

Investigação sísmica A ciência dos terremotos

Quando as “manifestações naturais”, como o terramoto e maremoto ocorridos na Indonésia ganham dimensões catastróficas, os estudiosos da terra ganham uma atenção redobrada. Passado o perigo, retomam aos bastidores da ciência e às investigações de um planeta em movimento.

Eduardo Alves

As rochas são apenas mais um instrumento de apoio para as aulas de Geologia Estrutural leccionada por Pedro Gabriel Almeida. Docente no Departamento de Engenharia Civil e Arquitectura da Universidade da Beira Interior é também perito na área da Geotecnica. Um dos muitos que neste momento investiga as movimentações da terra, o crescimento da crosta terrestre e todos os movimentos associados ao desenvolvimento do planeta.

De tanto estudar e “ler” a morfologia das rochas, Pedro Almeida foi desenvolvendo uma paixão especial por estes componentes, resultado de transformações naturais. É por entre pedaços de rochas, cartas topográficas e maquetas da região, que o docente de Geologia explica o planeta Terra.

Como qualquer ser vivo, o planeta habitado pelo homem está em crescimento e logo, “move-se, é dinâmico”. A simplicidade posta na explicação ganha contornos bastante diferentes quando Pedro Almeida recorre a vários sites da Internet para explicar os resultados da mais recente manifestação do planeta. O terramoto ocorrido a 250 quilómetros de Banda Aceh, na Indonésia, atingiu 7,9 pontos



Pedro Almeida lembra que Portugal não é um país de risco eminente

na Escala de Richter. Este professor assistente mostra alguns gráficos e tenta explicar os resultados do confronto entre duas placas tectónicas. “A Terra, é formada por enormes placas que se movimentam”, refere o docente. O contacto entre esses enormes blocos provoca tensões, “que quando acumulam demasiada energia, provocam os terremotos”. Sem conseguir comparar com nada “produzido pelo imaginário humano”, Pedro Almeida limita-se a debitar a frieza dos números do terramoto da Indonésia, que provocou um dos mais mortíferos maremotos registados até hoje. Este especialista em geotecnica explica que “o fundo oceânico, ao longo de mil quilómetros sofreu uma quebra de 15 metros”. Uma das placas “conseguiu afundar a outra” e o resultado

foi “a movimentação de uma enorme massa de água que se propagou, em forma de ondas até à costa de vários países”.

Este fenómeno “não pode ser registado todos os dias”, remata, com algum alívio, o docente. Segundo este, “existem no planeta, zonas que as investigações conseguiram delimitar, com mais ou menos perigo ou probabilidade de ocorrência de sismos”. A Ásia, a América, junto à Falha de Santo André, uma das mais estudadas, vigiadas e controladas de todo o planeta, e até a costa marítima portuguesa, “são locais com maior probabilidade de actividade sísmica”. Contudo, todos os avanços científicos e conhecimentos registados em torno dos sismos e das actividades do planeta “não conseguem ainda determinar a ocorrência

cia e o grau de magnitude de um sismo”, esclarece Pedro Almeida. O docente apenas diz que “existe uma capacidade de determinar que num período de tempo e numa dada região, a probabilidade de ocorrer um sismo é alta”.

Portugal não é área de risco

Os estudos realizados em torno da geotecnica, ganharam maior destaque logo após o sismo de Banda Aceh, o maior desde 1946. Por todo o mundo, as imagens difundidas que documentam a tragédia humana levam as populações a pensar “e se fosse no meu país”. Pedro Almeida lembra que Portugal não é um país de risco eminente. “Embora tenha alguns antecedentes e seja atravessado por algumas falhas importantes”, o território nacional não se apresenta, para já, nas zonas de risco.

Ainda assim, este professor assistente que prepara agora uma tese de doutoramento nesta área explica que “é bom que se registem sismos”. Estudioso da Serra da Estrela, onde monitoriza a Falha da Vilariça, “que atravessa todo o maciço central”, Pedro Almeida diz que os sismos de fraca amplitude são escapes da energia acumulada pelas placas tectónicas. Energia essa “que

se vai dissipando sem que as pessoas tenham conhecimento”. São vários os sismos registados todos os anos na região serrana, “mas apenas uma pequena parte consegue ser detectada pelo homem”, acrescenta.

Com todos os estudos e monitorizações, os resultados alcançados pelos geólogos dão origem a cartas sísmicas que vão ajudar na escolha de materiais e tipos de construção de edifícios em zonas de maior ou menor ocorrência sísmica.

Saber ler e interpretar os sinais dados pela Terra e por todos os agentes naturais são necessidades de quem trabalha nesta área. Isto porque, mesmo com toda a monitorização e conhecimento do planeta “ainda é muito difícil prever com alguma exactidão, a ocorrência destes fenómenos naturais”. Daí que a responsabilidade de alerta das populações esteja “nas mãos de um conjunto relativamente significativo de pessoas”.

Os esforços de todos quando estudam estes fenómenos caminham no sentido de melhorar e antecipar a ocorrência de actividades terrestres. Contudo, a “geologia continua a ser uma ciência de paciência”.

Mestrado em Ciências do Desporto Tecnologia ao serviço da técnica

Utilizar os mais recentes aparelhos tecnológicos na preparação física dos atletas é uma mais valia para os técnicos. Uma das conclusões da mais recente dissertação em Ciências do Desporto apresentada na UBI.

Eduardo Alves

“Poucos estudos existem nesta área”, adianta Nuno Miguel Mendonça Leitão Rodrigues. Autor da mais recente dissertação de mestrado em Ciências do Desporto defendida na UBI, Nuno Rodrigues estudou a capacidade de utilização das novas tecnologias no treino e melhoramento de rendimento dos atletas.

Teorias que à partida até parecem simples, mas que “são bastante trabalhosas”. Com um estudo intitulado “Operacionalização do modelo de actividades desportivas colectivas – estudo de situações típicas no futebol”, Nuno Rodrigues apresenta algumas novidades no que respeita a técnicas de treino “personalizado” dos vários atletas. Com a utilização de filmes, de medidores e de outros aparelhos que o avanço tecnológico coloca ao dispor dos técnicos, estes têm a possibilidade de estudar “ao pormenor” o desempenho de um determinado atleta. Saber onde ele é bom, onde é menos



Nuno Rodrigues

bom “e conseguir produzir um diagnóstico fidedigno que o leve a treinar determinada jogada, de uma forma certa”.

Uma metodologia que pode dar frutos muito proveitosos para as equipas que a utilizem, assim como para os atletas que se disponham a seguir estas indicações. Através da análise de lances, da quantificação das

jogadas com os devidos instrumentos e uma posterior análise, “leva os técnicos, principalmente, de futebol, a encontrarem as melhores capacidades dos seus atletas, para os vários jogos”, explica o autor da tese que mereceu nota máxima por parte do colectivo do júri.

Saber olhar para a funcionalidade e para o desempenho dos jogadores “através dos aparelhos que se podem utilizar” é uma das recomendações deste estudo. Na tese, pode também ser vista uma parte descritiva do método de recolha de dados a qual prevê “estudar diferentes variáveis, trabalhar diferentes pontos do jogador”, afiança Nuno Miguel Rodrigues.

A tese foi avaliada por um júri composto por Fernando Franco de Almada, professor associado da UBI e César José Duarte Peixoto, professor associado da Faculdade de Motricidade Humana da Universidade Técnica de Lisboa.

Mestrado em Imunologia Clínica Estudo dos linfócitos

Maria Manuela Rebordão desenvolveu um trabalho sobre a circulação sanguínea e os seus componentes.

Mesmo a trabalhar desde há muito em Lisboa, Maria Manuela Rebordão nunca esqueceu a sua terra natal, a Covilhã. Uma das razões que a levou a regressar à “cidade neve” para realizar a sua tese de mestrado. A implantação da Faculdade de Medicina nesta cidade foi também “um factor que pesou muito na minha escolha”, refere.

Maria Manuela Rebordão encontrou, na UBI, “o local ideal” para desenvolver a sua investigação. Uma tese que dá pelo título de “Estudo do perfil de citocinas T1 e T2 de linfócitos circulantes em situações de hipersensibilidade imunológica”. Tão complicada designação tem “variados campos de impacto”. Na medicina e “mais especificamente, no que respeita à circulação sanguínea”, esta tese vem trazer novas conclusões. Isto porque, para além da bibliografia existente sobre este tema, Manuela Rebordão propôs-se a investigar “certo tipo de linfócitos e alguns mediadores que estes fabricam que se revelam estranhos no combate a determinadas patologias”.



Maria Manuela Rebordão

Deste estudo, que mereceu a aprovação por parte do júri, podem retirar-se várias conclusões. Segundo a autora, a mais importante prende-se “com a capacidade de se fabricarem alvos terapêuticos que anulem os mediadores fabricados pelos linfócitos”. Uma forma de controlar o paciente e conduzi-lo a uma situação de equilíbrio, “quando este se mostra instável”.

O júri destas provas foi composto por António Garcia Luís, professor associado da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra, José Luis Delgado, professor associado da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, e Luís Taborda Barata, professor auxiliar da UBI.