

# GEIA

REVISTA ANUAL DA AMBIOS PORTUGAL | YEARLY MAGAZINE OF AMBIOS PORTUGAL

## MONITORIZAÇÃO

### MONITORING

O Rio Sorraia

The Sorraia River pg. 05

Herdade dos Concelhos

Concelhos Farm pg. 15

## MOBILIDADES IN E OUT

### IN AND OUT MOBILITIES

Centro Nacional de

Reprodução do Lince pg. 33

Hawk Mountain Sanctuary pg. 41

EDIÇÃO 01

1<sup>ST</sup> EDITION

Jan 2019







**QUEM SOMOS?**  
**WHO ARE WE?**

p. **01**

p. **02**  
**EDITORIAL**

p. **15**

**A FLORESTA MEDITERRÂNICA**  
**THE MEDITERRANEAN FOREST**  
MONITORIZAÇÃO & O SOBREIRO,  
A GESTÃO FLORESTAL E O FOGO  
MONITORING & CORK OAK TREES,  
FOREST MANAGEMENT, AND FIRE

p. **27**

**PERMACULTURA**  
**PERMACULTURE**  
O VERMICOMPOSTOR  
THE WORM COMPOSTER

p. **05**

**O RIO SORRAIA**  
**THE SORRAIA RIVER**

MONITORIZAÇÃO & PEIXES MIGRADORES E  
PASSAGENS PARA PEIXES  
MONITORING & MIGRATORY FISH AND FISH  
PASSES

**INFORMAÇÃO FOTOGRAFIAS**  
**& GLOSSÁRIO**  
**PHOTOGRAPH INFORMATION**  
**& GLOSSARY**

p. **55**

**BI**  
**ID**

**'CARANGUEJINHAS'**  
**'TADPOLE SHRIMP'**

p. **25**

**MOBILIDADE IN MOBILITY**  
CENTRO NACIONAL DE  
REPRODUÇÃO DO LINCE IBÉRICO

p. **33**

**MOBILIDADE OUT MOBILITY**  
HAWK MOUNTAIN SANCTUARY

p. **41**

p. **49**

**O NOSSO PARCEIRO**  
**OUR PARTNER**  
AMBIOS LTD.

FICHA TÉCNICA DATASHEET

GEIA Nº 1

01/2019

EDITORES

EDITORS

Shirley Therese van der Horst, Inês Margarida Ferreira Roque

AUTORES DE TEXTOS

TEXT AUTHORS

Inês M. F. Roque, Catarina S. Mateus, Carlos M. Alexandre, Pedro R. Almeida, Filipe X. Catry, Luís G. F. de Sousa, Patrícia P. Santos, Helena Cordeiro, Patrícia Santos, Simon Roper.

FOTOGRAFIAS

PHOTOGRAPHS

Shirley T. Horst, Inês M. F. Roque, Bernardo Quintella, Carlos Alexandre, Filipe X. Catry, Luís G. F. de Sousa, Patrícia P. Santos, Helena Cordeiro, Cláudia Santos, Jennifer Wall, Erin Brown, Andrea Ambrose, Jamie Dawson, Leony Malthaner, Mike Cooke, Ambios Ltd.

ILUSTRAÇÕES

ILLUSTRATIONS

Shirley T. van der Horst

PERIODICIDADE

PERIODICITY

Annual/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 diferir da opinião 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 fotografias.

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





Bando de cegonhas-brancas Flock of white storks

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 and Cork Oak 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

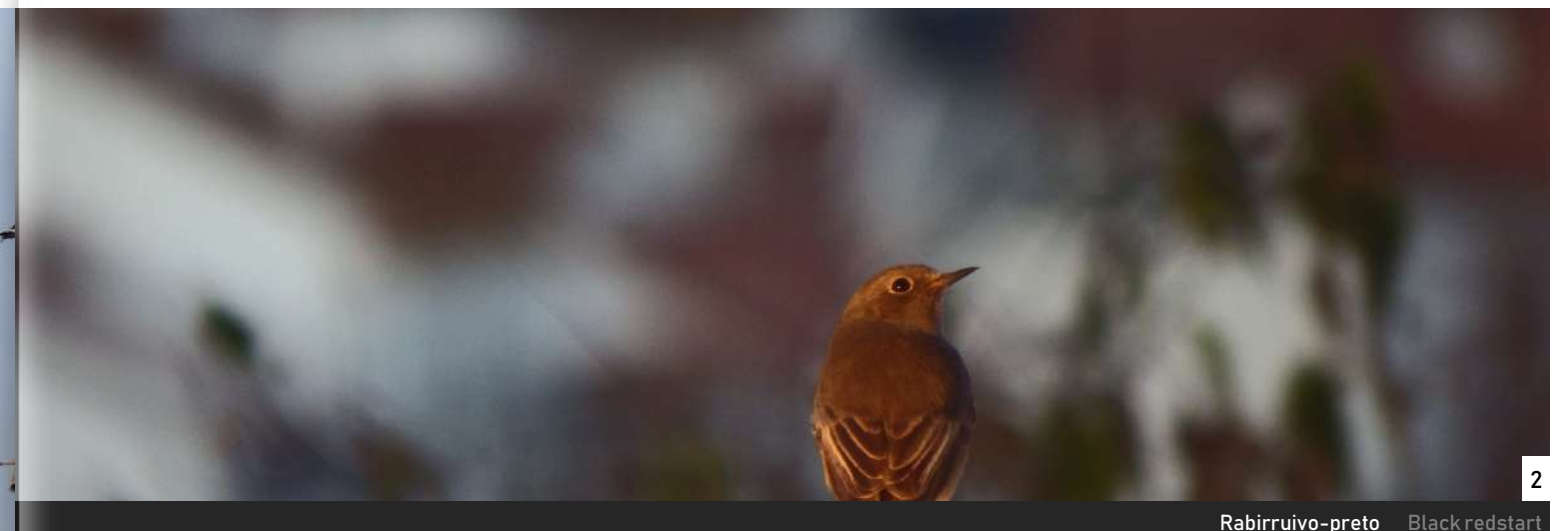
|            |           |                                         |
|------------|-----------|-----------------------------------------|
| Presidente | President | Inês Margarida Ferreira Roque           |
| Secretária | Secretary | Ana Margarida Casimiro Ferreira Marques |
| Tesoureiro | Treasurer | 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         |



Rabirruivo-preto Black redstart

## EDITORIAL

Naquele dia saímos de casa os seis – dois adultos, duas crianças e duas cadelas – com a missão de explorar a natureza. A mata, ali ao lado de casa, oferece-nos sempre uma caça ao tesouro. Basta estarmos atentos às cores, formas, cheiros. Aos sons. Estava um dia cheio de nuvens, daqueles que fazem o verde mais verde. Eu já sabia que a Ambios Portugal iria acontecer um dia, em breve, por isso levei a máquina fotográfica e fotografei mais do que o habitual. Os sobreiros longevos cujos ramos desafiam a gravidade. Os buracos dos picapaus. Os líquenes e os cogumelos. Tudo parecia contar uma história. Uma história que

poderíamos contar aos futuros voluntários da Ambios Portugal. O pai mostrou-nos a erva das túberas, mas não havia túberas por ali. O Zé

That day, six of us left the house – two adults, two kids, and two dogs – with the intended mission of exploring nature. The woods, just beside the house, always offered us a treasure hunting opportunity. All we have to do is be observant of the colours, shapes, smells. Of the sounds. It was a day where the sky was bursting with clouds, the likes of which made already green things even greener. I was conscious that, someday soon, Ambios Portugal would become a reality, so I took my camera with me, and took more photographs than is habitual. Of the long-lived cork oak trees, whose branches seem to defy gravi-



Bolota de sobreiro Acorn of a cork oak tree

ty. Of the holes that woodpeckers left. Of lichens and fungi. Everything seemed to tell a story. A story that we could, in the future, tell volunteers, as





Cegonhas-brancas no arrozal White storks in rice paddies

quis apanhar uma bolota para a avó e seguiu-a nas suas pequenas mãos. Foi a única bolota que encontrámos naquele dia e a avó ainda a guarda em sua casa. Não há nada mais poderoso do que vermos o futuro nas mãos dos nossos filhos. É por eles que devemos levar muito a sério todas as nossas escolhas de hoje. O futuro deles, e o dos filhos deles, decide-se aqui e agora.

A Ambios Portugal nasceu da vontade de explorar o enorme potencial do património natural de Coruche.

Depois de mais de quinze anos na gaveta, chegou o momento de dar asas a este projeto. Partimos de várias parcerias a nível



Aprendendo sobre a cortiça e os seus usos Learning about cork and its uses

Ambios Portugal. Father showed us what we call 'herb of tubers', even though there were no tubers there. Zé wished to pick up an acorn to show grandma, and he held it out in his small hands. It was the only acorn we found that day, and grandma still keeps it at home. There is nothing stronger than seeing the future in our kids' hands. As such, we should take all our decisions nowadays very seriously. Their future, and their kids' futures, are decided here, and now.

Ambios Portugal was born from the will to explore the huge potential of the natural heritage of Coruche. After more than 15 years of sitting on the drawing board, the moment has come to give wings to this project. We begun from various local, national, and international partnerships, fruit of professional experience of our founding members. The biggest challenge is to create bridges between society and science.

In this first edition of GEIA (which means

mero da GEIA (a terra-mãe) vamos falar dos projetos de monitorização do rio Sorraia e da Herdade dos Concelhos, vamos contar experiências de voluntariado em Portugal e além-fronteiras e vamos dar a conhecer os nossos parceiros Ambios Ltd. Pelo caminho, falaremos da fauna e da flora de Coruche, da importância da passagem para peixes do rio Sorraia, da problemática dos fogos e das pragas florestais, do único centro de reprodução do lince-ibérico em Portugal e do único santuário de aves de rapina no mundo. Esperamos que apreciem esta viagem, que se sintam exploradores da natureza com a curiosidade aguçada de quem está (sempre) a descobrir o mundo. E que se sintam maravilhados com a semente nas vossas mãos.

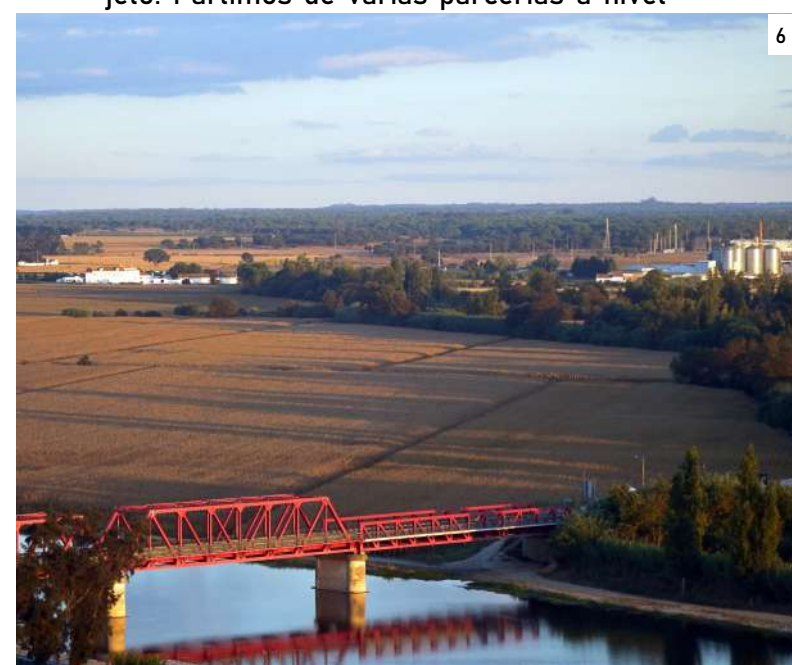
**Inês Margarida Ferreira Roque**



Grifos a voar Griffin vultures flying

Mother Earth), we will talk of our monitoring projects, applied to the Sorraia river and to the Concelhos farm, we will speak of volunteer experiences both in Portugal and outside its borders, and we will get to know a little more about our partner Ambios Ltd. Along the way, we will talk about the fauna and flora of Coruche, of the importance of the fish pass for the Sorraia river, of the problems tied to forest-fires and to forest pests, of the only Iberian lynx reproduction centre in Portugal, and of the only raptor sanctuary in the world. We hope you enjoy this trip, and that you too feel like an explorer of nature, with a sharp curiosity of someone who is (always) discovering the world. And that you feel marvelled by the seed in your hand.

**Inês Margarida Ferreira Roque**



Campos agrícolas à entrada de Coruche Agricultural fields at the entrance of Coruche

local, nacional e internacional, fruto da experiência profissional dos sócios fundadores. O grande desafio é criar pontes entre a ciência e a sociedade. Neste primeiro nú-



Águia-calçada Booted eagle



# O RIO THE RIVER

## MONITORIZAÇÃO DO RIO SORRAIA MONITORING THE SORRAIA RIVER

O rio Sorraia forma-se no concelho de Coruche, junto ao Couço, na confluência das ribeiras de Sor e de Raia. É um dos principais afluentes do rio Tejo, desaguando na Ponta d'Erva, na lezíria sul de Vila Franca de Xira. As margens do Sorraia, outrora dominadas por galerias ripícolas de salgueiros, freixos, amieiros e choupos, apresentam pontualmente vestígios do que terá sido a sua exuberância. As galerias ripícolas são estruturas lineares que fazem a interface entre os sistemas terrestre e aquático. Têm uma grande importância na promoção da diversidade biológica, da produtividade, da estabilização das margens, e da retenção de nutrientes e de poluentes. Assumem

ainda uma enorme importância enquanto habitats e corredores ecológicos para diferentes grupos de fauna – aves (guarda-rios, rouxinóis), mamíferos (lontra) e peixes migradores (enguia e lampreia), por exemplo.



10 Uma das redes utilizadas para captura de invertebrados aquáticos  
One of the nets used for capturing aquatic invertebrates

The Sorraia River forms in the county of Coruche, next to Couço, in the confluence of the streams of Sor and Raia. It is one of the main tributaries of the river Tagus, flowing into Ponta d'Erva, in the south floodplain of Vila Franca de Xira. The banks of the Sorraia, formerly dominated by riparian galleries of willows, ash trees, alders and poplars, present punctual vestiges of what its past exuberance must have been like. Riparian galleries are linear structures that interface between the terrestrial and aquatic systems. They are of great importance in promoting biological diversity, productivity, margin stabilization, and retention of nutrients and pollutants. They are also of great

importance as ecological habitats and corridors for different groups of fauna – birds (kingfishers, nightingales), mammals (otters) and migratory fish (eel and lamprey), for example.



11 Crianças utilizando o caminho marginal ao rio para andar de bicicleta  
Children using the path next to the river for cycling

Além da importância socioeconómica do rio, através da agricultura e da pesca, a população de Coruche beneficia ainda do Sorraia como elemento de ligação à natureza: o percurso pedonal/ciclovia da frente ribeirinha da vila é utilizado diariamente para passeios e prática de desporto ao ar livre. Um dos objetivos da Ambios Portugal é aproximar ainda mais as pessoas do rio, através do contacto com os seus valores naturais, e da possibilidade de participar ativamente na sua monitorização. Foi realizada uma visita ao Rio Sorraia, entre 3 e 5 de setembro de 2018, como excursão preparatória do projeto Wildlife Survey and Interpretation Skills: EU Work-based Mobilities (WSIS: 2018-1-UK01-KA102-046951), por um grupo de especialistas em aves, mamíferos e invertebrados, proveniente da Universidade de Évora (LabOr – Laborató-

In addition to the socioeconomic importance of the river, through agriculture and fishing, the population of Coruche also benefits from the Sorraia as an element of connection with nature: the pedestrian/cycle path of the riverside front of the village is used daily for walks and for practicing outdoor sports. One of the objectives of Ambios Portugal is to bring people closer to the river through the contact with its natural values and active participation in monitoring them. Between the 3<sup>rd</sup> and 5<sup>th</sup> of September of 2018, Ambios Portugal received, in Coruche, a group of specialists in birds, mammals, and invertebrates from the University of Évora (LabOr – Laboratory of Ornithology / ICAAM – Institute of Agrarian and Mediterranean Environmental Sciences) and Ambios Ltd. (United Kingdom), to complete a preparatory visit for the Wildlife



rio de Ornitologia/ICAAM – Instituto de Ciências Agrárias e Ambientais Mediterrânicas) e da Ambios Ltd. (Reino Unido). O primeiro levantamento de biodiversidade do rio Sorraia incluiu uma saída para captura e identificação de invertebrados aquáticos e terrestres e três transetos para identificação de aves (**Figura 1**). Foi ainda realizada uma saída noturna para deteção de morcegos, tendo sido identificadas três espécies: morcego-anão, morcego-de-água e morcego-arborícola-grande.

Os passeriformes foram o grupo das aves com mais espécies observadas durante a monitorização do Rio Sorraia. Neste grupo constam algumas das aves mais conhecidas pela população geral, tais como o melro, o estorninho, a alvéola-branca e o pardal-comum, por exemplo. Nos invertebrados, o grupo mais observado pertenceu à Ordem Odonata, que engloba as libélulas e libelinhas.



Alvéola-branca White wagtail

Survey and Interpretation Skills: EU Work-based Mobilities (WSIS: 2018-1-UK01-KA102-046951). The first survey of the biodiversity of the Sorraia river included field work for capture and identification of aquatic and terrestrial invertebrates and three transects for identification of birds (**Figure 1**). A nocturnal trip was also carried out for the detection of bats, and three species were identified: common pipistrelle, Daubenton's bat and common noctule.

The passerines were the group of birds with the most species observed during the monitoring of the Sorraia River. This group includes some of the birds best known by the general population, such as blackbirds, starlings, wagtails and common sparrows, for example. Concerning the invertebrates, the group seen most often belonged to the Order Odonata, that encompasses dragonflies and damselflies.



Garça-boieira Cattle egret



Libelinha de Graells Iberian bluetail



Pardal-comum House sparrow

Nº de espécies observadas, dentro de cada ordem (de aves e de insetos) durante a monitorização no Rio Sorraia.  
No. of species observed, within each order (of birds and of insects), during the monitorization of the Sorraia river.

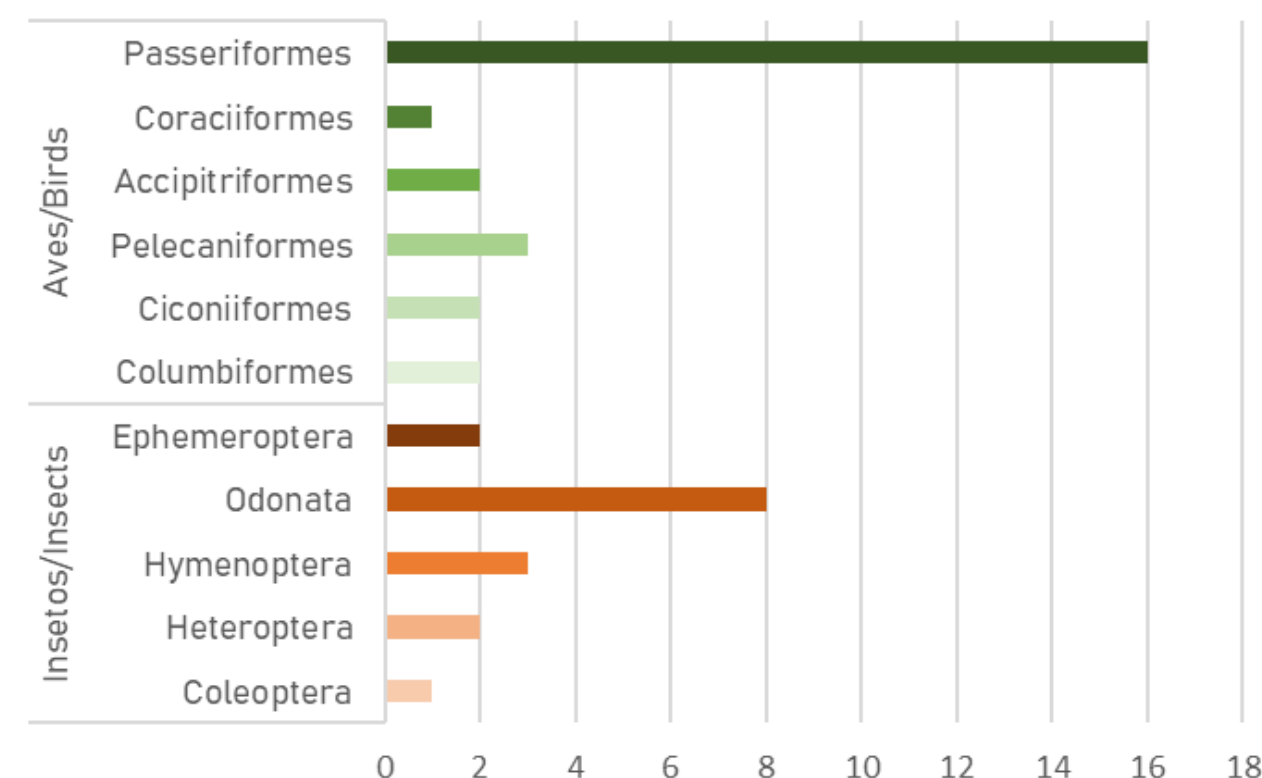


Figura 1 Resultados da monitorização no Rio Sorraia

Figure 1 Results of the monitoring at the Sorraia River





Barbo-comum Iberian barbel

Os peixes migradores classificam-se, relativamente ao seu comportamento migratório, como potamódromos (migrações exclusivamente em água doce) ou diádromos (migrações entre o mar e o rio). Uma espécie potamódroma permanece em água doce durante todo o seu ciclo de vida, realizando migrações para alimentação, refúgio e reprodução. Os migradores diádromos são considerados os grandes migradores, pois realizam migrações entre ambientes com características distintas, designadamente a água doce dos rios e a água salgada do mar. Estes podem ser anádromos ou catádromos, dependendo do sentido das suas migrações. Um migrador anádromo reproduz-se obrigatoriamente em água doce, após uma fase de crescimento no mar, realizando longas migrações no rio na época de reprodução. Um migrador catádromo reproduz-se obrigatoriamente no mar, após uma fase de crescimento no rio.

Das espécies ictícas migradoras que ocorrem

Migratory fish are classified, according to their migratory behaviour, as potamodromous (migrations exclusively within fresh water) or diadromous (migrations between the sea and the river). Potamodromous species remain in fresh water for the duration of their life cycle, migrating for food, refuge, and reproduction. Diadromous species are considered the 'great migrators', as they migrate between distinct environments, namely the freshwater of rivers and the salt water of the sea. These species can be classified as anadromous or catadromous, depending on the direction of their migration. An anadromous migrator reproduces in fresh water, after having grown up in salt water, and having migrated long distances up-river during the reproduction period. A catadromous migrator reproduces in salt water, after having grown up in



Lampréia-de-rio European river lamprey

the river

Of the migratory fish species that occur in the Sorraia river, the sea lamprey *Petromyzon marinus*, the river lamprey *Lampetra fluviatilis*



Técnica da pesca elétrica Electric-fishing technique

no rio Sorraia destacam-se a lampréia-marinha *Petromyzon marinus*, a lampréia-de-rio *Lampetra fluviatilis* (ambas anádromas), a enguia-europeia *Anguilla anguilla* (espécie catádroma), a boga-comum *Pseudochondrostoma polylepis* e o barbo-comum *Luciobarbus bocagei* (espécies potamódromas). Destas, salienta-se a lampréia-de-rio, uma das espécies mais ameaçada da ictiofauna portuguesa, classificada como Criticamente em Perigo na última revisão do Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal, cuja distribuição atual se limita à bacia do rio Tejo, sendo o Sorraia o afluente mais importante para esta espécie em perigo de extinção. À semelhança das restantes espécies migradoras, a principal ameaça à sua sobrevivência é a existência de barreiras transversais nos rios, como barragens e açudes, que são responsáveis pela fragmentação do habitat e pelo consequente atraso ou impedimento dos movimentos dos peixes migradores. Uma das soluções para este problema é a instalação

(both anadromous species), the European eel *Anguilla anguilla* (a catadromous species), the Iberian nase *Pseudochondrostoma polylepis*, and the Iberian barbel *Luciobarbus bocagei* (both potadromous species) stand out.

Of these, special attention should be directed to the river lamprey, one of the most threatened species of the Portuguese ichthyofauna, classified as Critically Endangered in the last revision of the Portuguese Red List of Threatened Vertebrates, and whose current distribution is limited to the Tejo river basin, being the Sorraia tributary the most important for this species that is at risk of extinction. As for most migratory species, the main threat to their survival is the existence of barriers, like dams and weirs, that are responsible for the fragmentation of their habitat and for the consequent slowing or restriction of movements by migratory fish. One solution for this problem is the installation of fish passes in unsurmountable obstacles, creating an alternative path to the original river course and allowing free access to the zones situated upstream to these barriers.



Técnica da radiotelemetria

Radio telemetry technique





A passagem para peixes em Coruche, vista interior e exterior. The fish pass building in Coruche, seen from the inside and outside

de passagens para peixes nos obstáculos intransponíveis, que vão constituir percursos alternativos ao curso de água original, permitindo o livre acesso dos peixes migradores às áreas situadas a montante nos cursos de água. Por outro lado, é fundamental que a construção de uma passagem para peixes seja acompanhada de um programa de monitorização que permita, com recurso a várias técnicas complementares, acompanhar o funcionamento destas infraestruturas de forma a garantir que o seu funcionamento assegure a livre circulação das espécies piscícolas para as quais foram construídas.

A Passagem para Peixes do Açude Insuflável de Coruche foi inaugurada em 2012, e tem como principal objetivo permitir a passagem dos peixes migradores para mon-



Also, it is fundamental that the construction of these fish passes is followed by a monitoring program that allows, using various complementary techniques, to evaluate the functioning of the structure. As such, one is able to assure that the operation of the structure secures the free circulation of these fish species, accomplishing the function for which it was built.

The fish pass installed in the inflatable dam of Coruche was inaugurated in 2012, and its main objective is to allow the passage of migratory species upstream of this obstacle. This fish pass is the 'vertical slot' type, allowing the division of the full height of the obstacle in smaller falls.

These falls form a series of basins with vertical slots between them, allowing resting

tante deste obstáculo. Esta passagem para peixes é do tipo bacias sucessivas com fendas verticais, permitindo dividir a altura total do obstáculo a transpor em várias quedas mais pequenas que formam uma série de bacias com desnível entre si e que asseguram a existência de zonas de descanso para os peixes, com menor velocidade de corrente e turbulência. A construção desta passagem para peixes no rio Sorraia, bem como a sua monitorização e a manutenção do seu adequado funcionamento, reveste-se de extrema importância para a comunidade piscícola deste curso de água.

Além da importância a nível da conservação das espécies migradoras que ocorrem no rio Sorraia, esta passagem pode vir a ter uma importante função socioeconómica e cultural para a região, ao promover o repovoamento da pista de pesca existente a montante do açude com espécies como o barbo-comum e a boga-comum, com bastante interesse para a pesca recreativa, uma atividade muito importante e com elevado potencial de exploração nesta região.

**Catarina S. Mateus, Carlos M. Alexandre & Pedro R. Almeida**

Universidade de Évora / MARE – Centro de Ciências do Mar e do Ambiente

zones for fish, where there is less current speed and turbulence. The construction of this fish pass in the river Sorraia, its monitoring and maintenance is extremely important for the fish community of this watercourse.

Besides the importance of conserving the migratory species of the Sorraia river, this fish pass may also have an important socioeconomic and cultural function for the region, as it allows for the natural restocking of the fishing track upstream from the dam. This fishing track holds quite an interest for recreational fishing, which is an important activity with lots of potential to be explored in this region.

**Catarina S. Mateus, Carlos M. Alexandre & Pedro R. Almeida**

Universidade de Évora / MARE – Marine and Environmental Science Centre



Lamproia-do-rio European river lamprey



Uma das janelas para observação dos peixes que usam a passagem  
One of the windows for observing fish as they pass





MARE Centro de Ciências do  
Mar e do Ambiente  
Universidade de Évora  
Largo dos Colegiais, 2  
7004-516 Évora  
Portugal



<http://www.mare-centre.pt/>



+351 269 634 250



24

Barbo-comum Iberian barbel

## MARE-CENTRO DE CIÊNCIAS DO MAR E DO AMBIENTE

O MARE-Centro de Ciências do Mar e do Ambiente, é um centro de investigação científica, desenvolvimento tecnológico e inovação, com uma implantação territorial de âmbito nacional, que desenvolve

MARE-Center for Marine Sciences and Environment, is a centre for scientific research, technological development and innovation, with a territorial implementation of national scope, which develops

as suas atividades de investigação orientadas para os problemas e desafios da sociedade. O MARE tem competências técnicas e científicas para abordar todos os ecossistemas aquáticos, incluindo bacias hidrográficas e áreas adjacentes, estuários, ecossistemas marinhos costeiros e oceânicos. É um centro multipolar, constituído por sete polos, um dos quais da Universidade de Évora (MARE-UÉvora). Investigadores do MARE-UÉvora têm sido responsáveis por vários trabalhos focados na reabilitação de habitat para peixes migradores em Portugal, sobretudo através do restabelecimento da continuidade longitudinal de rios considerados importantes para estas espécies. Um bom exemplo destes trabalhos foi o desenvolvimento de ações piloto de reabilitação de habitat no rio Mondego através do projeto denominado "Reabilitação dos habitats de peixes diádromos na bacia hidrográfica do Mondego", desenvolvido entre 2013 e 2015, financiado pelo Ministério da Agricultura e do Mar e cofinanciado pelo Fundo Europeu das Pescas, através do PROMAR – Programa Operacional Pesca 2007-2013, e pela EDP-Energias de Portugal, S.A. Mais recentemente, a equipa do MARE-UÉvora deu início ao projeto LIFE ÁGUEDA – Ações de conservação e gestão para peixes migradores na bacia hidrográfica do Vouga (2017-2022), que visa igualmente promover a recuperação de habitats importantes para estas espécies na bacia do Vouga. Estes projetos têm sido amplamente divulgados, e os seus resultados dados a conhecer ao público em geral, através de atividades como o *Dia Mundial dos Peixes Migradores*, a realização de ações de divulgação junto do público, elaboração de folhetos e painéis, entre outros.

its research activities oriented to the problems and challenges of society. MARE has technical and scientific expertise to address all aquatic ecosystems, including river basins and adjacent areas, estuaries, coastal and oceanic marine ecosystems. It is a multipolar centre, constituted by seven poles, one of them of the University of Évora (MARE-UÉvora). Researchers from MARE-UÉvora have been responsible for several works focused on the rehabilitation of habitat for migratory fish in Portugal, mainly through the restoration of the longitudinal continuity of rivers considered important for these species. A good example of this work was the development of pilot actions for the rehabilitation of habitats on the Mondego river through the project entitled "Habitat restoration for diadromous fish in river Mondego", developed between 2013 and 2015, financed by the Ministry of Agriculture and the Sea and co-financed by the European Fisheries Fund through PROMAR – Operational Program for Fisheries 2007-2013, and by EDP-Energias de Portugal, S.A. More recently, the MARE-UÉvora team started the LIFE ÁGUEDA project – Conservation and Management Actions for Migratory Fish in the Vouga River Basin (LIFE16 ENV/PT/000411)(2017-2022), which also aims to promote the recovery of important habitats for these species in the Vouga basin. These projects have been widely publicized, and their results made known to the general public, through activities such as World Fish Migration Day, public outreach, leaflets and panels, among others.



# A FLORESTA MEDITERRÂNICA THE MEDITERRANEAN FOREST

## MONITORIZAÇÃO DA HERDADE DOS CONCELHOS MONITORING THE CONCELHOS FARM

A Herdade dos Concelhos localiza-se na União de Freguesias de Coruche, Fajarda e Erra, concelho de Coruche, distrito de Santarém. A ocupação do solo é predominantemente florestal, caracterizando-se por uma floresta mista dominada por sobreiro, pinheiro-bravo e pinheiro-manso provenientes de regeneração natural e artificial. A nível do sob-coberto existem espécies como sargaços, mato-branco, tojo, urze, carqueja, rosmaninho, carvalhiça, silvas, esteva e também herbáceas.

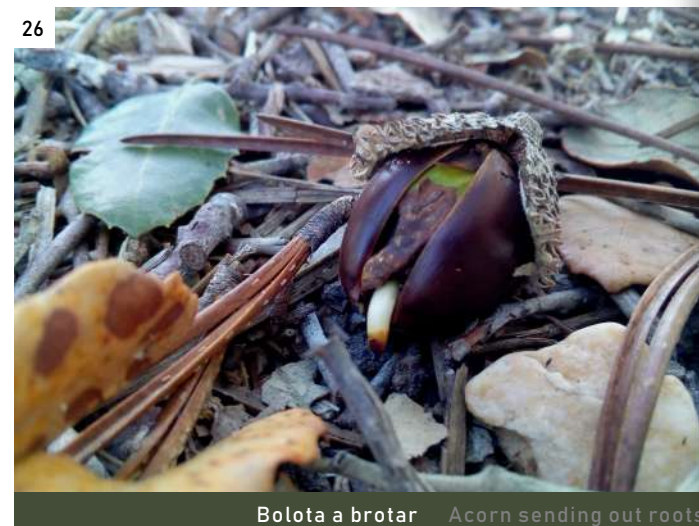
A Herdade possui plano de gestão florestal e está inserida na Zona de Intervenção Florestal da Erra. Durante o ano são feitas algumas atividades de sensibilização ambiental na Herdade, nomeadamente na "Semana da Reflorestação e na "Semana Verde".

Em 4 de julho de 2013 foi atingida por um violento incêndio em que arderam cerca de 80 ha da propriedade.

Depois do incêndio já foram realizadas algumas intervenções a nível de gestão florestal e está a ser desenvolvido um estudo com o Centro de Ecologia Aplicada Prof.

The Concelhos Farm is located in the Union of Parishes of Coruche, Fajarda and Erra, county of Coruche, district of Santarém. The soil occupation is predominantly forest, characterized by a mixed forest of, mainly, cork oak, maritime pine and umbrella pine from natural and artificial regeneration. At the under-cover level there are species such as woolly rock rose, tree germander, gorse, heather, broom, rosemary, gall oak, bramble, and herbaceous plants.

The farm has a forest management plan and is part of Erra's Forest Intervention Zone. During the year some environmental awareness activities are carried out at the farm, namely "Reforestation Week" and "Green Week".



Bolota a brotar Acorn sending out roots

Baeta Neves (CEABN) do Instituto Superior de Agronomia - Universidade de Lisboa (ISA-UL), e a Associação de Produtores Florestais do Concelho de Coruche e Limítrofes (APFC) (ver página 19).

Foi realizada também, entre 3 e 5 de setembro de 2018,

um visita preparatória do projeto Wildlife Survey and Interpretation Skills: EU Work-based Mobilities (WSIS: 2018-1-UK01-KA102-046951) à Herdade dos Concelhos, por uma equipa de especialistas em aves, mamíferos e invertebrados, proveniente da Universidade de Évora (LabOr - Laboratório de Ornitologia/ICAAM - Instituto de Ciências Agrárias e Ambientais Mediterrânicas) e da Ambios Ltd. (Reino Unido).

Este primeiro levantamento de biodiversidade da Herdade dos Concelhos englobou captura e identificação de invertebrados terrestres, dois transetos para identificação de aves e pesquisa de indícios de atividade de mamíferos, como pegadas e dejetos.

A herdade tem, na maioria, uma mistura de sobreiros, pinheiros mansos e pinheiros bravos



On July 4, 2013, it was hit by a violent fire that burned about 80 ha of property.

After the fire, some forest management interventions have already been carried out, and a study is being developed with the Applied Ecology Centre Prof. Baeta Neves (CEABN) of the Higher Institute of Agronomy - University of Lisbon (ISA-UL), and the Association of Forest Producers of the Municipality of Coruche and Borderlands (APFC) (see page 19).

Between the 3<sup>rd</sup> and 5<sup>th</sup> of September of 2018, a preparatory visit for the Wildlife Survey and Interpretation Skills: EU Work-based Mobilities (WSIS: 2018-1-UK01-KA102-046951) project to the Concelhos Farm





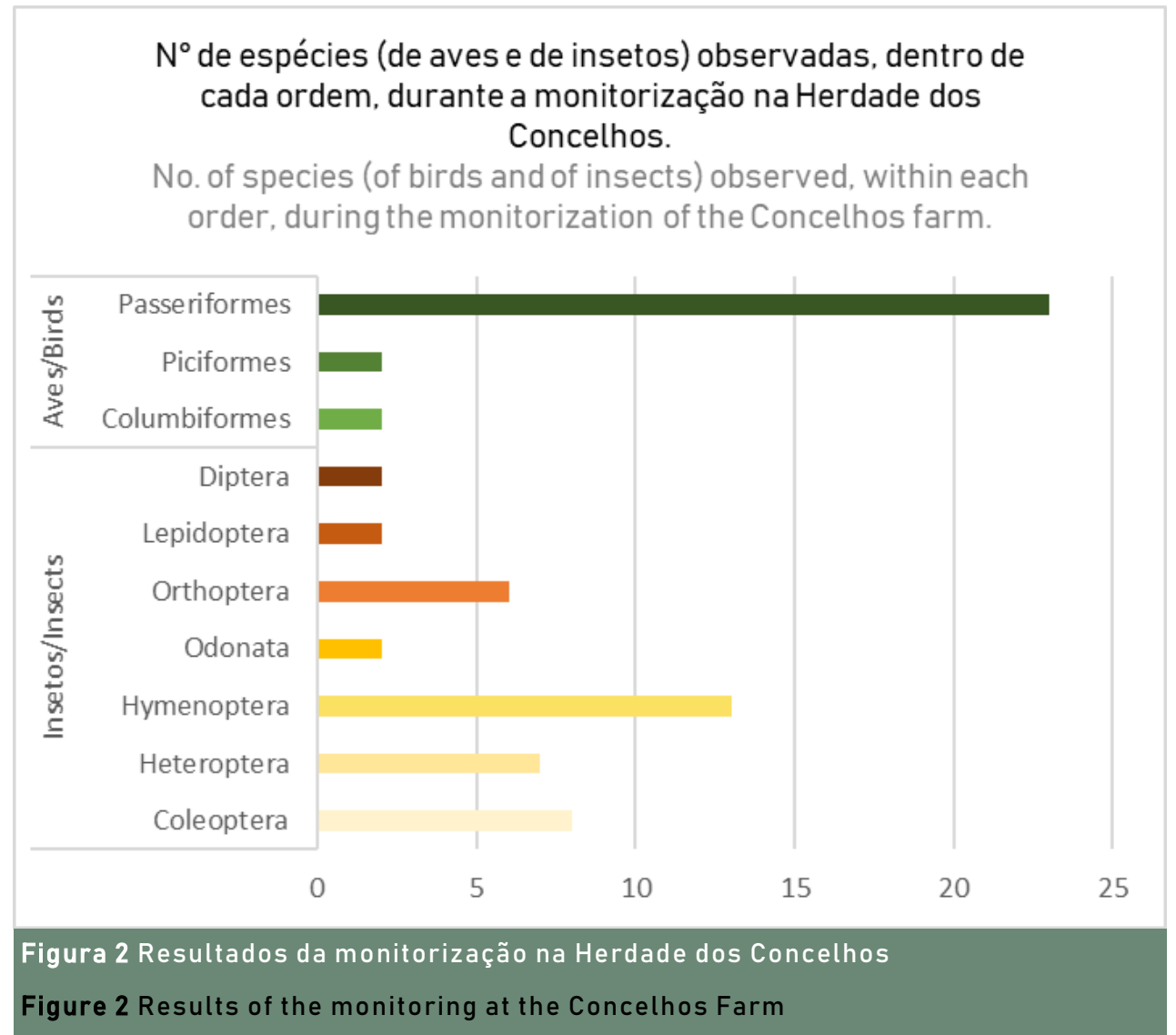
Os passeriformes foram o grupo das aves com mais espécies observadas durante a monitorização da Herdade dos Concelhos. Neste grupo constam algumas das aves mais conhecidas pela população geral, tais como o pisco-de-peito-ruivo, chapim-azul e o gaio, por exemplo. Nos invertebrados, o grupo mais representado foi a Ordem Hymenoptera, que engloba as abelhas, vespas e moscas.



was completed by a team of specialists in birds, mammals and invertebrates, from the University of Évora (LabOr - Laboratory of Ornithology / ICAAM - Institute of Sciences Agrarian and Mediterranean Environment) and Ambios Ltd. (United Kingdom).

This first survey of biodiversity of the Herdade dos Concelhos included capture and identification of terrestrial invertebrates, two transects to identify birds, and searches for evidence of mammalian activity, such as tracks and faeces.

The passerines were the group of birds with the most species observed during the monitoring of the Concelhos Farm. This group includes some of the birds best known by the general population, such as robins, blue tits, and the Eurasian jay, for example. With the invertebrates, the most representative group was the Order Hymenoptera, that encompasses wasps, bees, and flies.





# O SOBREIRO, A GESTÃO FLORESTAL E O FOGO

## CORK OAK TREES, FOREST MANAGEMENT, AND FIRE

31

Cortiça de um sobreiro Cork of the cork oak tree

Os povoamentos de sobreiro *Quercus suber* têm uma grande importância ecológica e sócio-económica na Bacia do Mediterrâneo ocidental onde ocupam mais de dois milhões de hectares, dos quais cerca de um terço se localizam em Portugal. A importância do sobreiro em Portugal é reconhecida desde o século XIII, altura em que surgiram as bases das leis de proteção à floresta de sobre e azinho, e em 2011 o sobreiro foi declarado oficialmente a Árvore Nacional de Portugal.

Apesar da proteção, valor e reconhecimento por parte não só das autoridades mas também dos proprietários e do público em geral, os povoamentos de sobreiro têm vindo a enfrentar diversos problemas que ameaçam a sua sustentabilidade. Um desses problemas é a ocorrência de incêndios florestais, que tem afetado muitos povoamentos nas últimas décadas em diversas regiões do Mediterrâneo e em Portugal. Embora o sobreiro, de entre as espécies nativas desta região, possa ser considerado o campeão da resiliência aos incêndios,

Cork oak *Quercus suber* populations are of great ecological and socio-economic importance in the western Mediterranean basin where they occupy more than two million hectares, of which about one-third are located in Portugal. The importance of cork oak in Portugal has been recognized since the 13th century, when the bases for the protection of the forest of cork oak and holm oak were established, and in 2011 the cork oak tree was officially declared the National Tree of Portugal.

Despite the protection, value, and recognition not only of the authorities but also of the land owners and of the general public, cork oak populations have been facing various problems that threaten their sustainability. One such problem is the occurrence of forest fires, which have affected many stands in recent decades in various regions of the Mediterranean and Portugal. Although the cork oak, among the native species of this region, can be considered the champion of resilience to fires, factors such as cork harvesting can dramatically alter

fatores como o descortiçamento podem alterar drasticamente essa característica tornando-o paradoxalmente numa das espécies mais vulneráveis. Porém, e apesar dos progressos recentes, o conhecimento sobre as dinâmicas sobreiro-fogo é ainda claramente insuficiente.

Assim, o estudo que temos vindo a desenvolver desde 2013, e que se pretende que seja de médio-longo prazo, tem por objetivo aumentar o conhecimento sobre a ecologia do sobreiro e em particular sobre os efeitos dos incêndios em povoamentos florestais desta espécie. Pretendemos

this characteristic making it paradoxically one of the most vulnerable species.

However, despite recent progress, knowledge about cork oak-fire dynamics is still clearly insufficient.

Thus, the study that we have been developing since 2013, which is intended to be medium-long term, aims to increase knowledge about the ecology of cork oak and in particular the effects of fires in forest stands of this species. We want to know more about the resistance and resilience of cork oak to fire, namely the relationship between the success of post-fire recovery and various

32 A



Povoamento de sobreiro pós-fogo, alguns exibindo já sinais de regeneração vegetativa  
Population of cork oak post-fire, some already showing signs of regeneration

conhecer melhor a resistência e resiliência do sobreiro ao fogo, nomeadamente as relações entre o sucesso da recuperação pós-incêndio e diversas práticas de gestão florestal ou a presença de pragas e doenças.

Os resultados obtidos durante os primeiros anos deste estudo na Herdade dos Concelhos em Coruche mostram que no quinto outono após o incêndio de 2013 cerca de metade de todos os sobreiros queimados monitorizados estavam mortos e apenas 14% apresentavam regeneração de copa.

forest management practices, or the presence of pests and diseases.

The results obtained during the first years of this study in the Herdade dos Concelhos in Coruche show that in the fifth autumn after the 2013 fire, around half of all the burned cork oak trees that were being monitored were dead, and only 14% displayed canopy regeneration. But post-fire responses were very different between harvested and virgin trees (stripped and never stripped, respectively). Among the





Regeneração vegetativa pós-fogo em sobreiro: pormenor da copa

Regeneration of cork oak post-fire: detail of the canopy

Porém as respostas pós-fogo foram muito diferentes entre árvores exploradas e virgens (descortiçadas e nunca descortiçadas, respetivamente). Entre os sobreiros explorados, que representam a grande maioria das árvores existentes, apenas 38% sobreviveram e só 4% tiveram regeneração de copa, enquanto que entre os sobreiros virgens 99% sobreviveram e 56% regeneraram de copa. Estes resultados permitem ter uma noção do enorme impacto económico e ecológico que um incêndio pode ter numa dada região.

Embora inicialmente se tenha observado muitos sobreiros com regeneração de copa (~80%), a maioria acabou por secar nos anos seguintes, sendo que a maior parte das árvores que sobreviveram ao fogo regeneraram apenas a partir da base do tronco (toiça). Nos primeiros anos após o incêndio muitos dos sobreiros queimados foram ainda atacados por insetos como os platipos e xileboros, considerados as únicas pragas florestais capazes de atacar e matar sobreiros adultos. Em geral, os sobreiros que recuperaram melhor dos

harvested cork oaks, which represent the vast majority of existing trees, only 38% survived and only 4% had canopy regeneration, whereas among virgin cork oak trees, 99% survived and 56% regenerated their canopy. These results allow us to have a sense of the enormous economic and ecological impact that a fire can have in a given region.

Although many cork oak trees were initially observed to have canopy regeneration (~80%), most of them eventually dried in the following years, with most of the surviving trees regenerating only from the base of the trunk (basal shoot). In the first few years after the fire many of the cork oak trees were also attacked by xylophagous insects such as ambrosia beetles, considered the only forest pests capable of attacking and killing adult cork oak trees. In general, the cork oak trees that recovered best from the fire effects were unexploited, with thicker cork layers, with smaller diameter and lower debarking height, less carbonized, and located in areas with lower basal area (lower density of pine trees and

efeitos do fogo foram árvores não exploradas, com maior espessura de cortiça, com menor diâmetro e menor altura de descortiçamento, menos carbonizadas, e localizadas em áreas com menor área basal (menor densidade de pinheiros e sobreiros). Sendo o sobreiro uma árvore de crescimento lento e em que grande parte dos processos ecológicos ocorre a um ritmo lento, não é infelizmente possível obter respostas rápidas a muitas das questões importantes com que os gestores e proprietários se defrontam após um incêndio. Assim, para além dos efeitos diretos do fogo nas árvores, pretendemos durante os próximos anos continuar a investigar vários outros aspetos, tais como saber de que forma o corte, o desbaste/seleção de varas ou a presença de insetos influenciam a sobrevivência e o vigor da regeneração dos sobreiros queimados a médio-longo prazo, contribuindo dessa forma para uma gestão mais informada e sustentável destes ecossistemas.

### Filipe Xavier Catry

Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves do Instituto Superior de Agronomia

35



Abate de sobreiros sem vestígios de regeneração

cork oak trees).

Since cork oak is a slow-growing tree, with most ecological processes occurring at a slow pace, it is unfortunately not possible to get quick answers for many of the important issues forest managers and land owners face after a fire. Thus, in addition to the direct effects of fire on trees, we intend to, over the next few years, continue to investigate a number of other aspects, such as how cutting, thinning, sprout selection or insects influence survival and vigour of regeneration of cork oak trees in the medium to long term, thus contributing to a more informed and sustainable management of these ecosystems.

### Filipe Xavier Catry

Centre for Applied Ecology Prof. Baeta Neves – School of Agriculture

34



Os sobreiros sem regeneração são cortados



# CEABN-ISA-CENTRO DE ECOLOGIA APLICADA PROF. BAETA NEVES DO INSTITUTO SUPERIOR DE AGRONOMIA

Este projeto, cuja coordenação científica é da responsabilidade do Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves do Instituto Superior de Agronomia (CEABN-ISA), resulta de um protocolo de colaboração estabelecido em 2013 entre o CEABN-ISA, a Câmara Municipal de Coruche - Observatório do Sobreiro e da Cortiça (CMC-OSC) e a Associação de Produtores Florestais do Concelho de Coruche e Limítrofes (APFC). O projeto conta ainda com a colaboração de investigadores do Centro de Estudos Florestais (CEF-ISA) e do Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária (INIAV). O Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves (CEABN) é uma unidade de investigação do Instituto Superior de Agronomia da Universidade de Lisboa, criado em 1995, e que desde 2011 integra o Laboratório Associado InBIO - Rede de Investigação em Biodiversidade e Biologia Evolutiva. O principal objetivo do CEABN é a produção de conhecimento científico relevante que forneça as bases científicas necessárias para a tomada de decisões políticas ou de gestão relacionadas com o uso sustentado dos recursos agroflorestais (mais informação em <http://www.isa.ulisboa.pt/ceabn>).

This project, who's scientific coordination is the responsibility of the Centre for Applied Ecology Prof. Baeta Neves - School of Agriculture (CEABN-ISA), springs from a collaboration protocol established in 2013 between CEABN-ISA, the municipality of Coruche - Observatory for Cork Oak and Cork (CMC-OSC) and the Forest Producers Association of Coruche and Adjacent Municipalities (APFC). The project also counts on the collaboration of investigators from the Forest Research Centre (CEF-ISA) and the National Institute of Agricultural and Veterinary Research (INIAV) . The Centre for Applied Ecology Prof. Baeta Neves - School of Agriculture (CEABN) is an investigation unit of the Instituto Superior de Agronomia (School of Agriculture) of the University of Lisbon, created in 1995, and that, as of 2011, integrates the Laboratório Associado InBIO - Network of Investigation in Biodiversity and Evolutional Biology'. The principal objective of CEABN is to produce relevant scientific knowledge that provides the necessary scientific basis for political decisions or the sustainable management of agroforest resources (more information at <http://www.isa.ulisboa.pt/ceabn>).

32 B



Povoamento de sobreiro pós-fogo, alguns exibindo já sinais de regeneração vegetativa  
Populations of cork oak post-fire, some already showing signs of regeneration

CEABN-ISA

CONTACTOS

CONTACTS

 [ceabn@isa.ulisboa.pt](mailto:ceabn@isa.ulisboa.pt)

 Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves

Instituto Superior de Agronomia

Tapada da Ajuda

1349 - 017 Lisboa

Portugal

 <http://www.isa.ulisboa.pt/ceabn/>

 +351 21 365 33 33

36



Sobreiros, alguns com regeneração de copa, outros sem, após um incêndio  
Cork oak trees, some with regeneration, some without, after a fire



‘CARANGUEJINHAS’  
‘TADPOLE SHRIMP’



37

|         |                            |           |
|---------|----------------------------|-----------|
| Reino   | Animalia                   | Kingdom   |
| Filo    | Arthropoda                 | Phylum    |
| Subfilo | Crustacea                  | Subphylum |
| Classe  | Branchiopoda               | Class     |
| Ordem   | Notostraca                 | Order     |
| Família | Triopsidae                 | Family    |
| Género  | <i>Triops</i>              | Genus     |
| Espécie | <i>Triops cancriformis</i> | Species   |



38



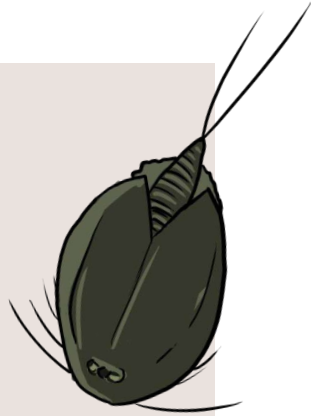
39

O concelho de Coruche apresenta uma grande variedade de zonas húmidas naturais e artificiais que sustentam uma grande diversidade de plantas e animais. Entre estas espécies existe uma que em Portugal apenas foi encontrada neste concelho: o *Triops cancriformis*. Estes animais, apelidados localmente de “caranguejinhas”, são pequenos crustáceos de água doce que ocorrem em zonas húmidas temporárias. Eclodindo umas semanas após as primeiras chuvas, crescem rapidamente para se reproduzirem antes que os locais onde estão sequem. Contrariamente às outras espécies de *Triops*, que ocorrem em charcos temporários naturais, esta espécie ocorre nos arrozais que, ao não serem utilizados durante o inverno, funcionam como charcos artificiais. Estas espécies, ao manterem um aspeto que pouco se alterou desde os registos fósseis do período Jurássico, há 200 milhões de anos, são consideradas fósseis vivos, tendo convivido com os dinossauros. O nome *Triops* deve-se ao facto de possuírem 3 olhos, embora apenas 2 funcionem normalmente. O *Triops cancriformis* foi descrito para Portugal apenas em 2017 e é uma espécie bastante rara também em Espanha, sendo mais comum noutros países da Europa. Apesar de não ter qualquer tipo de proteção nacional, pela sua reduzida distribuição e por ocorrer apenas num habitat criado por nós, onde são utilizados muito químicos, as suas populações podem ficar rapidamente ameaçadas.

Luís Guilherme Felizardo de Sousa

The county of Coruche possesses a large variety of natural and artificial wetlands that sustain a great diversity of plants and animals. Among these species exists one that, in Portugal, has only been found in this county the *Triops cancriformis*. These animals, called ‘little crabs’ by the locals, are small fresh water crustaceans that occur in temporary wetlands. Hatching a few weeks after the first rains, they grow rapidly so as to reproduce before the place where they are dries up once more. Contrary to other species of *Triops*, that occur in natural, temporary ponds, this species occurs in rice paddies which, being unused during the Winter, work as artificial temporary ponds. These species, having maintained a physical appearance that differs little from the fossil remains of the Jurassic period, 200 million years ago, are considered living fossils that cohabited with dinosaurs at some point. The name *Triops* comes from them possessing three eyes, although only two function normally. *Triops cancriformis* was described in Portugal only recently in 2017, and is a rare species in Spain too, although it is more common in other European countries. Even though it isn’t protected at national scale, due to its reduced distribution and sole existence in a manmade habitat where many chemicals are used, may quickly threaten populations.

Luís Guilherme Felizardo de Sousa





# PERMACULTURA

O termo permacultura ou “*permanent agriculture*” foi criado por Bill Mollison e David Holmgren na década de 70, sendo hoje também conhecido como “cultura permanente”. A permacultura define-se como planificação, construção e manutenção de sistemas humanos ecológicos e sustentáveis, inspirados na Natureza. Baseia-se em três éticas e 12 princípios/ferramentas. Do ponto de vista da Permacultura 80% correspondem a observação e 20% a ação. Observamos a natureza e nela encontramos respostas para necessidades como criar abrigo, alimento, água, energias, rendimento, não produção de resíduos. Só depois vem a ação.

The term permaculture or permaculture was created by Bill Mollison and David Holmgren in the 70's, and is now also known as "permanent culture". Permaculture is defined as the planning, construction and maintenance of ecologically sustainable human systems inspired by nature. It is based on three ethics and 12 principles. From the point of view of Permaculture 80% corresponds to observation and 20% to action. We observe nature, and in it we find answers to needs such as shelter, food, water, energy, yield, and non-production of waste. Only then do we act.

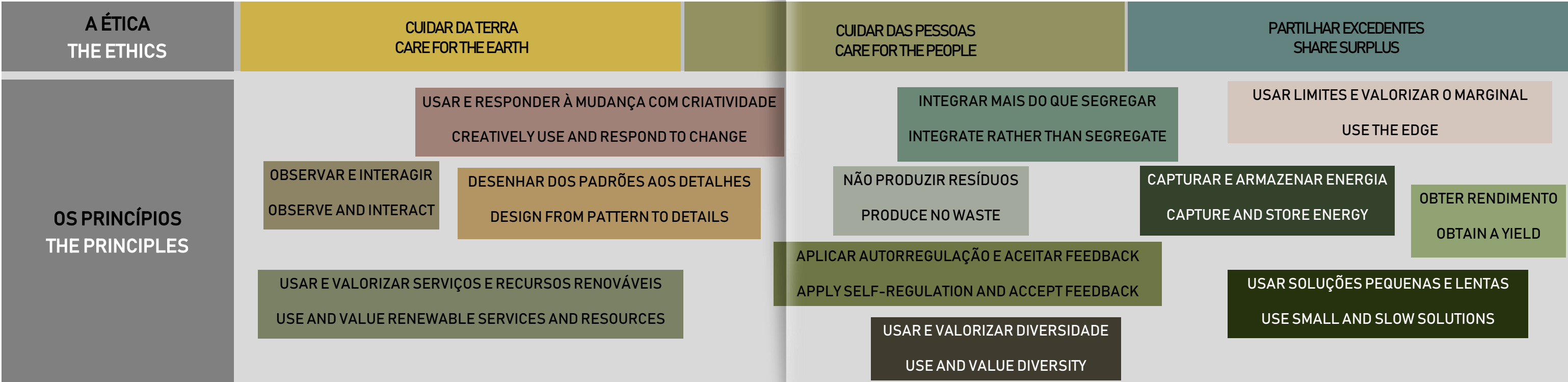
O vermicompostor é um exemplo de aplicação dos princípios e da ética da permacultura.

Um vermicompostor é um recipiente próprio com minhocas, onde se depositam restos orgânicos para serem transformados em composto.



The worm compostor is an example of applying the principles and ethics of permaculture

A worm compostor is a container with earthworms, where organic residues are deposited to be transformed into compost.





UM VERMICOMPOSTOR TEM VÁRIAS FUNÇÕES/CARACTERÍSTICAS:  
A WORM COMPOSTER HAS SEVERAL FUNCTIONS / CHARACTERISTICS:

As minhocas vão transformar os resíduos orgânicos em húmus, que é um adubo nutritivo para o solo (5.º princípio - usar e valorizar serviços e recursos renováveis; 10.º princípio - usar e valorizar a diversidade).

É elaborado por camadas de matéria orgânica verde e matéria preta, que vão servir de abrigo e alimento às minhocas (8.º princípio - integrar mais do que segregar).

As minhocas dão-nos o composto ou "golden liquid", resultado da eliminação de urina e fezes, que é um poderoso adubo (para utilizar, por exemplo, em sementeira).

É uma ideia arrojada e apela à criatividade, pois tem de se adquirir ou criar um recipiente adaptado às condições de cada um.

Solução pequena, lenta, mas ecológica, sustentável (o composto/golden liquid deve estar 6 meses a um ano até ser utilizado, recebendo chuva, e num local de sombra/sol).

1 Earthworms will transform organic waste into humus, which is a nutritious fertilizer for the soil (5th principle - use and value of renewable services and resources; 10th principle - use and value diversity).

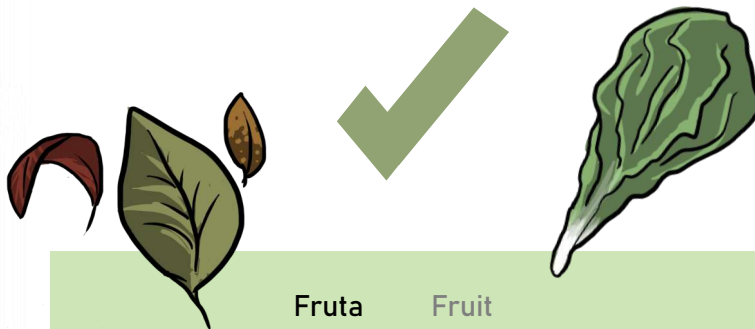
2 It is made by layering green organic matter and black matter, which will serve as shelter and food for earthworms (8th principle - integrate more than segregate).

3 Earthworms give us the compost or golden liquid, a result of the elimination of urine and feces, which is a powerful fertilizer (to be used, for example, in seeding).

4 It is a bold idea and appeals to creativity, since one has to acquire or create a container adapted to their own conditions.

5 Small, slow, but an ecological and sustainable solution (the compost / golden liquid must be 6 months to a year old before being used, receiving rain, and in a shaded/sunny location).

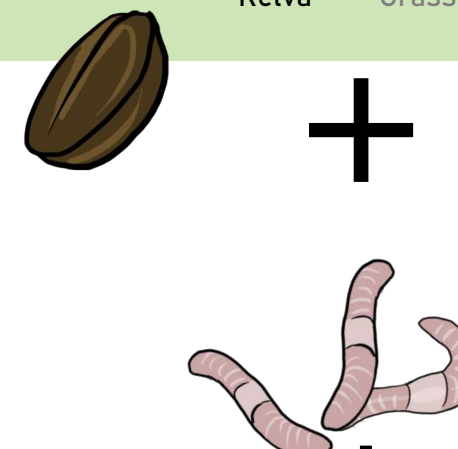
O QUE COLOCAR NUM VERMICOMPOSTOR?  
WHAT CAN YOU PUT IN A WORM COMPOSTER?



| Fruta                                   | Fruit                                |
|-----------------------------------------|--------------------------------------|
| Hortícolas (não cozidas nem temperadas) | Vegetables (uncooked and unseasoned) |
| Borras de café                          | Coffee grounds                       |
| Papel s/ tinta                          | Paper w/o ink                        |
| Cartão s/ tinta                         | Cardboard w/o ink                    |
| Folhas secas                            | Dry leaves                           |
| Erva seca                               | Dry herbs                            |
| Palha                                   | Straw                                |
| Relva                                   | Grass                                |



| Citrinos                         | Citrus fruit                      |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| Hortícolas cozinhadas/temperadas | Cooked and/or seasoned vegetables |
| Papel c/tinta                    | Paper w/ink                       |
| Cartão c/tinta                   | Cardboard w/ink                   |



Um vermicompostor com folhas, cartão s/tinta e resto vegetais crus.  
A worm compostor with leaves, cardboard w/o ink, and raw vegetable scraps



Patrícia Peseiro Santos



# MOBILIDADES MOBILITIES

PATRÍCIA SANTOS



p. 41



HAWK MOUNTAIN SANCTUARY  
PENNSYLVANIA, USA

“ I am very happy with what I chose to engage in here, because I learned to do what I love, and that is very fulfilling.

Estou muito feliz com as minhas escolhas, porque aprendi a fazer o que mais adoro e isso é o melhor de dois mundos. ”

CENTRO NACIONAL DE REPRODUÇÃO DO LINCE IBÉRICO  
SILVES, PORTUGAL



p. 33

HELENA CORDEIRO



“ Era algo que já desejava há algum tempo(...)Quando surgiram as novas vagas para voluntários resolvi candidatar-me.

It was something I had wanted to do for some time (...) When new openings for volunteers became available, I decided to apply.



# MOBILIDADE<sub>IN</sub> MOBILITY

CENTRO NACIONAL DE REPRODUÇÃO DO LINCE IBÉRICO

*SILVES, PORTUGAL*





# MOBILIDADE IN MOBILITY

CENTRO NACIONAL DE REPRODUÇÃO DO LINCE IBÉRICO *SILVES, PORTUGAL*



HELENA CORDEIRO

Voluntariado no Centro Nacional de Reprodução do Lince Ibérico

Volunteer work at the Centro Nacional de Reprodução do Lince Ibérico

Antes de mais quero agradecer à Ambios Portugal por esta oportunidade de falar sobre o meu voluntariado com o lince-ibérico *Lynx pardinus* no CNRLI (Centro Nacional de Reprodução do Lince Ibérico) e no quanto esta experiência significou para mim.

O meu nome é Helena e no ano passado fiz parte de um dos grupos de voluntariado no CNRLI. Era algo que já desejava há algum tempo, mas tal ainda não tinha acontecido. Quando surgiram as novas vagas para voluntários resolvi candidatar-me. Dei por mim, a realizar a entrevista e a ser aceite pelo CNRLI para fazer parte da equipa de etologia residente do centro com mais outros 5 voluntários. Ficaríamos a residir numa casa própria para voluntários dentro do centro.

No dia de chegada conheci outros voluntários que tinham estado a acompanhar

Before anything, I'd like to thank Ambios Portugal for this opportunity to speak about my volunteer work with the Iberian lynx *Lynx pardinus*, at the CNRLI, (Centro Nacional de Reprodução do Lince Ibérico) and how much this experience meant to me.

My name is Helena, and last year I was part of a volunteer group at the CNRLI. It was something I had wanted to do for some time, but had yet to happen. When new openings for volunteers became available, I decided to apply. All of a sudden, I was being

44



Um dos lince-ibéricos libertados One of the released Iberian lynx



O centro, visto de fora The centre, seen from outside



Um dos lince a se alimentar One of the lynx feeding

o período de reprodução no centro, com o nascimento de 12 crias aptas para o programa de reintrodução.

Nesse dia fui conhecer o nosso local de trabalho.

A equipa de etologia tinha como trabalho observar o comportamento e bem-estar dos 36 lince, através de câmaras de video-vigilância, presentes em todos os cercados, 24h sob 24h, 7 dias por semana.

Como parte da video-vigilância tínhamos de fazer o scan aos lince de hora a hora. Isto consistia em observar o comportamento do lince, a sua localização no cercado (o que nem sempre era fácil devido a camuflarem-se bem por entre a vegetação) e

interviewed, and then accepted, to become part of the ethology team that resided in the centre, along with 5 other volunteers. We would stay there in a volunteer-dedicated house.

The day of my arrival, I met the other volunteers that had already been following the reproduction period in the centre, with the birth of 12 kittens, suitable for the reintroduction program.

That day I also went to get to know my place of work.

The ethology team had, as one of their tasks, the observation of the behaviour and well being of 36 lynxes, using video surveillance cameras, present in all the fenced areas, 24 hours a day, 7 days a week.

As part of this video surveillance, we had to scan the lynxes hourly. This consisted in observing behaviour of the lynx, its location within the fenced area (which wasn't always easy due to their skills in camouflaging themselves amongst the vegetation),



o que faziam nesse momento. Registavam-se estes dados numa folha de Excel, para mais tarde fazerem parte de uma análise estatística, e como forma de controlo do bem-estar dos lince. Tínhamos um caderno de registo para cada fêmea com crias, no qual registávamos as interações das progenitoras e crias, das crias entre elas, horários de alimentação e outro tipo de comportamento ou situação.

Mais tarde registaríamos, as lutas das crias: quais tinham lutado, qual tinha iniciado a luta, a sua duração e hora do dia.

Foi-nos explicado que esta fase, na qual participaríamos, seria a de lutas entre crias, assim como a apresentação e introdução de alimento vivo, neste caso coelho, por parte das progenitoras. Esta apresentação de alimento vivo seria um dos primeiros passos para estimular os futuros instintos e técnicas de caça.

Explicaram-nos que o pico das lutas começava por volta da 6ª semana (36-42 dias), sendo o seu período crítico entre a 5ª e 11ª semana, em que a probabilidade de ocorrência das lutas é maior. Isto acontece praticamente em todas as ninhadas, possível-

46



and what they were doing at the moment of observation. This data was registered in an Excel sheet, so that later statistical analyses could be performed, as a control method of the lynx's well-being.

We had a registration book for each female with kittens, in which we took note of the interactions between the mother and her offspring, interactions between the kittens, feeding time, and any other behaviour or situation we felt was pertinent. Later, we would note the fights between the kittens: which had fought, which had initiated the fight, the length of the fight, and the time of day.

It was explained to us that the phase in which we would participate was this fighting period of the kittens, and also the period when the mother would present and introduce the kittens to fresh meat, in this case rabbit. This process would be a critical first step towards awakening future instincts and hunting techniques.

We were told that the height of the fights would start around the 6<sup>th</sup> week (36-42 days old), being that the critical period was considered between the 5<sup>th</sup> and the 11<sup>th</sup> week, where the probability of fights taking place

mente, para estabelecer uma hierarquia entre as crias.

Estas lutas são vigiadas pela equipa técnica do CNRLI e voluntários, havendo apenas intervenção humana caso a progenitora não assuma o papel de mediadora nas lutas. Para separar as crias, a fêmea mete o focinho entre estas e fica entre ambas nos primeiros momentos após a luta.

Após esta fase mais complicada, o dia-a-dia no centro consistia em vigiar o bem-estar de todos os lince do centro.

Continuamos acompanhar o desenvolvimento das crias, o seu crescimento, desde a primeira apresentação, pela progenitora, de alimento vivo, até à sua primeira caçada.

is greater. This happens in practically all litters, possibly to establish hierarchy between kittens.

These fights are watched by the technical and volunteer teams of CNRLI, being that there is only intervention if the mother does not assume the role of mediator in the fights. She achieves this by placing her snout in between the fighting cubs and remaining so for a few moments.

When this more complex phase came to a close, our days consisted in watching the well-being of all the centre's lynxes.

Our observation of the kittens continued through their growth, from the first presentation of meat by their mother, to their first hunt.

47



A Helena a fotografar um lince Helena photographing a lynx

Nabão, um lince-ibérico macho do Centro Nabão, a male Iberian lynx from the Centre





## CENTRO NACIONAL DE REPRODUÇÃO DO LINCE IBÉRICO

O CNRLI constituiu uma das medidas de sobrecompensação previstas na Declaração de Impacto Ambiental resultante do Estudo de Impacto Ambiental da barragem de Odelouca, tendo sido construído e equipado pela Águas do Algarve, SA. Foi o terceiro centro de reprodução em cativeiro da Península Ibérica, com funcionamento iniciado em outubro de 2009, no âmbito do programa de conservação *in situ*, enquadrado pelo Plano de Ação para a Conservação do lince-Ibérico em Portugal.

Ao abrigo de memorandos de entendimento e convénios celebrados entre os Governos de Portugal e de Espanha, desde 2004, foram transferidos para o CNRLI 16 lince.

São realizadas trocas anuais de animais, entre os vários centros, de acordo com uma gestão conjunta da população em cativeiro a nível ibérico, maximizando a variabilidade genética da espécie.

Os jovens lince nascidos nos quatro Centros existentes na península Ibérica, possibilitam a realização de reintroduções no seu habitat natural, asseguradas pelas autoridades de conservação da natureza, nacional de Portugal e regionais de Espanha (Andaluzia, Extremadura e Castilla-La Mancha). A reintrodução tem sido financiada pelo programa LIFE, entre 2011 e 2018, no âmbito do projeto Iberlynce.

A reintrodução de lince em Portugal iniciou-se em

CNRLI was one of the overcompensation methods set forth in the Environmental Impact Statement resulting from the Environmental Impact Study of the Odelouca dam, which was built and equipped by the Águas do Algarve, SA. It was the third captive breeding centre in the Iberian Peninsula, whose operations began in October of 2009, under the *in situ* conservation program, as part of the Action Plan for the Conservation of the Iberian lynx in Portugal.

Under the terms of memoranda of understanding and agreements celebrated between the Governments of Portugal and Spain, since 2004, 16 lynxes have been transferred to CNRLI.

Annual animal exchanges are carried out between the different centres, according to a joint management of the captive population at an Iberian level, maximizing the genetic variability of the species.

The young lynxes born in the four existing centres in the Iberian peninsula, have made it possible to carry out reintroduction attempts in their natural habitat, assured by nature conservation authorities—national for Portugal and regional for Spain (Andalusia, Extremadura and Castile-La Mancha). The reintroduction has been funded by the LIFE program between 2011 and 2018 under the Iberlynce project. The reintroduction of lynx in Portugal began in 2015, in the Guadiana Valley, municipality of

2015, no Vale do Guadiana, concelho de Mértola. Entre 2015 e 2017 foram libertados 27 animais. Desde 2016 que há reprodução na natureza e a maioria dos animais ocupa território estável. Acompanhar a reintrodução significa monitorizar os lince por rádio seguimento, foto-armadilhagem<sup>3</sup>, análises genéticas, avaliar o estado sanitário dos animais, as fêmeas em gestação e a abundância de coelho-bravo nas áreas de ocorrência.

Mértola. Between 2015 and 2017, 27 animals were released. Since 2016 there has been reproduction in the wild and most animals occupy stable territories. Tracking reintroduction means monitoring the lynx by radio tracking, photo-trapping<sup>3</sup>, genetic analyses, and assessing the health status of animals, gestating females, and European rabbit abundance in areas of occurrence.



Uma das fêmeas do Centro, Fresa, e as suas crias  
One of the females of the Centre, Fresa, and her kittens



Um lince após ser libertado

A lynx after being released





# MOBILIDADE OUT MOBILITY

HAWK MOUNTAIN SANCTUARY

*PENNSYLVANIA, USA*



# MOBILIDADE OUT MOBILITY

HAWK MOUNTAIN SANCTUARY *PENNSYLVANIA, USA*



PATRÍCIA SANTOS

Estágio de Educação em Conservação no Hawk Mountain Sanctuary

Conservation Education Traineeship at Hawk Mountain Sanctuary

Em Agosto de 2018, iniciei uma nova aventura: fui aceite num estágio em educação e conservação no Hawk Mountain Sanctuary. Tudo começou um ano antes, quando me propus ser voluntária no congresso World Owl Conference em Évora. Lá, conheci um cientista, Jean-François Therrien, que me deu a conhecer o estágio: percebi que esta poderia ser uma grande oportunidade para mim. A minha licenciatura em biologia, o mestrado em biologia da conservação e a minha experiência de voluntariado anterior permitiram-me obter a posição. Quando cheguei, falei com a minha supervisora sobre os objetivos que me propunha atingir nos 4 meses de duração do programa. Foi-me dada liberdade para estruturar o estágio de acordo com as minhas preferências e com o que considerava melhor para a minha carreira.

In August of 2018, I began a new adventure. I was accepted for a conservation education traineeship at Hawk Mountain Sanctuary. It all started the year before, when I volunteered at the World Owl Conference in Évora, Portugal. There I met a scientist, Jean-François Therrien, who told me about the traineeship, and I realized that this could be a big opportunity for me. My bachelor's degree in biology, my master's degree in conservation biology, and my volunteering experience allowed me to get the position. When I arrived, my supervisor and I talked about what I wanted to achieve during the next four months. She gave me the freedom to shape the traineeship into what I thought would be best for my career and to do what I love.

At Hawk Mountain, I helped with the count of migrating raptors, I had a scientific and



Rosalie Edge (fundadora do Hawk Mountain Sanctuary) e a equipa de voluntários  
Rosalie Edge (founder of Hawk Mountain Sanctuary) and the team of volunteers

No Santuário, ajudei nos censos de rapinas migradoras, implementei um projeto científico e um projeto educativo (ambos escolhidos por mim), e participei noutros programas educativos do centro. No projeto educativo, criei um programa direcionado para a conservação de abutres, para crianças entre os 6 e os 8 anos. Fui responsável pelo planeamento e preparação de várias atividades infantis. Um dos programas em que estive envolvida foi o “Wee Ones Walk”, com crianças dos 3 aos 5 anos. O objetivo principal do projeto era aproximar as crianças da natureza. Gostei particularmente deste programa, pelo desafio que é transmitir conhecimentos sobre algo tão complexo como a natureza a crianças tão pequenas. Aprendi a estruturar e a planear programas para diferentes grupos, de acordo com as suas idades e necessidades. Também atendi seminários que me ajudaram a compreender melhor o trabalho que é desenvolvido no âmbito da educação, da

an education project (both chosen by me), and I helped facilitate education programs. In my education projects, I created an ongoing program for the Sanctuary regarding vulture conservation for children ages 6-8.

I was responsible for the planning and preparation of several children's activities. One of the programs that I was involved with is called Wee Ones Walk, for 3- to 5-year-olds. The main goal is to introduce nature to them. I really enjoyed this program, because it is a challenge to pass the knowledge of something so complex as nature to little children. I got to learn how to differentiate programs for different groups according to their ages and needs. I also attended seminars that helped me become familiar with the several aspects of Hawk Mountain Sanctuary like education, science, and funding. The whole traineeship gives amazing opportunities to learn and connect with new people. The key, in my



ciência e a angariação de fundos no Santuário. Este estágio proporciona excelentes oportunidades de aprendizagem e de contacto com novas pessoas. Para mim, o mais importante é termos consciência do que queremos retirar desta experiência, do conhecimento que queremos adquirir, moldando o estágio de acordo com os nossos objetivos.

Estou muito feliz com as minhas escolhas, porque aprendi a fazer o que mais adoro e isso é o melhor de dois mundos.

Enquanto estagiário, mesmo que o estudo

opinion, is to learn everything that you can and are interested in, know what you want to take home with you, and work toward getting that knowledge. I am very happy with what I chose to engage in here , because I learned to do what I love, and that is very fulfilling. Even if you decide that you don't want to study raptors, the knowledge that you receive in the traineeship can be applied in other field research areas. Besides, it will make you a part of a worldwide network that connects you with the people that have passed through Hawk

53



Os estagiários podem participar em diferentes programas de educação

Trainees can engage in different education programs

54



55

Marcação de uma borboleta-monarca Monarch Butterfly tagging

Mountain Sanctuary and are currently engaged in wildlife conservation in different parts of the world. I would say to not be afraid, to not be anxious, to just take the most of what you are living and learning, and you will see that doors will start to open. When you love something so deeply, and when you work hard to get it, opportunities will come along. You just have to pay attention and keep your mind open.

das rapinas não seja a tua área de interesse, o conhecimento que adquires neste programa pode ser aplicado em inúmeras áreas de investigação. Para além disso, passarás a fazer parte da imensa rede de pessoas que passaram pelo Santuário e que estão atualmente envolvidas em projetos de conservação da vida selvagem pelo mundo fora. Os meus conselhos são: não tenhas medo, deixa de lado a ansiedade e aproveita ao máximo esta experiência de vida e de aprendizagem. Verás que outras portas se abrirão.

Quando queremos tanto algo e trabalhamos arduamente para o conseguir, as oportunidades começam a surgir. Temos apenas de estar atentos e recetivos.

Técnica da radiotelemetria Radio telemetry technique



56



# HAWK MOUNTAIN SANCTUARY

O Hawk Mountain Sanctuary foi o primeiro refúgio para aves de rapina no mundo. O Santuário está envolvido na conservação destas aves, através da ciência e da educação. Rosalie Edge, a fundadora do Santuário, diz que “o tempo para proteger uma espécie é quando esta ainda é comum”, refletindo a inspiração que motiva a investigação científica no Santuário. No Hawk Mountain Sanctuary desenvolvem-se vários projetos, tais como a monitorização de abutres da família Cathartidae (“abutres do novo mundo”) para compreender os seus movimentos sazonais, e o seguimento de gaviões-de-asa-larga durante a migração para conhecer o seu uso de habitat e comportamento no inverno.

Todos os projetos de investigação têm o mesmo objetivo: aprender mais sobre a ecologia das aves de rapina durante os períodos de reprodução, migração e hibernação, bem como identificar as principais ameaças que estas espécies enfrentam, de modo a “manter comuns as aves de rapina comuns”. Para além disso, uma das principais missões do Santuário é transmitir este conhecimento, oferecendo diferentes programas de educação, planeados de acordo com as necessidades dos grupos. Por exemplo, programas realizados à distância para várias idades, visitas guiadas, apresentações com a presença de uma ave de rapina são alguns exemplos de programas de educação realizados pelo Santuário. Um dos maiores objetivos do Santuário é difundir a sua mensagem por todos, independentemente da sua capacidade, idade ou distância. Estes dois pilares, a ciência e a educação, que orientam e motivam a missão do Hawk Mountain Sanctuary, fazem dele um modelo a seguir para a conservação da natureza.

Hawk Mountain Sanctuary is the first refuge for birds of prey in the world. The Sanctuary is actively engaged with raptor conservation, through science and education. Rosalie Edge, founder of Hawk Mountain Sanctuary, said “the time to protect a species is while it is still common,” reflecting the scientific research that is done by the Sanctuary. The Sanctuary is involved in several different research projects, such as monitoring new world vultures in order to understand their seasonal movements and tracking broad-winged hawks through their migration in order to learn more about their habitat use and wintering behaviour. All of the research projects have the same goal: to learn more about raptor ecology during breeding, migration, and wintering season of a species, as well as identifying the threats that species are facing in order to be able to keep “common raptors common.” However, a primary mission of Hawk Mountain Sanctuary is transmitting this knowledge to people in different ways. Different education programs are offered accordingly with the needs of the group including, for example, distance education programs for different ages through raptor trunks, guided groups, off-site programs, and introduction presentations about the Sanctuary, sometimes with a live raptor. One of the main objectives of Hawk Mountain Sanctuary is to be able to reach anyone no matter their capacity, their age, or the distance. These two main pillars of the Hawk Mountain Sanctuary mission make it a role model for wildlife conservation globally.

## HAWK MOUNTAIN SANCTUARY

### CONTACTOS

#### CONTACTS

✉ info@hawkmountain.org

📍 1700 Hawk Mountain Rd  
Kempton, PA 19529

🏠 USA  
🌐 <https://www.hawkmountain.org/>  
☎ +1 (610) 756-6961



Patrícia agarrando um búteo-de-cauda-vermelha    Patrícia holding a red-tailed hawk



# O NOSSO PARCEIRO

AMBIOS LTD.

*DEVON, REINO UNIDO*

## OUR PARTNER

AMBIOS LTD.

*DEVON, UNITED KINGDOM*



SIMON ROPER

Co-fundador da Ambios Ltd.

Co-founder of Ambios Ltd.



Estava uma raposa escondida na faixa de erva alta ao fundo do jardim na nossa casa de férias, no sudoeste de Inglaterra. O meu pai disse: “vamos ver até onde nos conseguimos aproximar.” Eu tinha 10 anos de idade. Pusemo-nos de joelhos, com as mãos no chão, e gatinhámos em direção à raposa, com a erva a passar-nos acima da cabeça. A raposa estava apenas a 2 metros quando olhou diretamente para mim. Contacto visual. Lentamente, em silêncio e de forma absolutamente tranquila, virou-se e desapareceu por entre a erva alta.

Vivi sempre numa zona urbana a sul de Londres, onde a vida selvagem, assim víssemos alguma, estava a quilómetros de distância. Este encontro com a raposa foi o meu primeiro contacto próximo com a vida selvagem. Avancemos 15 anos, e juntamos uma mãe que fez crescer em mim o amor pela aprendizagem e curiosidade pelo mundo. Cá estou eu novamente, desta vez a 10 centímetros de um texugo adulto surgido repentinamente de um túnel subterrâneo.

There was a fox in the long grass at the bottom of the garden of our holiday cottage in south west England. My father said “let’s see how close we can get to it”. I was 10 years old. We got down on our hands and knees and crawled towards the fox, with grass above our head height. I was about 2m away when it looked directly at me. Eye contact. Slowly, silently, and calmly, it turned and vanished into the long grass of the garden.



O Simon a dar uma aula à uns voluntários, no exterior, na Lower Sharpham Farm  
Simon giving a lesson to some volunteers, outdoors, at Lower Sharpham Farm



Estava tão entusiasmado que só queria transmitir a toda a gente como contactar com



Texugo-europeu Eurasian badger

estes animais icónicos e contar-lhes de que forma vivem as suas vidas. Na altura, investigava a sua ecologia e a sua relação com o ser humano. Seguiram-se outros encontros de proximidade com a vida selvagem: raposas vermelhas e do ártico, um elefante macho muito agitado, um pequeno e simpático arganaz, e uma visualização ligeiramente mais longínqua de um urso-polar. Todos estes encontros perpetuaram o meu fascínio pela ecologia de mamíferos, pela comunicação da ciência, o ensino e aprendizagem.

A minha vida profissional começou em 1993, ano em que trabalhei na área da divulgação do conhecimento científico para uma organização ambiental não-governamental, aos níveis local e nacional. O meu interesse pelos processos de ensino e aprendizagem ganhou raízes quando me juntei com amigos para fundar a Ambios, Ltd. em 2001. O objetivo era aceder a fundos comunitários para financiar oportunidades de voluntari-

I had come from a busy urban area in south London where the wildlife, if

we saw any, was a long distance away. This encounter with a fox was my first close encounter with wildlife. Move on 15 years, add in a mother who nurtured in me a love of learning and a curiosity for the world around me. I find myself again close to wildlife, this time within 10cm of the nose a wild adult badger that has just appeared from an underground tunnel. I was so excited I wanted to tell people how to do it for themselves and how these iconic animals live their lives. I was researching their ecology and their relationship with people at the time. Other close encounters with wildlife followed, including red and arctic foxes, an angry bull elephant, a tiny English hazel dormouse, and a slightly more distant view of a wild polar bear. All this quietly perpetuated a fascination with mammal ecology, science communication, and teaching and learning.

My working life began in 1993 with science communication work for a non-govern-

ado/formação para todos os interessados em adquirir competências em 4 eixos fundamentais: natureza, ciência, educação ou empregabilidade.

A Ambios, Ltd. providencia um ambiente de educação positivo e cooperativo, no qual os estagiários podem explorar as áreas específicas e da sua preferência que pretendem desenvolver. As jornadas pessoais destes estagiários são suportadas por uma abordagem focada numa mentalidade de crescimento<sup>1</sup> e focada nas soluções. É muito estimulante podermos assistir ao desenvolvimento individual dos nossos formandos à medida que desenvolvem as suas carreiras, independentemente das suas escolhas – vemos tudo isto a partir da nossa sede magnífica na Lower Sharpham Farm no Sul de Devon, Reino Unido.

Para além do trabalho desenvolvido na Ambios, Ltd. sou sócio de uma agência de consultoria em ecologia: dou pareceres técnicos em questões relacionadas com texugos. O meu trabalho como consultor surgiu na sequência da Lei de Proteção aos Texugos no Reino Unido, introduzida em 1992 e que concedeu proteção especial à espécie e aos seus habitats. Esta lei originou ações de monitorização, de mitigação e de vacinação contra a tuberculose bovina em texugos. Em alguns casos particulares desenvolvemos (o meu sócio e eu) novas técnicas de construção de abrigos artificiais para texugos, quando a única alternativa era a realocização do animal a pequenas distâncias da posição inicial.

mental wildlife organisation, at local and national level, and my interest in teaching and learning eventually found root when I joined with friends to start Ambios Ltd in 2001. The aim

was to access grant support to provide residential volunteering / co-funded training opportunities for those who want to realise their goals for nature, science, education or employment. Ambios Ltd provides a positive and supportive learning environment within which trainees can explore personal and subject-specific areas they wish to develop. A growth mindset<sup>1</sup> and solution focused approach supports their personal journeys and we get a real buzz from watching our trainees move on in their chosen careers, whatever they might be – all from our stunning base at Lower Sharpham Farm in south Devon, UK.

My other work is with a business partner in ecological consultancy providing professional advice on badger issues. When I first became involved in consultancy work it was because of the newly introduced Protection of Badgers Act 1992 which protected the places where badgers live as well as the animal itself. This was to lead to survey, mitigation, and badgerTB vaccination work. In specific cases, my business partner and I developed new techniques to build artificial badger 'starter homes' when the only alternative is to re-home badgers a short distance from present location.



*Eristalis tenax* (s/ nome comum)



Um campo florido na Lower Sharpham Farm

A flowering field at Lower Sharpham Farm



## 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<sup>2</sup> 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<sup>2</sup> for practical skills in wildlife survey and interpretation.

AMBIOS LTD.

CONTACTOS

CONTACTS

 info@ambios.net

 3 Little Gutton  
Shobrooke  
Credition  
Devon EX171DJ  
  
United Kingdom

 <https://www.ambios.net/>

 +44 01363 773443





| Nome do(a) autor(a)        | Nº da figura                                                               |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Name of the author         | No. of the image                                                           |
| Shirley T. van der Horst   | 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31 |
| Inês M. F. Roque           | 3, 20, 21, 23                                                              |
| Bernardo Quintella         | 16, 17, 22                                                                 |
| Carlos Alexandre           | 18, 19, 24                                                                 |
| Filipe Xavier Catry        | 32A, 32B, 33, 34, 35, 36                                                   |
| Luís G. Felizardo de Sousa | 37, 38, 39                                                                 |
| Patrícia Peseiro Santos    | 40, 41, 42                                                                 |
| Helena Cordeiro            | 43A, 43B, 45, 46, 48, 49                                                   |
| Cláudia Santos             | 44, 47, 50                                                                 |
| Jennifer Wall              | 51                                                                         |
| Erin Brown                 | 52, 53                                                                     |
| Andrea Ambrose             | 54, 55                                                                     |
| Jamie Dawson               | 56                                                                         |
| Leony Malthaner            | 57                                                                         |
| Mike Cooke                 | 58, 59, 61, 62, 63                                                         |
| Ambios Ltd.                | 60 (armadilha fotográfica/camera-trapping <sup>3</sup> )                   |

Fotografia de capa Cover photo

‘Libélula-de-nervuras-vermelhas Red-veined Darter’  
por by Shirley T. van der Horst

Fotografia de contracapa Back cover photo

‘Vila de Coruche e Rio Sorraia ao pôr do Sol Village of Coruche and Sorraia River at sunset’  
por by Shirley T. van der Horst

GLOSSÁRIO

GLOSSARY

<sup>1</sup> Mentalidade de crescimento

é um conceito desenvolvido por Carol Dweck e seus colaboradores, que descreve as crenças subjacentes que as pessoas têm sobre a aprendizagem e a inteligência. Quando os alunos acreditam que podem ficar mais inteligentes, compreendem que o esforço os torna mais fortes. Assim, os alunos investem tempo e esforço extra, o que os leva a uma maior realização.

<sup>2</sup> 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.

<sup>3</sup> 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.

<sup>1</sup> Growth mindset

is a concept developed by Carol Dweck and her collaborators, that describes the underlying beliefs that people have about learning and intelligence. When students believe they can become smarter, they understand that the effort makes them stronger. Thus, students invest extra time and effort, which leads to greater achievements.

<sup>2</sup> 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.

<sup>3</sup> Camera Traps

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



# COMO SEGUIR O NOSSO TRABALHO HOWTO 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](mailto:info@ambios.pt)

Observatório do Sobreiro e da Cortiça

Zona Industrial do Monte da Barca, lt. 41

2100-051 Coruche,

Portugal