



TOLOMEO

TOoLs for Open Multi-risk
assessment using Earth Observation data



2011-2014



€ 483,000.00



Università degli studi di Pavia



North-South exchange of junior and senior researchers targeted to develop and refine open source tools in the framework of collaborative environment with emphasis on remote sensing analysis for risk assessment (earthquakes, deforestation, floods, human vulnerability).




Leibniz
Universität
Hannover



TOLOMEO Website



University of Pavia, Italy (General Coordinator – Prof. Paolo Gamba)



TOLOMEO FP7 project

Home News Partners Work Packages Documents Management Secondments Publications Video Demos

Navigation

- Home
- News
- Partners
- Work Packages
- Documents
- Management
- Secondments
- Publications
- Video Demos
- WP Protocols


Log in

Username:

Password:

[Request new password](#)

Home



TOLOMEO
TOoLS for Open Multi-risk
assessment using Earth Observation data

The project "Tools for Open Multi-Risk Assessment using Earth Observation Data" (TOLOMEO) is funded under the Marie Curie International Research Staff Exchange Scheme (PIRSES-GA-2009) with the ultimate goal to establish an international cooperation between partners in Europe and South-America focused on the development of free tools for remotely sensed data analysis.

Motivation:

The availability and volume of readily accessible remotely sensed data, collected from heterogeneous platforms (e.g. airborne and satellite instruments) has been growing exponentially in the last few years. However, a common problem in the remote sensing community is the lack of software and tools commonly accepted by all and with the potential to effectively extract information from massive and ever-growing remote sensing data archives, with many partners resorting to commercial hardware and others designing their own tools and using them only internally despite the potential of such tools to provide an important service to other partners in the community. In this regard, the main motivation of the "Tools for Open Multi-Risk Assessment using Earth Observation Data" (TOLOMEO) project is the need to establish a collaborative environment towards the development of standardized and open software tools to address relevant problems in which the extraction of information from remotely sensed data can provide outstanding benefits to the society, such as multi-risk assessment.

Focus:

The focus of this proposal will be the development of free/open source tools in the framework of collaborative environment with emphasis on remote sensing analysis tools for risk assessment. The software tools that we plan to develop aim at being robust, easy to use and "free" (if not open source) in order for them to be used in a collaborative way by researchers and other actors in our community (and possibly in other communities) for extracting information from imagery that may be useful to map risk and its parts: vulnerability, exposure and hazard. All of this will be accomplished by exploiting the experience that each of the partners of the TOLOMEO consortium already possess in their own discipline of the world of software development for remote sensing applications.

Links

Partners:

- TLCLAB-Pavia [Prof. Dr. Paolo Gamba](#)
- OBT-INPE [Prof. Dr. Cláudia Almeida](#)
- CNES [Prof. Dr. Jordi Inglada](#)
- LVC-PUC-RIO [Prof. Dr. Raul Feitosa](#)
- IPI-LUH [Prof. Dr. Christian Heipke](#)
- HYPERCOMP-UNEX [Prof. Dr. Antonio Plaza](#)

Software projects:

- BREC
- TerraAmazon
- Orfeo Toolbox
- INTERIMAGE
- GeoAIDA
- HYPERMIX

Video Demos

- WP2 Video Demo
- WP2 Protocol
- WP4 Video Demo
- WP4 Protocol



TOLOMEO - Activities

Secondments involved with INPE



◆ Out of 13 secondments achieved/planned so far, the ones listed below are involved with INPE:

INPE to the Univ. of Extremadura (Dr.): **Renata Rocha (LAC)** – Implementation of a Mixture Model (Hypermix)

INPE to the Univ. of Pavia (Dr.): **Helaine Furtado (LAC)** – Tests with settlements segmentation (InterIMAGE)

INPE to the Univ. of Pavia (MSc.): **Rodolfo Lotte (LAC/OBT)** – Implementation of a road extractor for SAR images based on SOM and Open Curve Active Contour Models or Snakes (InterIMAGE, TerraLib, BREC)

INPE to the Univ. of Hannover (MSc.): **Rodolfo Lotte (LAC/OBT)** – Implementation of a road extractor for SAR images based on SOM, Snakes, and Perceptual Grouping (InterIMAGE, TerraLib, GeoAIDA)

INPE to CNES (Dr.): **Camilo Rennó (OBT)** – Module for Hydrological Modelling (OTB, TerraLib/Hidro)

INPE to CNES (MSc.): **Lise Bannon (LAC)** – Module for Hydrological Modelling (OTB, TerraLib/Hidro)

CNES to INPE (MSc.): **Julien Osman (CESBIO)** – Implementation of Bayesian Networks (OTB, TerraLib/Amazon)

Univ. of Hannover to INPE (MSc.): **Alexander Schunert (IPI)** – Algorithms for information extraction from SAR interferometry (GeoAIDA/TerraLib)

Links relacionados

- ☞ Confira a edição de setembro da revista research*eu results
- ☞ Confira o site da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia 2013
- ☞ Projeto ICONZ estuda doenças que afligem as populações da África
- ☞ Nanotecnologias avançadas para o diagnóstico de câncer
- ☞ Leia a edição especial de julho e agosto da revista de resultados da research*eu

BB.Bice entrevista responsáveis pelo projeto TOLOMEO no Brasil

<http://www.bbice.com.br/noticia/visualiza/cod/290/lan/br/BB.Bice+entrevista+responsaveis+pelo+projeto+TOLOMEO+no+Brasil>

Autor: BB.Bice
Data: 17/09/2012



O Bureau Brasileiro para Ampliação da Cooperação Internacional com a União Europeia entrevistou os responsáveis pelo projeto *Tools for Open Multi-Risk Assessment using Earth Observation Data* (TOLOMEO). O projeto tem como objetivo, primeiramente, desenvolver e

aperfeiçoar *softwares* de código livre para a criação de ferramentas de interpretação de dados de observação da Terra no contexto de análise multifatorial de risco ambiental, assim como, em segunda instância, promover o uso colaborativo dessas ferramentas para a comunidade de usuários finais.

Outro objetivo do projeto é a definição de uma rede entre os principais atores da questão de risco ambiental nos países-membros do projeto, objetivando o desenvolvimento e a distribuição de ferramentas de código aberto e/ou livres para a interpretação de imagens de sensoriamento remoto. Isso permitirá aos referidos atores trabalharem de forma coordenada e canalizarem seus esforços para uma meta comum, compreendendo duas abordagens: desenvolvimento de ferramentas padronizadas de *software* livre com o potencial de efetivamente e eficazmente extrair informações de dados de sensoriamento remoto; e explorar as ferramentas desenvolvidas em problemas sociais de relevância relacionados a riscos ambientais.

Durante a entrevista, Cláudia Almeida e Raul Queiroz Feitosa, responsáveis pela parceria no Brasil pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e pelo Laboratório de Visão Computacional da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (LVC/PUC-Rio), respectivamente, contaram sobre as experiências e aprendizados com o projeto, e falaram sobre cooperação internacional e os desafios para o crescimento da ciência e tecnologia no mundo.

Dona de um extenso currículo profissional, Cláudia Almeida possui Graduação em Arquitetura e Urbanismo pela Faculdade de Arquitetura e Urbanismo - USP (1989), Mestrado em *Infrastructure Planning* pelo *Centre for Infrastructure Planning, Universität Stuttgart* (1995), Doutorado em Sensoriamento Remoto - Nível Sanduíche - pelo *Centre for Advanced Spatial Analysis - University College London* (2002) e Doutorado em Sensoriamento Remoto - Pleno pelo INPE (2003).

Raul Queiroz Feitosa, representante da PUC-Rio no consórcio, também possui vasta atuação. É graduado em Engenharia Eletrônica pelo Instituto Tecnológico de Aeronáutica (1979), mestre em



Cláudia Almeida: Em 2007, os organizadores do Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto (SBSR) pediram que eu localizasse um especialista na área de sensoriamento remoto urbano. À época, eu poderia selecionar dois grandes nomes, em duas grandes áreas. Procurei encontrar um palestrante para a área de ótico e outro para a área de radar. O palestrante da área escolhido para a área radar foi o Paulo Gamba. Ele é editor de periódicos de renome e atua em vários eventos internacionais. Ele foi convidado para vir à SBSR e a partir daí se iniciou a parceria. Desde então, iniciou-se um processo de submissão de projetos internacionais. Foi então que fizemos o projeto para o FP7. Paulo Gamba, então, foi a pessoa que localizou a equipe na Europa e chamou as instituições brasileiras. Desde então, nós começamos a trabalhar em conjunto e a nos comunicar. Raul também já tinha contato com a Universidade de Hanôver. Os demais parceiros foram chamados e assim formamos o consórcio entre as universidades na Europa e as duas instituições no Brasil.

BB.Bice: Quais são os objetivos do projeto?

Cláudia Almeida: Existe uma tendência internacional aos chamados *softwares* de código aberto. O curioso é que todas as instituições envolvidas, tanto no Brasil quanto na Europa, já tinham desenvolvimentos em código aberto. Queríamos articular o *metê* de cada um, que seria o lugar comum de todos – o sensoriamento remoto. Uma aplicação que estava premente era a questão dos desastres naturais e antrópicos. Foram reunidas essas três grandes áreas estratégicas, que seriam a observação da terra por meio de sensores remotos, a criação de *softwares* de código aberto e a questão de desastres naturais e antrópicos. O objetivo do projeto basicamente é criar ferramentas de software livre, de código aberto, para a interpretação de imagens de sensores remotos visando a detecção, monitoramento, prevenção e mitigação de desastres.

BB.Bice: Como é a relação com os parceiros da União Europeia? Eles estão conhecendo realmente o potencial brasileiro?



Raul Queiroz Feitosa: Creio que isso seja uma questão de percepção visual. Eu entendo que os pesquisadores brasileiros estão se tornando cada vez mais conhecidos, a interação tem sido mais frequente e produtiva. A contribuição das partes brasileiras no projeto é bastante relevante. A colaboração que os brasileiros estão trazendo para o projeto é bastante significativa. Temos um histórico no desenvolvimento de *software* de código aberto, que está no mesmo nível dos parceiros que compõem a equipe do projeto.

Cláudia Almeida: O projeto constitui-se uma exceção porque a gente não quis submeter um projeto e saiu à procura de parcerias. Já tínhamos uma longa parceria, as instituições brasileiras e as instituições europeias. Ao conviver com eles, a gente já conhecia o respeito que eles tinham pelas instituições brasileiras. Com a parceria, eles começaram a conhecer a produção brasileira científica brasileira e a atuação em sensoriamento remoto e em