

Jovens investigadores reunidos nos Açores

Informação sobre carbono nas Furnas vai estar acessível a todos gratuitamente

Investigadores de 20 nacionalidades diferentes reunidos nas Furnas pode resultar em “algo excitante” e contribuir para melhor compreender as formas de carbono existentes na Terra. Além disso os dados recolhidos por esta equipa multidisciplinar serão compilados numa grande base de dados que será divulgada ao público. “É quando a ciência excitante acontece”, diz Donato Giovannelli.

Cinquenta jovens investigadores de 20 nacionalidades diferentes estão em São Miguel para estudar a problemática relacionada com as várias formas de carbono presentes na Terra e acreditam que deste II Workshop Internacional de Jovens Investigadores do Deep Carbon Observatory “pode sair algo excitante”.

O microbiólogo marinho Donato Giovannelli, que é o Investigador Principal e um dos responsáveis pela organização do workshop, diz que os Açores são “um sítio especial para se estar” e considera “excitante” ter cerca de 50 pessoas de mais de 20 países juntos “para falarem da sua ciência. Isso é fantástico”.

Pela segunda vez reúnem-se especialistas de várias áreas, que estão envolvidos em estudos relacionados com o carbono presente no interior da Terra, e através da fundação americana Alfred P. Sloan Foundation e com a ajuda do Deep Carbon Observatory, escolhem locais “onde haja actividade geotermal, actividade vulcânica, e os Açores são um laboratório natural”, admite Donato Giovannelli. “Os Açores estão numa tripla junção, têm campos geotérmicos, as fumarolas, áreas de desgaseificação de dióxido de carbono, é um sítio óptimo já que a maior parte dos investigadores aqui presentes está ligada a alguma forma de carbono que pode ser medida, vista ou trabalhada perto de ambiente geotérmico” refere o Investigador Principal. É isso que os investigadores vão fazer na quarta e na sexta-feira em que irão estar no campo, nas Furnas, e que Donato Giovannelli acredita que pode trazer algo de “emocionante”.

Primeiro porque diz que “sentar à mesma mesa pessoas que pensam da mesma forma que nós e que vêm o mundo da mesma forma que nós, dificilmente se encontrará um ângulo ou uma abordagem diferente” e por isso, juntar físicos, químicos, biólogos, matemáticos, geólogos e tantas outras áreas: “é quando a ciência excitante acontece”.



Donato Giovannelli acredita que interação entre cientistas pode ser produtiva



Jovens investigadores vão estar na Sexta-feira nas Furnas para recolher dados

Quando se sentam à mesa, ou neste caso no anfiteatro do Complexo Científico da Universidade dos Açores, investigadores “que nunca ouviram o trabalho que o outro está a desenvolver e lhes explica e vêm um ângulo diferente, têm um entendimento diferente do teu problema. E pode haver uma interação muito produtiva”, refere.

Depois, no terreno, essa visão diferente do mesmo problema pode ser ainda mais benéfica. “Se eu for sozinho, sei o que quero ver porque tenho uma ideia em mente, mas vai ser interessante juntar estas pessoas diferentes, de áreas diferentes e ver as ideias que têm e as perguntas que têm e como podemos depois juntar isso tudo”, refere Giovannelli que acrescenta que “nunca antes tantas áreas diferentes foram para o campo juntas. Isso pode significar muito”, refere.

Há depois a parte mais prática deste Workshop. O responsável pela organização esclarece que o objectivo final é divulgar gratuitamente todos os dados recolhidos nas Furnas para que possam ajudar outros investigadores. “Frequentemente no ensino e em workshops são limitados os acessos aos dados de campo” e por isso todos os dados recolhidos serão compilados numa grande base de dados multidisciplinar que será divulgada ao público. “Todas as escolas, workshops, universidades, podem usá-los para estudar, para ensinar e podem reutilizá-los para simulação e isso é outra parte em que é bom que a ciência esteja em livre acesso”, refere Donato Giovannelli. É neste sentido que vai também a intenção do Deep Carbon Observatory e a ideia de Giovannelli que acredita que o futuro será o do livre acesso dos dados científicos aos seus pares.

“Vai ser potencialmente interessante porque a informação vai ser livre para todos poderem usar para ensinar ou em workshops e é excitante porque vamos ver que ideia emocionante podemos encontrar todos juntos”, refere o Investigador Principal.

Carla Dias

Deep Carbon Observatory um projecto a 10 anos

O Deep Carbon Observatory é um programa de investigação que pretende transformar o entendimento sobre o carbono na Terra. No fundo trata-se de uma comunidade de jovens cientistas de áreas tão díspares como biólogos, físicos, químicos, matemáticos, geólogos, vulcanólogos, e muitas outras, que trabalham de forma multidisciplinar.

O Deep Carbon Observatory (Observatório do Carbono Profundo) é financiado pela Alfred P. Sloan Foundation durante 10 anos para que seja estudado o carbono no interior da terra, desde o núcleo da Terra até à superfície.

Após os 10 anos do projecto, o objectivo da Fundação americana é que haja continuidade

destes projectos nomeadamente perceber questões actuais como por exemplo se há ou não carbono no núcleo da Terra.

A Alfred P. Sloan Foundation quer que “a nova geração de cientistas tome pulso nestas questões e sejam aqueles que vão continuar os trabalhos no futuro. Por isso decidiram financiar workshops e congressos de jovens investigadores para que se conheçam, se juntem e decidam projectos futuros e possam partir para novas descobertas a partir de agora e continuando além de 2019”, admite Fátima Viveiros, membro da comissão organizadora deste II workshop internacional.

A vantagem destas iniciativas promovidas

pelo Observatório é que há investigadores de várias áreas presentes e “normalmente as pessoas de física não vão aos mesmos congressos dos biólogos ou dos geólogos e aqui abrigamos a estar todos juntos, a relacionar-se e a encontrar pontos em comum e a encontrar respostas em várias áreas”, refere Fátima Viveiros.

Hoje os participantes vão fazer uma espécie de visita guiada às Furnas, definindo uma “estratégia” para que na sexta-feira todos possam recolher dados e amostras em conjunto para depois os dados serem divulgados publicamente.

“Isto tem muito interesse”, refere Fátima Viveiros que acrescenta que há 8 investigadores da Universidade dos Açores e do Centro

de Vulcanologia a participar neste workshop. “Tudo isso em conjunto tem interesse porque nos Açores a geologia, biologia e as questões da terra são prioritárias e fundamentais”, conclui a responsável açoriana pela organização e que já participou em 2014 no primeiro workshop organizado pelo Deep Carbon Observatory que decorreu na Costa Rica.

Essa foi uma das razões para a escolha dos Açores para a realização deste workshop, mas para o qual também contribuiu o apoio da Universidade dos Açores, do Centro de Vulcanologia, da Alfred P. Sloan Foundation e de empresas americanas e italianas que também apoiaram. C.D.

Nas fumarolas das Furnas

Investigadora está a estudar o impacto do dióxido de carbono na saúde pública

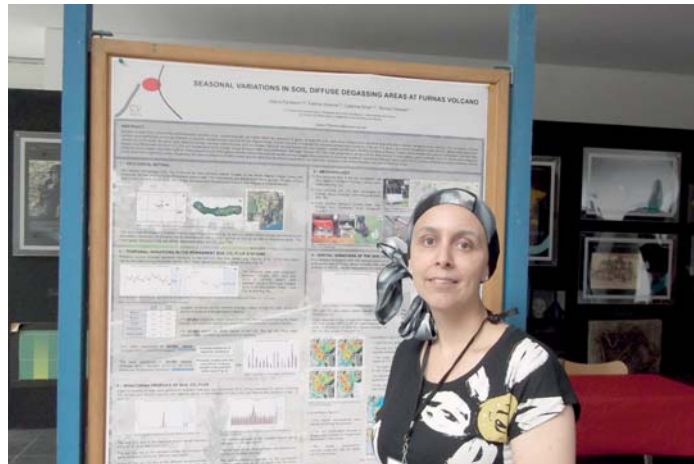
Durante três anos Fátima Viveiros investigou, para a tese de mestrado, a emissão de dióxido de carbono no vulcão das Furnas. Desde o dióxido de carbono que se liberta pelos solos, e que não se vê, até às fumarolas. Agora, no pós-doutoramento, pretende definir mapas de risco não só das Furnas mas também para todas as zonas de desgaseificação do arquipélago.

Fátima Viveiros, investigadora do Centro de Vulcanologia e Avaliação de Riscos Geológicos da Universidade dos Açores e membro da comissão organizadora do II Workshop Internacional de Jovens Investigadores do Deep Carbon Observatory está a fazer um pós-doutoramento onde vai definir mapas de risco para as Furnas e para todo o arquipélago.

A bolsista de pós-doutoramento, financiada pela Fundação para a Ciência e Tecnologia, pretende avaliar e compreender os efeitos e riscos para a população, da emissão de dióxido de carbono nas Furnas, onde foi feito já um trabalho enquanto tese de doutoramento, e depois para todo o arquipélago.

O objectivo é definir mapas de risco para todas as zonas de desgaseificação do arquipélago, refere Fátima Viveiros que já antes se dedicou a esta temática durante três anos. A tese de doutoramento incidiu sobre a emissão de dióxido de carbono no vulcão das Furnas, “desde a parte do dióxido de carbono que se liberta pelos solos e que não se vê, até à parte da emissão nas fumarolas”.

O dióxido de carbono, explica a investigadora, ao libertar-se numa região vulcânica “tem imensos factores que o podem influenciar” e pode também ter várias origens e o estudo desenvolvido pretendeu “compreender a origem do dióxido de carbono nos níveis superficiais e até os factores que influenciam e os impactos que tem em termos



Fátima Viveiros vai elaborar mapas de risco em relação à emissão de dióxido de carbono

de saúde pública”, que será agora a fase a estudar.

Fátima Viveiros refere que os Açores são um laboratório natural para as questões do carbono que vem da profundidade, “desde as próprias rochas que se formam no interior da terra e que encontramos à superfície, até as questões do gás emitido à superfície do solo, nas fumarolas, e os organismos que estão naquelas zonas enriquecidas em carbono. Temos isso tudo, somos um laboratório

natural por excelência para este tipo de trabalho”, refere a investigadora.

Fátima Viveiros lembra ainda que no ano passado o Centro de Vulcanologia da Universidade dos Açores conseguiu “um pequeno projecto de investigação” para estudar as questões do dióxido de carbono na ilha Terceira, com financiamento da Alfred P. Sloan Foundation e onde participaram também investigadores italianos.

A presença de 50 jovens investigadores

nos Açores para estudar questões relacionadas com carbono não podia ser mais positiva pois são estudos interdisciplinares que se debruçam sobre a presença do carbono no núcleo da Terra até à superfície. “Desde as formas de carbono presentes em ambientes vulcânicos, até aos próprios organismos que estão presentes em zonas enriquecidas em carbono, porque carbono não é só CO₂ pode ser dióxido de carbono mas também metano, várias formas de carbono. E compreender essas dinâmicas, desde o interior da terra até à superfície”, explica Fátima Viveiros.

A interação entre os vários investigadores de diferentes áreas também irá ajudar a ter uma visão global do problema já que cada investigador irá fazer uma apresentação oral do trabalho que tem vindo a desenvolver “que se tenta seja o mais geral possível para que as pessoas de outras áreas também consigam perceber” e poderá apresentar um poster onde consta informação mais detalhada e específica.

Uma forma de tentar chegar a todos os participantes no workshop já que o local de trabalho, já por si, será suficiente para manter os jovens investigadores empolgados com as possibilidades que podem ser desenvolvidas no trabalho de campo. “Temos os campos geotérmicos, as fumarolas, áreas de desgaseificação de dióxido de carbono e estamos no meio do Oceano Atlântico”, o que torna mais interessante a recolha de dados. C.D.

Mapas de risco para a libertação de CO₂ e radão

Catarina Silva é investigadora do Centro de Vulcanologia e Avaliação de Riscos Geológicos e do CIVISA – Observatório Vulcanológico e Sismológico da Universidade dos Açores, e apresentou o seu trabalho de doutoramento sobre a libertação de gases do sistema vulcânico das Furnas. Isto através da desgaseificação difusa, ou seja, a libertação de gases que não se consegue ver a olho nu.

A investigadora refere-se à concentração de CO₂ e de radão “porque esses dois gases estão estritamente relacionados porque o radão é transportado pelo CO₂ porque o radão é extremamente pesado e precisa de alguma ajuda para chegar à superfície e normalmente esse gás é transportado pelo CO₂”.

O resultado são mapas de desgaseificação difusa onde é possível identificar as zonas anómalas de libertação de CO₂ e de radão.

No entender da investigadora, os mapas são de extrema importância em termos de monitorização sísmo-vulcânica porque as zonas anómalas reflectem zonas mais frágeis, “que podem corresponder a futuras



Catarina Silva diz que os mapas também têm utilidade em termos de prospecção geotérmica

zonas de ascensão de magma e as zonas de alinhamento de desgaseificação podem corresponder a falhas ocultas que no nosso caso é extremamente importante identi-

ficar” porque a maior parte das falhas nos Açores estão cobertas ou pelos materiais das erupções mais recentes ou pela vegetação.

Catarina Silva refere ainda que os mapas representam uma base para se conhecer o estado normal de libertação de gases no vulcão das Furnas “e podemos interpretar uma futura reactivação do sistema vulcânico através de alguma alteração das zonas onde o gás é libertado”.

Além disso, há ainda a possibilidade destes mapas servirem em termos de prospecção geotérmica “uma vez que normalmente os poços mais produtivos estão associados a zonas de elevada libertação de gases e conseguimos identificar eventuais zonas de interesse para uma futura prospecção geotérmica”, afirma a investigadora.

Os gases “não são propriamente simpáticos”, refere Catarina Silva que acrescenta que o CO₂ é asfixiante e o radão é radioactivo, portanto estes mapas de desgaseificação difusa que está a desenvolver “também têm utilidade em termos de ordenamento do território, pois importa evitar construir nas zonas de maior desgaseificação”, salienta. Zonas essas geralmente localizadas perto dos campos fumarólicos pois são as zonas de maior libertação de gases. C.D.