



Rede de Remediação
e Reabilitação de
Ambientes Degradados



Centro de
Geologia

Valências do Centro de Geologia da Universidade de Lisboa na vertente ambiental

Seminário de Cooperação Minas Gerais-Portugal: Desenvolvimento Mineral,
Sustentabilidade e Geologia
Universidade de Évora, 24 de Junho de 2010

Maria da Conceição Freitas (cfreitas@fc.ul.pt)

Fátima Africano

Maria Rosário Carvalho



Faculty of Sciences
28 R&D



Geology Department



FCUL-DG



INSTITUTO GEOFISICO DO INFANTE DOM LUIZ
CENTRO DE GEOFISICA DA UNIVERSIDADE DE LISBOA

<http://www.fc.ul.pt/>





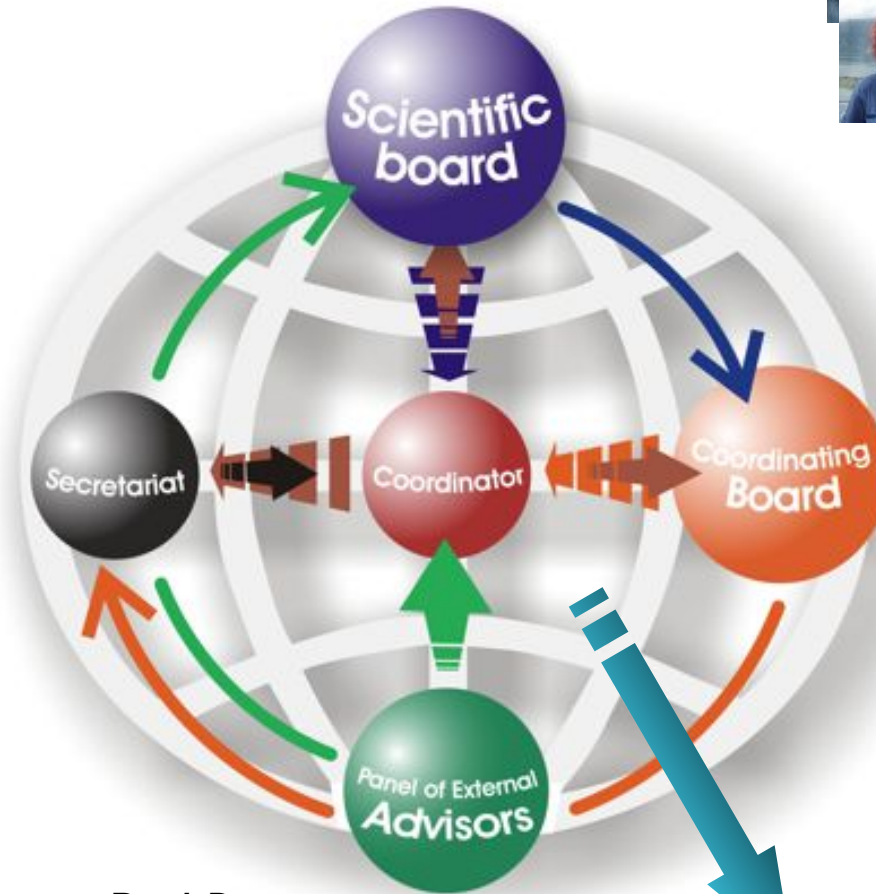
Centro de Geologia

31 investigadores



Research members

Célia Lee



7 research members

<http://centro-geologia.fc.ul.pt>

Paul Ryan
 Judith Mckenzie
 Paul Wright
 Cristino Dabrio
 Colombo Tassinari

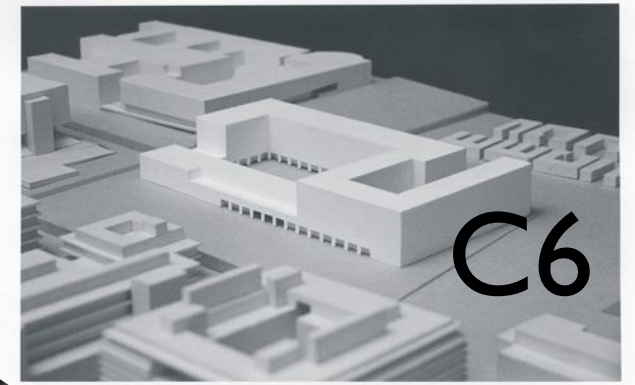
2007→2010

Maria da Conceição Freitas



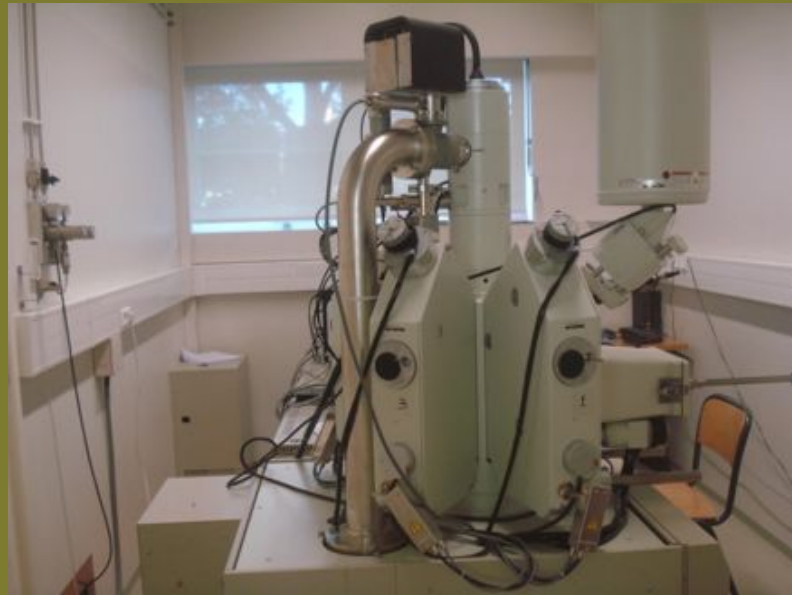
Centro de
Geologia

Laboratory facilities





Microprobe



Stable Isotopes Laboratory







Rede de Remediação
e Reabilitação de
Ambientes Degradados



Centro de
Geologia

Geodinâmica Química



Sistemas Sedimentares, Paleoecologia
e Paleobiodiversidade



Processos Costeiros, Ordenamento do Território
e Desenvolvimento Sustentável





Rede de Remediação
e Reabilitação de
Ambientes Degradados



Centro de
Geologia

Objectivos CeGUL

1. Promover a investigação científica na área das Ciências da Terra

2. Promover a difusão do conhecimento através de

✓ **publicações científicas nacionais e**


internacionais

✓ **organização de conferências**



Objectivos CeGUL

3. Promover colaboração científica entre investigadores de diferentes instituições nacionais e estrangeiras e com diferentes especialidades

- 
- 1 - State R&D Laboratories
2 - Universities
3 - Museums
4 - Governmental Agencies

Archeologists
Biologists
Geophysicists
Chemical engineers
Civil Engineers
Climatologists
Oceanographers
Geographers

Joint publications
Co-organization of Conferences
Participation in R&D projects
Integration of national and international networks
Inclusion of external advisers in national funded projects
Shared supervising of PhD students



Rede de Remediação
e Reabilitação de
Ambientes Degradados

Objectivos CeGUL



Centro de
Geologia

4. Promover formação pós-graduada

5. Promover a relação com a Sociedade (instituições públicas e privadas) através de prestação de serviços especializados, consultadoria, investigação aplicada

6. Divulgação da Geologia



Ciência
Viva

AGÊNCIA NACIONAL
PARA A CULTURA
CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA



K-12



LabGExp – Laboratório de Geologia Experimental





Rede de Remediação
e Reabilitação de
Ambientes Degradados



Centro de
Geologia

Geodinâmica Química

Geoquímica Ambiental



Sistemas Sedimentares, Paleoecologia
e Paleobiodiversidade



Processos Costeiros, Ordenamento do Território
e Desenvolvimento Sustentável

Hidrogeologia





Rede de Remediação
e Reabilitação de
Ambientes Degradados



Centro de
Geologia

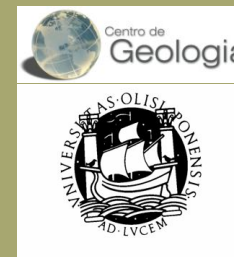
Estudos de Avaliação de impacte Ambiental. Multitraçador Isotópico Zn-Cd-Pb

Nu Plasma - Multicolector-ICP-MS

Fátima Africano
Centro de Geologia, Universidade de Lisboa

&

Nadine Mattielli
Université Libre de Bruxelles, Bélgica



Cristina Branquinho
Centro de Biologia Ambiental, Universidade de Lisboa



João Xavier Matos
Laboratório Nacional de Energia e Geologia, Beja





Rede de Remediação
e Reabilitação de
Ambientes Degradados



Centro de
Geologia

Aplicações:

Solos poluídos em metais

Áreas mineiras
Áreas industriais





Rede de Remediação
e Reabilitação de
Ambientes Degradados



Centro de
Geologia

Exemplo: Mina de S. Domingos

Geoquímica isotópica

Monitorização geoquímica

Estudo mineralógico dos solos

Biomonitorização através de líquenes

2 – Identificar processos determinantes na especiação dos poluentes e condicionantes da biodisponibilidade (volatilização, condensação, adsorção, reprecipitação) e a sua distribuição espacial
→ mecanismos de mitigação do Risco.

1 – Estabelecer modelo de transporte, dispersão atmosférica e depósito das cinzas emitidas pelas antigas chaminés da fábrica de enxofre.
Diferenciação entre estas poeiras finas e as poeiras provenientes das escombreyras → importante na Saúde Pública.



3 – Determinar áreas de Risco.



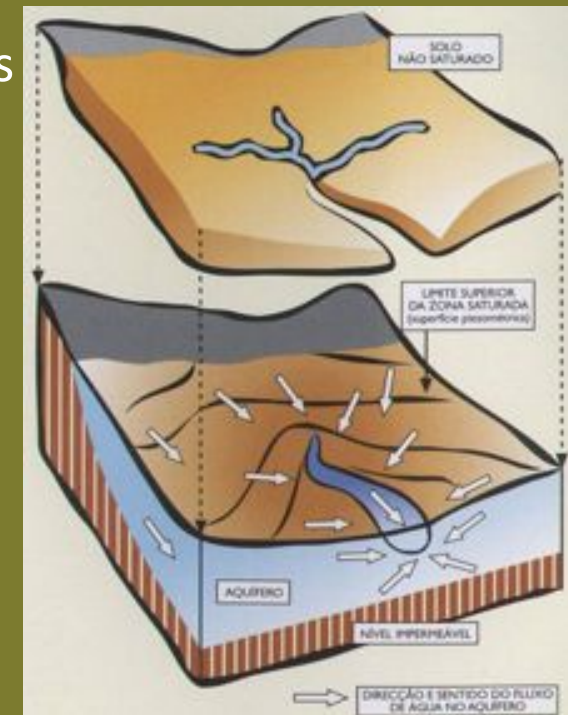
Rede de Remediação
e Reabilitação de
Ambientes Degradados



Centro de
Geologia

❖ Estudos Hidrogeológicos

- Identificar os recursos hídricos superficiais e subterrâneos
- Realizar o balanço hidrológico da área mineira
- Caracterizar a permeabilidade das formações aquíferas
- Definir modelos conceptuais e de interacção águas superficiais/águas subterrâneas





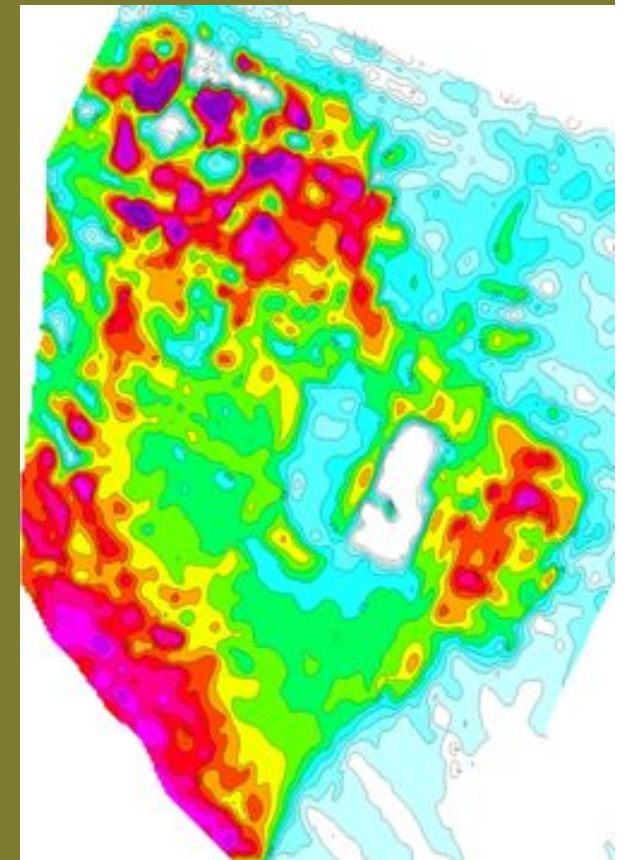
Rede de Remediação
e Reabilitação de
Ambientes Degradados



Centro de
Geologia

❖ Estudos hidroquímicos/hidrogeoquímicos

- Caracterizar a química das águas superficiais, águas subterrâneas, efluentes e lixiviados mineiros
- Identificar a extensão e o grau de contaminação das águas superficiais e subterrâneas
- Estabelecer o modelo comportamental e de soluções a propor no âmbito da remediação de minas abandonadas
- Monitorizar águas subterrâneas, águas superficiais e efluentes → pós-remediação





Rede de Remediação
e Reabilitação de
Ambientes Degradados



Centro de
Geologia

❖ Modelação de aquíferos e de transporte de contaminantes

- Contribuir para a selecção da melhor solução de Recuperação Ambiental da área mineira

