

CIÊNCIA



O Vale do Côa é património da Humanidade, classificado pela UNESCO desde 1998
FOTO JOÃO PAULO RUAS

Vai começar uma “revolução científica” no Vale do Côa

Ministério da Ciência atribui €2 milhões para projetos de investigação

viver
PORTUGAL

CARLA TOMÁS

Sete projetos de investigação, que pretendem provocar “uma revolução científica no Vale do Côa”, vão arrancar até final do ano. Essa é, pelo menos, a expectativa do presidente da Fundação para a Salvaguarda e Valorização do Vale do Côa, Bruno Navarro. “A revolução”, explica o historiador, “resulta de uma articulação entre a Fundação e o Ministério da Ciência, com o objetivo de criar um laboratório científico não exclusivamente dedicado à arte rupestre”. Os projetos são apresentados este sábado pelo ministro da Ciência. Manuel Heitor adianta ao Expresso que “a ideia é abrir e aprofundar o leque de estudos sobre o Vale do Côa e pegar nas características únicas deste património para valorizar a região em termos económicos, culturais e turísticos”. Esta é também a primeira “chamada” para projetos focados numa região. A próxima tem como alvo o Parque Natural de Montesinho.

A forma como as alterações climáticas transformaram ou vão obrigar à adaptação de culturas agrícolas na região do Côa (como a de vinho ou a do olival); investigações multidisciplinares sobre as origens da vida e as dinâmicas socioculturais ao longo dos tempos; ou apostas na renaturalização da região são algumas das temáticas em foco. À frente dos sete projetos vencedores do concurso aberto em 2019 pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT) estão cinco entidades académicas — as universidades de Aveiro, de Coimbra, de Trás-os-Montes e do Minho e o Instituto Politécnico de Bragança — que contam com a parceria de outras instituições portuguesas e internacionais. No total têm um bolo de perto de €2 milhões para partilhar.

“Todos os projetos constituem uma mais-valia para salvaguardar a proteção e valorização

deste território que enfrenta problemas seríssimos de escassez de água e assiste a uma paisagem em transformação, que precisa de ser estudada a pensar no futuro”, reforça Bruno Navarro.

A vinha, o olival e o clima

O impacto das alterações climáticas e as medidas de adaptação para as principais culturas agrícolas do Vale do Côa são o objeto de estudo da equipa chefiada por Helder Fraga, da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD). “Vamos usar modelos climáticos e modelos de produtividade de culturas como a vinha, o olival ou os bosques de castanheiro para fazer projeções sobre a sua produtividade até final do século e como podemos mitigar os efeitos negativos das alterações climáticas, aplicando as medidas de adaptação mais eficazes”, explica o agrónomo.

Trilhos centenários

Já o projeto “OliveCoa” quer redescobrir o passado para valorizar o futuro das cerca de 200 oliveiras centenárias do Vale do Côa, a pensar na sua adaptação ao clima e na resistência a outras ameaças. Coordenado por Nuno Rodrigues, do Instituto Politécnico de Bragança, o projeto visa não só estudar e preservar o património olivícola ancestral da região como torná-lo mais atrativo para o turismo e para a fixação de populações numa área de baixa densidade. Em mente está a criação de trilhos e de um suporte de informação com um código QR que permita georreferenciar as árvores centenárias e incluir informação sobre a sua história, perfil genético e a variedade de azeite que cada uma dá.

Natureza e saúde

Com o objetivo de preservar as plantas medicinais do Vale do Côa surgiu o “CõaMedPlants”. Coordenado por Célia Cabral, bióloga da Universidade de Coimbra, o projeto pretende “divulgar e valorizar práticas

tradicionais e estudar a aplicação dos extratos de plantas medicinais na medicina de forma criativa e validada”. A investigação multidisciplinar implica a articulação entre ciência, medicina e humanidades. “Além da preservação do património cultural e natural em relação às práticas com plantas medicinais, também pretendemos valorizar esse conhecimento através da validação científica dos usos medicinais”, sublinha a investigadora. O projeto também tem uma componente de comunicação da ciência aos cidadãos e pretende atrair mais visitantes para o Vale do Côa.

O “capítulo seguinte”

Apesar de reconhecido sobretudo pelas gravuras rupestres do Paleolítico, o Vale do Côa possui outros registos de arte pré-histórica mais recente, do Neolítico e da Idade do Ferro. É sobre a evolução destas manifestações de arte menos conhecidas e as formas como a terra foi trabalhada nesses períodos que incide o projeto “LandCRAFT”. O objetivo é “acrescentar um novo capítulo na história sociocultural deste património artístico”, diz a investigadora principal, Lara Bacelar Alves. Segundo a arqueóloga da Universidade de Coimbra, a análise da evolução

das pinturas rupestres na transição entre a arte dos últimos caçadores-recoletores e a ‘Arte Esquemática’ dos agricultores do Neolítico permite “contextualizar as manifestações artísticas e compreender melhor a ocupação humana e as transformações climáticas regionais”.

Também a pensar no enriquecimento do conhecimento surge o projeto de um repositório aberto de arte rupestre com imagens 3D dedicado sobretudo às gravuras da Idade do Ferro existentes no Vale. A proposta é coordenada por uma equipa da Universidade do Minho, chefiada por Natália Botica.

Renaturalizar o Côa

O projeto “rWILD-COA” olha para o Vale como um “laboratório natural” para reverter a degradação de *habitats*, travar a perda de biodiversidade e prevenir incêndios. Entre “os desafios e oportunidades ecológicas do processo de renaturalização”, projetam trazer de volta à região algumas espécies autóctones como os cervos, explica João Carvalho. O biólogo da Universidade de Aveiro, que lidera o projeto, conta que vão avaliar, num ambiente controlado, “como algumas espécies de ungulados podem ajudar a combater incêndios, assumindo a função de cabras sapadoras, assim como os impactos que podem ter noutras espécies da fauna e da flora existentes”.

Clima e adaptação humana

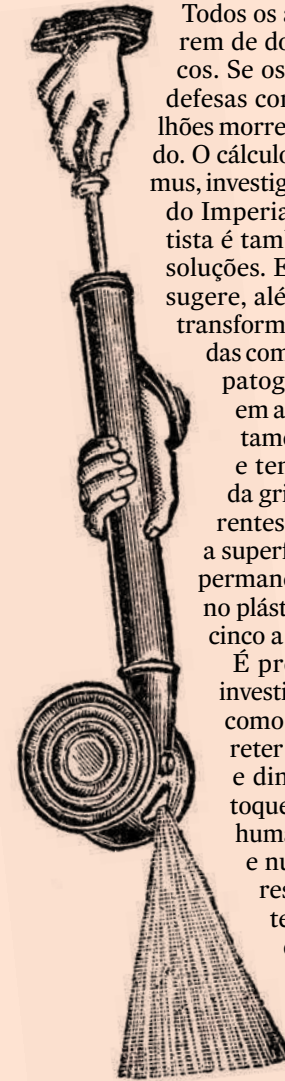
Reconstituir e avaliar as alterações climáticas e a adaptação humana durante o último Período Glaciar na região é o objeto de estudo do “CLIMATE@COA”. Coordenado pelo geólogo Luca Dimuccio, da Universidade de Coimbra, o projeto multidisciplinar pretende “produzir conhecimento e ferramentas para cartografar, avaliar e gerir a paisagem natural e cultural do Vale, contribuindo para criar condições para um uso económico sustentável do território e revitalizar os conteúdos científicos dos museus locais”.

ctomas@expresso.imprensa.pt

O FUTURO DO FUTURO

Travar contágios usando superfícies milenares, cigarras e libelinhas

É possível criar superfícies que matam ou inativam micróbios, com materiais milenares ou inspiradas em insetos



Todos os anos, 700 mil pessoas morrem de doenças resistentes a fármacos. Se os micróbios desenvolverem defesas contra os antibióticos, 10 milhões morrerão por ano em todo o mundo. O cálculo é de Gerald Larrouy-Maumus, investigador de doenças infecciosas do Imperial College London. O cientista é também rápido a avançar com soluções. Em entrevista ao Expresso, sugere, além de hábitos de higiene, a transformação de superfícies, utilizadas como plataformas pelos agentes patogénicos para a propagação, em armas que os aniquilem. “Estamos a lidar com o coronavírus e temos de pensar nos vetores da gripe. O coronavírus tem diferentes tempos de vida, consoante a superfície. No cobre, o vírus pode permanecer por quatro horas, mas no plástico pode ficar ativo durante cinco a sete dias.”

É precisamente o cobre que o investigador de Londres apresenta como revestimento possível para reter bactérias e vírus, inativá-los e diminuir a transferência por toque. “O cobre é usado pelo ser humano há mais de três mil anos, e nunca se viu um aumento da resistência microbiana ao material. Por isso, é improvável que bactérias e vírus venham a desenvolver essas defesas.” Gerald Larrouy-Maumus também explica que “o cobre gera radicais livres capazes

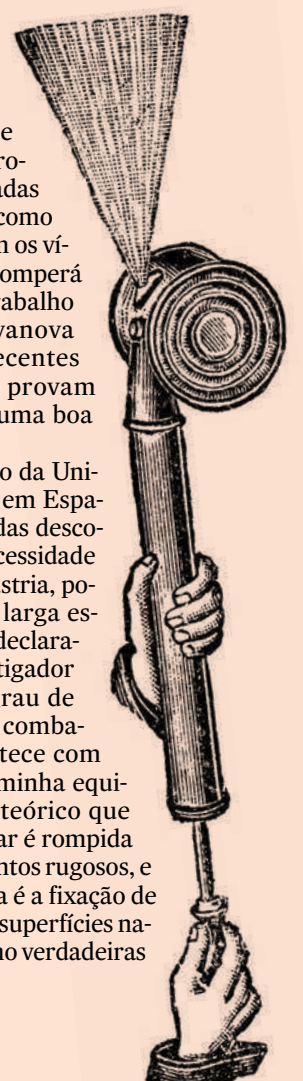
de comprometer o ADN, os vírus e as proteínas bacterianas”. Milhares de anos depois, estas propriedades podem continuar a prover defesas contra infeções em hospitais e outras instalações em que o risco de exposição é elevado.

Elena Ivanova, investigadora da área de Bioquímica Molecular do Instituto Real de Tecnologia de Melbourne, tem outra ideia: quer imitar a textura das asas da cigarra para criar superfícies trabalhadoras como formigas na arte de conter colónias de bactérias. O complexo ziguezague das asas da cigarra e da libelinha serviu de inspiração para que a cientista desenhasse “nanoestruturas responsáveis pela morte mecânica ou rutura física de bactérias, em superfícies metálicas, de cerâmica ou plástico”, adianta, em declarações ao Expresso.

“Devido à diferença de tamanho de bactérias e partículas virais — as últimas podem ser dez vezes menores —, o nanopadrão contra vírus ainda tem de ser concebido. É muito provável que as estruturas afiadas das asas da cigarra sirvam como superfícies que encurralam os vírus, mas a textura que os romperá fisicamente ainda é um trabalho em progresso.” Elena Ivanova acredita que “os mais recentes avanços no nanofabrico provam que a indústria pode ter uma boa relação custo-benefício”.

Vladimir Baulin, biofísico da Universidade Rovira i Virgili, em Espanha, faz eco do potencial das descobertas: “Se houver uma necessidade de nanoestruturas na indústria, poderão ser produzidas em larga escala e a baixo custo.” Em declarações ao Expresso, o investigador explica como tamanho grau de precisão pode ser útil no combate à covid-19, como acontece com colónias bacterianas. “A minha equipa elaborou um modelo teórico que mostra que a parede celular é rompida entre arestas de revestimentos rugosos, e a força motriz dessa rutura é a fixação de bactérias na superfície. As superfícies nanoestruturadas atuam como verdadeiras camas de unhas.”

CATARINA MALDONADO
VASCONCELOS
sociedade@expresso.imprensa.pt



NÚMEROS

281

mil euros é o montante médio atribuído a cada projeto

3

anos é o prazo de execução dos projetos. Se a covid não provocar atrasos, arrancam em 2020 e terminam em 2023