EDIÇÃO 2 | 2nd EDITION
02 - 2020

ISSN 2184-4437

GEIA

REVISTA ANUAL DA AMBIOS PORTUGAL
YEARLY MAGAZINE OF AMBIOS PORTUGAL

JACINTO-DE-ÁGUA

Ameaças e estratégias de controlo desta planta invasora

COMMON WATER HYACINTH

Threats and control strategies for this invasive plant

POLINIZAÇÃO

Importância e ameaças: como ajudar os polinizadores

POLLINATION

Importance and threats: how we can help pollinators

SER MAIS SUSTENTÁVEL
BEING MORE SUSTAINABLE

QUEM SOMOS?
WHO ARE WE?
p. 01

EDITORIAL
p. 02

AS NOSSAS FORMANDAS
OUR TRAINEES
p. 75

MOBILIDADE IN MOBILITY
LABORATÓRIO DE ORNITOLOGIA, MED, UNIVERSIDADE DE ÉVORA
p. 31

FUNDAÇÃO PRÍNCIPE
p. 51

O RIO SORRAIA
THE SORRAIA RIVER
p. 07

O NOSSO PARCEIRO
OUR PARTNER
THE BARN OWL FOUNDATION
p. 83

ALIMENTAÇÃO SUSTENTÁVEL
SUSTAINABLE EATING
p. 57

O JACINTO-DE-ÁGUA
COMMON WATER HYACINTH
p. 13

PORQUE É IMPORTANTE A POLINIZAÇÃO?
WHY IS POLLINATION IMPORTANT?
p. 23

CONSERVAÇÃO
CONSERVATION
p. 05

GRILO-DE-SELA-DE-CORUCHE
CORUCHE SADDLE BUSH-CRICKET
BI / ID
p. 47

A FLORESTA MEDITERRÂNICA
THE MEDITERRANEAN FOREST
p. 19

MOBILIDADE OUT MOBILITY
AMBIOS LTD.
p. 39

SUSTENTABILIDADE
SUSTAINABILITY
p. 49

COSMÉTICA SUSTENTÁVEL
SUSTAINABLE COSMETICS
p. 69

FICHA TÉCNICA DATASHEET

GEIA Nº 2 02/2020

DESENHO DO LAYOUT LAYOUT EDITOR

Shirley T. van der Horst

EDITORES EDITORS

Inês Margarida Ferreira Roque, Rui Roque Silva & Shirley T. van der Horst.

AUTORES DE TEXTOS TEXT AUTHORS

Ákos Klein, Anya Courtenay, Cláudia Lopes, David Draper Munt, Estrela Matilde, Elizabete Marchante, Hélia Marchante, Inês Guise, Inês Margarida Ferreira Roque, Isabel Marques, Matt Stritch, Mónica Gonçalves, Ocea Weir, & Shirley T. van der Horst.

FOTOGRAFIAS PHOTOGRAPHS

Alessia Portaccio, Ambios Ltd., Anya Courtenay, Barn Owl Foundation, Câmara Municipal de Coruche, Dário Paraíso, Elizabete Marchante, Fundação Príncipe, Hélia Marchante, Inês Guise, Liliana Duarte, Matt Stritch, Shirley T. van der Horst, & Yves Rocher Portugal

ILUSTRAÇÕES ILLUSTRATIONS

Shirley T. van der Horst

PERIODICIDADE PERIODICITY

Anual/Yearly

ISSN

2184-4437

PROPRIEDADE/EDITOR PROPERTY/EDITOR

Ambios Portugal.

Nº da pessoa coletiva: 514761300

Os artigos assinados exprimem as opiniões dos seus autores, que poderão deferir da opinão da Ambios Portugal

The signed articles express the opinions of their authors, which may differ from the opinion of Ambios Portugal

A Ambios Portugal agradece a todos que participaram na GEIA com textos e/ou fotografias.

Ambios Portugal thanks everyone who participated in GEIA with texts and/or photographs.

Tema relacionado com conservação
Subject related to conservation

Tema relacionado com sustentabilidade
Subject related to sustainability

AMBIOS PORTUGAL

1 Sacamalo Daisy-leaved toadflax

é uma organização não-governamental sem fins lucrativos, fundada em 2018 e sediada no Observatório do Sobreiro e da Cortiça, em Coruche.

A Ambios Portugal foi fundada por uma equipa proveniente de universidades, organizações não-governamentais, empresas e administração pública, com ligações ao setor ambiental.

O princípio da Ambios Portugal é contribuir com a experiência profissional e competências pessoais de cada membro para um objetivo comum: promover a conservação da biodiversidade, o desenvolvimento sustentável e o envolvimento da sociedade nestas metas.

is a non-governmental not-for-profit organization founded in 2018 and based at the Cork Oak and Cork Observatory in Coruche, Portugal.

Ambios Portugal was founded by a team from universities, non-governmental organizations, companies, and the public administration, with links to the environment sector.

The principle of Ambios Portugal is to contribute with the professional experience and skills of each member to achieve a common goal: promote the conservation of biodiversity, sustainable development, and social involvement within these goals.

DIREÇÃO MANAGEMENT

Presidente	President	Inês Margarida Ferreira Roque
Secretária	Secretary	Ana Margarida Casimiro Ferreira Marques
Tesoureiro	Treasurer	Carlos António Marques Pereira Godinho

MESA DA ASSEMBLEIA GERAL GENERAL ASSEMBLY BOARD

Presidente	President	Gonçalo António Esgueira Cabecinhas
1.º Secretário	1st Secretary	Hélio de Sousa Ferreira
2.º Secretário	2nd Secretary	Rui Manuel Roque da Silva

CONSELHO FISCAL FISCAL COUNCIL

Presidente	President	Sandra Eugénia Cruz Mariano
1.ª Secretária	1st Secretary	Patrícia Alexandra Felismino da Silva
2.ª Secretária	2nd Secretary	Shirley Therese van der Horst

EDITORIAL

2 Fungo já seco, possívelmente da Ordem Agaricales Already dried-out fungi, possibly from the Order Agaricales

Naquele fim de tarde de junho decidimos fazer uma caminhada. O sol não estava demasiado quente e a missão estava definida: fazer o nosso primeiro molde de uma pegada. Os campos junto ao Sorraia estavam secos. Na areia do caminho, os nossos passos quase que se desvaneciam à passagem, fazendo adivinhar o desaparecimento dos trilhos que buscávamos. As orlas argilosas dos terrenos agrícolas apenas registavam rastos de cães e de vacas. Ao fundo, no ninho do poste elétrico, mantendo a promessa de vigiar quem por ali passasse, lá estava a cegonha. O Caminho da Cegonha começa no Parque do Sorraia e prolonga-se pela beira-rio até à linha férrea, cruzando-a e continuando pela estrada de campo até à ponte das Correntinhas, que atravessamos para a outra margem, onde agora buscamos pegadas de mamíferos.

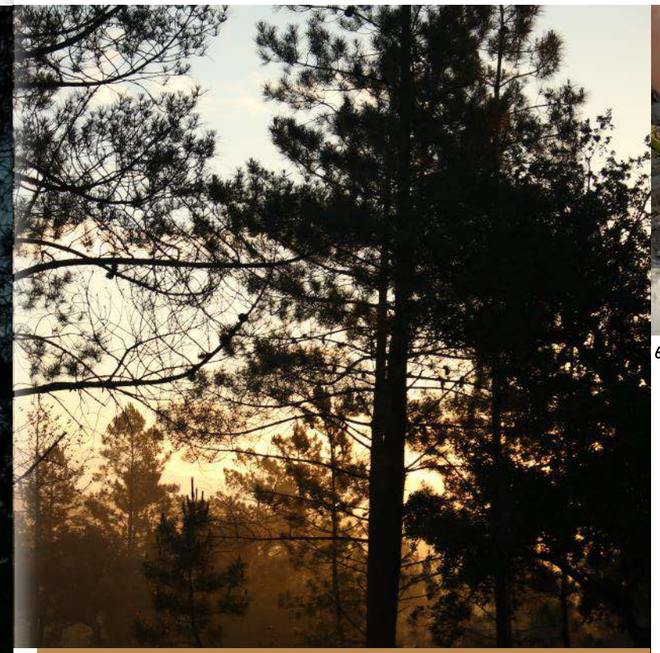
De repente, num espaço ainda esquecido pelos rastos dos tratores…eis uma pegada de javali! Com cuidado, rodeamo-la com um aro recortado de uma garrafa de plástico. Num frasco de vidro misturamos o gesso e a água, deitando de seguida o preparado em cima da pegada. Agora basta esperar que seque. Demoramo-nos a observar insetos e plantas, companheiros fiéis destas caminhadas, sempre

That June, later in the afternoon, we decided to go for a walk. The sun was no longer scalding hot, and we had a mission: make a mold of an animal track. The fields adjacent to the Sorraia river were dry. In the sand of the path, our footsteps seemed to disappear even as we made them, which made us doubt the possibility of finding any of the tracks we sought. The clay-rich limits of the agricultural lands only held tracks of dogs and cattle. In the distance, ever observant, a white stork watched anyone passing from the safety of its nest atop the high-voltage electrical tower. The Stork Walk begins at the Sorraia Parking lot, follows the riverside until the rail line is reached and crossed, where it then meanders on a dirt road up to the Correntinhas bridge, which we crossed to arrive at the other side, and where we now searched for tracks.

Suddenly, in a small area yet unmarred by tractors and sufficiently compact enough, a wild boar track! Carefully, we placed a small circle of plastic cut from a plastic bottle around the track. In a glass jar we mixed water and plaster of Paris, pouring it on top of the track. Now, we just had to wait for it to dry. In this spare time, we looked for plants and insects in the vicinity, of which many were to be found on these walks,

3 Registo de observações de aves Registering bird observations

4 Lua quase cheia por cima de pinheiros-bravos na Herdade dos Concelhos
Almost full moon above maritime pines at Concelhos Farm



5 Herdade dos Concelhos ao amanhecer Concelhos Farm at sunrise

6 O molde da pegada a ser preparado The track mould being prepared

a posar para uma fotografia. O silêncio é interrompido por um barulho familiar. É um trator que se aproxima. Advínhamos o esmagamento daquela pequena rodela branca, inusitadamente instalada no meio do caminho. Depois de todo o tempo investido para encontrar a pegada, da expectativa de podermos finalmente pegar no molde… Boa tarde, estamos a fazer uma pequena experiência, é um molde de uma pegada de javali que encontrámos na estrada, será possível fazer um pequeno desvio?

Em breve, iríamos receber o primeiro grupo de voluntários. Com eles, iríamos continuar a monitorização do rio e da floresta mediterrânica. O rio Sorraia iria transformar-se num tapete de jacinto-de-água e atrair a atenção da sociedade para os impactos negativos das espécies invasoras. Podemos aprender mais sobre o tema no artigo de Hélia e Elisabete Marchante (pág. 13). No montado, iríamos encontrar um grilo muito pouco conhecido, cujo primeiro exemplar da espécie havia sido descrito em Coruche (pág. 47). Iríamos ainda descobrir vários insetos polinizadores e pistas sobre o seu declínio, tema que nos trazem Isabel Marques e David D. Munt no seu artigo (pág. 23). Duas voluntárias iriam permanecer num estágio de doze semanas e desenvolver diversos projetos

always ready to be photographed. In that moment, the silence was interrupted by a familiar sound. An approaching tractor. The risk of the small white circle, placed in a rather unusual situation in the middle of the path, getting ruined, was high. After all that time searching for a track, and thinking we might finally have our first mould…Good afternoon, we are doing a small experiment, it's a mould of a wild boar track we found here in the road, do you think it might be possible to make a small change in tractor's course?

Soon, we would host our first group of trainees. With them, we would continue the monitoring of the river and the Mediterranean forest. The Sorraia river would transform into a carpet of water hyacinth and attract the attention of people to the negative impacts of invasive species. We can learn more about this situation in Hélia and Elisabete Marchante's article (p. 13). In the montado, we would find a lesser-known cricket, whose first specimen had been

em Coruche (pág. 75). Durante o ano iríamos ainda cruzar-nos com algumas pessoas que nos trariam exemplos de sustentabilidade além-fronteiras (pág. 51) e dicas sobre como podemos contribuir em nossas casas (pág. 69).

O trator passou por nós e rapidamente desapareceu na curva para a ponte. Um metro para a direita e a pegada escapou ilesa. Foi uma escolha positiva. Podemos seguir em frente, pelo caminho que é suposto ser trilhado, ou podemos decidir fazer um pequeno desvio em prol de um bem maior. Por mais insignificante que nos possa parecer o gesto. Agradecemos ao senhor do trator e desejamos que, tal como ele nos ouviu naquele dia, as vozes de quem contribuiu para esta edição da GEIA ecoem nas atitudes que quem as lê.

described in Coruche (p. 47). We would discover the presence of various pollinating insects, and find clues about their decline, which Isabel Marques and David D. Munt talk about in their article (p. 23) Two trainees would remain for 12 weeks and carry out various projects in Coruche (p. 75). Throughout the year we would also cross paths with some people that would bring us examples of sustainability beyond our borders (p. 51), and tips on how to contribute to this cause in our own homes (p. 69).

The tractor passed us and quickly disappeared around the corner leading to the bridge. A meter to the right and the track had escaped unharmed. It was a positive choice. We can forge onwards, following the path we believe to be the correct one, or we can consider the challenges we come upon, and, in a constructive manner, make small adjustments for the greater good. As insignificant as these changes may seem at the time. We're thankful to the man driving the tractor, and we hope that, just as he listened to our request that day, the voices of whom contributed to this edition of GEIA might echo through the attitudes of whomever reads them.

Inês Roque

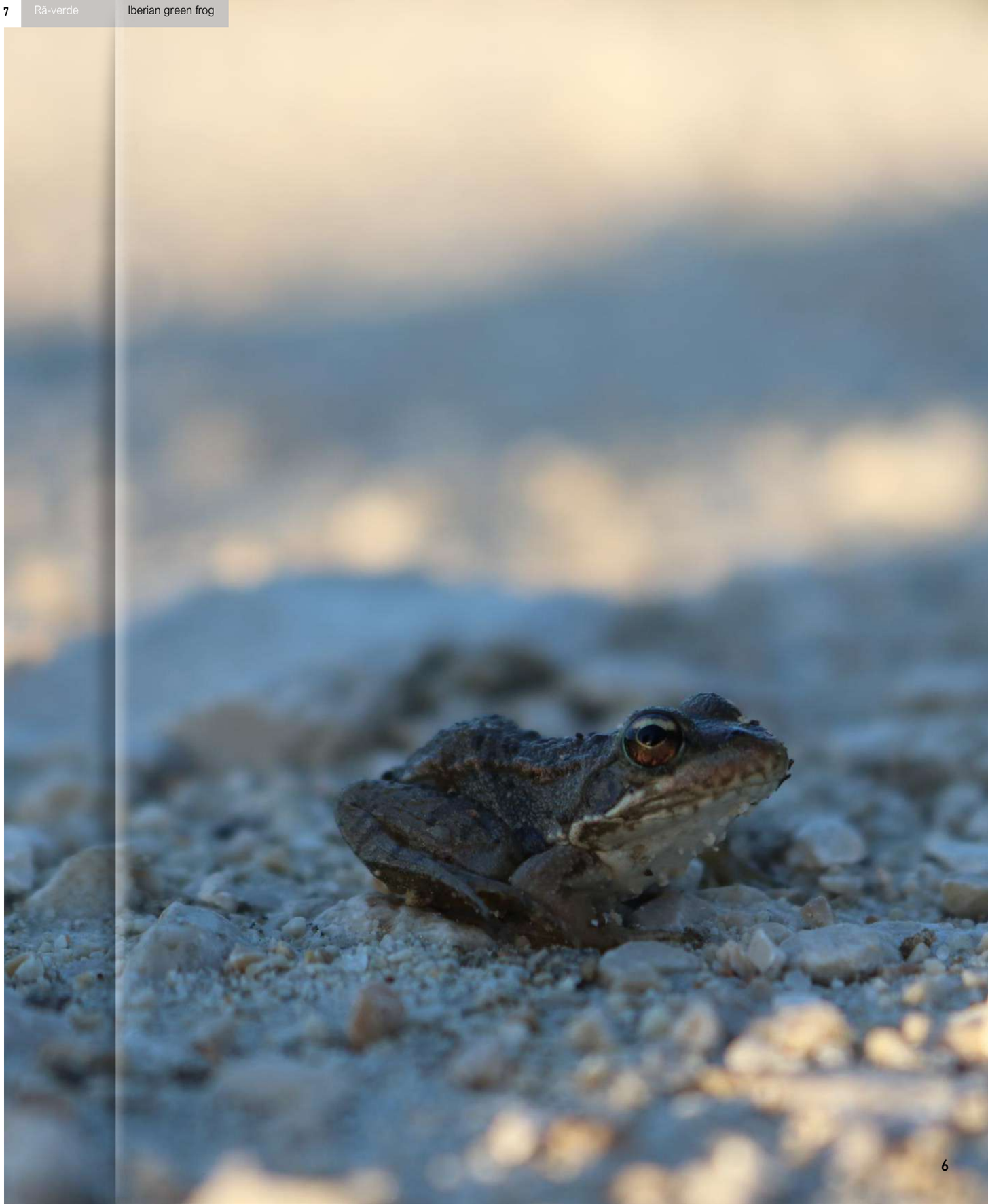
CONSERVAÇÃO
CONSERVATION

gestão planeada de um recurso natural para evitar exploração, destruição ou negligência

planned management of a natural resource to prevent exploitation, destruction, or neglect *

* definição do dicionário online de Merriam-Webster

definition from the Merriam-Webster online dictionary

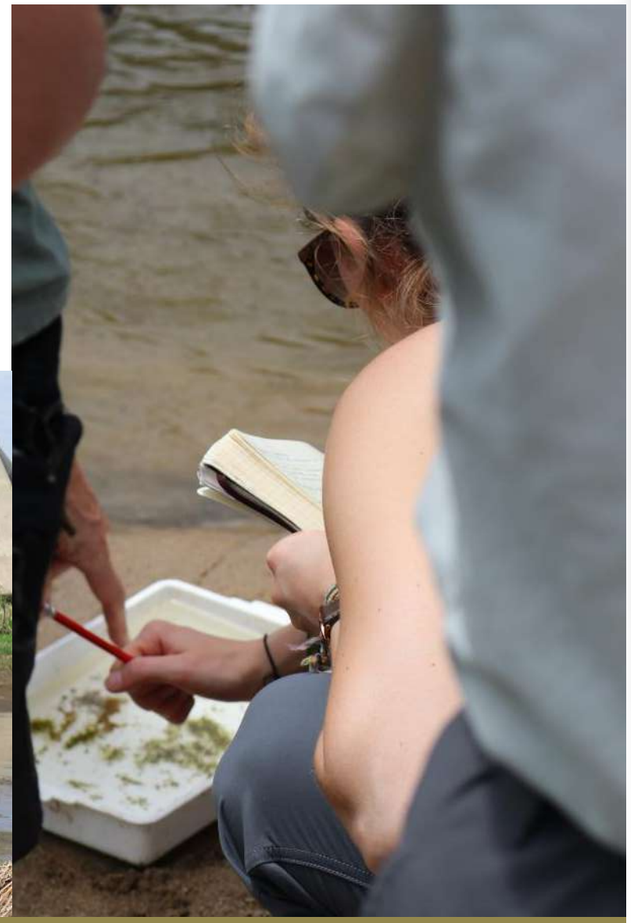


O RIO THE RIVER

MONITORIZAÇÃO DO RIO SORRAIA
MONITORING THE SORRAIA RIVER

O rio Sorraia, um dos principais afluentes do Tejo, resulta da confluência entre as ribeiras Sor e Raia processo que ocorre perto da vila do Couço. O rio Sorraia está profundamente ligado ao passado e ao presente da vila de Coruche. Antigamente, servia como fonte de alimento e de água para diversos usos, bem como meio de transporte e escoamento de produtos agrícolas e florestais. Atualmente, além do seu valor para a agricultura de regadio e para atividades recreativas, o rio Sorraia proporciona uma importante oportunidade de ligação da população à natureza.

The Sorraia river, an important tributary to the Tagus, results from the confluence of the streams of Sor and Raia which occurs near the village of Couço. In the past, it served as a food and as a water source for varying uses, as well



9 O que for capturado é colocado num recipiente com água para identificação Whatever is captured is placed in a tray with water to be identified

10 Material usado para monitorizar os invertebrados de água-doce Material used to monitor fresh water invertebrates

Para além disso, as galerias ripícolas das suas margens são estruturas lineares importantes para muitas espécies, proporcionando-lhes refúgio e funcionando como corredores de dispersão. Adicionalmente, as galerias ripícolas fazem a transição entre os sistemas terrestre e aquático, controlando a erosão das margens e funcionando como um filtro biológico de nutrientes e poluentes.

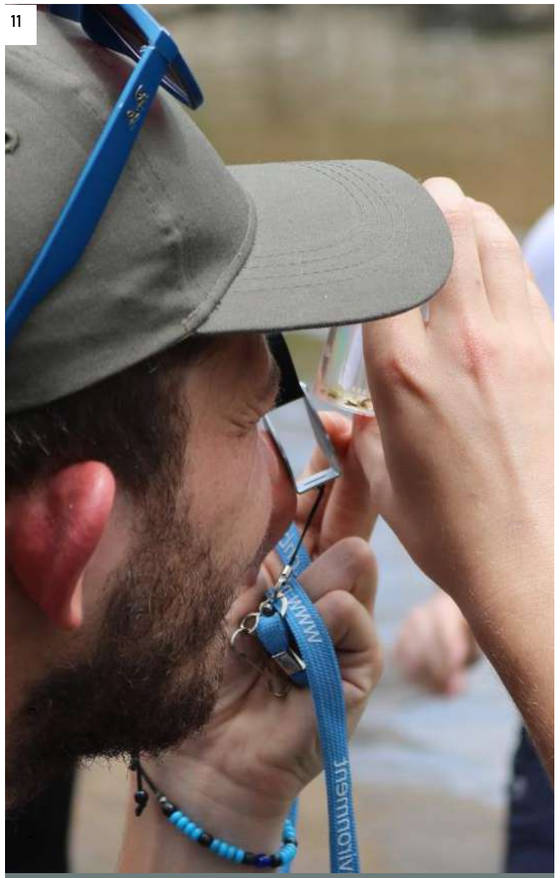
as a means of transport and for the flow of agricultural and forest products. Nowadays, beyond its uses in watering agricultural fields and in recreational activities, the Sorraia river provides an important opportunity for the population to connect with nature.

Beyond this, the riparian galleries along its margins are linear structures important for many species, providing shelter and being used

Desta forma, a Ambios Portugal iniciou um programa de monitorização do rio Sorraia que pretende dar a conhecer as espécies de aves, invertebrados aquáticos, morcegos e plantas que podem ser encontradas neste local e monitorizar estas comunidades biológicas ao longo dos anos.

Para monitorizar o grupo das aves, a Ambios Portugal estabeleceu uma parceria com o LabOr (Laboratório de Ornitologia da Universidade de Évora / MED – Instituto Mediterrâneo para a Agricultura, Ambiente e Desenvolvimento) que, no dia 21 de maio de 2019, recolheram dados em 13 pontos do rio Sorraia. Foram identificadas 52 espécies de aves na sua maioria pertencentes ao grupo dos

11



Usa-se uma lupa de mão para ver os espécimes mais pequenos
A magnifying glass is used to see smaller specimen

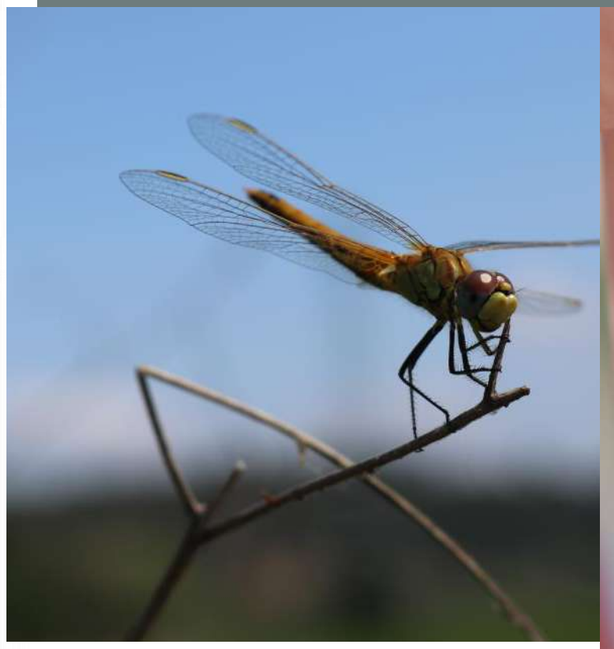
as dispersal corridors. Moreover, riparian galleries create a buffer zone between water and land, controlling the erosion of the riverbanks, and acting as a biological filter of nutrients and pollutants.

As such, Ambios Portugal began a monitoring program of the Sorraia river, that intends to make known the species of birds, aquatic invertebrates, bats, and plants that may be found in the area, and to monitor these biological communities over the years. To monitor the birds, Ambios Portugal established a partnership with the LabOr (Laboratory of Ornithology of the University of Évora / MED – Mediterranean Institute for Agriculture, Environment, and Development), which, on the 21st of May of 2019, collected data in 13 separate point along the Sorraia river. 52 species of bird were identified, mostly belonging

to the Passeriformes group (Fig. 1), such as Cetti's warbler (*Cettia cetti*), nightingale (*Luscinia megarhynchos*), robin (*Erithacus rubecula*), Iberian chiffchaff (*Phylloscopus ibericus*), blackcap (*Sylvia atricapilla*), and wren (*Troglodytes troglodytes*).

The monitoring of aquatic invertebrates and plants was done during the project Erasmus+ *Wildlife Survey and Interpretation Skills* (WSIS: 2018-1-UK01-KA102-046951). This project counted with the participation of seven trainees from the United Kingdom, which, along with a team of trainers from Ambios Portugal, Ambios Ltd. (United Kingdom), and the LabOr, collected data between the 15th and the 29th of June of 2019. To collect aquatic invertebrate data, kick-sampling (kicking up the sediment with feet before passing the net) and sweep netting (simple pass of the nets) techniques

12 Libélula-de-nervuras-vermelhas (fêmea) (esquerda) e um camarão de água doce (direita) Red-veined darter (female) (left) and a freshwater shrimp (right)



Passeriformes (Fig. 1), tais como o rouxinol-grande-dos-caniços (*Acrocephalus arundinaceus*), o rouxinol-bravo (*Cettia cetti*), o rouxinol-comum (*Luscinia megarhynchos*), o pisco-de-peito-ruivo (*Erithacus rubecula*), a felosa-ibérica (*Phylloscopus ibericus*), a toutinegra-de-barrete-preto (*Sylvia atricapilla*) e a carriça (*Troglodytes troglodytes*).

A monitorização de invertebrados aquáticos e plantas foi realizada no decorrer do projeto Erasmus+ *Wildlife Survey and Interpretation*

Skills (WSIS: 2018-1-UK01-KA102-046951). Este projeto contou com a participação de sete formandos vindos do Reino Unido que, em conjunto com a uma equipa de formadores da Ambios Portugal, Ambios Ltd. (Reino Unido) e do LabOr, fizeram a recolha dos dados de 15 a 29 de junho de 2019. Para recolher dados de invertebrados aquáticos foram utilizadas técnicas como *kick-sampling* (revolvimento do solo com o pé antes da recolha com rede) e *sweep netting* (recolha com rede).

were used. In this monitoring activity, we were able to identify 12 taxonomic orders (Fig. 1), such as leeches (Arhynchobdellida), mayfly nymphs (Ephemeroptera), and water boatmen (Hemiptera). We also would bring attention to the discovery of the acute bladder snail, species that is native to North America, and that has been introduced in many countries of Europe, Asia, and Africa. As we collected data on the plant life in the área, we focused mainly on herbaceous species. We identified 12 different plant orders (Fig. 1) with species such as long-headed poppy (Ranunculales), rabbitfoot clover (Fabales), and horned dock

Nesta amostragem conseguimos identificar 12 ordens taxonómicas (Fig. 1), tais como as sanguessugas (Arhynchobdellida), ninfas de efémeras (Ephemeroptera) e remadores (Hemiptera). Destacamos, ainda, a observação de um pequeno caracol aquático da espécie *Physa acuta*, espécie nativa da América do Norte que foi introduzida em muitos países da Europa, Ásia e África. Durante a recolha de dados do grupo das plantas, focámos a nossa atenção para as espécies herbáceas. Nesta amostragem identificamos 12 ordens taxonómicas (Fig. 1), tais como a papoila-longa (Ranunculales), pé-de-lebre (Fabales) e catacuzes (Caryophyllales), espécie que muitas vezes indica que os solos são ácidos e com elevada abundância de minerais.

Ainda durante o mesmo período, realizámos um percurso noturno junto ao rio Sorraia para a deteção de aves noturnas e morcegos e uma manhã de anilhagem científica de aves. Apesar de não termos observado nenhuma ave no percurso noturno, foi possível detetar a presença de várias espécies de morcegos (através da utilização de um detetor de ultrassom), tais como o morcego-de-água (*Myotis daubentonii*), morcego-anão (*Pipistrellus pipistrellus*), morcego-pigmeu (*Pipistrellus pygmaeus*), morcego-arborícola-pequeno (*Nyctalus leisleri*), e um indivíduo que poderá ser morcego-arborícola-grande (*Nyctalus noctula*) ou morcego-arborícola-gigante (*Nyctalus lasiopterus*) (ambas as espécies ocorrem em Portugal e são difíceis de distinguir apenas com base nas vocalizações). Na sessão de anilhagem cientifica, foram anilhadas nove espécies de aves, das quais um guarda-rios juvenil (*Alcedo atthis*).

(Caryophyllales), species that often indicates soil that is acid and high in minerals.

Within the same time space, we also carried out a night walk near the Sorraia river for detection of nocturnal birds and bats, and a morning scientific ringing session for birds.

Even though we didn't identify any nocturnal birds during the night walk, we detected a few species of bats in the area (using a bat detector) such as Daubenton's bat (*Myotis daubentonii*), common pipistrelle (*Pipistrellus pipistrellus*), pygmy pipistrelle (*Pipistrellus pygmaeus*), lesser noctule (*Nyctalus leisleri*), and an individual who may have been either common noctule (*Nyctalus noctula*) or giant noctule (*Nyctalus lasiopterus*) (both species occur in Portugal and are hard to distinguish solely based on vocalizations). During the scientific ringing session, nine species of bird were ringed, including a juvenile kingfisher (*Alcedo atthis*).

13 Pinheira-de-água (planta invasora) Parrot's-feather (invasive plant)

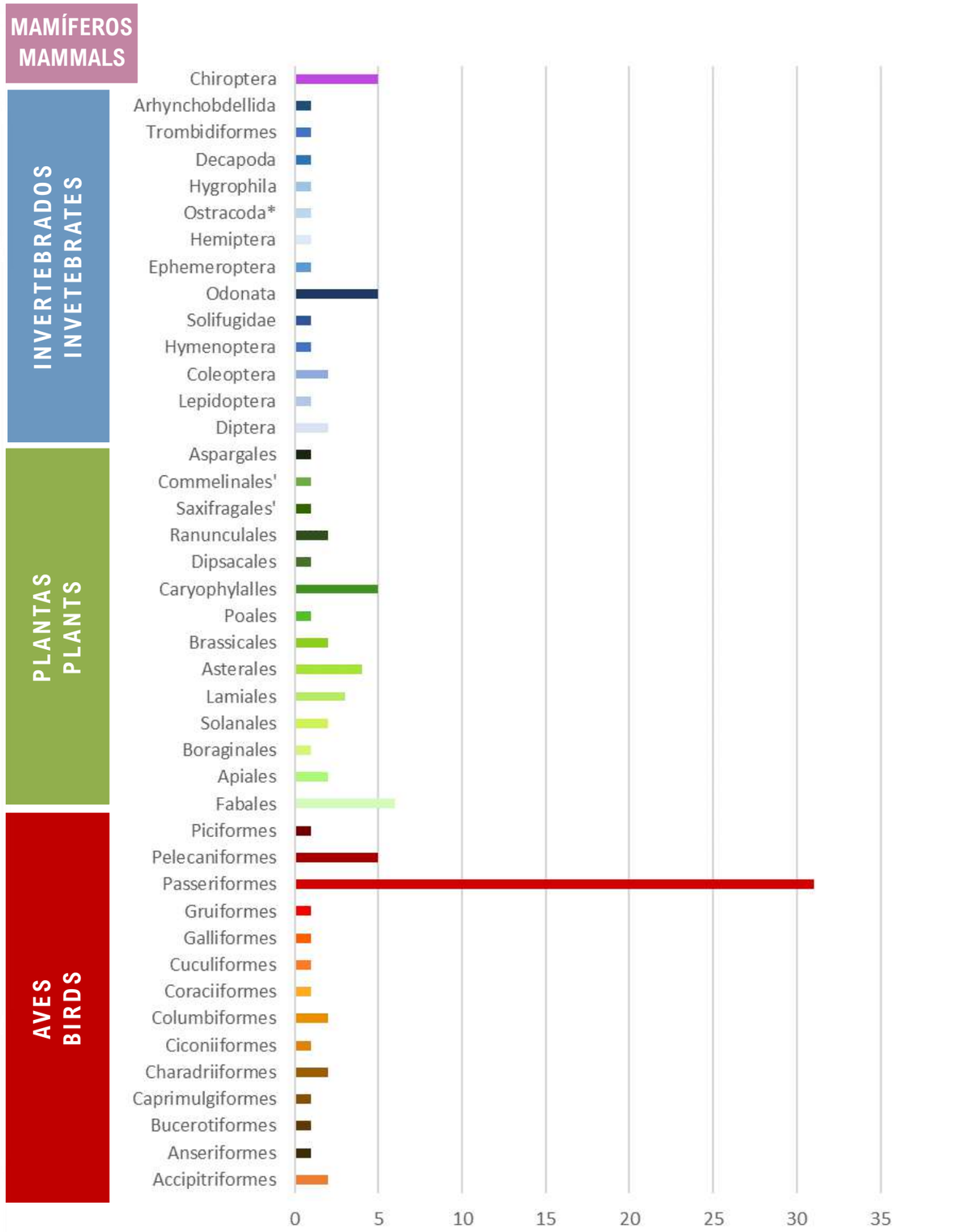


Figura 1. Resultados das monitorizações no Rio Sorraia, divididos em mamíferos, insetos, plantas e aves. O número de espécies observadas em cada Ordem taxonómica é representada pelas linhas coloridas.

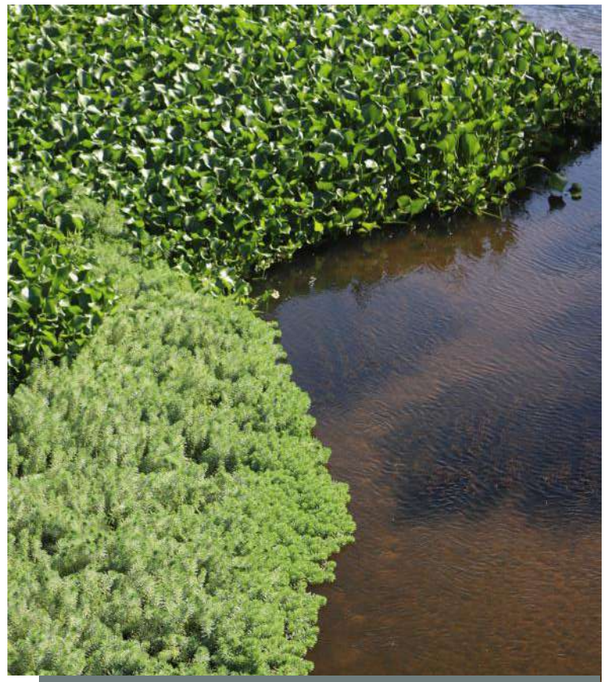
Figure 1. Results of the monitoring activities at the Sorraia River, divided into mammals, insects, plants, and birds. The number of species observed in each taxonomic Order is indicated by the coloured bars.

* Espécime identificado só até ao Classe Specimen only identified to its Class

' Espécies invasoras no Rio Sorraia (jacinto-de-água e pinheira-de-água) Invasive species in the Sorraia river (water hyacinth and parrot's-feather)

JACINTO-DE-ÁGUA COMMON WATER HYACINTH

Muitas das plantas invasoras causam impactes negativos significativos, incluindo grave diminuição da biodiversidade, ameaça aos serviços que os ecossistemas prestam ao Homem e prejuízos económicos avultadíssimos. O jacinto-de-água (*Eichhornia crassipes*) é uma das espécies invasoras aquáticas que mais prejuízos causa a nível Mundial. Em Portugal, é a planta invasora aquática com maior distribuição sendo aquela que causa mais danos. Podemos encontrá-lo, por exemplo, no Rio Cávado, Baixo Mondego, Pateira de Fermentelos, Rio Sorraia e muitas valas do Ribatejo. É originário da Bacia Amazónica e (tal como dezenas de outras espécies) está listada



15 Jacinto-de-água e pinheira-de-água no Rio Sorraia
Common water hyacinth and parrot's feather in the Sorraia river

Many invasive plants cause significant, negative impacts, including severe loss of biodiversity, threats to the ecosystem services we might benefit from, and economic loss. The common water hyacinth (*Eichhornia crassipes*) is one of the most prejudicial aquatic invaders in the world. In Portugal, it is the aquatic invader with the largest distribution, and that causes the most damage. We can find it in the Cávado river, the Baixo Mondego, Pateira de Fermentlos, the Sorraia river, and many ditches within the Ribatejo area, for example. It originally came from the Amazon basin and (just like tens of other species) is listed as invasive in Decree-Law no. 92/2019 (which revoked Decree-Law no. 565/99, where it was previously mentioned), and is present in the list of exotic invaders which stirred concern in the European Union (EU Regulation no. 1143/2014, pertaining to prevention and management of the introduction and propagation of exotic invasive species).

Common water hyacinth forms dense blankets that can completely cover the surface of a body of water, which promotes radical changes in the aquatic environment: 1) loss of biodiversity (of algae, fish, other plants, etc.) and of habitat quality, 2) it places strong limitations on the use of this water by man (it clogs ditches and canals, disallows navigation by boat, lowers possibilities of recreational activities and nautical sports taking place, excludes possibility of using the water for watering,

como invasora no Decreto-Lei n.º 92/2019 (que revogou o Decreto-Lei n.º 565/99, onde já figurava), e na lista de espécies exóticas invasoras que suscitam preocupação na União Europeia (Regulamento UE n.º 1143/2014, relativo à prevenção e gestão da introdução e propagação de espécies exóticas invasoras).

O jacinto-de-água consegue formar mantos densos que podem cobrir totalmente a superfície da água levando à radical alteração do ambiente aquático: 1) diminui a biodiversidade (de algas, peixes, plantas, etc.) e o estado de conservação dos habitats, 2) causa fortes limitações à utilização da água pelo Homem (entope canais, impede a navegação, diminui o aproveitamento recreativo e a prática de desportos náuticos, impossibilita a rega, a pesca, etc.), 3) diminui a qualidade da água, 4) aumenta a eutrofização, podendo ainda criar condições que facilitam a reprodução de mosquitos vetores de doenças. A tentativa de resolver ou mitigar estes impactes tem implicado custos muito elevados na implementação de medidas de controlo, em várias zonas do país, por vezes com sucesso muito reduzido. Mas, será que é possível geri-lo melhor? Erradicar o jacinto-de-água (ou seja, eliminá-lo completamente) é impossível. No entanto, fazer melhor do que atualmente se faz e, pelo menos, conter o problema é possível se a estratégia for diferente. Até agora, aparentemente, tem faltado uma estratégia bem definida em vários dos locais onde invade.

16 O jacinto-de-água forma 'tapetes' que cobrem a superfície da água
Water hyacinth forms 'carpets' that completely cover the water

fishing, etc.), 3) diminishes the quality of the water, 4) promotes eutrophication, which can lead to ideal conditions for the reproduction of disease bearing mosquitos. Attempts to resolve or mitigate the situation imply elevated costs associated to the control methods, various application points around the country, and often reduced success rate. Is there possibly a better way to manage it? Erradicating the common water hyacinth (in other words, completely eliminating it) is impossible. However, with changes in the approach to this problem can improve on its current management. Up until now, it seems, we are missing a viable and effective strategy.

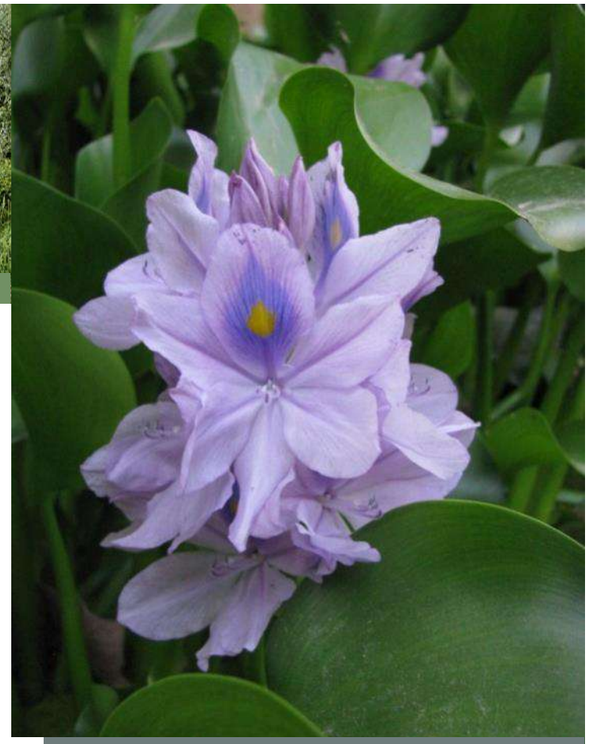
What could be, in our view, a way to limit the expansion of common water hyacinth then? It must always pass through strategic and timely action, to prevent situations of extensive occupation of large water bodies. We believe that it must pass through strategies at watershed level, and not only applied to zones

Qual poderá ser então, do nosso ponto de vista, a forma de limitar a expansão de jacinto-de-água? Terá sempre que passar por agir estratégica e atempadamente de forma a prevenir que se chegue a situações de cobertura extensa das massas de água. Acreditamos que passará por estratégias ao nível de Bacia hidrográfica, e não apenas nos locais mais invadidos, incluindo, por exemplo, nos locais onde já existe a espécie ou onde a sua chegada é provável, i) a instalação de barreiras flutuantes para dividir os leitos em segmentos, de forma a conter a dispersão e possibilitar a remoção dos propágulos; ii) a monitorização sistemática de forma a identificar a extensão da área invadida e detetar precocemente a eventual expansão para novas massas de água, e proceder à remoção de todas as plantas ou fragmentos de jacinto-de-água (ou outras invasoras aquáticas) detetadas enquanto são poucos indivíduos. Equipas de voluntários (incluindo pescadores, desportistas ou outros utilizadores das massas de água), após receberem formação, podem dar um contributo muito valioso nestas monitorizações", ainda que uma estratégia não possa basear-se apenas em voluntariado. Não havendo capacidade para intervir em todas as

that are invaded regularly, such as areas where it is already established or its arrival is likely: i) installation of floating barriers to divide the water course in segments, to contain dispersion and to allow the easier removal of propagation elements; ii) systematic monitoring to identify the extent of the invaded area and precociously identify potential expansion areas, and consequent removal of all invasive plants (hyacinth or others) whilst there are still few individuals. Teams of volunteers (that may include fishermen, water sports enthusiasts or other people that use the water bodies), after receiving training, could be a valuable contribution to these monitoring activities, even though a strategy cannot be based wholly on volunteer work. As there is no possible way to intervene in all affected zones, we must prioritize areas in an initial phase of invasion, where a smaller effort is required to stop the spread. Education, enlightenment, and participation of the local populations is also essential to guarantee that no one is practicing behaviour that might aggravate the situation (for example, moving the water hyacinth to another location, or over-fertilizing fields that border with these water bodies), and so they might help to control it (for example participating in volunteer actions to remove sections of the invader).

17 O Jacinto-de-água tem uma bolsa de células ocas debaixo de cada folha que o permite flutuar
Water hyacinth have a structure of hollow cells underneath each leaf that allows them to float

18 Jacinto-de-água no rio Sorraia Common water hyacinth in the Sorraia river



19 A flor do Jacinto-de-água Flower of the common water hyacinth

zonas invadidas é preferível priorizar as áreas com invasão em fases iniciais para, com menor esforço, evitar que estes locais cheguem a ser invadidos em maior extensão. A sensibilização, esclarecimento e o envolvimento das populações locais é também essencial para garantir que cada um pode adotar comportamentos que não agravem a situação (e.g., não levar jacinto-de-água para outros locais; não adubar os campos limites às linhas de água em excesso) e, por outro lado, possam ajudar a controlar (e.g., eliminando pequenos núcleos que observem; participando em ações de voluntariado).

A nível nacional, mais estratégico, consideramos que é crucial que se avance para o uso de controlo natural (biológico) da espécie, depois de devidamente estudado e avaliado. Existem vários agentes de controlo biológico libertados noutros países, com níveis variáveis de sucesso, que deviam ser avaliados para libertação em Portugal. Se provado seguro, o uso de controlo natural tem potencial para ser uma opção de controlo mais sustentável em termos ambientais e económicos. O controlo mecânico, ainda que preferível ao químico (que, na nossa opinião, será sempre o último recurso), facilita a fragmentação, acarreta muitas vezes custos muito elevados e, se usado sozinho, revela-se frequentemente como uma solução efémera.

should be looked at as a possible solution for Portugal. If they are proved to be safe, these natural control methods have the potential to be the most sustainable control method, both from environmental and economic outlooks. Mechanical removal, although still more preferable than chemical (which, in our view must be a last resort), facilitates the break up of the plants (these small pieces can go on to propagate a whole new carpet of their own), is costly, and is often an ephemeral solution.

Hélia Marchante e Elizabete Marchante

AS AUTORAS THE AUTHORS

Hélia Marchante[1] & Elizabete Marchante[2]

[1]Docente na Escola Superior Agrária| Instituto Politécnico de Coimbra | Investigadora no Centre for Functional Ecology - Science for People & the Planet.
hmarchante@gmail.com

[2]Investigadora no Centre for Functional Ecology - Science for People & the Planet | Departamento de Ciências da Vida | Universidade de Coimbra.

emarchante@uc.pt

Ambas as autoras são Biólogas e desenvolvem investigação, principalmente aplicada, sobre espécies de plantas exóticas invasoras. Encaram a Gestão de Plantas Invasoras de forma muito abrangente, e nesse âmbito têm estado em envolvidas em projetos e desenvolvido atividades que vão desde a Prevenção (incluindo ações diversificadas de Sensibilização/ Divulgação/ Formação) até ao Controlo (incluindo Consultoria, Monitorização e Avaliação de intervenções e a introdução do 1º agente de controlo natural para uma planta invasora em Portugal) de espécies invasoras. Paralelamente, têm apostado em atividades de Comunicação de Ciência e de Ciência Cidadã (com destaque para a plataforma de Ciência Cidadã Invasoras.pt que visa mapear plantas invasoras em Portugal) sobre a problemática das espécies exóticas invasoras ou de risco ecológico como forma de fazer chegar o problema a diversos públicos.

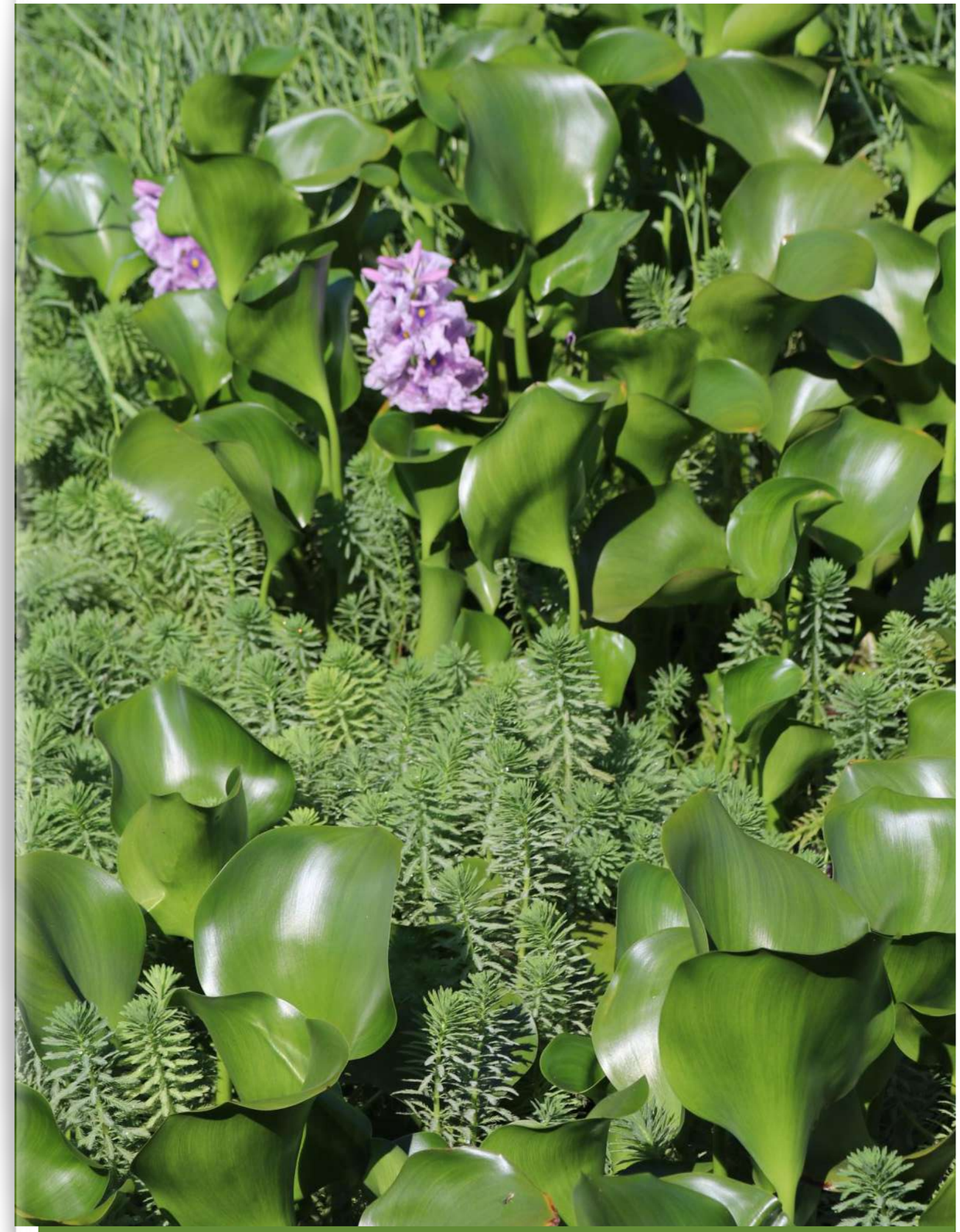
Hélia Marchante[1] & Elizabete Marchante[2]

[1]Teacher at the Coimbra College of Agriculture | Polytechnic Institute of Coimbra | Investigator in the Centre for Functional Ecology - Science for People & the Planet.
hmarchante@gmail.com

[2]Investigator in the Centre for Functional Ecology - Science for People & the Planet | Department of Life Sciences | University of Coimbra.

emarchante@uc.pt

Both authors are biologists and develop research mostly applied to exotic invasive species. They approach the management of invasive plants in a very broad way, and as such have been involved in projects and developed activities that range from prevention (including diversified actions of raising awareness, divulging information, and education) to control (including consultancy, monitoring, evaluation of interventions, and introduction of the first natural control agent for an invasive plant in Portugal) of invasive species. Parallelly, they have promoted activities under the umbrella of science communication and citizen science (in particular the citizen science platform Invasoras.pt, which aims to map invasive plant locations in Portugal) about the problem of exotic invaders and ecological risk, as a way to divulge this problem to various audiences.



20 Jacinto-de-água e pinheira-de-água, ambas invasoras, no Rio Sorraia Common water hyacinth and parrot's feather, both invasive species, in the Sorraia river

A FLORESTA MEDITERRÂNICA

THE MEDITERRANEAN FOREST

MONITORIZAÇÃO DA HERDADE DOS CONCELHOS
MONITORING THE CONCELHOS FARM

Amostragem da biodiversidade na Herdade dos Concelhos Survey of biodiversity in the Concelhos Farm

A Herdade dos Concelhos, é caracterizada por uma floresta mista de pinheiro-bravo, pinheiro-manso e sobreiro, e com um sobcoberto maioritariamente constituído por plantas aromáticas, plantas lenhosas como tojo e urze, e uma variedade de plantas herbáceas.

22

Lesser and large quaking grasses

Bole-bole-menor e bole-bole-maior

A herdade sofreu um enorme incêndio em 2013, o qual afetou uma grande parte da propriedade. Em resultado, a paisagem ficou mais heterogénea, existindo zonas com maior cobertura arbórea e com matos mais densos, nos locais que não foram afetados pelo incêndio, e zonas que foram afetadas pelo incêndio e, por isso, com menor cobertura de árvores e arbustos. Existe, ainda, um riacho sazonal que muitas vezes seca por completo nos meses de verão, junto ao qual se forma uma galeria ripícola.

À semelhança das ações de monitorização efetuadas no rio Sorraia, a Ambios Portugal iniciou a monitorização da Herdade dos Concelhos para três grupos biológicos: aves, plantas e invertebrados terrestres.

The Concelhos Farm, characterized by a mixed forest of mainly maritime and umbrella pine and cork oak, with a shrubby understory consisting largely of native aromatic plants, other woody plants such as gorse and heather, and a multitude of herbaceous plants.

The farm suffered a massive forest fire in 2013, affecting a large chunk of the property. As such, the landscape became more varied, from denser tree and shrub cover in the unaffected zones, to sparse tree cover where the fire hit and only some trees and shrubs have regrown since. There is also a seasonal water stream that often dries up completely in the summer months, where vegetation creates a riparian gallery.

Similarly to the monitoring activities at the Sorraia river, Ambios Portugal initiated the monitoring of the Concelhos farm for three biological groups: birds, plants, and land invertebrates.

23

Guia de campo para identificar insetos Field guide for identifying insects

Desta forma, no dia 20 de maio, iniciámos a monitorização das aves. A recolha dos dados contou com a parceria do LabOr (Laboratório de Ornitologia da Universidade de Évora / MED – Instituto Mediterrâneo para a Agricultura, Ambiente e Desenvolvimento) e foi executada em seis pontos na Herdade, abrangendo diferentes tipologias de habitat. Foram identificadas 37 espécies (Fig. 2), das quais o cuco (*Cuculus canorus*), o pica-pau-malhado (*Dendrocopos major*), a felosa-de-papo-branco (*Phylloscopus bonelli*), a estrelinha-real (*Regulus ignicapilla*), o rabirruivo-de-testa-branca (*Phoenicurus phoenicurus*), várias espécies de chapins e o gaio (*Garrulus glandarius*), espécie esta conhecida pelo seu importante contributo para a dispersão de

As such, monitoring of birds began on the 20th of May. Ambios Portugal partnered up with the LabOr (Laboratory of Ornithology of the University of Évora / MED—Mediterranean Institute for Agriculture, Environment, and Development) and was carried out in 6 points on the farm, sampling different habitat types. 37 species were identified (Fig. 2), including cuckoo (*Cuculus canorus*), greater spotted woodpecker (*Dendrocopos major*), Western Bonelli's warbler (*Phylloscopus bonelli*), common firecrest (*Regulus ignicapilla*), common redstart (*Phoenicurus phoenicurus*), various species of tits, and the Eurasian jay (*Garrulus glandarius*), species known for its important contribution to acorn and seed

24

Inseto do género *Dasypogon*, comummente conhecido como mosca-assassina
Insect of the genus *Dasypogon*, commonly known as robber flies

bolotas e outras sementes, promovendo a regeneração natural de áreas arborizadas.

Simultaneamente à recolha de dados para as aves, foram recolhidos dados da vegetação (Fig. 2) Para além as espécies que esperávamos encontrar na Herdade dos Concelhos, tais como pinheiro-bravo (*Pinus pinaster*), o sobreiro (*Quercus suber*), plantas aromáticas como o alecrim (*Rosmarinus officinalis*) e duas espécies de rosmaninho (*Lavandula* spp.), também encontrámos plantas com usos medicinais tais como erva-de-São-João (*Hypericum perforatum*), uma espécie do género *Centaurium*, e uma gramínea vistosa que se chama barbas-de-raposa (*Agrostis truncatula*).

Tal como nas atividades efetuadas no rio, os dados de relacionados com os invertebrados terrestes foram recolhidos durante o período de mobilidade do projeto Erasmus+ Wildlife Survey and Interpretation Skills (WSIS: 2018-1-UK01-KA102-046951). Através das técnicas de *pit-fall* (armadilhas), *net sweeping* (utilização de redes) e uma procura visual na floresta mista de pinheiros e sobreiros, foram encontrados alguns invertebrados interessantes, tais como uma pequena barata (Blattodea), um minúsculo escaravelho com espigões que batizámos de 'escaravelho punk' (Coleoptera) e a grande surpresa – o grilo-de-sela-de-Coruche (Orthoptera) (leia mais sobre esta espécie pouco conhecida na página 47!).

25 Um gafanhoto bem camuflado — A well-camouflaged grasshopper

26

Escaravelho '*punk*' (*Dicladispa testacea*) The 'punk beetle' (*Dicladispa testacea*)

dispersal which aids natural regeneration in forested areas.

Simultaneously to the collection of bird data, plant data was collected (Fig. 2). Beyond species we expected to see at the Concelhos Farm such as maritime pine (*Pinus pinaster*), cork oak trees (*Quercus suber*), and aromatics such as rosemary (*Rosmarinus officinalis*), and two different types of lavender (*Lavandula* spp.), we found plants with medicinal purposes such as St. John's wort (*Hypericum perforatum*) and centaury (*Centaurium* spp.), and a beautiful grass which in Portugal is name 'fox's beard' (*Agrostis truncatula*).

Just like the activities done at the river, the data on invertebrates was collected druing the mobility period of the Erasmus+ Wildlife Survey and Interpretation Skills project (WSIS: 2018-1-UK01-KA102-046951). Using pit-fall traps, net sweeping, and general search through the mixed pine and cork oak forest, we found some interesting invertebrates, such as a small lobe-winged cockroach (Blattodea), a tiny spiked beetle which we affectionately called the 'punk beetle' (Coleoptera), and most surprising of all – the Coruche saddle bush-cricket (Orthoptera) (read about this little-studied species on page 47)!

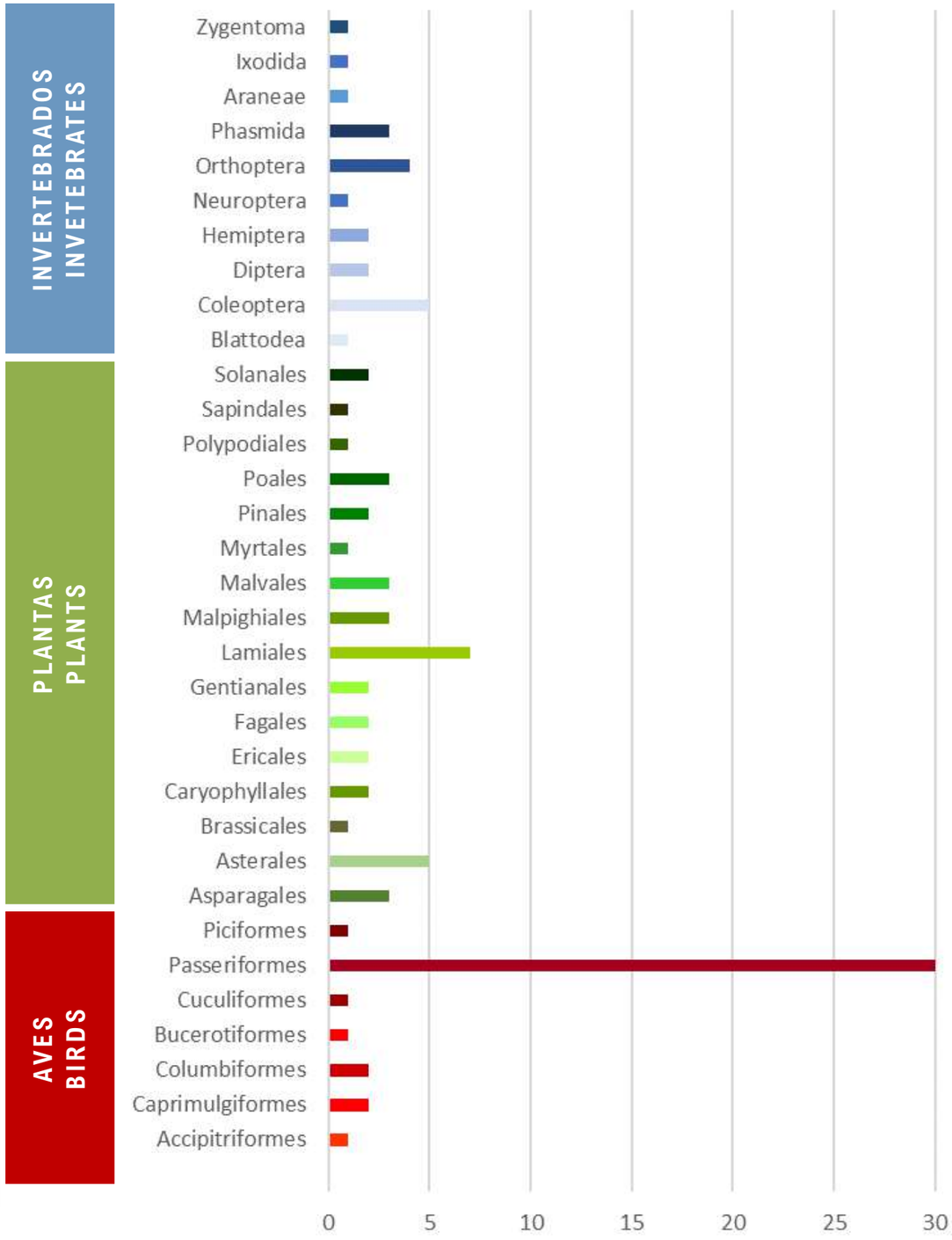


Figura 2. Resultados das monitorizações na Herdade dos Concelhos, divididos em insetos, plantas e aves. O número de espécies observadas em cada Ordem taxonómica é representado pelas linhas coloridas.

Figure 2. Results of the monitoring activities at the Concelhos Farm, divided into insects, plants, and birds. The number of species observed in each taxonomic Order is indicated by the coloured bars.

PORQUE É IMPORTANTE A POLINIZAÇÃO?
WHY IS POLLINATION IMPORTANT?

Campo com flores da família das couves — Field filled with flowers from the cabbage family

Já pensou que grande parte dos produtos que o leitor consumiu ou utilizou hoje chegou às suas mãos através de um polinizador? Sabia que confiamos em polinizadores para serviços tão comuns como o café? Setenta e cinco por cento de nossas plantas, incluindo alimentos, bebidas e fibras naturais, dependem de polinizadores para mover o pólen de uma planta para outra e formar sementes. A polinização é crítica para campos agrícolas bem-sucedidos, forrageiras, hortas domésticas, espécies ameaçadas e restauração ecológica. Como produtores e consumidores, todos precisamos estar cientes da importância dos polinizadores para as plantas e para o meio

Have you ever thought about the fact that most of the products you have used or consumed today, were made available due to pollination? Did you know we rely on pollinators for goods as common as coffee? Seventy-five percent of our plants, including ones we use to get food, drinks, and natural fibres, depend on pollinators to move pollen from one plant to another, so they might form seeds. Pollination is crucial for successful agricultural fields, foraging crops, domestic vegetable gardens, threatened species and ecological restauration. As producers and consumers, we all need to be aware of the importance that pollinators hold for plants and the environment. Pollinators carry

As borboletas também são polinizadores importantes — Butterflies are also important pollinators

Coleóptero pousado numa flor de sargaço — Beetle poised on a flower of a rockrose

ambiente. Os polinizadores fazem o seu trabalho silenciosamente e frequentemente sem que percebamos, mas são uma parte essencial do nosso sistema alimentar. Além das abelhas, os polinizadores incluem outros insetos importantes como as borboletas e os escaravelhos. Até as aves, os morcegos, roedores e lagartixas podem ajudar a mover o pólen, particularmente em climas tropicais. Um ecossistema saudável fornece aos polinizadores habitat para alimentação, nidificação, abrigo e acasalamento.

out their duties silently, and often without us noticing, yet they are an essential component of our food system. Together with bees, pollinators also integrate important insects such as butterflies and beetles. Even some birds, bats, rodents, and lizards help move pollen, these cases being particularly evident in tropical climates. A healthy ecosystem provides habitat for pollinators to feed, nest, shelter, and reproduce.

Pollination is a key process for the sustainability of various ecosystems, including the montado,

A polinização é um processo chave para a sustentabilidade de vários ecossistemas, incluindo o montado, com inúmeros benefícios sociais e económicos. Os nossos estudos revelam que os montados possuem dos maiores valores globais de diversidade de polinizadores e de redes de polinização planta-polinizador , dependendo do sistema de gestão do montado. É importante manter mais sistemas de gestão com pouco impacto, onde se mantém uma boa rede de interações inseto-planta com todos os principais grupos de insetos polinizadores.

Sistemas com desmatação com disco de grade perdem, comparativamente, muitas das interações inseto-planta, sendo que os grupos que sofrem mais são as abelhas e as borboletas.

Assim, salientamos a importância das práticas de gestão dos montados que minimizam o impacto negativo sobre as plantas e os seus visitantes florais, promovendo a conservação da biodiversidade nativa e a otimização dos serviços dos polinizadores em agro-ecossistemas. Apesar de sua importância para nossa economia e vida, muitos polinizadores estão sob ameaça. Nos últimos 50 anos, a população de abelhas domesticadas diminuiu 50% por causa de parasitas, doenças, e envenenamento por pesticidas. Os polinizadores selvagens também desaparecem a taxas alarmantes devido à perda de habitat, envenenamento por pesticidas, doenças e pragas.

and which provide numerous societal and economic benefits. Our studies revealed that montado ecosystems possess one of the highest global values of plant-insect pollinator diversity, depending on the management system employed in the area. It is important to maintain management strategies that have a low impact, where a good network of plant-insect interactions Is maintained with all major pollinating insect groups.

Systems with brush clearing using disc harrows lose, comparatively, many of the insect-plant interactions, with the bee and butterfly groups being the most evidently affected.

Thus, we underline the importance of management methods for the montado that minimize the negative impact on plants and their floral visitors, promoting the conservation of native biodiversity and optimization of ecosystem services offered in agricultural contexts. Even though they are fundamental for our economy and our lives, pollinators are in trouble. In the last 50 years, the population of domesticated bees has gone down by 50% due to parasites, disease, and poisoning due to pesticides.

Wild pollinators are also disappearing at alarming rates due to habitat loss, insecticide poisoning, disease, and pests species.

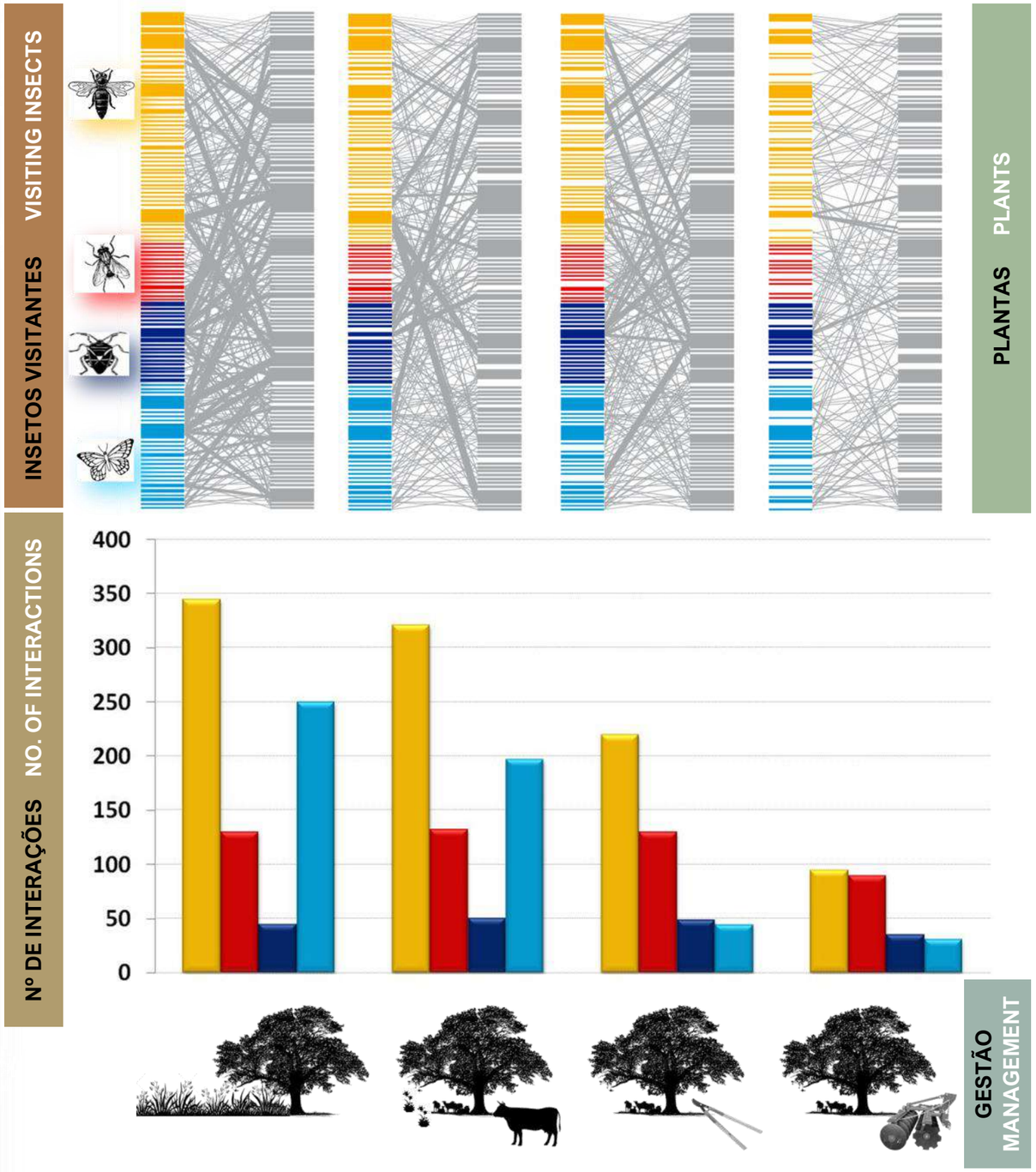


Figura 3. Número total de redes de interação existentes no montado com distintos sistemas de gestão (da esquerda para a direita: sem pastoreio, com pastoreio, com desmatação com corta-mato e com desmatação intensiva com disco de grade), considerando os quatro grupos principais de polinizadores: himenópteros (abelhas; a amarelo), dípteros (moscas; a vermelho), coleópteros (escaravelhos; a azul escuro) e lepidópteros (borboletas; a azul claro). Gráfico de cima, linhas cinzentas: quanto mais finas, mais inconsistência existe nos eventos de polinização.

Figure 3. Total amount of interaction networks existent in the montado, under distinct management schemes (from left to right: no grazing, with grazing, with brush clearing using manual tools, and with intensive brush clearing using disc harrows), and considering the four main groups of pollinators: hymenopteran (bees; in yellow), dipteran (flies; in red), coleopteran (beetles; in dark blue), and lepidopteran (butterflies; in light blue). Top graph, grey lines: the finer the lines, the more inconsistency exists in the pollination events.

COMO AJUDAR OS POLINIZADORES

- Plante e promova o uso da flora nativa. Os polinizadores adoram as plantas típicas do montado: estevas, sálvia, alecrim, lavanda entre varias outras. Pode consultar as plantas nativas da sua área em: https://flora-on.pt/

- Deixe ramos de árvores e galhos na sua propriedade, se possível. Eles fornecem ninhos para algumas espécies de abelhas, bem como aves, morcegos, borboletas e outros insetos. A construção de ninhos artificiais é também uma pratica cada vez maior, particularmente em centros urbanos

- Reduza o uso de pesticidas ou, se possível, pare de usá-los. Se for necessário usar um inseticida, aplique-o à noite, quando muitos polinizadores estão inativos.

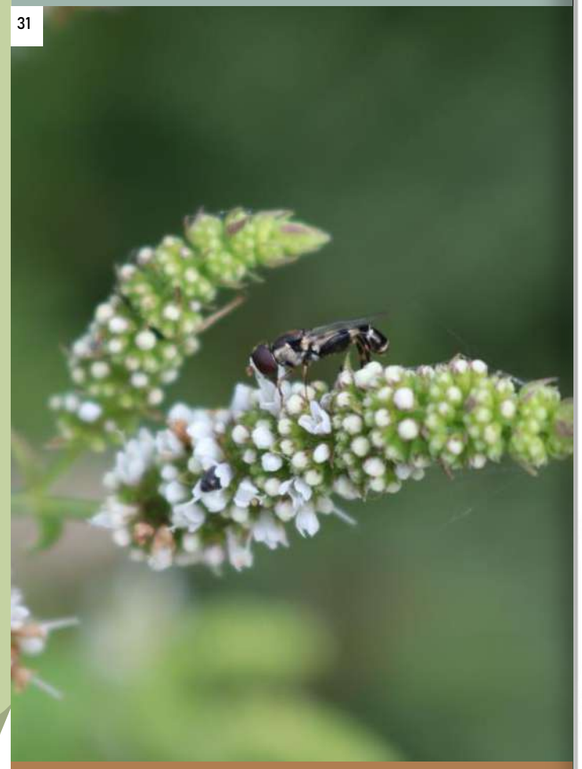
- Se o ninho de uma abelha estiver muito perto de uma casa, não o destrua. Entre em contato com um apicultor local ou uma associação cooperativa para obter conselhos sobre como remover o ninho sem prejudicar os polinizadores.

- Por último, mas não menos importante, ajude a aumentar a conscientização sobre os polinizadores. Partilhe este texto, procure outra documentação e ajude a divulgar a importância dos polinizadores. Juntos podemos fazer a diferença!

30

Tanto as abelhas como algumas moscas são importantes polinizadores
Both bees and some species of flies are important pollinators

31



Uma espécie do grupo das moscas-das-flores
A species from the hoverfly group

HOW TO HELP POLLINATORS

- Plant and promote the use of native flora. Pollinators love species typical to the montado: rock roses, sage, rosemary, lavender, among others. You can consult native plants of Portugal on the site: https://flora-on.pt/

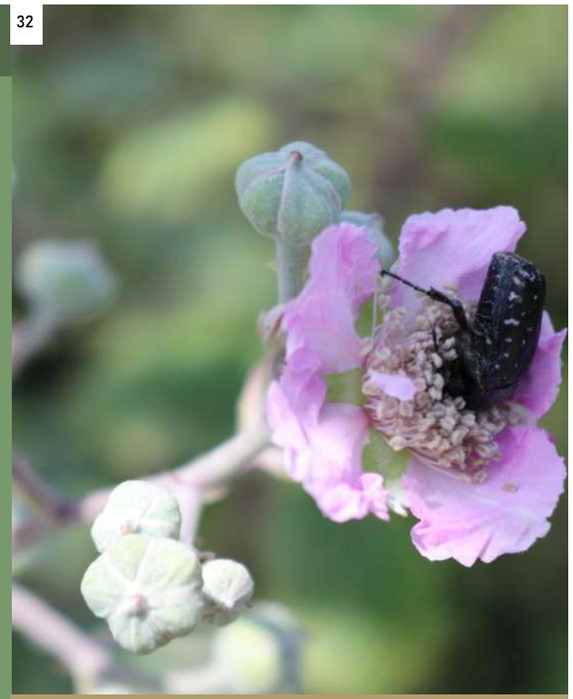
- Leave tree branches and twigs on your property, if possible. They offer nesting opportunities for some bee species, as well as for birds, bats, butterflies, and other insects. Constructing appropriate artificial nests is also an increasingly popular practice, especially in urban areas.

- Reduce the use of pesticides or, if possible, just don't use them. If it is absolutely necessary, try applying the insecticide at night, when most pollinators are inactive.

- If a bee's nest is too close to a house, please don't destroy it without thinking. Contact a local beekeeper or association to gain advice on how to remove the nest without putting the habitants at risk.

- Last, but not least, help raise awareness about pollinators. Share these tips, research other content you might use to shine a light on the importance of pollinators. Together, we can make a difference!

32



Um escaravelho a alimentar-se numa flor de roseira
A Mediterranean spotted chafer beetle feeding in a wild rose flower

33

Uma espécie do grupo das moscas-das-flores A long hover fly

Isabel Marques[1,2] & David Draper Munt[2,3]

1. LEAF - Linking Landscape, Environment, Agriculture and Food (LEAF), Instituto Superior de Agronomia (ISA), Universidade de Lisboa (ULisboa), Lisboa. Portugal.

2. cE3c - Centre for Ecology Evolution and Environmental Changes. Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa 1749-016 Lisboa. Portugal.

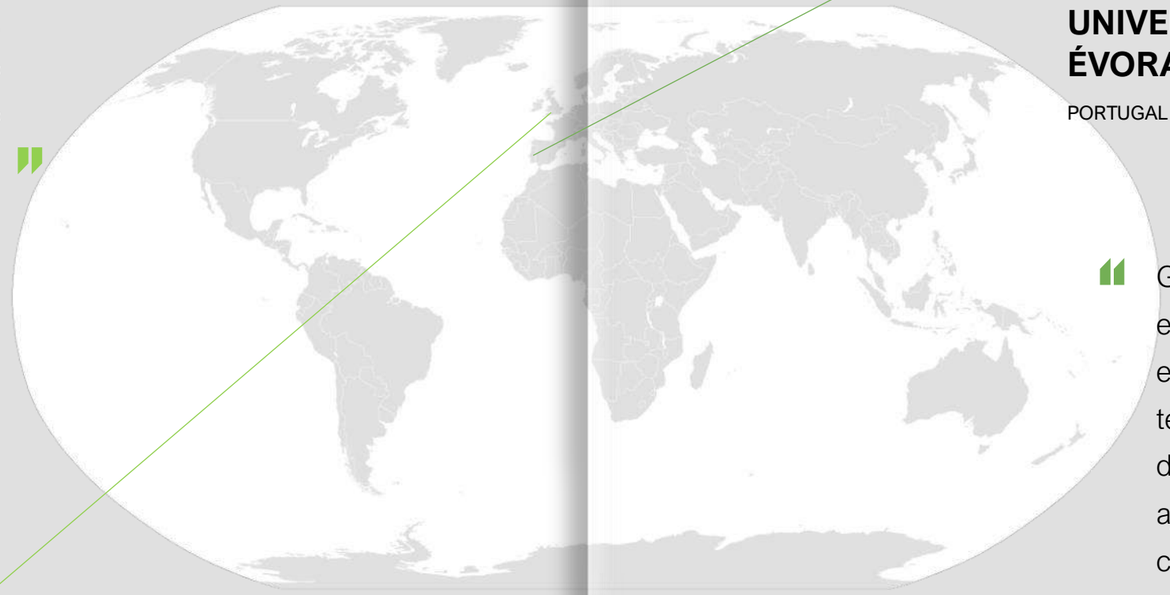
3. UBC –Botanical Garden & Centre for Plant Research, and Department of Botany, University of British Columbia, Vancouver. Canada.

MOBILIDADES

MOBILITIES

“ (…) liberdade e o poder de decisão que me foram dados pelos supervisores para executar as tarefas, o que deu não só mais espaço ao desenvolvimento de competências de trabalho de campo, como também aumentou a minha autoconfiança.

(…) freedom and power of decision that were handed to me by the supervisors to execute these tasks, which gave me not only more room to develop field work skills, but also more confidence in myself. ”



INÊS GUISE

p. 37

AMBIOS LTD.

DEVON, UNITED KINGDOM

p. 29

MATT STRITCH

LABORATÓRIO DE ORNITOLOGIA, MED, UNIVERSIDADE DE ÉVORA

PORTUGAL

“ Gostei muito do tempo que estive envolvido neste projeto. Ganhei experiência e competências em técnicas de amostragem e recolha de dados, as quais me têm ajudado muito ao longo da minha carreira.

I very much enjoyed the time I spent involved in this project, as I gained experience and skills in surveying techniques and data collection, which have aided me a lot in my career. ”

MOBILIDADE IN MOBILITY

LABORATÓRIO DE ORNITOLOGIA, MED, UNIVERSIDADE DE ÉVORA
PORTUGAL

MOBILIDADE IN MOBILITY

LABORATÓRIO DE ORNITOLOGIA, MED, UNIVERSIDADE DE ÉVORA *PORTUGAL*

35A

MATT STRITCH

Voluntário no Projeto TytoTagus

Volunteer for the TytoTagus Project

Antes de iniciar o último ano de universidade, durante o período de interrupção letiva de Verão, participei como voluntário no projeto Ecotrain, em Portugal. Queria utilizar o tempo de férias da melhor forma possível e ganhar alguma experiência. Sinto que fiz a escolha certa. Durante este período, fui muito bem acolhido pela Inês e pela Ana, da Universidade de Évora. Foram ambas excelentes mentoras, o que fez com que a minha experiência se tornasse ainda mais especial.

Inicialmente pensei que iria apenas ajudar no seguimento de coruja-das-torres perto de Lisboa, através do método de telemetria. Contudo, o projeto envolvia outras atividades relacionadas com o estudo desta espécie. Juntamente com outro voluntário, também ele vindo do Reino Unido, ajudámos na monitorização caixas-ninho, anilhagem de corujas, recolha e analise de regurgitações para verificar os seus hábitos alimentares e na

Before initiating my final year in university, during the summer break, I participated as a volunteer for a project called Ecotrain, in Portugal. With this, I hoped to make better use of my holidays and, simultaneously, gain some experience. I feel it was a good choice. During this time, I was very well received by Inês and Ana, from the University of Évora. They were both excellent mentors, which made my experience all the more special.

At first, I was under the impression I would aid solely in the tracking of barn owls near Lisbon, using radiotracking methods. However, the project involved other activities related to the study of this species. Along with another volunteer, who also hailed from the United Kingdom, we helped monitor nest boxes, ring barn owls, collect and analyse pellets to establish dietary habits, and monitor deceased owls that had collided with vehicles, on a road with a significant amount of traffic.

36 Uma coruja-das-torres juvenil a ser anilhada A juvenile barn owl being ringed

monitorização de corujas mortas por colisão com veículos automóveis, ao longo de uma estrada com bastante tráfego.

Numa das caixas-ninho que monitorizávamos, colocámos emissores em 4 corujas juvenis. Durante o procedimento de seguimento, utilizamos uma antena de rádio para captar o sinal dos emissores e, assim, verificar quais os movimentos das corujas. As localizações das corujas eram determinadas por triangulação do sinal do emissor, retirando leituras do sinal em diferentes pontos. Desta forma, era possível determinar os movimentos das corujas ao longo do tempo. O seguimento das corujas era uma tarefa que demorava até as corujas voltarem ao

In one of the nest boxes that we were watching, we placed emitters on 4 juvenile owls that resided there. During the process of following them, we used radio antennas to locate the signal of the emitters, and, so, verify what movement the owls were making. The location of these owls was determined by triangulation of the emitters' signals, by taking readings from different points. This way, it was possible to determine movement patterns of these owls throughout time. We would track them until they returned to the nest, which could take until dawn, but sometimes was less than that.

Beyond tracking, we also counted owls that we spotted along a transect we followed (luckily

37 Uma coruja-das-torres na Lezíria do Tejo A barn owl in the Tagus floodplain

ninho. Umas vezes demorava até ao amanhecer, outras vezes era menos tempo.

Para além do seguimento, fazíamos contagens de corujas que avistávamos ao longo do transeto que percorríamos (felizmente havia um caminho de terra para nos facilitar o acesso à área de estudo). Esta contagem permitia-nos determinar uma estimativa da população existente na área. Por vezes, o número de corujas era tão elevado que parecia que em todos os postes das vedações tinham uma coruja pousada.

Durante o dia e durante os fins de semana

there was a dirt road traversing the study area that made access much easier). This count allowed us to determine an estimate population size for the area. At times, the number of owls was such that all the posts along the transect would have an owl poised on them.

During the day and the weekends, we were granted free time. Many of the weekends were spent with Inês or Ana and their respective families. Sometimes, we'd go see some Portuguese cultural event. Due to this familiarity, I feel we got to see a side of Portugal you'd be hard pressed to find if here on holiday.

38 + 35B Equipamento utilizado pelo Matt para analisar regurgitações Equipment used by Matt to analyse pellets

tínhamos tempo livre. Muitos dos fins de semana eram passados com a Inês ou com Ana e com as suas respetivas famílias. Por vezes assistíamos a algum evento cultural português. Devido a esta convivência, sinto que vi um lado de Portugal que não teria visto caso estivesse apenas de férias.

Gostei muito do tempo que estive envolvido neste projeto. Ganhei experiência e competências em técnicas de amostragem e recolha de dados, as quais me têm ajudado muito ao longo da minha carreira. Tive oportunidade de apreciar em primeira-mão como um projeto de investigação é gerido. Recomendo esta experiência a qualquer pessoa que estiver a começar a sua carreira na conservação da natureza e que quer ganhar experiência na área.

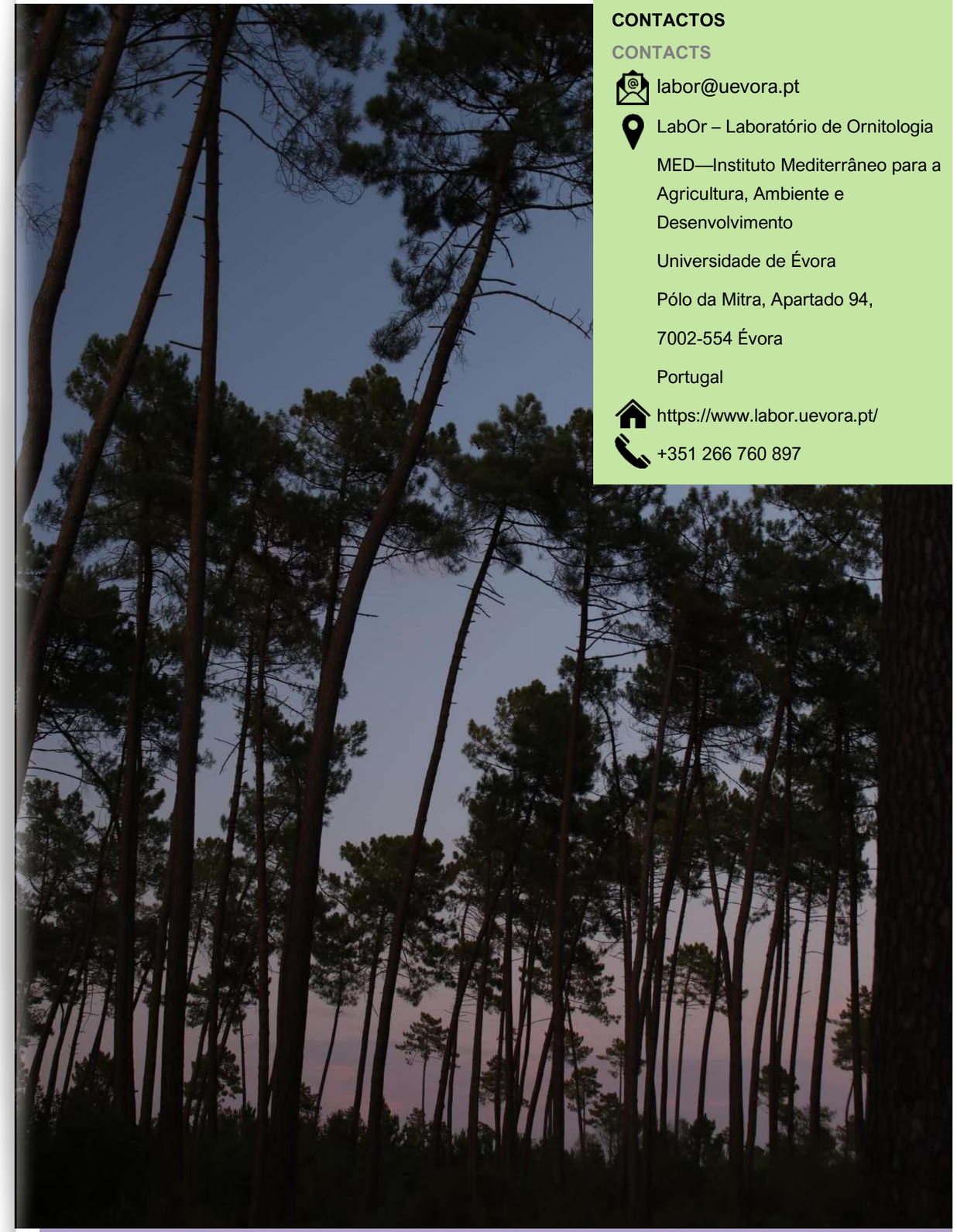
I very much enjoyed the time I spent involved in this project, as I gained experience and skills in surveying techniques and data collection, which have aided me a lot in my career. I had the privilege of appreciating first-hand how an investigation project such as this is managed. I would recommend this type of project to anyone starting their career in conservation, and that is seeking some great experience in the field.

39 Antena de rádio utilizada para apanhar sinal dos emissores colocados nas corujas
Radio antenna used to capture the signal of the emitters placed on the owls

LABORATÓRIO DE ORNITOLOGIA, MED, UNIVERSIDADE DE ÉVORA

O LabOr – Laboratório de Ornitologia da Universidade de Évora é uma unidade integrada no MED – Instituto Mediterrâneo para a Agricultura, Ambiente e Desenvolvimento, que promove e realiza estudos técnico-científicos e atividades pedagógicas na área da Ornitologia e Biologia da Conservação. O LabOr acolheu vários voluntários no âmbito do Projeto TytoTagus. Este projeto estudou os padrões de dispersão da coruja-das-torres (*Tyto alba*) no vale do Tejo, relacionados com a utilização da Lezíria Sul de Vila Franca de Xira (Estuário do Tejo) por um elevado número de juvenis de coruja-das-torres na fase de dispersão pós-natal. Todas as mobilidades foram realizadas em parceria com a SPEA – Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves (BirdLife Portugal), instituição Portuguesa parceira no projecto Ecotrain, Programa Leonardo DaVinci – *Lifelong Learning Program* da Comissão Europeia. O projeto EcoTrain, promovido pela Ambios Ltd. (Reino Unido) e desenvolvido em colaboração com diversas instituições parceiras na Europa, teve como objetivo proporcionar a integração de voluntários em equipas de trabalho e a aquisição de uma perspetiva Europeia dos projetos na área da ecologia e conservação. O Projeto TytoTagus e as mobilidades contaram ainda com o apoio da Companhia das Lezírias S.A.

LabOr – Laboratory of Ornithology of the University of Évora is an integrated unit of MED – Mediterranean Institute for Agriculture, Environment, and Development, which promotes and carries out techno-scientific studies and pedagogic activities within the branches of Ornithology and Conservation Biology. LabOr hosted a number of volunteers as part of the TytoTagus project. This project studied dispersal patterns of barn owls (*Tyto alba*) in the Tagus valley, specifically surrounding the use of the south floodplain of Vila Franca de Xira (Tagus Estuary) by a high number of juvenile barn owls in post-natal dispersal. All the mobilities were done in partnership with SPEA – Portuguese Society for the Study of Birds (BirdLife Portugal), the Portuguese partner institution in the Ecotrain project, Leonardo DaVinci Program – Lifelong Learning Program of the European Comission. The EcoTrain project, promoted by Ambios Ltd. (United Kingdom) and developed in collaboration with diverse partners in Europe, aimed to promote the integration of volunteers in work groups and give a European outlook on projects in the area of ecology and conservation. The TytoTagus project and the mobilities also had the support of the Companhia das Lezírias S.A.



40 Pinhal ao anoitecer Pine forest at dusk

LABORATÓRIO DE ORNITOLOGIA

CONTACTOS

CONTACTS

labor@uevora.pt

LabOr – Laboratório de Ornitologia

MED—Instituto Mediterrâneo para a Agricultura, Ambiente e Desenvolvimento

Universidade de Évora

Pólo da Mitra, Apartado 94,

7002-554 Évora

Portugal

https://www.labor.uevora.pt/

+351 266 760 897

MOBILIDADE
OUT
MOBILITY
AMBIOS LTD.
DEVON, UK

MOBILIDADE OUT MOBILITY

AMBIOS LTD. *DEVON, UK.*

42

INÊS GUISE

Estágio em Conservação da Natureza com a Ambios Ltd.

Traineeship in Nature Conservation with Ambios Ltd.

Durante a realização do meu mestrado em Biologia da Conservação, consegui um lugar na mobilidade Erasmus+ em parceria com a Ambios Ltd, no sudoeste de Inglaterra. Esta mobilidade desenvolveu-se entre Julho e Setembro de 2017. O meu foco de trabalho foi o texugo-euroasiático (*Meles meles*), um dos animais mais emblemáticos do Reino Unido, sobre o qual pude desenvolver dois projetos.

Um deles consistia em implementar uma melhoria numa técnica de captura de texugos, que permitiria posteriormente proceder à vacinação dos mesmos contra a Tuberculose bovina. Esta doença infecta vários mamíferos, incluindo gado e texugos, e tem levado a diversas investigações e

43 Um trilho de texugo A badger trail

During the time I was studying for my masters in Conservation Biology, I was able to participate in an Erasmus+ mobility, in partnership with Ambios Ltd., in the southwest of England. This mobility took place between July and September of 2017. The focus of my work was on the Eurasian badger (*Meles meles*), one of the most emblematic animals in the United Kingdom, about which I had the chance to develop two projects.

One of these projects consisted of implementing an improved badger capture technique, which would allow to later proceed to vaccinate captured individuals against bovine TB. This disease infects various mammals, including cattle and badgers, and has

44 Um dos locais de armadilhagem, com armadilhas de texugo e fotográficas One of the trapping sites with badger and camera traps

controvérsias no Reino Unido sobre as eventuais fontes de infeção e meios de transmissão.

O trabalho envolveu a utilização de diferentes tipos de isco, que foram colocados a distâncias pré-definidas das entradas das armadilhas, de modo a que o isco incitasse a aproximação dos indivíduos às armadilhas. Este tipo de captura é um trabalho que exige paciência e tempo, já que os texugos se demonstram relutantes em se aproximar de uma estrutura que consideram estranha. Por cada noite em que o isco fosse consumido, na noite seguinte o isco seria colocado mais perto da entrada da armadilha até à noite em que seria colocado no interior da armadilha.

O objetivo consistia em reduzir o número de noites necessárias até um individuo entrar definitivamente numa armadilha para consumir o isco (e ser posteriormente capturado).

Foram instaladas armadilhas para captura, que foram trancadas em segurança e mantidas

lead to various investigations and controversies in the United Kingdom surrounding eventual infection start points and transmission methods.

The work involved using different types of bait, that were placed at pre-defined distances from the entrance of the traps. This type of capture attempt is one that demands patience and time, as badgers often show reluctance to approach a structure they consider alien. Each night the bait was taken, the next night the bait was placed closer to the trap, until it was eventually positioned inside the trap itself.

Thus, the objective consisted of reducing the nights necessary until the individual would willingly enter the trap to get to the bait (and be captured after).

Capture traps were installed, but were locked and maintained open (this was due to vaccination not being permitted that year, which disallowed capture), and camera traps were simultaneously set up to aid in collecting information.

abertas (tendo em conta que nesse ano a vacinação não foi permitida, impedindo desta forma a eventual captura), além da instalação simultânea de armadilhas fotográficas como auxiliares na recolha de informação.

O outro projeto consistiu em compreender os fatores ambientais que caracterizavam e influenciavam o uso de tocas de texugos. Através do prévio conhecimento das localizações de tocas, e da avaliação da existência de vestígios da atividade recente de texugos (pelo, latrinas, pegadas, etc.), avaliaram-se características relacionadas com a topografia, vegetação local, usos de solo e influência humana.

Este projeto, que acabou por ser utilizado como tema da minha dissertação de mestrado, foi igualmente desafiante, já que envolveu uma

45

Texugo-euroasiático Eurasian badger

46

Armadilhas de texugos, armadilhas fotográficas e isco (amendoins)
Badger traps, camera traps, and bait (peanuts)

The other project consisted of understanding environmental factors that characterized and influenced the use of badger setts. Through previous knowledge of badger sett sites, and with the assessment of the existence of traces of recent badger activity (fur, latrines, prints, etc.), characteristics related to topography, local vegetation, soil use, and human influence were evaluated.

This project, which ended up becoming the focus of my master's dissertation, was equally challenging, as it involved a wider search for setts, some of which were difficult to reach; creativity in use of tools for data collection; identification of surrounding vegetation, among others.

One of the very positive aspects of this experience was the freedom and power of decision that were handed to me by the supervisors to execute these tasks, which gave me not only more room to develop field work skills, but also more confidence in myself.

Parallelly, and in a continuous and fun involvement with other trainees, volunteers, and workers, I was able to participate in theoretical and practical research related to fauna, flora and the habitats of the southwest of England, and also in the activities related to managing an organic farm.

busca mais abrangente de tocas, algumas delas de difícil acesso; a criatividade na utilização de ferramentas para obtenção dos dados; a identificação da vegetação envolvente, entre outros.

Um dos aspetos muito positivos desta experiência foi a liberdade e o poder de decisão que me foram dados pelos supervisores para executar as tarefas, o que deu não só mais espaço ao desenvolvimento de competências de trabalho de campo, como também aumentou a minha autoconfiança.

Paralelamente, e num contínuo e divertido envolvimento com outros estagiários, voluntários e trabalhadores, pude participar nas pesquisas teóricas e práticas relacionadas com a fauna, a flora e os habitats do sudoeste de Inglaterra, bem como também cooperar nas atividades de gestão de uma quinta biológica.

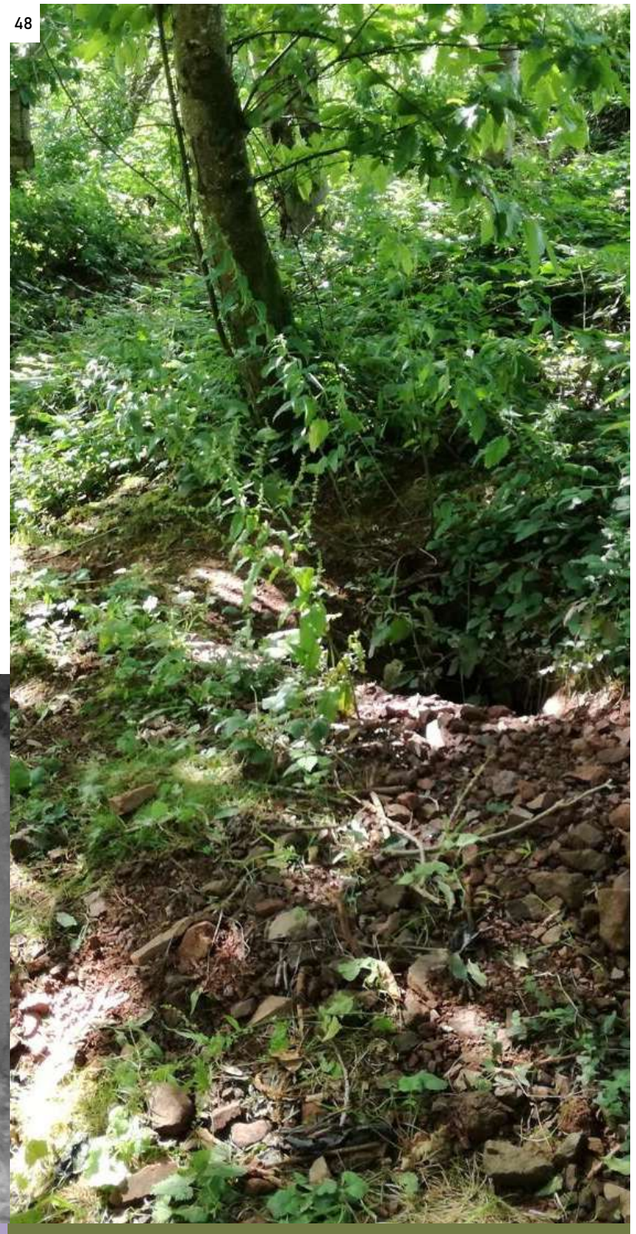
Além das amizades que travei, todas as aprendizagens que obtive na Lower Sharpham Farm e com a Ambios Ltd. foram fundamentais para direcionar a minha formação na conservação.

47

Texugo-euroasiático Eurasian badger

Beyond the friendships I gained, all the things I learned at Lower Sharpham Farm and with Ambios Ltd. were fundamental to direct my study of conservation.

48



Entrada de uma toca de texugo Badger sett entrance

AMBIOS LTD.

A nossa bolsa de recursos humanos é constituída por 6 colaboradores em regime de part-time e 10 voluntários. A Ambios, Ltd. gere uma quinta com 30 hectares, que todos os anos acolhe 24 estagiários em modo residencial. Na quinta, trabalhamos em parceria com outra organização que desenvolve atividades direcionadas para adultos com dificuldades de aprendizagem, tais como Síndrome de Down ou Autismo. Os nossos estagiários, nacionais e internacionais interagem com estes grupos, beneficiando de atividades conjuntas. Esta interação facilita a quebra de barreiras e promove a coesão comunitária. A equipa da Ambios, Ltd. é constituída por especialistas em botânica, mamíferos, aves, invertebrados, logística, e ainda liderança, apoio emocional, avaliação e competências vocacionais. Desde 2010 temos estado envolvidos em oito projetos europeus nas vertentes da educação de adultos e aquisição de competências ao nível da conservação da natureza: auxiliamos estudantes universitários na construção das suas carreiras enquanto promovemos os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável estabelecidos pela ONU. Atualmente enviamos mais de 50 estagiários por ano para viverem experiências em contexto real de trabalho com os nossos parceiros europeus: organizações ambientais e de vida selvagem localizadas em Portugal, Hungria, Espanha, Noruega, Polónia e Itália. Estamos também a desenvolver um conjunto de medalhas digitais[1] validadas por entidades empregadoras, como certificação de competências práticas em monitorização e interpretação da vida selvagem.

We employ 6 part-time staff and are supported by a further 10 volunteers.

Ambios runs a 30ha farm in South Devon supporting 24 residential trainees each year.

At the farm we work alongside another organisation, that supports adults with learning difficulties such as Downs Syndrome or Autism. Our domestic and international trainees are able-bodied and benefit from regular joint learning activities and interactions with the people this organisation supports. This breaks down barriers and promotes community cohesion.

The Ambios team has eco-specialisms in plants, trees, mammals, birds, invertebrates as well as leadership, logistics, pastoral support, assessment and vocational qualifications.

Since 2010, we have been involved with over 8 European projects ranging across adult education, nature conservation training, supporting University students into careers and promoting the UN Sustainable Development Goals.

We now send over 50 trainees a year to work-based learning experiences with our EU partner wildlife organisations in Portugal, Hungary, Spain, Norway, Poland, and Italy

We are currently developing a series of employer supported e-badges[1] for practical skills in wildlife survey and interpretation.

[1] ver glossário see glossary (pg. 90)

AMBIOS LTD.

CONTACTOS

CONTACTS

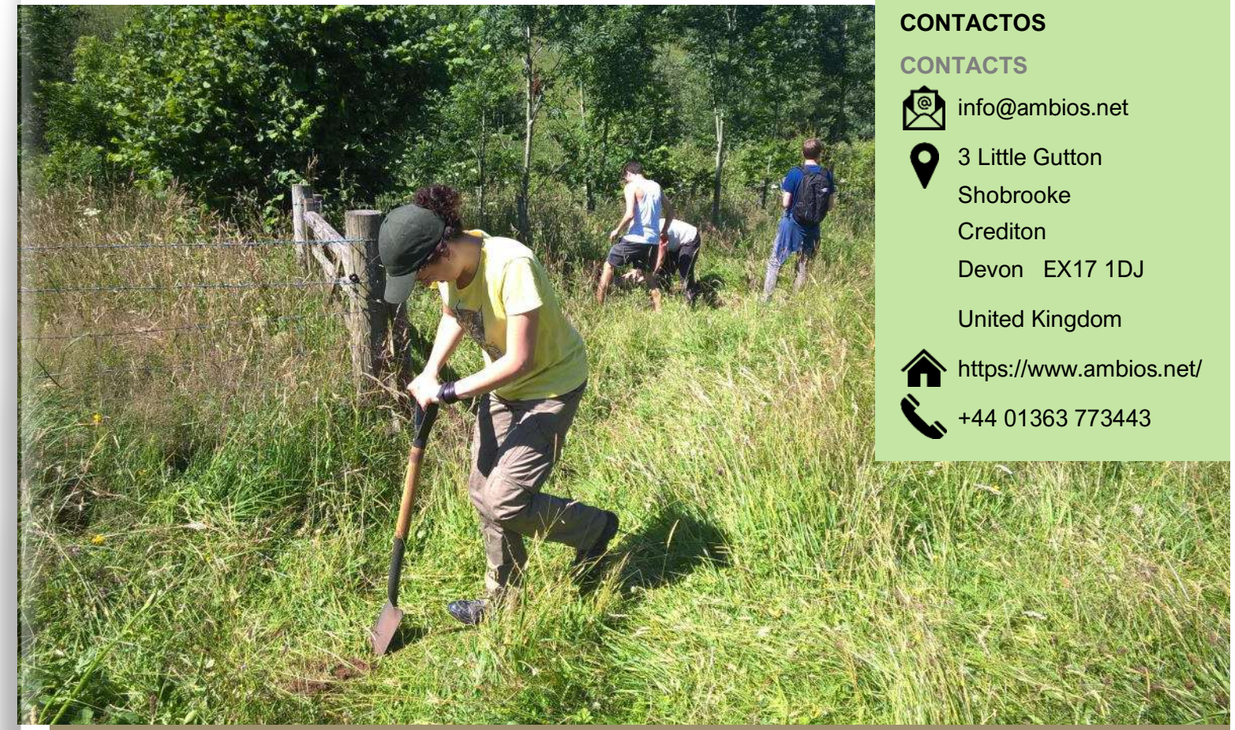
info@ambios.net

3 Little Gutton
Shobrooke
Crediton
Devon EX17 1DJ

United Kingdom

https://www.ambios.net/

+44 01363 773443



49 Preparação do local de armadilhagem Preparation of the trapping site

41B Um texugo-euroasiático (*Meles meles*) na Lower Sharpham Farm A Eurasian badger (*Meles meles*) at Lower Sharpham Farm

BI / ID

DATA DEFICIENT
DD

GRILO-DE-SELA DE CORUCHE

CORUCHE SADDLE BUSH-CRICKET

50

Reino	Animalia	Kingdom
Filo	Arthropoda	Phylum
Subfilo	Hexapoda	Subphlum
Classe	Insecta	Class
Ordem	Orthoptera	Order
Família	Tettigoniidae	Family
Género	*Neocallicrania*	Genus
Espécie	*Neocallicrania lusitanica*	Species

51

52

O grilo-de-sela-de-Coruche é uma espécie de grilo endémica da Península Ibérica. Apesar de a distribuição ser relativamente ampla, estendendo-se desde o centro e sul de Portugal até ao sudoeste de Espanha, não é uma espécie muito abundante e não existem registos de tendências populacionais, razões pelo qual foi incluída na categoria de Informação Insuficiente (2016) segundo a Lista Vermelha da União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais (IUCN).

Foi descrito pela primeira vez em 1916 a partir de exemplares encontrados em Coruche. Contudo a espécie pode ser encontrada noutras locais do interior do país. Durante a época de reprodução (fim da Primavera e Verão), as fêmeas são atraídas pelo som ritmado que os machos emitem; este som assemelha-se ao de uma cigarra (Hemiptera), sendo o grilo popularmente conhecido como cigarrinha.

O habitat natural do grilo-de-sela-de-Coruche são matos mediterrânicos, podendo ser avistados em diversos arbustos, como por exemplo giestas (*Genista* spp., *Cytisus* spp.), tojos (*Ulex* spp.) e aromáticas (*Thymus* spp.), que utilizam para refúgio e alimentação. Apesar de ser uma espécie maioritariamente herbívora, também preda ovos e larvas de outros ortópteros (gafanhotos, grilos e esperanças). As alterações na agricultura tradicional e o agravamento dos fogos (mais intensos e mais frequentes) são as principais ameaças à espécie, pela destruição do seu habitat, podendo no futuro determinar a diminuição do número de grilos.

The Coruche saddle bush-cricket is a species of cricket endemic to the Iberian Peninsula, and whose distribution is focused in the centre of Portugal and the southwest of Spain. Even though its distribution is relatively ample, it is not a very abundant species, and there is no population tendency information; it is classified as Data Deficient (2016) under the International Union for Conservation of Nature's (IUCN) Red List.

It was first described in 1916, using specimen collected in Coruche, although it can also be found in other central regions of the country. During its reproduction period (end of spring, beginning of summer), the females are attracted by the rhythmic sound the males emit; this sound is similar to that of a cicada (Hemiptera), and it sometimes referred to as 'little cicada'.

The natural habitat of the Coruche saddle bush-cricket is Mediterranean woods, being spotted often in different types of shrubs such as brooms (*Genista* spp., *Cytisus* spp.), gorses (*Ulex* spp.), and aromatics (*Thymus* spp.), which it uses for shelter and food. Even though it is a mainly herbivorous species, it may also predate eggs and larvae of other orthopteran (grasshoppers, crickets, and katydids) species. Alteration in traditional agricultural practices and the worsening of fires (more intense and more frequent), are the principal threats to this species, due to the consequent destruction of its habitat, which may, in the future, determine its decline.

CLÁUDIA LOPES

Universidade de Évora (LabOr – Laboratório de Ornitologia / MED- Instituto Mediterrâneo para a Agricultura, Ambiente e Desenvolvimento)

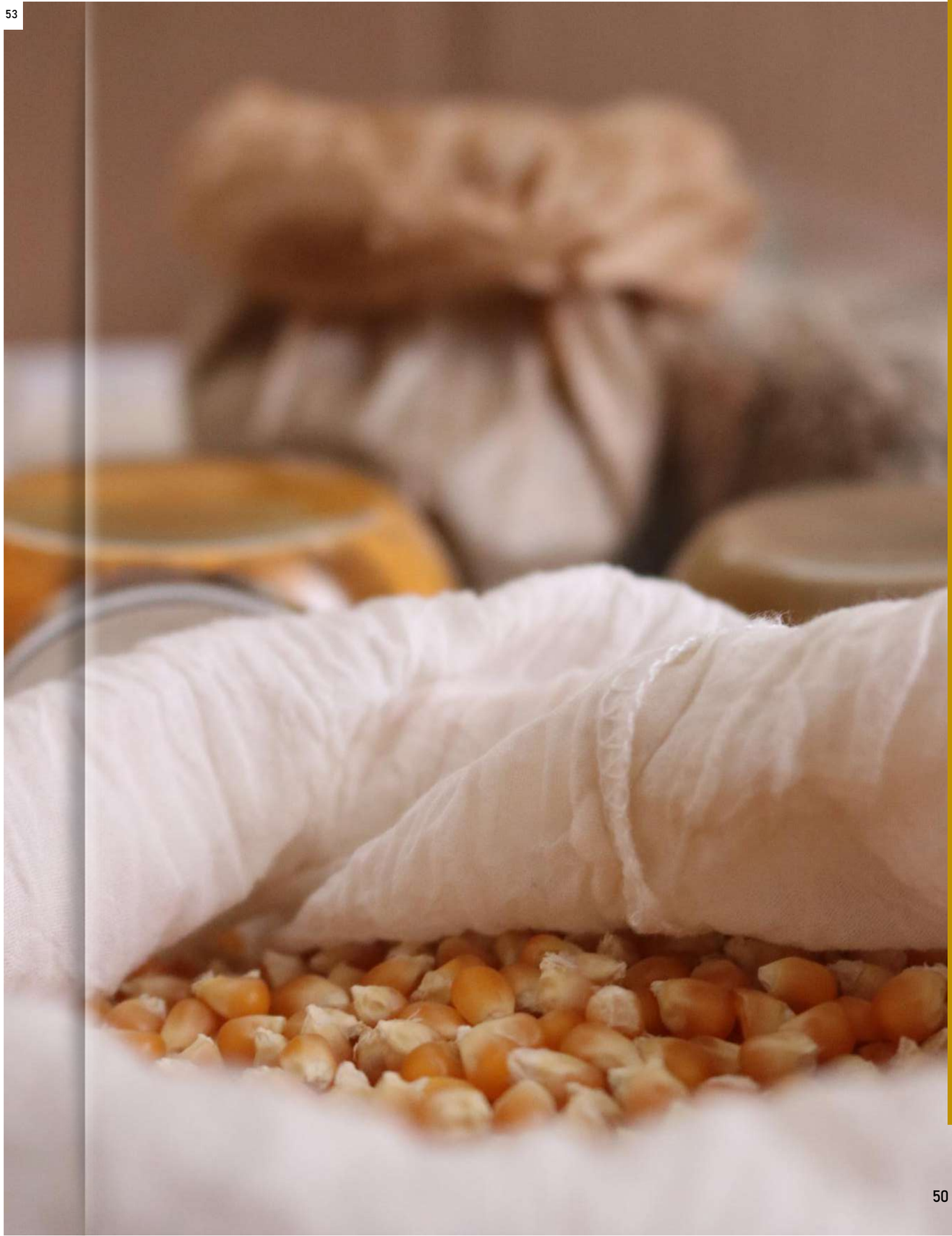
SUSTENTABILIDADE
SUSTAINABILITY

gestão do uso de um recurso de forma a que não seja esgotado ou permanentemente danificado

of, relating to, or being a method of harvesting or using a resource so that the resource is not depleted or permanently damaged *

* definição do dicionário online de Merriam-Webster

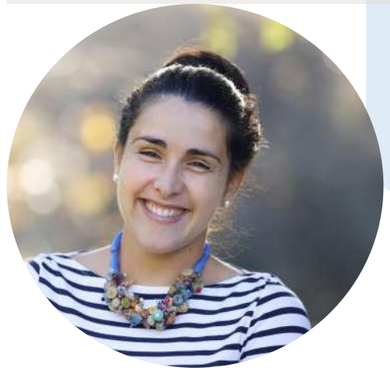
definition from the Merriam-Webster online dictionary



Produtos alimentares comprados a granel reduzem desperdício alimentar e a quantidade de plástico utilizado

Food stuff bought from bulk stores helps reduce food waste and plastic usage

PROMOVER A SUSTENTABILIDADE



54

Estrela Matilde

Diretora Executiva Fundação Príncipe

Executive Director of Fundação Príncipe

A Ilha do Príncipe é, desde 2012, uma Reserva Mundial da Biosfera da UNESCO, ou seja, a Ilha foi considerada um laboratório vivo onde é possível implementar projetos de desenvolvimento sustentável das comunidades locais, ao mesmo tempo que se potencia a conservação e a proteção da biodiversidade e dos recursos culturais.

A Fundação Príncipe tem trabalhado exatamente para potenciar esta visão de equilíbrio entre o Homem e a Natureza e tem, para tal, utilizado as alternativas de renda que permitam capacitar as comunidades na utilização sustentável dos recursos, como uma das principais estratégias para potenciar o desenvolvimento social e económico das comunidades da Ilha, ao mesmo tempo que protegemos os recursos naturais. São vários os exemplos destas alternativas de renda que estão já a ser implementados na Ilha: pescadores que produzem sabonete de cocô para reduzir a pressão nos recursos pesqueiros, grupos comunitários que produ-

The island of Príncipe is, since 2012, part of the World Network of Biosphere Reserves of UNESCO. As such, the island is considered a live laboratory where projects of sustainable development are implemented in the local communities, at the same time as efforts of conservation and protection of biodiversity and cultural heritage.

Fundação Príncipe has worked specifically towards this vision of balance between Man and Nature, and has used, to this end, alternative income channels, that allow the island's communities to use resources sustainably, and

55

Davide Dias, Yodiney Santos e Cileine Fernandes - Técnicos de projetos de Conservação Terrestre e Marinha da Fundação Príncipe

Davide Dias, Yodiney Santos, and Cileine Fernandes - Project technicians of Land and Marine Conservation of the Fundação Príncipe

PROMOTING SUSTAINABILITY

56

Parte dos membros da Cooperativa de Valorização de Resíduos A few members of the Waste Valuation Cooperative

zem artesanato com escamas de peixes, grupo de mulheres que reaproveitam chinelos para fazer artesanato, etc.

Um dos principais projetos de alternativas de renda implementado foi a Cooperativa de Valorização de Resíduos. Um grupo de 10 senhoras cujas atividades de renda tinham impacto no Parque Natural do Príncipe (recolha não seletiva de búzios do mato; recolha de brita construção) foram capacitadas e formadas para valorizar os resíduos da Ilha, reduzindo assim a pressão dos recursos naturais e contribuindo para o desenvolvimento económico e social de 10 mulheres chefes de família.

Este grupo iniciou o projeto com capacitação em produção de composto valorizando os resíduos orgânicos, que representam cerca de

thus promote the social and economic development, even as they protect their natural assets.

There are various examples of alternative income channels that are already being used on the island: fishermen that produce coconut soap to diminish pressure on fishing resources, community groups that produce artisanal pieces with fish scales, women's groups that reuse sandals to create handmade items, etc.

One of the main projects of alternative income was the Waste Valuation Cooperative. A group of 10 ladies, whose previous income activities had an impact on the Príncipe Nature Reserve (unbiased collection of bush conch; collection of gravel for construction), were given education and tools to value the island's waste, resulting in the reduction of pressure on natural resources and contributing to the economic and social development of 10 family matriarchs.

80% dos resíduos da Ilha. Através de uma parceria com as autoridades regionais começaram então a utilizar o espaço do Centro de Compostagem na Ilha e, posteriormente ao processo de produção estar em modo cruzeiro, deram também formação nas várias comunidades e nas escolas da região, recebendo este composto para as hortas escolares. Este novo negócio melhorou também a qualidade da agricultura na Ilha cuja dificuldade de aceder a fertilizantes (preços e transporte) comprometia a produção.

57 Cozedura das contas de vidro reciclado, na Cooperativa de Valorização de Resíduos
Cooking the recycled glass beads, at the Waste Valuation Cooperative

Além do composto, este grupo também valoriza os resíduos de vidro da Ilha, transformando-os em contas para fazer joias. Através de uma parceria com a Reserva da Biosfera de Songor, no Gana, parte do grupo visitou o país para aprender o processo e, depois do desenvolvimento das estruturas necessárias,

58 Amostra das joias feitas de vidro reciclado pela Cooperativa de Valorização de Resíduos
Selection of jewellery made with recycled glass in the Waste Valuation Cooperative

which represents 80% of the island's waste items. Through a partnership with the local authorities, they came to use the island's Composting Centre. Once this production process was streamlined, they also began educating various communities and schools in the region, who received compost for the school's vegetable patches. This new business also upped the quality of agriculture on the island, as it was difficult to access fertilizers before (due to price and transport), which compromised production.

Beyond compost, this group also values the glass waste from the island, which they transform into beads for jewellery. Through a partnership with the Biosphere Reserve of Songor, in Ghana, part of the group visited the country to learn this process and, after the development of the necessary structures, began producing these glass beads. Later, to hone production and give a more in-depth training to the whole group, Ghana's team visited Príncipe Island.

Colar "Príncipe" feito de garrafas de vidro recicladas - especialidade da Cooperativa de Valorização de Resíduos
"Príncipe" necklace made from recycled glass bottles—a speciality of the Waste Valuation Cooperative.

59

iniciou o processo de produção de joias de vidro. Posteriormente, no sentido de aprimorar a produção e de dar uma formação mais completa a todo o grupo, a equipa do Gana visitou a Ilha.

Hoje, a cooperativa tem as suas joias à venda online na loja de comércio justo Dome Ethical Store, e ganhou o prémio Terre De Femmes da Fundação Yves Rocher Portugal, o que lhes permitiu adquirir uma carrinha para recolha de resíduos e expansão da venda dos produtos. São vários os turistas que visitam o projeto diariamente para adquirir os produtos e que garantem a sustentabilidade financeira do negócio que hoje funciona pelos próprios pés.

Today, the cooperative sells its jewellery online in a Fairtrade shop named Dome Ethical Store, and has won the Yves Rocher Portugal Terre De Femmes prize, which allowed it to purchase a vehicle for collecting more waste products and expanding the sales of its products. Many tourists visit the project daily to buy products that guarantee the economical sustainability of the business, which now supports itself.

60 Praia Macaco na Ilha do Príncipe Monkey beach on the island of Príncipe

FUNDAÇÃO PRÍNCIPE

A Fundação Príncipe é uma ONG de Conservação sediada na Ilha do Príncipe. Criada em Abril de 2015 com o nome de Fundação Príncipe Trust e tendo como único financiador Mark Shuttleworth (investidor sul-africano que desde 2011 aposta no desenvolvimento sustentável da Ilha através do turismo), nasceu como braço ambiental e social do grupo HBD. No entanto, devido a cortes financeiros, no final de 2016 a Fundação perdeu o grupo como o seu único financiador e cerca de 90% da sua equipa.

Com uma rede crescente de parceiros nacionais e internacionais, com alguns potenciais novos fincamentos a surgir, e tendo o apoio estratégico da Fauna & Flora Internacional, a Fundação decidiu dar inicio ao processo de independência do grupo HBD e começou a caminhar pelos seus próprios pés.

De modo participativo, esta nova Fundação renasceu com a visão de alcançar "Um Príncipe pristino para todos os Principenses no coração do Mundo" e com a missão de criar oportunidades de desenvolvimento social e económico das comunidades locais, inspirando as gerações atuais e futuras, através - e para - a conservação da biodiversidade.

Hoje, a Fundação conta com uma equipa de quase 50 funcionários, 91% locais, que implementam projetos de conservação terrestre e marinha em parceria com as autoridades regionais e com as comunidades locais, suportados financeiramente por uma rede de mais de 15 financiadores e apoiados por uma rede de várias dezenas de parceiros regionais, nacionais e internacionais que cresce a cada dia.

Fazemos conservação com, e para as pessoas.

Fundação Príncipe is a conservation NGO with headquarters on the island of Príncipe. Funded in April of 2015 under the name Fundação Príncipe Trust, and having a sole financer Mark Shuttleworth (south African investor since 2011 who believes in sustainable development of the island through tourism), it was born as a social and environmental branch of the HBD group. However, due to budget cuts, in the end of 2016, the Fundação lost the group as its only financer, and around 90% of its team.

With a growing network of national and international partners, with some potential new funding sources emerging, and with the strategic support of Fauna & Flora International, the Fundação decided to initiate the process of becoming independent from the HBD group, and began to walk its first steps on its own two feet.

Participatively, this new Fundação was reborn with the vision to reach "a pristine Príncipe for all of its citizens, in the heart of the world", and with a mission to create opportunities for social and economic development for the local communities, inspiring present and future generations through – and for – biodiversity conservation.

Today, the Fundação counts on a team of almost 50 staff members, of which 91% are locals, that implement land and marine conservation projects, in partnership with regional authorities and local communities. They are supported by a network of over 15 financers and backed by a group of several tens of regional, national, and international partners that grows daily.

We do conservation for, and with, the people.

FUNDAÇÃO PRÍNCIPE

CONTACTOS

CONTACTS

info@principetrust.org

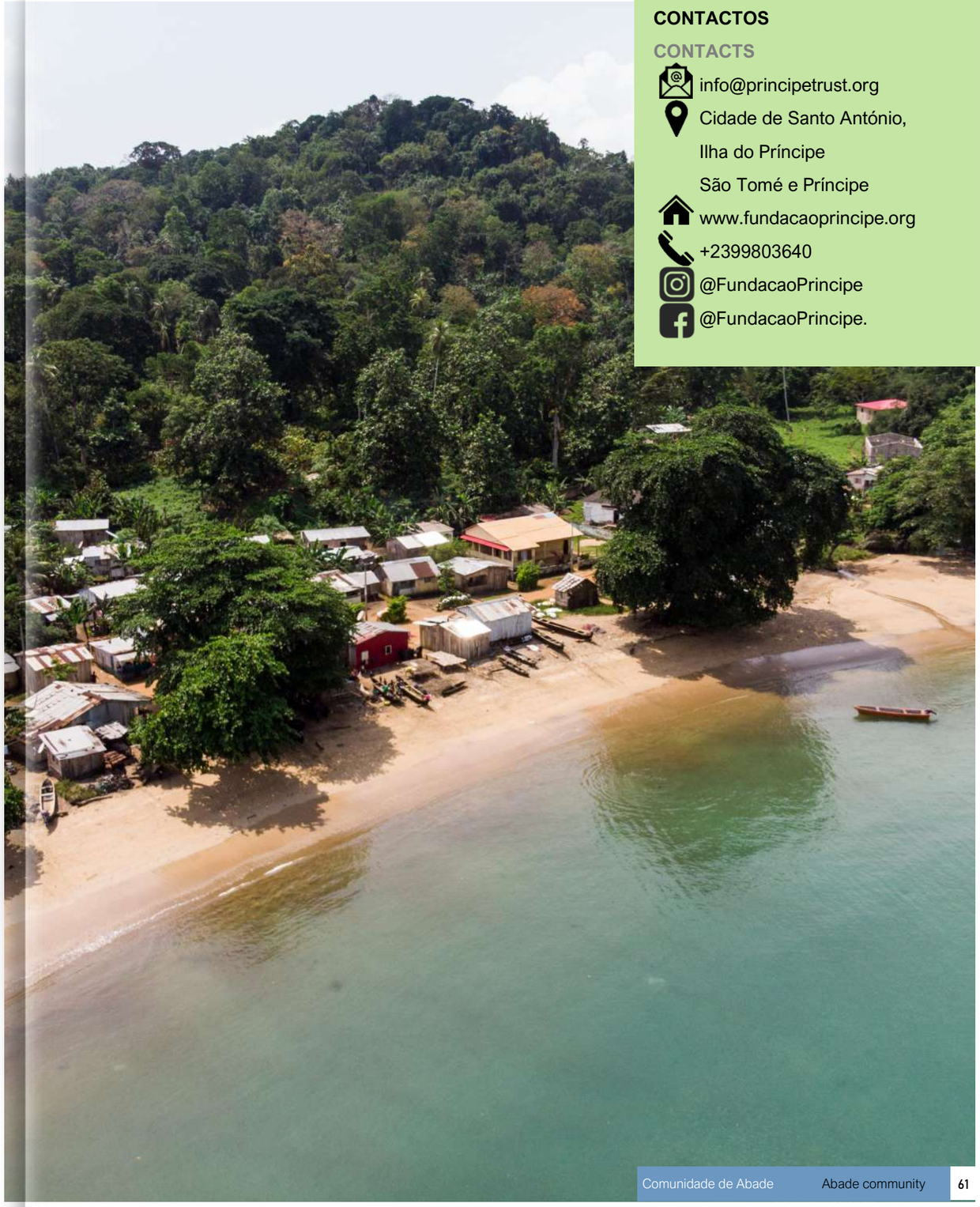
Cidade de Santo António,
Ilha do Príncipe
São Tomé e Príncipe

www.fundacaoprincipe.org

+2399803640

@FundacaoPrincipe

@FundacaoPrincipe.



Comunidade de Abade Abade community 61

ALIMENTAÇÃO SUSTENTÁVEL
SUSTAINABLE EATING

Como tirar o máximo partido da sua horta
How to take full advantage of your garden’s yield

AMIGOS DA HORTA

Joaninhas

Comem outros insetos, principalmente afídeos, que podem causar muitos danos nas plantas

Ladybirds

They eat other insects, more notably aphids, which can cause a lot of damage to plants

Corujas

Caçam roedores, fazendo o controlo natural destas espécies

Owls

They hunt rodents, thus offering a natural control method for these species

Borboletas

Importantes polizadores

Butterflies

Important pollinators

Sapos e rãs

Comem insetos e outros invertebrados que podem danificar os cultivos

Toads and frogs

They eat insects and other invertebrates that might damage crops

GARDEN FRIENDS

Abelhas, vespas e moscas

Importantes polinizadores

Bees, wasps, and flies

Important pollinators

Morcegos

Comem insetos que podem danificar os cultivos

Toads and frogs

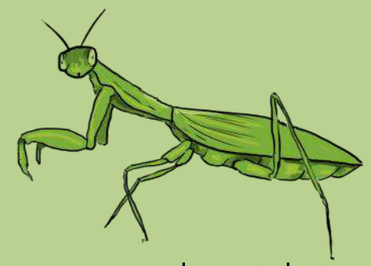
They eat insects that might damage crops

Ouriço-cacheiro

Come insetos e outros invertebrados que podem danificar os cultivos

Hedgehogs

They eat insects and other invertebrates that might damage crops



Louva-a-deus

Come insetos e outros invertebrados que podem danificar os cultivos

Praying mantis

They eat insects and other invertebrates that might damage crops

ALIMENTAÇÃO SUSTENTÁVEL

Caldo de restos de legumes

Este caldo é feito com restos de legumes que sobram de outras refeições, poupando assim dinheiro e reduzindo o desperdício.

Pode utilizar restos de: batata, cebola, alho, aipo, cenoura, cogumelos, alho-francês, tomate, couve e de coentros e salsa, por exemplo.

Para guardar os restos até ter o suficiente para fazer caldo, basta colocar num recipiente no congelador, de modo a conservá-los.

Receita:

1. Adicionar azeite, sal, pimenta, e duas folhas de louro à panela. Refogar com uma cebola picada.
2. Adicionar os restos congelados à panela, e encher de agua até cobrir.
3. Ferver em lume brando durante 30-45 minutos.
4. Passar os conteúdos por um coador de modo a reter apenas o líquido.
5. Usar no momento ou então deixar arrefecer e armazenar no frigorífico (utilizar dentro de 5 dias) ou no congelador (utilizar dentro de 3 meses)

SUSTAINABLE EATING

Vegetable scraps stock

This broth is made with the leftover bits of vegetables used in other recipes, thus saving some money and reducing food waste.

These scraps can be used: potato, onion, garlic, celery, carrot, mushrooms, leeks, tomoto, cabbage, and stalks of cilantro and salsa, for example.

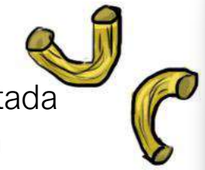
To save these scraps until you have enough to make the broth, simply place them in a container in the freezer, to keep them until needed.

Recipe:

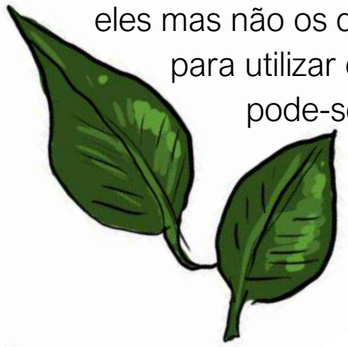
1. Add olive oil, salt, pepper, and two bay leaves to a pot. Dice an onion and fry until translucent.
2. Add the frozen scraps to the pot, and fill with water until covered.
3. Simmer on medium to low heat for 30-45 minutes.
4. Pass the contents of the pot through a sieve, keeping only the liquid.
5. Use right away, or let cool and store in containers in the fridge (use within 5 days) or the freezer (use within 3 months)

ALIMENTAÇÃO SUSTENTÁVEL

Sopa de legumes com massa



Tem uns quantos legumes em casa e não sabe o que fazer com eles mas não os quer deitar fora? Esta receita pode ser adaptada para utilizar os legumes que tem, e para a base da sopa pode-se utilizar o caldo da página anterior!



Dá para aproveitar aquela solitária cenoura, a metade de couve que já está no frigorífico há demasiado tempo, e as batatas que já estão a formar grelos.

Quaisquer legumes servem para esta sopa, mas convém que haja sempre cebola e massa presentes. Caso vai utilizar espinafres, salsa, coentros ou outros parecidos, juntar só no fim para não cozerem demais.

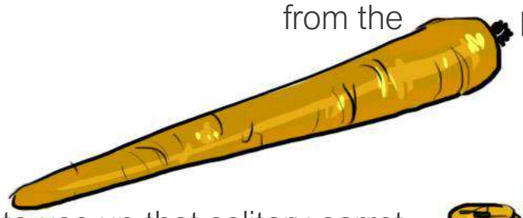
Receita:

1. Adicionar azeite, sal, pimenta, e duas folhas de louro à panela. Refogar com uma cebola picada.
2. Cortar os legumes em pedaços pequenos.
3. Adicionar os legumes à panela , e depois o caldo, suficiente para cobrir bem os legumes.
4. Deixar em lume brando até estar tudo cozido. Juntar massa e cozer até estar ponto.
5. Servir quente!

SUSTAINABLE EATING

Vegetable soup with pasta

Do you have a few vegetables at home and you don't know what to do with them, but also don't want to throw them out? This recipe can be adapted to use whichever veggies you have, and as a base for the soup, you can use the broth from the previous page!



It's useful to use up that solitary carrot, that half of a cabbage that's been in the fridge too long, and the potatoes that are starting to grow shoots. Any vegetables are good for this soup, but it's quite important there is always onion and some form of pasta present. If you are going to use spinach, parsley, cilantro or similar greens, add them at the end so you don't overcook them.

Recipe:

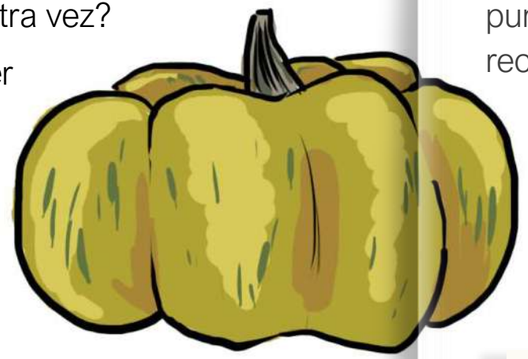
1. Add olive oil, sal, pepper, and two bay leaves to a pan. Then add onion and lightly fry until translucent.
2. Cut the vegetables into bite-sized pieces.
3. Add the vegetables to the pan, and then the broth, making sure there is enough to cover your vegetables generously.
4. Leave on medium heat until everything is cooked. Add pasta and leave until that too is cooked.
5. Serve hot!

ALIMENTAÇÃO SUSTENTÁVEL

Chutney de abóbora

Tem uma horta que este ano deu muitas abóboras? Ou então comprou uma abóbora e não lhe apetece fazer sopa de abóbora outra vez?

Experimente este receita de *chutney*, que pode comer em qualquer altura, ou guardar para um ocasião especial.



Receita:

1. Esmagar e adicionar pimenta em grão (5), vagens de cardamomo (3) e 1/2 colher-de-chá de flocos de piripiri a uma frigideira e tostar até libertarem a sua fragrância
2. Cortar 1 abóbora e 1 cebola em cubos pequenos, e picar 3 dentes de alho e um polegar de gengibre.
3. Adicionar tudo a uma panela com 1 colher-de-chá de sal, 250 ml de vinagre de sidra e 250 ml de água. Deixe cozer durante 30 minutos.
4. Adicionar 500 g de açúcar e deixe em lume brando durante uma hora.
5. Caso fique seco antes de terminar a hora, adicione mais água. Se ficar muito líquido, deixe cozer mais tempo.
6. Guardar em frascos esterilizados e esperar 2 semanas antes de comer.

SUSTAINABLE EATING

Pumpkin chutney

Do you have a glut of pumpkins from your garden this year? Or you bought a pumpkin but don't feel like making pumpkin soup again? Try the chutney recipe, which you can eat right whenever you like, or keep for a special occasion.

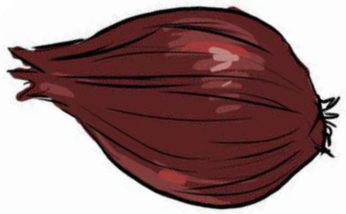
Recipe:

1. Crush and add peppercorns (5), cardomom pods (3) and 1/2 a teaspoon of chili flakes to a pan and toast them until they become fragrant.
2. Cut a pumpkin and na onion into small cubes, and mince 3 cloves of garlic and a thumb-sized piece of ginger.
3. Add everything to a pan with 1 teaspoon of salt, 250 ml of cider vinegar and 250 ml of water. Let cook for 30 minutes.
4. Add 500 g of sugar and leave on a low heat to simmer for an hour.
5. If it becomes too dry before the hour is up, add more water. If it's too liquid, let it cook for longer.
6. Keep in sterilized jars and wait 2 weeks before eating.

ALIMENTAÇÃO SUSTENTÁVEL

Cebola-roxa em conserva

Gosta de cebola roxa na salada mas as que tem são particularmente fortes? Estas cebolas em conserva são uma maneira de as aproveitar na mesma para salada ou então para sandes.



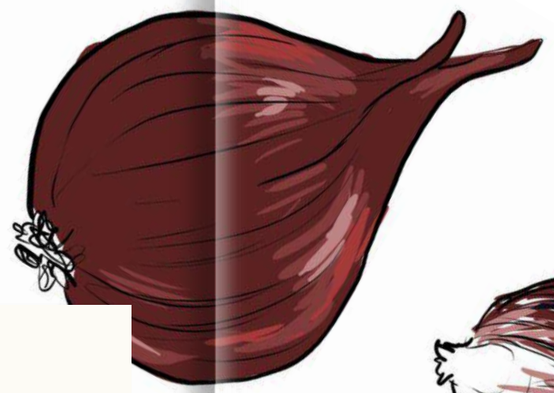
Receita:

1. Corte a cebola roxa em tiras finas e coloque a máxima quantidade possível dentro de um frasco de vidro.
2. Junte 120 ml de água quente, 180 ml de vinagre de sidra, 2 colheres de chá de açúcar e 1 colher de chá de sal num recipiente e misture até estar tudo homogéneo.
3. Verta a mistura líquida para o frasco com cebola até cobrir.
4. Fechar o frasco e esperar pelo menos 30 minutos para comer. Também pode guardar—sabem melhor passados uns dias. Consumir dentro de 4 semanas.

SUSTAINABLE EATING

Pickled red onion

Do you like red onion in your salad but the ones you have are particularly strong? These pickled onions are a good way to make use of them in a different manner, and they can be used all the same for salads or for sandwiches.



Recipe:

1. Slice a red onion thinly and stuff as much as you can into a glass jar.
2. Add 120 ml of hot water, 180 ml of cider vinegar, 2 teaspoons of sugar and 1 teaspoon of salt into a jug and mix until everything dissolves.
3. Pour the liquid mixture over the onion until it covers them.
4. Close the lid and leave for at least 30 minutes before eating. You can also keep them—they taste best after a few days. Eat within a month.

COSMÉTICA SUSTENTÁVEL

63

Mónica Gonçalves
Casa GRIGI

Os produtos cosméticos sustentáveis não têm uma definição única. Referem-se a produtos com atributos ambientalmente "positivos" e a produtos com responsabilidade ética, social e económica.

O ciclo de vida de um produto cosmético tem em conta a fase de uso do consumidor e o "tempo sem ser utilizado", o que significa que também podemos ter um papel ativo neste tema da sustentabilidade quando criamos os nossos próprios produtos de forma artesanal.

A sustentabilidade vai muito de encontro com o nosso comportamento enquanto consumidor e de que forma gerimos os nossos recursos. Muitos dos produtos que compramos para utilização cosmética podem ser produzidos por nós em casa de forma a garantirmos a qualidade dos mesmos e a sua origem.

Os cosméticos "verdes" estão associados a produtos que contêm ingredientes naturais e orgânicos, não necessitam da aplicação de químicos, onde todos nós temos acesso para produzir em casa de uma forma rápida e eficaz.

Se formos nós a produzir os produtos temos mais garantias sobre ciclo de vida do mesmo e garantimos um consumo equilibrado.

SUSTAINABLE COSMETICS

65

A Mónica a dar um workshop de cosmética sustentável
Mónica giving a workshop on sustainable cosmetics

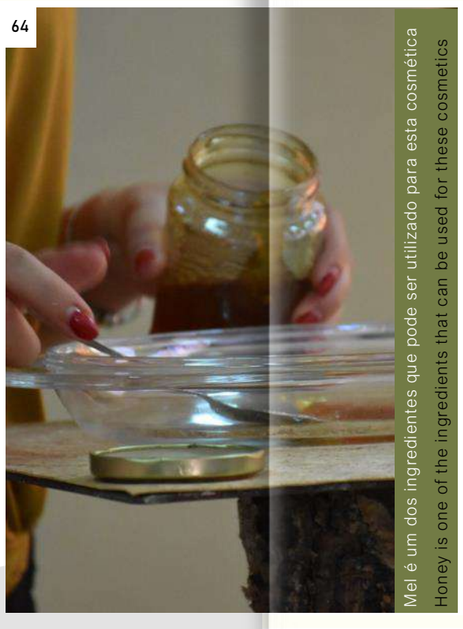
Sustainable cosmetic products are not defined by just one thing. They refer to products that are environmentally "positive" and that hold ethical, social and economic responsibility.

The life cycle of a cosmetic product takes into account the phase during which the consumer uses the product, and the time "in which it isn't used", which means we might also have an active role in the theme of sustainability when we create our own artisanal products. Sustainability relies heavily on our behaviour as a consumer and the way in which we manage our resources.

Many of the products that we buy for cosmetic use can be recreated at home by us, where we can guarantee their quality and their origin.

"Green" cosmetics are products that contain natural and organic ingredients, that don't need the addition of chemicals, and where everyone has access to produce them at home in a fast and efficient manner.

When we make something, we are surer about its life cycle and we can more easily guarantee a balanced consumption.



64

Mel é um dos ingredientes que pode ser utilizado para esta cosmética
Honey is one of the ingredients that can be used for these cosmetics

COSMÉTICA SUSTENTÁVEL

Máscara fria com cortiça e bio plástico

Materiais: Agar-agar (Ágar), pó de cortiça, água e um prato de vidro.

Procedimento:

1. Colocar numa panela pequena colocar água (2 copos) a ferver.
2. Colocar o agar-agar e mexer muito bem durante cerca de 5 minutos. O agar-agar tem de se dissolver na totalidade. (Podem utilizar a varinha mágica para acelerar o processo)
3. Quando se observar uma pasta transparente e amarelada será a altura de colocar a cortiça (5 colheres de sopa)
4. Mexer muito bem e evitar que a cortiça se mantenha na superfície da solução.
5. Quando estiver tudo misturado e uniforme, basta colocar a solução sobre uma superfície/prato de vidro e aguardar de 2 a 3 minutos.

A cortiça e o agar-agar farão um filme de bio plástico super fresco para colocar sobre a pele para retirar olheiras, papos ou nódoas negras!

Cold facemask with cork and bio-plastic

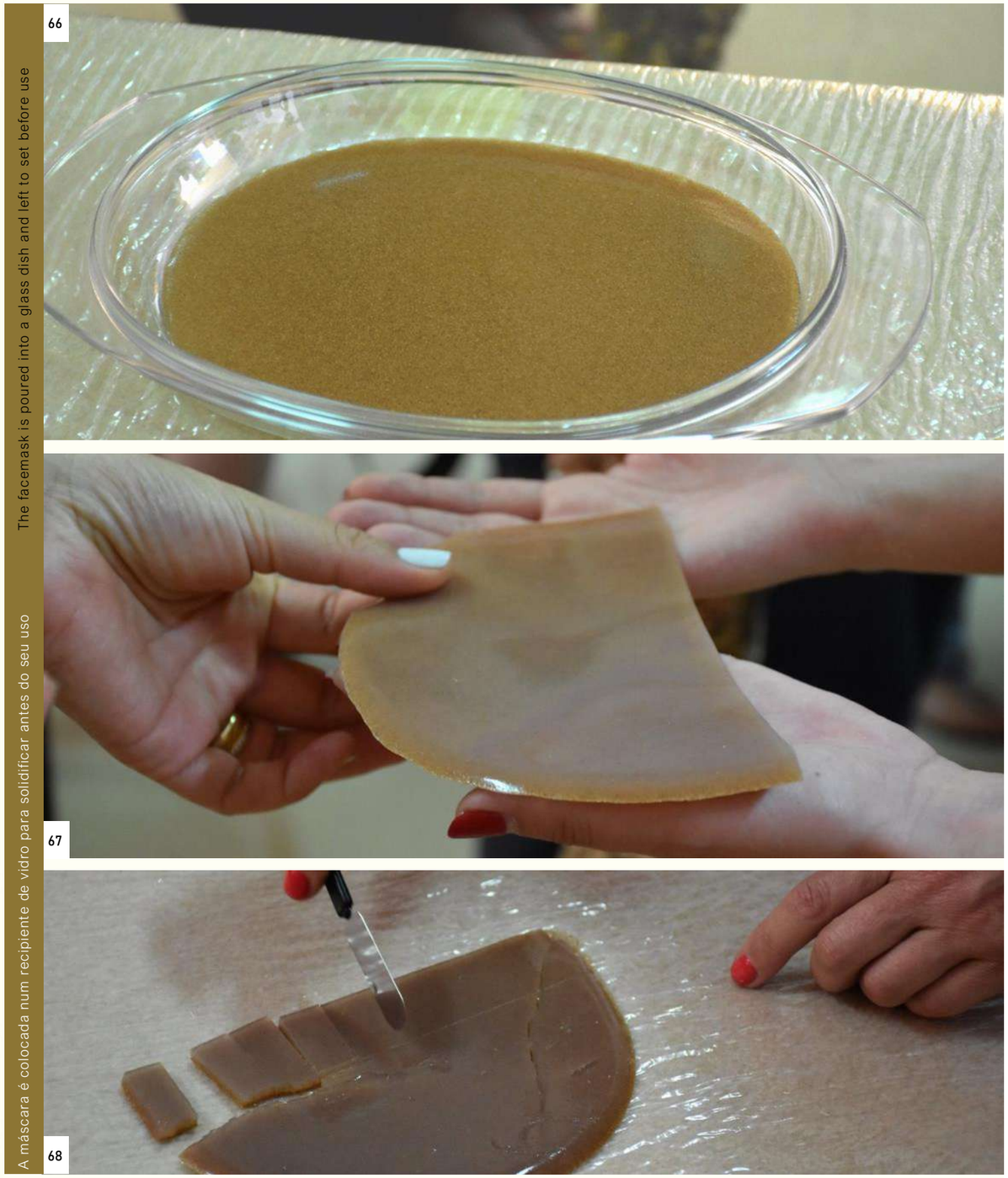
Materials: Agar powder, cork 'dust', water and a glass dish.

Instructions:

1. Place 2 cups of water in a small pot and bring to a boil.
2. Place the agar in the boiling water and mix well for around 5 minutes. The agar should be completely dissolved (a whisk may speed up the process).
3. When the mix is transparent and yellowish, you can add the cork powder (5 tablespoons).
4. Mix very well, making sure the cork dust doesn't just sit on the surface.
5. When everything is uniformly mixed, just pour the mix into the glass dish and wait 2 to 3 minutes.

The cork and agar will create a bio plastic film that you can place on your skin to refresh and to remove undereye circles, puffy spots or bruises.

SUSTAINABLE COSMETICS



66 A máscara é colocada num recipiente de vidro para solidificar antes do seu uso
The facemask is poured into a glass dish and left to set before use

67

68

COSMÉTICA SUSTENTÁVEL

Sabonete exfoliante com cortiça

Materiais: sabonete (qualquer um), um ralador, formas de gelo ou de bolos e pó de cortiça

Procedimento:

1. Ralar o sabonete todo para facilitar o processo.
2. Colocar água a ferver (1 copo e meio de água) e misturar o sabonete e mexer até derreter o sabonete na totalidade. Colocar o pó de cortiça e misturar bem.
3. Colocar dentro das formas e levar ao frigorífico até solidificar.

Exfoliating soap with cork

Material: soap (any type), a grater, a silicone mould for ice or for cake and cork 'dust'

Instructions:

1. Grate the soap to facilitate the process.
2. Boil some water in a pot (1 and a half cups) and mix in the grated soap, stirring until the soap melts completely. Add the cork dust and mix well.
3. Pour into the silicone mould and put in the fridge until set.

69

70

71

O sabão, ainda líquido, pode ser colocado num recipiente grande e cortado depois, ou pode ser posto logo em moldes individuais
The soap, when still liquid, can be placed in one big dish to set and cut up later, or be put in right away in individual moulds

SUSTAINABLE COSMETICS

Máscara exfoliante

Materiais: mel, pasta de dentes, pó de cortiça e um pote de vidro.

Procedimento:

1. Colocar 3 colheres de sopa de mel e duas de pasta de dentes, misturar até que a para fique uniforme. Aplicar o pó de cortiça e misturar.

Depois de tudo misturado a solução está pronta a ser utilizada. Aplicar sobre a pele com movimentos circulares. Após a exfoliação, deve retirar com água e aplicar um hidratante.

Exfoliating facemask

Material: honey, toothpaste, cork 'dust' and a glass jar.

Instructions:

1. Mix together 3 tablespoons of honey, and 2 of toothpaste, until uniform. Add the cork dust and mix well.

After being mixed this product is ready to be used right away. Apply on face with circular motions, and then wash off with water when done.

72

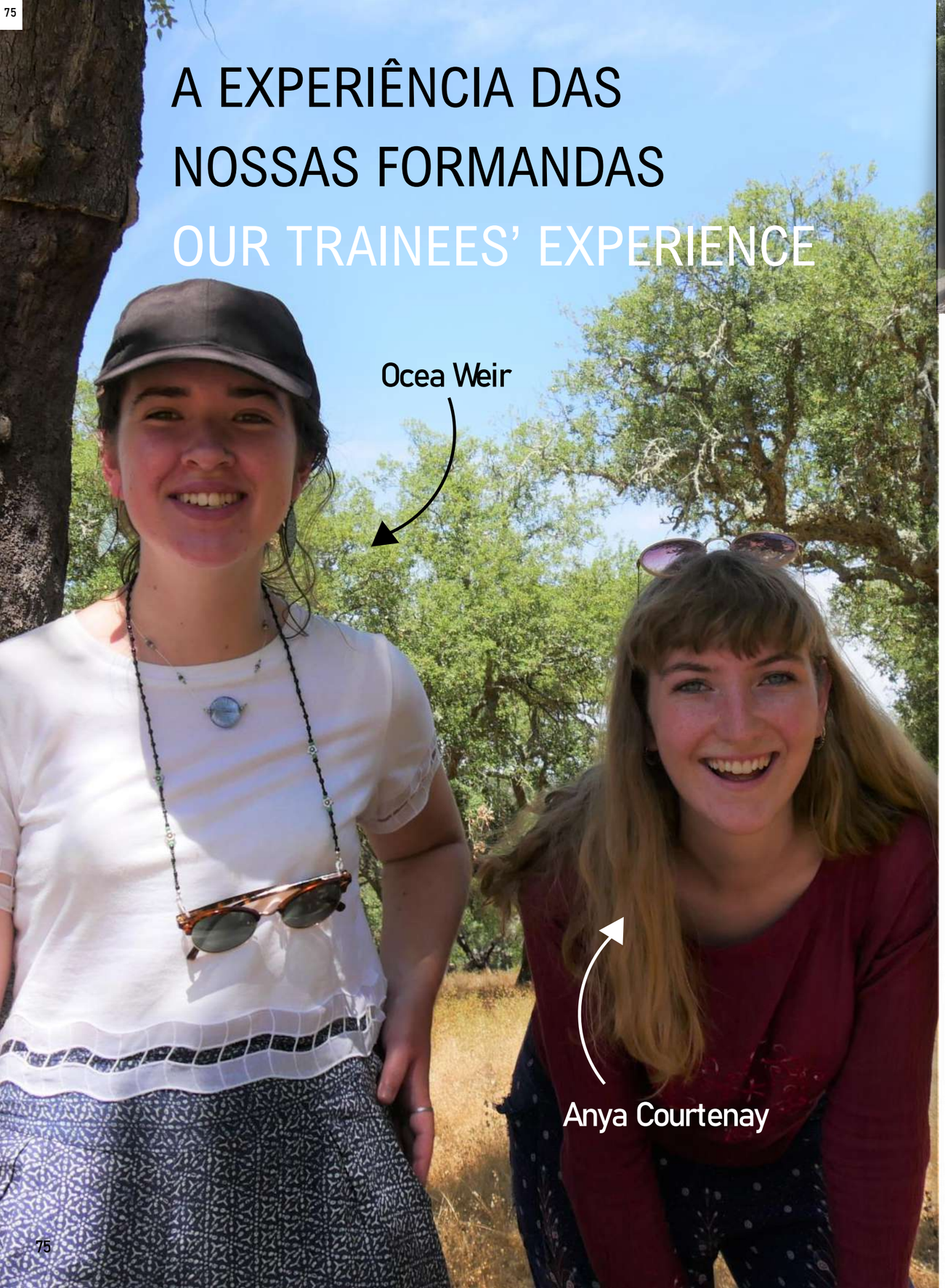
73

74

Esta máscara exfoliante é rápida e fácil de se fazer em casa
This exfoliating facemask is easy and quick to make at home

A EXPERIÊNCIA DAS NOSSAS FORMANDAS

OUR TRAINEES' EXPERIENCE



CORUCHE, PORTUGAL

15.06.2019 — 22.09.19

A Ambios Ltd., sediada no sudoeste de Inglaterra, promove cursos de formação destinados a quem quer seguir uma carreira em conservação da natureza. O curso de *Wildlife Surveying and Interpretation Skills* fomenta a interação dos participantes com o meio natural através de parcerias com organizações europeias. Nós fizemos parte do primeiro grupo que trabalhou com a Ambios Portugal. Foi uma oportunidade emocionante de contribuir para uma associação cujos objetivos passam pela disseminação da cultura científica e promoção do envolvimento da sociedade com a biodiversidade e a sustentabilidade. Durante este período, vivemos e trabalhámos na vila de Coruche.

Inicialmente, estivemos envolvidas num programa de duas semanas com outros cinco participantes. O foco era recolher dados de base sobre aves, insetos e plantas das florestas seminaturais de sobreiro, conhecidas como montados. Através desta amostragem, foi possível desenvolver as nossas capacidades de identificação de espécies. Passámos algum tempo no campo com especialistas e também utilizámos guias de campo. Esta aprendizagem foi complementada com um curso online que testava as nossas capacidades e nos permitia obter reconhecimento através da atribuição de

Ambios Ltd, based in the South West of England, facilitate nature-based training for careers in conservation. The Wildlife Surveying and Interpretation Skills course encourages participants to engage with the natural environment through partnerships with European organisations. We were part of the first cohort to work alongside Ambios Portugal. This was an exciting opportunity to contribute to a scientific association whose aim is to disseminate the scientific culture and to promote the involvement of the society with biodiversity and sustainability. During this experience, we lived and worked in a town called Coruche.

Initially, we were involved in a two-week programme with 5 other participants. The focus was on collecting baseline data of birds, insects, and plants in the cork oak forest, known as the Montado. Through this we could refine our species identification skills. This involved spending time out in the field with experts, as well as using guidebooks. This learning was supported by an online course that put our skills to the test and allowed us to gain recognition in the form of e-badges[1]. At the end of the two weeks we planned and led a guided nature walk for the rest of the team. Our topic was the ecosystem services of the River Sorraia

[1] ver glossário see glossary (pg. 90)

77 Líquene-dos-telhados Common sunburst lichen

e-badges (medalhas online)[1]. No final das duas semanas, planeámos e guiámos uma caminhada na natureza para o resto da equipa. Escolhemos o tópico dos serviços dos ecossistemas do rio Sorraia, que passa na vila de Coruche, e como as pessoas podem utilizar a natureza como uma ferramenta de *mindfulness*[2].

A nossa mobilidade continuou por mais 12 semanas. Inspirado nas caminhadas guiadas, um dos nossos projetos conjuntos foi criar um recurso online para complementar um percurso já existente perto da vila com informação sobre espécies e serviços dos ecossistemas. O objetivo deste trabalho é promover o envolvimento da população local, e também de turistas, com os elementos naturais que podem ser encontrados em vários segmentos ao longo do rio. Estes elementos incluem flora e fauna, como sobreiros, cegonhas-brancas e mor-cegos, bem como ecossistemas como os arrozais e os corredores ripícolas. A ideia é também realçar alguns dos desafios mais importantes que esta área está a enfrentar, como o combate ao invasor jacinto-de-água, que está a dominar grande parte do rio. O recurso online inclui um mapa do percurso, informação escrita a sugestão de uma atividade relevante em cada zona.

that runs through Coruche, and how people can use nature as a tool for mindfulness[2].

For the two of us, our placement continued for another 12 weeks. Inspired by our nature walk, one of our joint projects was to create an online resource for a pre-existent path near the village, containing information about species and ecosystem services within the area. The aim of this is to engage local people and tourists with the nature that can be found in different sections along the river. This includes particular flora and fauna such as white storks, bats, and cork oaks, as well as rice paddy and riparian bank ecosystems. The idea was also to highlight some key challenges that the area is facing, such as tackling the invasive water hyacinth that is taking over the river channel.

78 Um instar (estado entre ninfa e adulto) de um gafanhoto-do-Egipto
An instar (stage between nymph and adult) of an Egyptian locust

[1,2] ver glossário see glossary (pg. 90)

79 Um troço do Rio Sorraia (esquerda) e uma área de montado (direita) A section of the Sorraia river (left), and an area of montado (right)

Outro projeto, no qual trabalhámos em colaboração com a Universidade de Évora, foi o de criar um pequeno vídeo a explicar o processo de análise de regurgitações de coruja-das-torres. Adicionalmente, tivemos oportunidade de participar na monitorização da coruja-das-torres na lezíria do Tejo. Tivemos a sorte de ver muitas corujas!

Participámos em vários outros pequenos projetos ao longo da nossa mobilidade. Um deles foi a criação de um herbário – uma coleção de referência de flores silvestres encontradas localmente, que depois foram identificadas, prensadas e fixadas com linha num suporte em papel.

Ao mesmo tempo, trabalhámos nos nossos projetos individuais, sobre os quais podem ler mais nos textos que se seguem. A experiência que vivemos foi-nos muito valiosa, e acreditamos que as competências que adquirimos irão ter um impacto positivo nas nossas carreiras no futuro. Estamos muito gratas à Ambios Portugal por nos ter permitido explorar os nossos interesses e pelo apoio que nos ofereceram, enquanto todos traba-lhávamos para um objetivo comum.

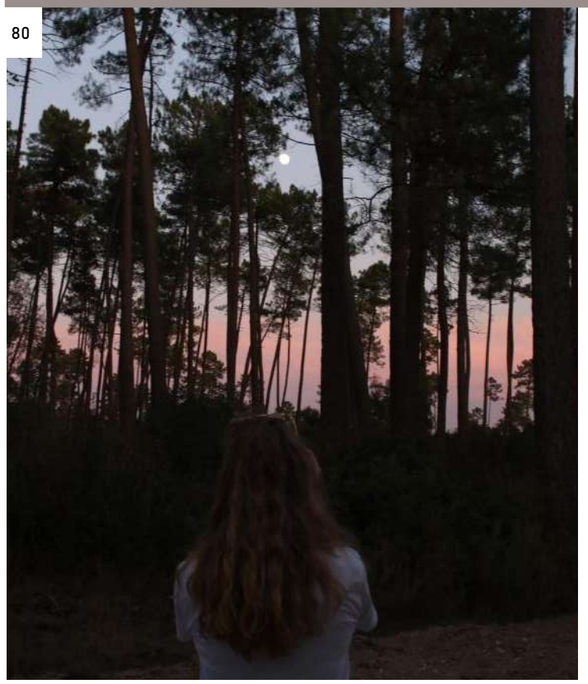
The online resource includes a map of the route, divided up with information and an activity relevant to each section.

A second project that we worked on in collaboration with the University of Évora was to make a short video explaining the processes of barn owl pellet dissection. Alongside this, we were able to participate in barn owl surveys in the Tagus Estuary. We felt very fortunate to see so many!

We had a few smaller projects that we worked on throughout. One of these was the creation of an herbarium – a reference collection of wild flowers that we had collected locally, identified, pressed and sewed onto a display.

Also on-going were our individual projects, which you can read more about in the boxes. Our experience was really valuable, and we believe the skills we have gained will have a positive impact in our future careers! We are incredibly grateful to Ambios Portugal for allowing us to pursue our interests and for their continued support whilst we contributed to a common goal.

ANYA COURTENAY



Enquanto estudante de geografia, gosto de criar ligações entre a paisagem e os seus habitantes. Aceitei com entusiasmo a oportunidade de produzir um documentário sobre a sustentabilidade e resiliência do montado. Tendo já produzido um documentário parecido sobre a floresta tropical do Brasil, senti-me confiante para assumir as componentes científica e criativa desta tarefa.

O primeiro passo foi ler tudo o que podia! Apesar de dificuldades ocasionais com a linguagem, consegui compreender as interações-chave do montado. Estas incluíam, por exemplo, dependências entre o gaio e o sobreiro, entre a coruja-das-torres e estruturas artificiais e também entre os humanos e os recursos abundantes do montado. O meu documentário dá ênfase às relações de interdependência existentes no montado, e explica a fragilidade deste sistema no que toca a influências externas, como as medidas de gestão e as alterações climáticas.

Consegui filmar muitas imagens relevantes para o documentário. Mas, relativamente aos elementos que não se encontravam presentes nesta altura do ano, tive de pensar numa alternativa! Felizmente, a Shirley van der Horst da Ambios Portugal ajudou-me com algumas ilustrações maravilhosas, e a Câmara Municipal de Coruche cedeu-me alguns vídeos do descortiçamento. Estes, foram adicionados ao meu vídeo enquanto editava o documentário.

É importante adaptarmos a informação ao público-alvo de forma a conseguirmos efetivamente passar a mensagem. A comunicação de ciência era algo que sempre quis aprender e desenvolver como uma competência pessoal durante esta mobilidade. Acredito que, ao fazer este documentário, consegui alcançar esse objetivo!

81 Cortiça recentemente extraída dos sobreiros
Cork recently stripped from cork oaks

As a geography student, I enjoy making links between the landscape and its inhabitants. I jumped at the opportunity to produce a documentary highlighting the sustainability and resilience of the montado. Having previously made one on a similar topic in the Brazilian rainforest, I felt confident in my ability to take-on both the scientific and creative aspects of the task.

My first step was to read as much as I could! Despite an occasional language barrier, I was able to unlock the montado's key interactions. These included interdependencies between jays and cork oak trees, barn owls and artificial structures, as well as humans and the abundant resources. My script emphasised a message of interconnectedness, explaining the ecosystem's fragility to external influences such as land management and climatic changes.

I captured lots of relevant footage. But, when it came to things that were not found in the ecosystem at this time of year, I had to think of an alternative! Thankfully, Shirley van der Horst from Ambios Portugal came to the rescue with some amazing illustrations, alongside the Coruche Municipality who provided footage of the cork stripping. These were integrated into my video as I edited the documentary.

It is important to tailor information to your audience in order to get your message across effectively. Science communication is something that I wanted to learn more about and develop as a personal skill during my placement. I believe that making this documentary has really helped me to achieve that!

82 Uma espécie da família Apiaceae, onde se encontram as cenouras
A species from the Apiaceae or carrot family

83 Uma espécie da família Poaceae ou das gramíneas
A species from the Poaceae or grasses family

OCEA WEIR

84

A natureza existente no espaço envolvente do Observatório do Sobreiro e da Cortiça inspirou-me para a conceção de atividades nas quais as crianças poderiam participar durante a sua visita. Fiquei maravilhada com a quantidade de flora e fauna que se podia encontrar numa área tão reduzida, o que mostra que, quando criamos espaço para a natureza, ela vem até nós. Vi diferentes espécies de abelhas e gafanhotos no alecrim e no rosmaninho, pássaros a passar de ramo em ramo nas árvores, besouros a atravessar desajeitadamente o terreno e muito, muito mais. As atividades planeadas dividem-se em diferentes secções do espaço em torno do edifício e encorajam as crianças a pensarem mais na experiência: as diferentes texturas, cheiros e serviços dos ecossistemas, realçados ao longo do percurso, destinam-se a ajudar as crianças a criarem uma ligação pessoal com o montado.

Os meus interesses pessoais também foram apurados enquanto passava tempo no montado, e no campo à volta de Coruche. Durante as duas primeiras semanas, tivemos oportunidade de ouvir e ver aves, morcegos e sobretudo insetos (além de muitos mosquitos!). Durante a mobilidade, utilizei todo o meu tempo livre para estar no exterior. Tomava sempre o pequeno-almoço com vista para o rio Sorraia e dava um passeio ao fim da tarde quase todos os dias. Durante estes passeios, observava o que me rodeava e apontava tudo o que encontrava. Comecei a gravar estas observações através de desenhos e tentava identificar o que via com a ajuda de guias de campo. Também tirava fotografias que publicava no site da iNaturalist, onde especialistas ajudam na identificação das espécies. E continuo a fazer tudo isto!

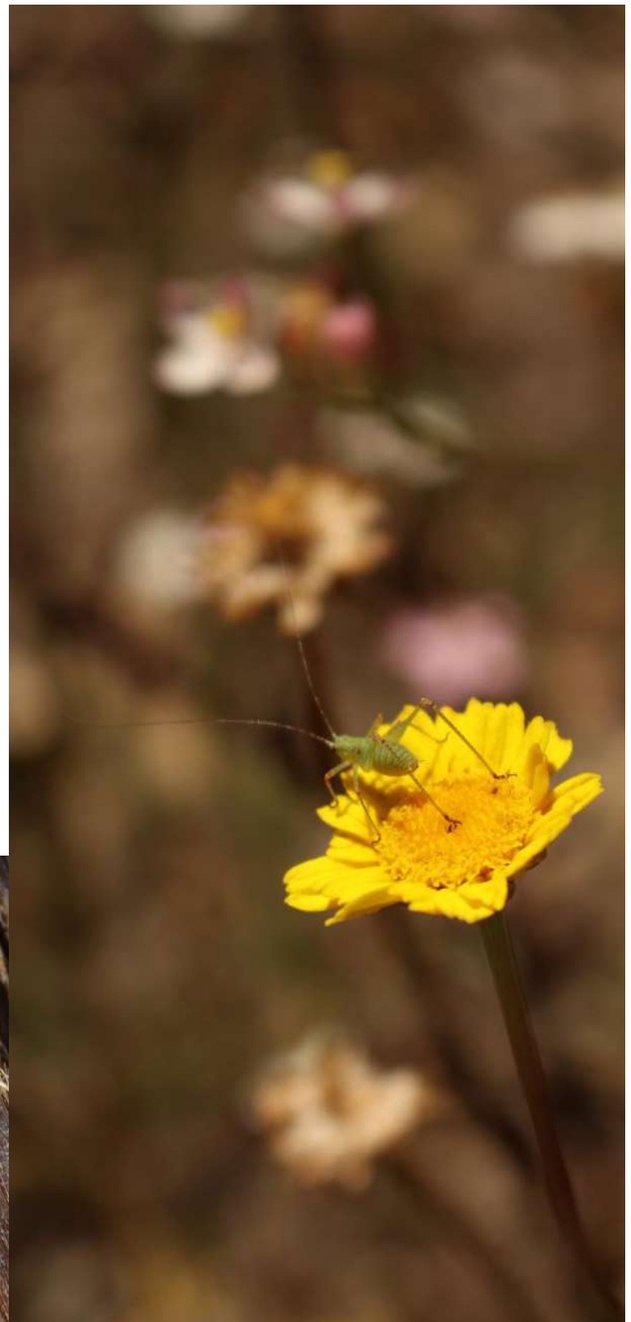
No geral, esta mobilidade deu-me liberdade para perceber os meus próprios interesses, que certamente passam pela educação e pela utilização da natureza como ferramenta para o crescimento pessoal e *mindfulness*.

The wildlife found in the space surrounding the Cork Oak and Cork Observatory, inspired me to create nature-based activities that children can engage in during their visit. I was amazed by the variety of flora and fauna which could be found in such a small area, proving that if you provide nature with a home; it will come. I saw different species of bees and grasshoppers in the Rosemary and Lavender, passerines flitting about the tree branches, Coleopteran beetles bumbling around, and so much more. The activities provided split the area up, and encourage the children to have a mindful experience, with different textures, smells, and ecosystem services focused on during the walk, which hopefully will help them create a personal connection with the montado!

My own interests were also refined by spending time in the surrounding montado, and countryside around Coruche. During the first two weeks we were treated to the sounds and sights of various birds, bats and most importantly insects (not including the mosquitos!). Throughout my traineeship I continued to spend time outside at every opportunity. I enjoyed eating my breakfast outside overlooking the River Sorraia and going for evening strolls almost every day. This time was spent simply observing my surroundings and noting down absolutely everything I found. I began recording my observations by drawing them and tried to identify stuff using field guides. I also took pictures to upload on iNaturalist for expert ID, all things which I am continuing to do now!

Overall, the traineeship allowed me the freedom to understand my own personal interests, which certainly lies within education and using nature as a tool for mindfulness and growth.

85 Uma joaninha-de-sete-pintas A seven-spot ladybird



86 Um grilo num dos seus primeiros instares (entre ninfa e adulto)
A cricket in one of its first instars (between nymph and adult)

O NOSSO PARCEIRO

THE BARN OWL FOUNDATION

HUNGRIA

OUR PARTNER

THE BARN OWL FOUNDATION

HUNGARY

88

ÁKOS KLEIN

Diretor Executivo do Barn Owl Foundation

Managing Director of the Barn Owl Foundation

A minha paixão por corujas começou quando tinha 13 ou 14 anos. Um dos meus professores costumava planear visitas de estudo todas as sextas-feiras, onde aprendíamos muito sobre a cultura das tribos nativas da América e o respeito deles pela natureza. Para estas tribos, as aves de rapina são particularmente importantes e têm muito significado na sua cultura. Para além disso, costumava colecionar penas quando as encontrava, as quais achava fascinantes e bonitas, o que me fez querer explorar ainda mais o mundo das aves. Todos estes elementos presentes ao longo meu percurso educativo influenciaram as minhas decisões futuras e dei por mim atraído pelas áreas da gestão florestal e da biologia sabendo que, tanto quanto possível, queria manter uma ligação ao estudo das aves de rapina.

My affinity for owls began when I was around 13 or 14 years old. One of my teachers used to have school excursions planned every Friday. There, we heard a lot about Native American culture and their respect for nature. For these tribes, birds of prey are particularly important and have great meaning for their culture. Beyond that, I used to collect feathers when I could find them, that I found both fascinating and beautiful, and which pulled me further into the world of birds. All these elements during my upbringing influenced what I wanted to do later on in life, and I found myself drifting towards the study of forestry or biology, knowing that I wanted to maintain, where possible, a connection to the study of birds of prey.

In 1998, I began studying Ecology at the

89 Mike a ensinar no *People and Owls Sustainability Centre* Mike teaching in the People and Owls Sustainability Centre

Em 1998, comecei a estudar Ecologia numa universidade em Budapeste e queria que essa ligação se tornasse algo mais concreto na minha vida. Para tal, enviei uma carta ao diretor da *Barn Owl Foundation* na Hungria, escrita à mão. Na carta expliquei minha paixão por aves de rapina, na esperança de poder participar de alguma forma nas atividades da fundação. O diretor respondeu, aceitando o pedido e durante 10 anos trabalhei como voluntário na fundação. Em 2011, tornei-me o Presidente do Conselho de Administração e, posteriormente, foi-me oferecido o meu primeiro trabalho remunerado.

Recentemente, fundámos o *People and Owls Sustainability Centre*. Apesar de utilizarmos frequentemente a coruja-das-torres como um símbolo para conectar as pessoas a mensagem atrás de uma narrativa (uma vez que é uma espécie considerada emblemática e bandeira[3]), o nosso objetivo é abordar várias problemáticas, tais como infraestrutura, investimento em novas estruturas e democracia (será a melhor opção para a conservação?).

Desta forma, esperamos conseguir gerar discussões relacionadas com temáticas de conservação e sustentabilidade e, através disso, conseguir mudar a mentalidade da sociedade nas vertentes sociais, económicas e políticas.

Dentro de 5 anos gostaria de ver a fundação ficar mais consistente e objetiva, de forma a podermos traçar um perfil claro do nosso trabalho e que possamos continuar, enquanto seja viável, a percorrer um caminho multidisciplinar e que a coruja-das-torres esteja connosco a cada passo que dermos.

university in Budapest, and I was still trying to fulfil that connection to a more concrete level. As such, I sent a handwritten letter to the director of The Barn Owl Foundation in Hungary, explaining my passion for birds of prey and how I hoped I could participate somehow. To my delight, the director wrote a reply, accepting my offered time. I was then a volunteer for 10 years within the Foundation, later I became Head of Trustees, and then, in 2011, I was offered my first paid position.

Recently, we have founded the new People and Owls Sustainability Centre. Although we often use the barn owl as a means of connecting people to a narrative (as it is a emblematic flagship[3] species), we aim to touch on a multitude of issues such as infrastructure, greenfield investment, democracy (and whether it is the best policy for conservation) within the Centre.

In doing so we hope to create provoking and mind-changing discussions, related to social, economic, ecological, and political views, all within the overarching topics of conservation and sustainability, and ultimately keeping a link to the barn owl.

Within 5 years I'd like to see the Foundation become more consistent and objective, so we can present a clear profile of our work here, and I hope we can continue, as long as it is viable, to walk this multidisciplinary path with the barn owl beside us every step of the way.

91

92

93 Instalações do *People and Owls Sustainability Centre* People and Owls Sustainability Centre building

[3] ver glossário see glossary (pg.90)

THE BARN OWL FOUNDATION

A *Barn Owl Foundation* (BOF) (em Húngaro: Gyöngybagolyvédelmi Alapítvány) é uma organização não-governamental fundada em 1997. O objetivo da organização é abordar temáticas de conservação da natureza e de assuntos sociais relacionados. A BOF está intimamente ligada à conservação da coruja-das-torres, desenvolvendo ações de monitorização das suas populações e recolha de dados de reprodução da espécie em todo o território da Hungria (em parceria com a *BirdLife Hungary*).

Para além disso, a fundação faz ações de sensibilização para diferentes faixas etárias, tal como ajuda jovens profissionais a alcançarem os seus objetivos de trabalhar na área da conservação da natureza. Algumas destas pessoas ainda têm a possibilidade de participar em projetos Erasmus +. Nestes projetos podem aprender técnicas práticas de amostragem de animais e plantas e a melhorar a sua confiança em ler, escrever e falar inglês técnico (em parceria com Ambios Ltd. e The Barn Owl Trust na Inglaterra).

Neste momento, a BOF tem um total de 4 empregados e mais de 42 voluntários com experiência em áreas científicas e informáticas.

The Barn Owl Foundation (BOF) (in Hungarian: Gyöngybagolyvédelmi Alapítvány) is a Non-Governmental Organization established in 1997. The aim of the organization is to embrace a wide spectrum of nature conservation and related social matters. The Barn Owl Foundation is intimately linked to barn owl conservation, including activities such as monitoring populations, and coordinating breeding data for the whole of Hungary (in partnership with Bird Life Hungary).

Beyond this, the Foundation trains all different age groups, and also helps young conservationists to achieve their goals. Some of these people participate in Erasmus + projects, which helps them learn practical field skills and improve their confidence in reading, writing and speaking in technical English (partnership with Ambios Ltd. and The Barn Owl Trust in England).

At the moment, BOF employs 4 members of staff and has a pool of 42+ volunteers from which to draw solid scientific and analytical expertise and/or web site experience.

94

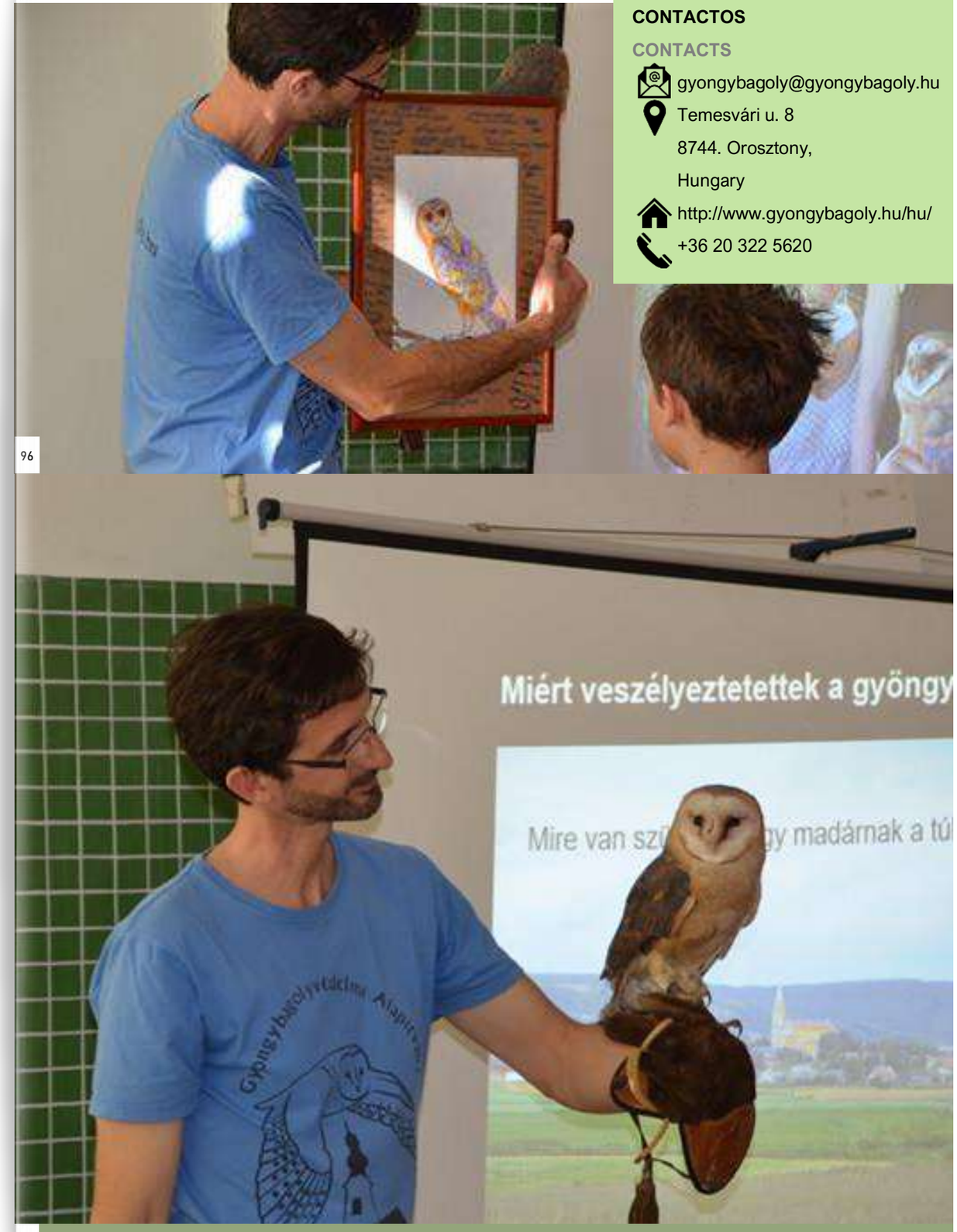
95

THE BARN OWL FOUNDATION

CONTACTOS

CONTACTS

gyongybagoly@gyongybagoly.hu
Temesvári u. 8
8744. Orosztony,
Hungary
http://www.gyongybagoly.hu/hu/
+36 20 322 5620



96

97 A coruja-das-torres é usada para ajudar a passar mensagens de conservação Barn owls are use to help convey conservation messages

AUTORIA DAS FOTOGRAFIAS E FIGURAS
PHOTOGRAPH AND FIGURE AUTHORSHIP

Nome do(a) autor(a) Name of the author	N°da fotografia No. of the photograph
Alessia Portaccio	49
Ambios Ltd.(armadilha fotográfica/camera-trapping[4])	41A, 41B, 45, 47
Anya Courtenay	37, 75, 78, 79, 81
Barn Owl Foundation	87 - 97
Câmara Municipal de Coruche	63 - 74
Dário Paraíso	61
Elizabete e Hélia Marchante	16, 17
Fundação Príncipe	55 - 60
Liliana Duarte	19
Inês Guise	43, 44, 46, 48
Matt Stritch	34, 35A, 35B, 36, 39
Shirley T. van der Horst	1 - 15, 18, 20 - 33, 38, 40, 50 - 53, 62, 76, 77, 80, 82 - 86.
Yves Rocher Portugal	54

Nome do(a) autor(a) Name of the author	Figuras Figures
Ambios Portugal	Figura(/e) 1, Figura(/e) 2
Elizabete e Hélia Marchante	Figura(/e) 3

Fotorgrafia de capa

Cover photograph

Diversidade de flores silvestres numa zona de montado, ao amanhecer

Diversity of wildflowers in an area of montado, at sunrise

por by Shirley T. van der Horst

Fotografia de contracapa

Back cover photograph

Funcho envolvido numa teia de aranha

Fennel wrapped in spiderweb

por by Shirley T. van der Horst

GLOSSÁRIO

[1] **Medalhas digitais**

são registos online que funcionam como símbolos/indicadores da conquista de determinadas capacidades, que permitem monitorizar os envolvidos na interação que resultou na emissão da medalha, bem como o trabalho desenvolvido para a obter.

[2] ***Mindfulness***

um estado psicológico alcançado ao focar a consciência no momento presente, reconhecendo e aceitando com calma os sentimentos, pensamentos e sensações corporais; utilizado como técnica terapêutica.

[3] **Espécies bandeira**

espécie selecionada para representar uma ação de conservação, muitas vezes escolhida devido à reação positiva que a população tem para com ela; espécie que ajuda o público a criar uma ligação emocional com uma ação de conservação.

[4] **Armadilha fotográfica**

consiste numa câmara de ativação remota (sem presença de uma pessoa), que captura fotografias ou vídeos sempre que o sensor associado à câmara é ativado. É frequentemente utilizado para obter fotografias ou vídeos de mamíferos.

GLOSSARY

[1] **E-badges**

are online registries that act as symbols / indicators of the achievement of certain skills, that permits monitorization of those involved in the interaction resulting in the issue of the badge, as well as the work developed to obtain it.

[2] **Mindfulness**

a mental state achieved by focusing one's awareness on the present moment, while calmly acknowledging and accepting one's feelings, thoughts, and bodily sensations; used as a therapeutic technique.

[3] **Flagship species**

a species chosen to represent a conservation effort, which is often selected due to the public generally reacting in a positive way towards it; species which helps the public connect emotionally to a conservation effort.

[4] **Camera Traps**

are a remotely-activated camera (no person present), that captures photographs and videos every time the sensor associated to the camera is activated. It is frequently used to obtain photographs or videos of mammals.

COMO SEGUIR O NOSSO TRABALHO

HOW TO FOLLOW OUR WORK

FAZER-SE SÓCIO BECOME A MEMBER

https://www.ambios.pt/

SEGUIR O NOSSO INSTAGRAM FOLLOW OUR INSTAGRAM

@ ambiosportugal

GOSTAR DA NOSSA PÁGINA DE FACEBOOK LIKE OUR FACEBOOK PAGE

@ ambiosportugal

PARA MAIS INFORMAÇÕES

FOR MORE INFORMATION

info@ambios.pt

Observatório do Sobreiro e da Cortiça

Zona Industrial do Monte da Barca, lt. 41

2100-051 Coruche,

Portugal