

UAc está a desenvolver tecnologia inovadora para melhorar a monitorização dos oceanos e da atmosfera junto aos Açores

Os primeiros protótipos começam hoje a ser testados a partir dos Açores, uma vez que o arquipélago é considerado o local “ideal” para estas testagens. De acordo com José Pacheco, director do IVAR e investigador neste trabalho, esta nova tecnologia irá permitir que o Instituto de Vulcanologia, possa melhorar a sua forma de “pensar e perceber os sistemas vulcânicos que há na plataforma dos Açores”.

Até ao ano de 2024, o Instituto de Investigação em Vulcanologia e Avaliação de Riscos (IVAR) da Universidade dos Açores irá, em conjunto com o Instituto de Engenharia Mecânica do Instituto Superior Técnico (ID-MEC) e a Universidade do Minho, desenvolver “um sistema complementar aos meios de observação existentes”, de modo a melhorar a monitorização atmosférica e oceânica que é feita actualmente nos Açores e no mundo.

O projecto em causa, conforme explica José Pacheco, o investigador responsável pela equipa da Universidade dos Açores e Director do IVAR, é “uma sequência” de trabalhos anteriormente realizados que caminhavam já neste sentido, iniciando-se hoje a primeira fase de testes com algumas peças em protótipo.

Neste sentido, o investigador adianta ainda que no final deste Verão estão previstos testes de campo nos Açores, “com o lançamento de sondas para testar mecanismos de comunicação, para testar a estanquidade de algum tipo de sonda que queremos levar a profundidades maiores e para ver o tipo de resposta de algumas sondas a determinados fenómenos que já conhecemos”, dando como exemplo as manifestações hidrotermais que são já conhecidas e que ocorrem no fundo do oceano.

Assim sendo, o projecto financiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT), através da utilização de sondas, irá permitir “fazer leituras que vão desde o topo da atmosfera até ao fundo do oceano”, sendo esta uma tecnologia que, ao permitir fazer “uma leitura contínua desde o topo da atmosfera até à base do oceano”, afirma, “actualmente não existe”.

Com esta tecnologia disponível, o investigador realça que será possível “tentar perceber, por exemplo, as interacções entre o oceano e a atmosfera”, tendo em conta que estas são variáveis determinantes nos problemas que decorrem das alterações climáticas nos dias de hoje.

“Para isso, em primeiro lugar, vamos utilizar *know-how* que foi desenvolvido noutros projectos, e vamos utilizar um balão de alta altitude, semelhante aos balões que são utilizados para transportar sondas atmosféricas, para transportar uma sonda. Esse balão, com alguns mecanismos de controlo, vai poder transportar um conjunto de sondas, e de uma forma controlada vamos levar esse conjunto de sondas até um determinado ponto da atmosfera”, explica José Pacheco.

Porém, há também desafios que se colocam e cujas soluções têm que ser pensadas, indica o investigador responsável pela equipa do IVAR, salientando entre estas o facto de os balões serem transportados ao sabor do vento, tornando por isso mais complicado definir a rota do balão em causa. Por isso, a equipa de investigadores trabalha numa solução para que o mesmo possa ser controlado a partir de



Trajectória de um balão utilizado para testar os mecanismos de controlo e lançamento de sondas na ilha de São Miguel.

terra.

“Nesses balões há uma dificuldade que vamos ter que ultrapassar, que é o facto de os balões serem transportados pelo vento. A trajetória do balão é definida pelo vento e um dos problemas que nós vamos abordar é como poderemos controlar isso, por exemplo, através de um mecanismo que faça com que o balão suba ou desça, controlado a partir de terra. Assim conseguimos fazer com que o balão entre em diversas camadas da atmosfera com ventos diferentes e conseguimos controlar, de alguma maneira, o destino do balão”, indica.

Assim que o balão se encontra no local pretendido para realizar as sondagens, prevê-se que o mesmo consiga “libertar um conjunto de sondas”, e embora estas possam também fazer leituras desde o momento da sua largada e subida, podendo “fazer novamente leituras durante a vertical da descida até à superfície do mar”, prevendo-se que “a partir da superfície do mar exista um novo conjunto de sondas que irá continuar a fazer a leitura até ao fundo do mar”.

Assim sendo, entre os vários mecanismos e processos, “o resultado final será entre a sonda que vai descer até ao fundo do mar e que vai recolher informação”, explica José Pacheco, adiantando que a sonda irá emitir os dados quer seja imediatamente libertada quando chegar à superfície ou quer fique no fundo do mar algum tempo a recolher informação.

No que diz respeito ao facto de os testes com algumas peças de protótipos se realizarem nos Açores em primeiro lugar, José Pacheco refere o arquipélago como “um ponto ideal”

para a realização dos mesmos, tendo em conta que ao Instituto de Vulcanologia, por exemplo, pode permitir o desenvolvimento de mecanismos para “pensar e perceber os sistemas vulcânicos que há na plataforma dos Açores”.

Contudo, a longo prazo, o objectivo será desenvolver uma tecnologia que poderá ser aplicada em qualquer parte do mundo. “Quando a desenvolvemos vamos poder aplicá-la aqui e utilizá-la para estudar a interacção entre o oceano e a atmosfera nos Açores, mas uma vez desenvolvida essa tecnologia, ela pode ser aplicada tanto aqui como no Pacífico, no Índico ou em qualquer sítio”, diz o investigador.

Uma tecnologia mais acessível

A tecnologia concertada entre as várias instituições universitárias apresenta-se como inovadora também em relação à sua acessibilidade e em relação aos custos que representa, inclusive nos Açores, para permitir que os investigadores tenham conhecimento dos dados necessários nos domínios em estudo.

De acordo com José Pacheco, esta é uma forma “relativamente rápida e barata para monitorizar e estudar eventuais fenómenos submarinos que possam ocorrer aqui na plataforma dos Açores”, tendo em conta que “um dos problemas da exploração dos oceanos é o custo elevado que essa exploração tem e a exigência de grandes recursos que não são fáceis de mobilizar de forma rápida”.

“Se tivéssemos problemas a umas quantas milhas da plataforma dos Açores, para lá ir-

mos ver o que se passava era preciso termos um navio com disponibilidade para lá ir, com equipamento necessário, e tudo isto não se resolve de um dia para o outro. Este tipo de tecnologia seria muito mais fácil, expedita e barata, e permitir-nos-ia pôr determinadas sondas em locais que nos dessem informação sobre o fenómeno de uma forma muito mais fácil e barata, o que nos permite perceber o que se estará a passar, por exemplo, nos vulcões submarinos dos Açores”, acrescenta.

No que diz respeito aos problemas relacionados com as emissões de Dióxido de Carbono, José Pacheco refere que esta será uma área também com “potencial para desenvolver”, embora o objectivo desta tecnologia em desenvolvimento não seja “avanzar” em teorias, mas sim construir um instrumento e uma tecnologia que permita “estudar a atmosfera e perceber melhor a dinâmica do dióxido de carbono, e outros, na atmosfera”.

Para que tal seja possível, cada uma das equipas desenvolve o trabalho de acordo com a sua área de especialização. A equipa da Universidade do Minho, adianta José Pacheco, encontra-se a desenvolver o equipamento que irá medir as variáveis a determinar, já a equipa do Instituto Superior Técnico está focada no desenvolvimento do transporte desses sensores e, por seu turno, o IVAR encontra-se focado nos requisitos necessários para que o equipamento cumpra aquilo que é necessário “para haver avanço na parte dos vulcões submarinos e na detecção de fenómenos atmosféricos”, conclui José Pacheco.

Joana Medeiros