pode ser multiplicada em poucos minutos

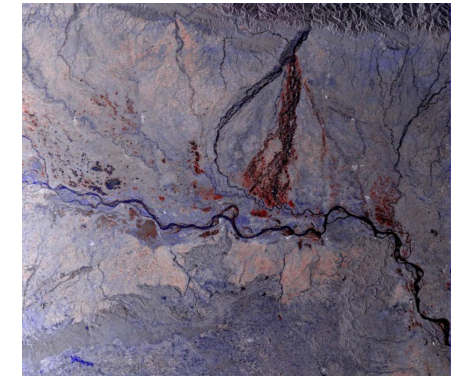
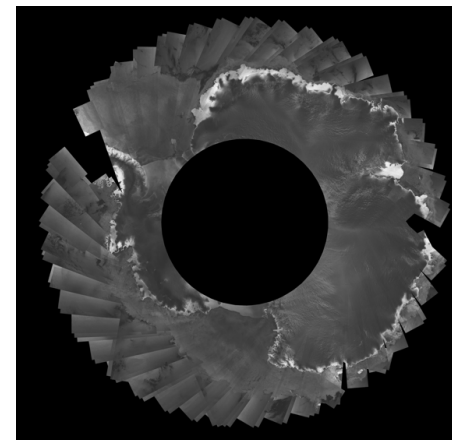
Mapas do mundo visto pelo satélite  
Envisat, sensor MERIS



Mapas de variáveis de ambiente  
essenciais (EV) tais como  
concentração de algas, índices de  
vegetação, temperatura dos oceanos

Mapas do Ártico e Antártico

Detecção de áreas inundadas com  
imagens SAR



Monitorização de vulcões

# O Presente – Terradue Srl

Terradue é uma sociedade, fruto da necessidade de industrializar o projecto G-POD

- ✓ Criada em 2006 como um *spin-off* promovido pela ESA
- ✓ Sede em Frascati e escritórios em Roma no Tecnopolo Tiburtino
- ✓ Dois sócios: Fabrice da Palma e Brito e Pedro Pereira Gonçalves



**Terradue explora e desenvolve boas práticas em processamento distribuído, armazenamento e descoberta de dados**

A RAI 3 fez uma reportagem sobre o percurso da Terradue (2008)

[http://www.youtube.com/watch?v=CTXn\\_8G40QI](http://www.youtube.com/watch?v=CTXn_8G40QI)

# A experiência de Terradue (1 de 3)

---

## Core business

- ✓ Cálculo distribuído Grid/Cloud Computing
  - Soluções chave na mão para Software-as-a-Service e Infrastructure-as-a-Service
- ✓ Catálogos de dados geo-espaciais
  - Locais ou distribuídos
  - Permitem a descoberta de dados (seguem a normativa Europeia INSPIRE)
- ✓ Distribuição de grandes quantidades de dados
  - Sistemas eficazes na distribuição de dados volumosos a um grande número de utilizadores

# A experiência de Terradue (2 de 3)

---

Terradue tem uma forte componente de investigação industrial para manter o avanço tecnológico

5 projectos de Investigação co-financiados pela Comissão Europeia (EC FP6 e FP7)

- ✓ EC FP6 BEinGRID – Business Experiments in GRID (Athos Origin, GMV, ...)
- ✓ EC FP7 GENESI-DR – Ground European Network for Earth Science Interoperations - Digital Repositories (ESA, CNES, DLR, ElsagDatamat, ...)
- ✓ EC FP7 GENESI-DEC – Digital Earth Communities (ESA, DLR, JRC, ElsagDatamat, ...)
- ✓ EC FP7 D4S-II - Data infrastructure ecosystem for science (FAO, CNR,...)
- ✓ EC FP7 mOSAIC – Open Source API para Cloud Computing (ESA,

# A experiência de Terradue (3 de 3)

---

## Membro activo do Open Geospatial Consortium

- ✓ Promover a standardização no sector dos dados geo-espaciais
- ✓ Catálogos de dados geo-espaciais usando OpenSearch
- ✓ Serviços para o processamento de dados

## Membro do Global Earth Observation System of Systems

- ✓ GEOSS é uma iniciativa do GEO, este uma acção do 2002 World Summit on Sustainable Development e do G8
- ✓ O papel do GEOSS é fornecer ferramentas de apoio à decisão e uma rede global de fornecedores de dados (GEOPortal)
- ✓ Somos membros do Architecture and Data Committee (GEOSS-ADC)
- ✓ Participamos activamente no Architecture Implementation Pilot (GEOSS-AIP)

# Terradue – Hoje e no Futuro

---

Terradue é

- ✓ Uma microempresa, com dois Sócios e quatro Colaboradores
- ✓ Cinco nacionalidades representadas: P, F, I, D, USA
- ✓ Facturação em crescimento (18% entre 2006-2009)
- ✓ Previsão para 2010: 500.000 euros
- ✓ Novos clientes no sector aeroespacial
- ✓ Novos mercados (farmacêutico, financeiro, medico)

# Conclusão

---

Estágio na ESA promovido pela FCT permitiu

- Ser integrado numa equipe de trabalho na ESA
- Desenvolver uma cultura do trabalho europeia
- Desenvolver conhecimentos de alto conteúdo técnico e tecnológico
- Desenvolver uma rede profissional europeia
- Obter resultados que levaram à criação uma empresa

Fabrice Brito

[fabrice.brito@terradue.com](mailto:fabrice.brito@terradue.com)

Terradue Srl

<http://www.terradue.com>