

Data: 01.07.2024

Título: ANTÁRTICA NA ROTA DO DEGELO

Pub: NATIONAL
GEOGRAPHIC

QuickCom
comunicação integrada

Tipo: Revista Especializada Mensal

Secção: Notícias

Pág: 54;55;56;57;58;59;60

ANTÁRCTIDA NA ROTA DO DEGELO

A BORDO DE UM VELEIRO,
CIENTISTAS PORTUGUESES
PROCURAM DESVENDAR
AS PRÓXIMAS CONSEQUÊNCIAS
DO AQUECIMENTO GLOBAL.



Área: 4426cm² / 114%

FOTO

Cores: 4 Cores

ID: 7935581

Data: 01.07.2024

Titulo: ANTÁRTICA NA ROTA DO DEGELAMENTO

Pub: NATIONAL GEOGRAPHIC

Tipo: Revista Especializada Mensal

QuickCom
comunicação integrada

Secção: Notícias

Pág: 54;55;56;57;58;59;60



O ritmo do degelo na Antártida aumentou seis vezes nos últimos 40 anos, com graves consequências sobre os ecossistemas e a biodiversidade. Um estudo recente mostra que, mesmo que as emissões de carbono fossem travadas, o nível do mar poderia elevar-se mais cinco metros.

Área: 4426cm² / 114%

FOTO

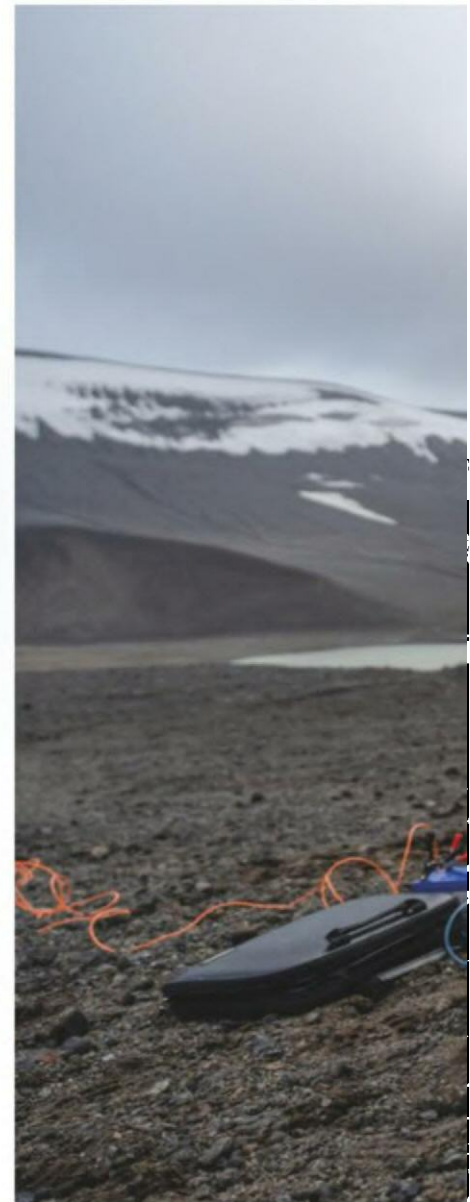
Cores: 4 Cores

ID: 7935581



TEXTO E FOTOGRAFIAS
DE MADALENA BOTO

O SOM SUAVE DA ÁGUA a bater no casco e o calor do Sol a entrar pela escotilha contrastam profundamente com o cenário das últimas horas. “Baleias!”, grita-se no corredor. Na primeira parte da travessia, o mar agitado levou a que os menos habituados aos desafios da navegação só a custo emergissem dos seus camarotes. Navegamos há cerca de oito horas e, sempre que subimos ao convés, colocamos o colete salva-vidas com uma linha de vida com um mosquetão que talvez nos impeça de desaparecer nas águas gélidas na eventualidade de uma queda borda fora. A percepção do perigo, porém, passa agora para segundo



A geógrafa Joana Baptista prepara a realização de um perfil de resistividade na ilha Decepção. Fazendo passar corrente eléctrica pelo solo, o método permite verificar a eventual presença de camadas geladas em profundidade.

INGMA WAJPE

Área: 4426cm²/ 114%

FOTO

Cores: 4 Cores

ID: 7935581



plano. A superfície do mar é agitada por bandos de pinguins-barbicha a saltarem. À distância, o repuxo esporádico das baleias-anãs estimula os sentidos. Navegamos agora tranquilamente, protegidos pela muralha branca da ilha Livingston, a estibordo.

O veleiro de 24 metros, *El Doblón*, transporta 11 cientistas e quatro tripulantes. Trata-se da primeira expedição científica portuguesa em veleiro à península Antártica, organizada pelo Programa Polar Português e pela Universidade de Lisboa.

A missão agrega oito projectos das universidades de Lisboa, Coimbra e Algarve e dois projectos convidados da Universidade Autónoma de Madrid e da Universidade Católica Pontifícia do Chile. Em 14 dias, esta equipa internacional visitará baías de difícil acesso para estudar os impactes das alterações climáticas na região. A península Antártica é uma das regiões do hemisfério sul que mais rapidamente tem aquecido desde 1950. As temperaturas médias anuais estão hoje 3°C mais altas, o dobro do aumento registado a nível global.



Data: 01.07.2024

Título: ANTÁRTICA NA ROTA DO DEGELAMENTO

Pub: NATIONAL GEOGRAPHIC



Tipo: Revista Especializada Mensal

Secção: Notícias

Pág: 54;55;56;57;58;59;60



Área: 4426cm² / 11,4%

FOTO

Cores: 4 Cores

ID: 7935581

Data: 01.07.2024

Título: ANTÁRTICA NA ROTA DO DEGELO

Pub: NATIONAL GEOGRAPHIC

QuickCom
comunicação integrada

Tipo: Revista Especializada Mensal

Secção: Notícias

Pág: 54;55;56;57;58;59;60



Uma película de gelo forma-se à superfície das águas de Porto Lockroy. Este tipo de gelo marinho, que cobre grandes extensões do oceano Austral durante o Inverno e reduz o seu aquecimento, tem diminuído de ano para ano, alarmando a comunidade científica.

Área: 4426cm² / 114%

FOTO

Cores: 4 Cores

ID: 7935581

Para Gonçalo Vieira, investigador do Instituto de Geografia e Ordenamento do Território e coordenador científico da missão, é urgente obter dados minuciosos sobre estas mudanças. O efeito que o derretimento dos glaciares pode ter na subida do nível do mar é amplamente conhecido pela comunidade científica, mas o projecto do investigador foca-se numa face menos visível do degelo.

Especialista em glaciações e antigo director científico do Geopark Estrela, o geógrafo estuda o *permafrost*, a porção de solo permanentemente gelada abaixo da superfície. Ao contrário da situação no Ártico, onde a degradação desta camada de solo tem sobretudo o potencial de libertar grandes volumes de gases de estufa, na Antártida, o processo “poderá causar impactes profundos nos ecossistemas e na erosão dos solos e pode comprometer o futuro de infra-estruturas aqui existentes”, explica Gonçalo Vieira. Desde 2000 que o investigador desenvolve trabalhos na região, destacando-se a instalação de uma rede de dez observatórios permanentes de monitorização da temperatura do solo. Os observatórios consistem em perfurações com até 25 metros de profundidade que contêm cadeias com sensores térmicos. Nesta campanha, a sua 14.^a na Antártida, será necessário completar a manutenção dos equipamentos e criar modelos 3D da paisagem a partir de imagens aéreas.

É precisamente este último avanço tecnológico que tem lugar na primeira escala do veleiro, na ilha Livingston. Depois de fundearmos, vestimos os fatos estanques de borracha e neoprene, como protecção contra o mar gelado, e descemos para o semi-rígido, que nos deixará numa das praias da baía Falsa. Aqui, somos recebidos por pinguins-gentoo e lobos-marinhos, que levantam momentaneamente a cabeça em reconhecimento à nossa passagem.

De forma a aproveitar ao máximo cada minuto em terra, o grupo divide-se por tarefas: Jean-Baptiste Ramond, especialista em microbiologia, recolhe amostras de rocha e solo, enquanto Gonçalo Vieira e o geólogo Gabriel Goyanes fazem a prospecção da área com um *drone* equipado com três câmaras – uma óptica, uma multiespectral e uma térmica – que geram modelos digitais do terreno com 1 centímetro de resolução, caracterizando a vegetação e compreendendo melhor os padrões de aquecimento.

No dia seguinte, partimos para a ilha Decepção. Após uma travessia agitada de cinco horas, sob chuva contínua e ventos de 50km/h, é com alívio que avistamos os “Foles de Neptuno”, o estreito canal que dá acesso a uma enseada protegida. Do inglês “Deception” (traduzido por “logro”), foi assim baptizada pelo baleeiro Nathaniel Palmer em 1820, ao perceber que a ilha, aparentemente redonda,



Uma breve visita à Base de Primavera, na enseada Cierva, permitiu a troca de informação com cientistas argentinos e um debate sobre a eficiência do Tratado da Antártida. Este acordo político, assinado originalmente no contexto da Guerra Fria, estipula o uso exclusivo da Antártida para fins pacíficos.



tinha a forma de uma ferradura. Este porto de abrigo serve hoje de refúgio a dezenas de embarcações científicas e turísticas indiferentes ao facto de esta ser, na verdade, a caldeira inundada de um vulcão activo. O nevoeiro denso da manhã não permite avistar as encostas negras de cinzas e rochedos basálticos, pontilhados pela brancura da neve. Mas conseguimos avistar as bases argentina e espanhola, activas durante todo o Verão, e as ruínas das estações baleeiras, em funcionamento nos primeiros trinta anos do século XX.

Na baía de Telefon, prosseguem os estudos de *permafrost*. A Gonçalo Vieira, junta-se a geógrafa Joana Baptista e o engenheiro químico Henrique Zilhão para fazer um perfil de resistividade eléctrica no topo das vertentes vulcânicas. Para perceber se houve formação de *permafrost* nos últimos 50 anos, a equipa injecta corrente eléctrica no solo. “Quando os solos congelam, dificultam a passagem de corrente. Existe aqui uma camada gelada a cerca de dois metros de profundidade”, explica Joana Baptista.

Data: 01.07.2024

Titulo: ANTÁRTICA NA ROTA DO DEGELO

Pub: NATIONAL
GEOGRAPHIC

Tipo: Revista Especializada Mensal

QuickCom
comunicação integrada

Secção: Notícias

Pág: 54;55;56;57;58;59;60



As medições feitas nesta campanha vão ajudar a cientista a aprimorar um modelo de previsão da evolução do *permafrost* até 2100. À noite, o grupo reúne-se para jantar e definem-se planos para o dia seguinte. No exterior da caldeira, prevêem-se rajadas de vento com 70km/h e ondulação de quatro metros, condições demasiado adversas para o veleiro. Teremos de permanecer mais uma noite em Decepção e os biólogos marinhos Milene Guerreiro e Pedro Guerreiro aproveitam este prolongamento para prosseguir os seus trabalhos.

A investigadora tem recolhido amostras de zooplâncton ao longo do trajecto e a diferentes profundidades, utilizando uma rede de malha muito fina. As repercussões do aquecimento global sobre estes pequenos organismos, que formam a base da cadeia alimentar, terão efeitos em todas as formas de vida do oceano Austral e a bióloga pretende averiguar também a vulnerabilidade do zooplâncton à poluição de microplásticos e outros contaminantes. Já Pedro Guerreiro está na Antártida há um mês.

Área: 4426cm² / 11,4%

FOTO

Cores: 4 Cores

ID: 7935581



Enquanto Gabriel Goyanes supervisiona um voo do *drone* sobre o glaciar de Hurd, em Livingston, Gonçalo Vieira coordena por rádio o regresso do veleiro. As imagens aéreas permitem uma modelação 3D da paisagem com alta resolução.

Antes de embarcar, o investigador esteve sediado na ilha do Rei Jorge, onde estuda há vários anos a flexibilidade de diferentes animais aquáticos a alterações no ambiente. O veleiro permitiu-lhe alargar a sua área de estudo a regiões mais remotas da península e menos afectadas pelas actividades humanas. Um dos seus métodos de amostragem é a pesca à linha.

“Um icefish!”, anuncia a certo momento, surpreendido com a própria sorte. Das cerca de duzentas espécies de peixe que existem na Antártida, esta é particularmente interessante, fazendo parte da única família de animais vertebrados do mundo, que na forma adulta não produz hemoglobina. A proteína, responsável pelo transporte de oxigénio no nosso sangue, é também o pigmento que lhe dá a cor vermelha. Na sua ausência, o sangue destes peixes é transparente e alguns dos órgãos translúcidos. O cientista retira amostras de sangue e tecido para analisar os mecanismos de adaptação à presença de metais pesados, tanto de origem natural quanto humana.

O PRÓXIMO DESTINO NO MAPA É A ENSEADA CIERVA, O único ponto previsto de amostragem no continente, mas, após 14 horas de navegação, a densidade de pedaços de gelo torna demasiado perigosa a aproximação do semi-rígido a terra. Decidimos prosseguir viagem e tentar de novo no regresso. Junto dos radares que ajudam a monitorizar a proximidade de blocos de gelo, na ponte interior de comando, Henrique Zilhão aproveita para organizar amostras de solo. O investigador quer perceber que contaminantes estão aprisionados no *permafrost* e que poderão ser libertados na sua degradação. Todas as oportunidades servem para a equipa preparar o material recolhido que será analisado em laboratório em Portugal.

Não foi fácil transformar um veleiro turístico num veículo científico, pois o espaço é a limitação principal. Além dos bens pessoais, importa transportar o material específico de cada projecto e uma arca frigorífica para preservar todas as amostras recolhidas a -80°C . Ao todo levamos mais de meia tonelada de equipamento e mantimentos para 16 pessoas durante duas semanas. O aproveitamento de cada gaveta, recanto e alçapão é por isso meticuloso.

À medida que avançamos para sul, a chuva dá lugar a nevoões e os icebergues tornam-se mais frequentes. A navegação é feita com cuidado redobrado, mas sem perder de vista a urgência de chegar a terra. É no entanto este troço da viagem que dá acesso aos lugares menos explorados. Em redor de Cuverville, o gelo forma blocos maiores, mais facilmente contornáveis pelo semi-rígido.

Nesta ilha, celebrizada por uma colónia de milhares de pinguins-gentoo, toda a equipa desembarca para recolher amostras. Curiosos com a nossa presença, alguns pinguins marcham na nossa direcção. Este ano, no entanto, teremos de manter a distância. Um surto de gripe aviária voltou a ameaçar a biodiversidade da região e todas as medidas para prevenir a disseminação do vírus são seguidas à risca.

Segue-se uma breve visita à ilha de Amsler, sob um nevão intenso, onde a equipa de *permafrost* completa a manutenção de um dos observatórios da península. Nos anos em que não é possível a equipa portuguesa visitar o local, os técnicos da Base Norte-Americana de Palmer, na ilha vizinha de Anvers, ajudam a manter o equipamento a funcionar, num exemplo do espírito de colaboração internacional que caracteriza a Antárctida. Este ano, convidam-nos a conhecer a base, que será o ponto mais meridional do nosso trajecto.

Esta visita é especialmente relevante para o projecto de Manuel Guedes. O arquitecto está a reunir informações sobre a eficiência energética de cada estação científica, com o objectivo de desenvolver medidas que as tornem mais sustentáveis e resilientes às alterações climáticas.

Nessa noite, ancoramos em Porto Lockroy, uma baía situada a meio caminho da enseada Cierva. Uma película de gelo marinho cobre a superfície do mar e a neve forma um manto branco sobre o convés. Sem qualquer brisa ou sinal de vida, o silêncio envolve-nos e convida à reflexão. Ana Justel aproveita para instalar dois colectores metálicos na proa do veleiro, que filtrarão o ar durante seis horas. A cientista está a estudar os microrganismos da atmosfera para melhor compreender o seu papel nos ecossistemas e a sua sensibilidade às alterações climáticas. No dia seguinte, tentamos uma nova aproximação ao continente.

Numa breve conversa por rádio, os militares da base argentina Primavera dizem-nos ser possível chegar à praia e desembarcar no continente, mas desaconselham a permanência do veleiro durante a noite. Faltando uma hora para o pôr do Sol, teremos de ser rápidos. Com a ajuda de remos para afastar o gelo, uma equipa reduzida consegue desembarcar em Cierva.

Outrora reservada a exploradores intrépidos, a Antárctida recebe actualmente mais de cem mil visitantes por ano. A pegada do turismo preocupa cada vez mais os cientistas.

Enquanto Joana Baptista e Henrique Zilhão fazem a manutenção de mais um observatório de *permafrost* e descarregam os dados do último ano, a investigadora Sandra Balão visita a base. Através de entrevistas e inquéritos nas bases científicas e militares de vários países, a especialista em geopolítica e estratégia está a recolher a opinião de investigadores, técnicos, militares e civis sobre a eficácia do Tratado da Antárctida. Este acordo político internacional, em vigor desde 1961, dita o uso exclusivo da Antárctida para fins pacíficos, com vista a promover o progresso científico e a protecção do ambiente.

Nessa noite, começamos a preparar o regresso. Dentro de dois dias, estaremos na ilha do Rei Jorge e, uma semana mais tarde, em Lisboa. Embora convictos da importância dos resultados desta expedição, as amostras vão demorar alguns meses a chegar por navio a Portugal. Nessa altura, toda a região já estará mergulhada na escuridão do Inverno austral, em que a noite dura quatro meses e o clima é impiedoso.

Em 1915, Ernest Shackleton falhou redondamente na sua missão, mas o explorador e os 27 homens que o acompanhavam fizeram algo tão ou mais difícil do que aquilo a que se tinham proposto: sobreviveram a dois invernos antárticos e navegaram 850 quilómetros para alcançar ajuda. É a história de um fracasso convertido num feito praticamente impossível.

O som trovejante de icebergues a soltarem-se de glaciares serve de metáfora visual e acústica ao estado de crise em que nos encontramos. O continente mais frio e remoto já não é o lugar prístino que Shackleton encontrou. Mesmo que se cumprissem as metas do acordo climático de Paris, o derretimento das plataformas de gelo na Antárctida Ocidental parece inevitável. Num território em que todos os países congelaram os seus interesses de soberania em prol da ciência e do ambiente, ainda é possível sentir esperança? □

Data: 01.07.2024

Título: ANTÁRTICA NA ROTA DO DEGELO

Pub: NATIONAL
GEOGRAPHIC

QuickCom
comunicação integrada

Tipo: Revista Especializada Mensal

Secção: Notícias

Pág: 54;55;56;57;58;59;60



Área: 4426cm² / 114%

FOTO

Cores: 4 Cores

ID: 7935581