

IDL | Instituto Dom Luiz

Campo Grande, Edifício C8, 1749-016 Lisboa, Portugal Tel: (+351) 217500809 Fax: (+351) 217500977

URL: <http://www.idl.ul.pt>

Director Jorge Miguel Alberto de Miranda

Linhas temáticas de acção

- Alterações Globais e Riscos
- Geofísica e Tectonofísica
- Observação da Terra e Geodinâmica
- Meteorologia e Clima

Parcerias

- Centro de Geofísica da Universidade de Lisboa e Laboratório de Tectonofísica e Tectónica Experimental

Nº de investigadores (31.12.2009): 133 **Nº de doutorados** (31.12.2009): 77 **Última classificação na avaliação internacional da FCT:** Excelente.

Alterações Globais e Riscos

Alterações Climáticas: Cenários Climáticos Regionais; Impactos de temperaturas extremas na mortalidade e morbidade; Factores determinantes dos fogos florestais; Mitigação e Estratégias para Portugal; Caracterização dos factores meteorológicos associados a grandes secas no Mediterrâneo. **Risco Sísmico e Vulcânico:** Localização e caracterização de estruturas sísmica e/ou vulcanicamente activas; análise das vibrações ambientais para conhecimentos dos efeitos de sítio. **Tsunamis:** Modelação de Inundação em áreas críticas do sudoeste ibérico, Validação de modelos numéricos de inundação; Desenho do novo Sistema de Alerta Precoce para o Golfo de Cadiz. **Riscos Costeiros:** modelos precisos de maré para os portos; sistema operacional de vídeo para monitorização dos impactos de tempestades extremas.

Geofísica e Tectonofísica

Modelação Física e Numérica: Simulação de grandes processos geológicos em particular os mecanismos de iniciação de subdução em margens passivas e o escoamento magmático em diques. **Interação tectono-magmática:** Cinemática da junção tripla dos Açores e programa MOMAR. **Tomografia do Manto:** estrutura dos hot-spots de Cabo Verde e dos Açores; anisotropia; **Frenteira de Placas Ibéria-Africa:** Estudo experimental e numérico da estrutura da litosfera, sismogénese e tsunamigénese. **Tectónica Alpina e Paleozóica:** Quadro de evolução das orogénias pré-mesozóicas no oeste ibérico; inversão cenozóica e processos de reactivação tectónica; caracterização de movimentos verticais da crosta. **Sismotectónica e Vulcanoestratigrafia:** Caracterização paleossismológica e avaliação do potencial sismogénico de estruturas activas; Caracterização vulcanotectónica, vulcanoestratigráfica e Cartografia Geológica das Ilhas da Macaronésia. **Geofísica Aplicada:** caracterização geo-eléctrica de estruturas superficiais e à escala crustal usando métodos electromagnéticos. Instrumentação para geofísica aplicada. Bacia Sedimentar: Estudo geofísico, estrutural, sedimentar e cinemático das margens continentais passivas.

Observação da Terra e Geodinâmica

Mudanças Litorais: desenvolvimento de ferramentas numéricas e de observação da dinâmica litoral; resposta do litoral ao forçamento climático. **Interferometria Radar:** desenvolvimento de técnicas de difusores permanentes e sua aplicação aos sistemas vulcânicos e em ambiente urbano; monitorização de processos de inflação/deflação no vulcão do Fogo (Açores). **Sistemas de Informação Geológica:** aplicação à Ilha da Madeira; estruturas geológicas activas e sua integração nos sistemas internacionais de gestão de geo-riscos. **Morfologia do Fundo do Mar:** cooperação com EMEPC para os estudos geomorfológicos e tectónicos na área das 350 nm; marcadores morfológicos de processos vulcanotectónicos; **Redes GNSS:** operação de uma rede de estações permanentes em segmentos críticos fronteira da placa Nubia (Açores, Ibéria, Rift Este Africano); novas metodologias de determinação de parâmetros atmosféricos a partir das redes GNSS. **Interferometria Radar:** monitorização de processos de deformação vertical em meios urbanos (Lisboa) vulcânicos (Açores), glaciares rochosos (Antárctida) e movimentos massa (Singapura). Fusão de dados geodésicos (INSAR+GPS). Mitigação dos efeitos troposféricos na interferometria radar.

Meteorologia e Clima

Modelação Atmosférica: modelos lagrangianos 3D; Turbulência, nuvens e orografia: modelos analíticos, desenvolvimento de novos esquemas de parametrização e integração em modelos de referência internacionais. **Modelação Climática:** Desenvolvimento de módulos para o novo modelo europeu de clima (EC-Earth); Variabilidade da NAO e estudo das relações desta e dos sistemas de bloqueio com o clima na Ibéria; Caracterização robusta das taxas de variação da temperatura à superfície. **Deteção Remota:** Nova geração de produtos meteorológicos operacionais para a Eumetsat (LandSAF), incluindo algoritmos para a temperatura de superfície, emissividade e fluxos de grande comprimento de onda; validação e inter-comparação de sensores remotos. Modelos de recuperação da dinâmica da vegetação pós incêndios florestais e grandes secas. **Hidrologia:** Novos desenvolvimentos na representação da neve no modelo operacional EMCWF; Previsão sazonal do caudal afluente nas grandes bacias Ibéricas;