

*passaporte*



Parque Natural  
Regional  
do Vale do Tua



**TUA**®

PÁGINA RESERVADA ÀS ENTIDADES COMPETENTES PARA EMITIR O PASSAPORTE / AMTLICHE VERMERKE / FORBEHOLDT DE PASUDSTEDENDE MYNDIGHEDER / PÁGINA RESERVADA A LAS AUTORIDADES COMPETENTES PARA EXPEDIR EL PASSAPORTE / PAGE RÉSERVÉE AUX AUTORITÉS COMPÉTENTES POUR DÉLIVER LE PASSEPORT / OPMERKINGEN VAN BEVOEGDE INSTANTIES / PAGE RESERVED FOR ISSUING AUTHORITIES / TAGAIRTI / PAGINA RISERVATA ALL'AUTORITÀ / VINOMAISIA VARTEN / MYNDIGHETS NOTERINGAR

<b>JUNTO À TERRA TUA</b>		<b>PASSAPORTE</b>	
		<b>APELIDO</b>	<b>DATA</b>
		<b>NOME</b>	
		<b>LOCAL</b>	



**Título**

Passaporte — Junto à Terra  
TUA

—

**ISBN**

978-989-20-9358-1

—

**Depósito Legal**

453735/19

—

**Promotores**

PNRVT  
Movhera  
Grupo Nordeste

—

**Edição**

Grupo Nordeste

—

**Conteúdos**

AEPGA  
Aflodounorte  
APFNT  
GNR - SEPNA  
IPB - CIMO  
Palombar  
PNRVT  
Silvidouro  
Zasnet  
Movhera

—

**Design**

MAAN Design

—

**Ilustrações**

Davina Falcão  
Miguel Zeferino

—

**Impressão e acabamento**

Greca artes gráficas

—

**Tiragem**

4.ª Edição | 2024  
500 exemplares

A proteção da biodiversidade e o combate às alterações climáticas são dois dos grandes desafios da humanidade para as próximas décadas. A sensibilização dos jovens é um fator chave para ultrapassar estes desafios.

Junto à Terra (JaT) é um projeto de educação ambiental, dirigido aos alunos do 8.º ano de escolaridade, onde a importância da biodiversidade e da transição energética é comunicada numa linha conceptual que parte do pensamento global para a ação local. É, por isso, um instrumento significativo para a integração dos adolescentes no seu meio ambiente local, enquanto os abre para o mundo, e consciencializa, sensibiliza e capacita-os para a proteção da biodiversidade e para o combate às alterações climáticas.

A abertura ao mundo dada pelo JaT, suportada por conhecimentos transferidos nas várias iniciativas e ateliers deste programa, pretende dar a necessária relevância aos recursos locais, empenhando os alunos na sua conservação. Tenta-se, assim, inverter a tendência natural de degradação ambiental e perda de biodiversidade nestes territórios, provocada, em grande parte, pelo êxodo rural e pelo decorrente abandono das atividades agro-silvo-pastoris tradicionais. Num território tradicionalmente marcado pela energia hidroelétrica – tanto no rio Tua, como em vários lugares no rio Douro – e cada vez com maior presença de outras formas de energia renovável (eólica e solar), pareceu

natural inserir estes conteúdos no programa, tornando os jovens mais informados e atentos para as necessidades energéticas nacionais e para a sua transição para um paradigma de sustentabilidade. É, por isso, com muita satisfação, que e Movhera contribua para o JaT com um módulo dedicado à Energia Renovável.

É evidente que o JaT, para além de um programa diferenciador na educação dos alunos no Vale do Tua, insere nos currículos do 8.º ano de escolaridade conhecimentos que irão valorizar os quadros locais no futuro, permitindo a troca de experiências, num ambiente informal e de alto valor acrescentado, entre escolas, empresas e entidades do sector social. Mas também incrementa a resiliência da região no combate aos desafios atuais e vindouros.

A valorização do interior de Portugal é premente, e o JaT é um investimento no futuro.



**Beatriz Milne**

(CEO e Vogal do Conselho de Administração da Movhera)

Bem-vindo ao Programa Junto à Terra (JaT)! Connosco, conhecerás o rio Tua e os seus afluentes, assim como alguns dos seus habitantes mais ilustres, animais e plantas autóctones que fazem parte da biodiversidade da tua terra e que são elementos fundamentais para o equilíbrio dos ecossistemas. Convidamos-te a conhecer e a interpretar a paisagem das suas encostas e algumas atividades económicas que aqui se desenvolvem em harmonia com a natureza. Através deste programa, irás ainda contactar com algumas organizações locais que procuram que o desenvolvimento humano esteja em sintonia com a conservação do património natural.

O nosso grande objetivo é ajudar-te a explorar, descobrir e interpretar o maravilhoso mundo natural que te rodeia. Esperamos que, através do JaT, conheças alguns dos serviços gratuitos que, diariamente, a natureza nos oferece, quase sem darmos por isso. No fim deste programa, saberás que, sem eles, a nossa prosperidade e desenvolvimento não são possíveis.

Estamos certos que, Junto à Terra te tornarás um agente ativo na defesa do património natural.

O JaT é composto por 3 componentes:

## **Sala de aula – Teoria**

Com o apoio dos teus professores, irás explorar o site do JaT e os seus conteúdos de e-learning.

Para mais informações, consulta o site:

[www.juntoaterra.pt](http://www.juntoaterra.pt)

Aqui irás encontrar:

- Informação sobre a estrutura do JaT;
- “Pensas que sabes?” - exercícios e problemas que te ajudarão a compreender melhor o que é a biodiversidade e quais as consequências da sua perda.

## **Prática**

Depois de teres explorado a componente teórica do JaT, é altura de calçares as botas e seguiras para um dia de aventura no campo. Neste dia, participarás em oficinas dinamizadas por organizações locais e contactarás diretamente com os valores naturais da tua terra.

Nesta fase, convidamos-te a realizar um trabalho de grupo. Com os teus colegas, deverás criar e editar um vídeo sobre a biodiversidade e explorar de que forma ela é essencial às atividades humanas no mundo rural. Os vídeos serão, posteriormente, submetidos a um processo de seleção, que contará com os votos do público e de um júri.

No final deste passaporte, encontrarás algumas dicas e o regulamento deste passatempo.

## **Partilha e reconhecimento**

No final do ano letivo, haverá um momento de partilha e reconhecimento dos trabalhos realizados. Nesta ocasião, serão também revelados os grupos vencedores do passatempo JaT.

## **A Terra chama por ti...**

Antes de mais, obrigado por estares aqui. Obrigado por teres aceitado o meu convite e por me deixares partilhar contigo alguns dos meus segredos mais interessantes. Sabes que as pessoas, a maior parte das vezes, tomam-me por adquirida: olham, mas não me veem, inspiram, mas não me cheiram, tocam-me, mas não me sentem... Às vezes, acho que já ninguém sente nada por mim, mas hoje vieste até aqui e por isso deste-me esperança.

Hoje, gostaria que olhasses à tua volta e sentisses que também pertences, que também me pertences. Tu fazes parte de mim como eu faço de ti, porque tu também és biodiversidade, tu fazes parte deste ecossistema. Precisamos um do outro...

Preparámos um dia do qual gostaríamos que não esquecesses. Vamos tentar despertar a tua curiosidade para o que te rodeia, vamos alimentar-te com o que ajudei a produzir aqui mesmo ao lado, vamos mostrar-te as minhas fragas e os meus vales, os meus bosques e os meus campos, os meus rios e os meus animais, as minhas pessoas, os meus amigos...

Preciso que queiras estar aqui, preciso que apures os teus sentidos, preciso que olhes e me vejas, que respires e me cheires, que toques e me sintas, que me saboreies e que me ouças. Gostaria de te ver mais vezes por aqui. Eu sou tua, por isso protege-me, defende-me, valoriza-me! Junta-te a mim, fica Junto à Terra.



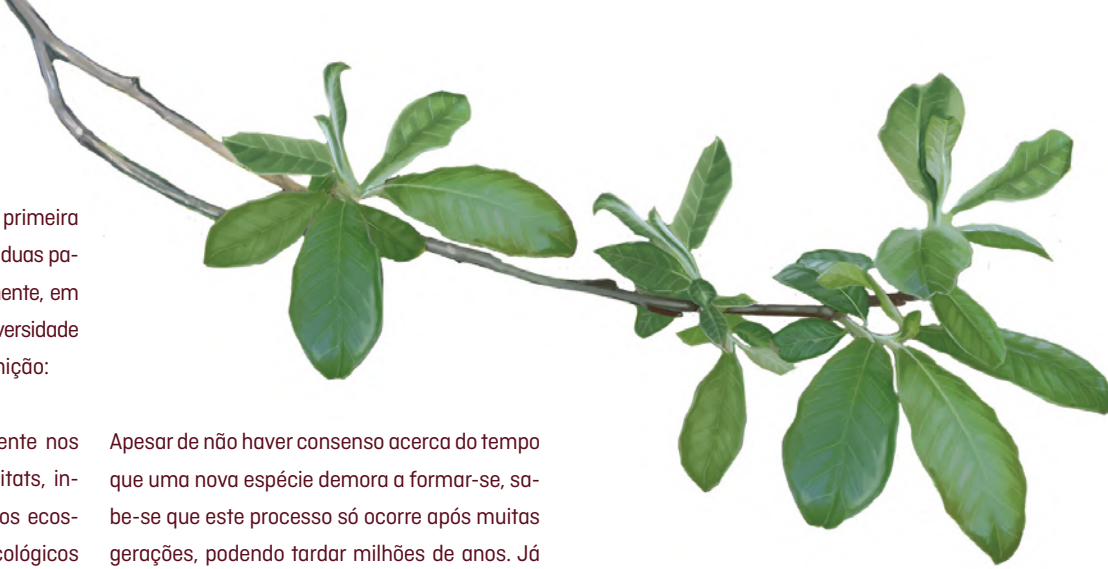
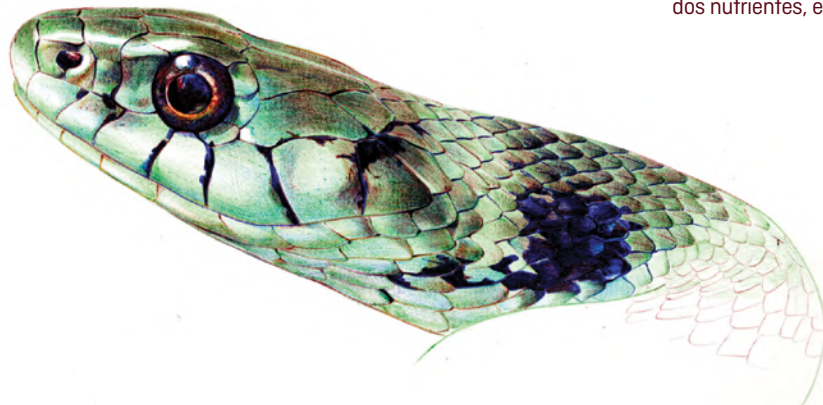
A palavra biodiversidade surgiu pela primeira vez em 1985 e resultou da contração de duas palavras: diversidade biológica. Posteriormente, em 1992, durante a Convenção sobre a Diversidade Biológica, foi adoptada a seguinte definição:

Biodiversidade é a variabilidade existente nos organismos de todos os tipos de habitats, incluindo os terrestres, marinhos e outros ecossistemas aquáticos, e os complexos ecológicos de que estes organismos fazem parte; compreende a diversidade dentro de cada espécie, entre as espécies e dos ecossistemas.

Desta definição, compreende-se que a biodiversidade é a variedade de vida na Terra, em todas as suas formas e interações e abrange todos os níveis de organização biológica: genes, espécies, comunidades e ecossistemas. Isto significa que o conceito de biodiversidade é muito amplo e tanto engloba a variabilidade genética de indivíduos da mesma espécie (ex. lobo-cinzento e lobo-ibérico), como a diversidade de ecossistemas (ex. desertos, rios, montanhas, etc.).

Já pensaste como terá surgido tanta diversidade no planeta Terra? A Teoria da Evolução de Charles Darwin, biólogo e naturalista do século XIX, oferece uma explicação sobre o aparecimento das espécies através da seleção natural. Segundo esta Teoria, as espécies resultam de um ancestral comum, que, ao sofrer mutações genéticas aleatórias e diferentes pressões do meio onde ocorrem, desenvolvem um genótipo distinto e adaptado.

Apesar de não haver consenso acerca do tempo que uma nova espécie demora a formar-se, sabe-se que este processo só ocorre após muitas gerações, podendo tardar milhões de anos. Já o inverso, isto é, a extinção das espécies, pode acontecer de forma muito rápida. Efetivamente, a Revolução Industrial e o crescimento exponencial da população humana têm produzido uma crise na biodiversidade do planeta Terra. Um estudo produzido pela World Wide Fund for Nature (WWF) estima que, entre 1970 e 2014, o ser humano tenha reduzido 60% das populações de espécies selvagens. Segundo a mesma organização, anualmente, extinguem-se 10 000 a 100 000 espécies.



Esta extinção artificial provocada pelo impacto humano é não só uma perda irreparável, como compromete e ameaça o nosso próprio futuro. Dependemos da biodiversidade para sobreviver e dos serviços que os ecossistemas nos oferecem. Estes serviços, que só são possíveis graças à biodiversidade, dividem-se nas seguintes categorias:

**Produção** — ex. alimento, água doce, etc.

**Regulação** — ex. clima, doenças, etc.

**Culturais** — ex. espiritual, recreativo, etc.

**Suporte** — ex. produtividade primária, ciclo dos nutrientes, etc.



Há evidências inequívocas de que as perdas de biodiversidade reduzem a eficiência destes serviços gratuitos, que tornam a nossa vida possível. Mesmo quando desconhecemos o papel que uma determinada espécie assume num ecossistema e a sua utilidade para o ser humano, devemos ter em conta que as suas potenciais interações podem ser fundamentais para o equilíbrio da rede de vida que nos suporta.



## Passatempo

Consegues nomear serviços que os ecossistemas nos oferecem?

Produção \_\_\_\_\_

Regulação \_\_\_\_\_

Culturais \_\_\_\_\_

Suporte \_\_\_\_\_

Explora com os teus professores estes conceitos!

— Não abandones lixo ou outros resíduos. Estarás a contribuir para um ambiente livre de poluição;

— Não faças fogueiras fora das áreas previstas, e nunca durante os períodos mais quentes e secos. Desta forma, ajudarás a prevenção de incêndios florestais;

— Não destruas as formações geológicas, nem recolhas amostras geológicas. Assim, estes antigos testemunhos da história geológica do planeta Terra permanecerão de Todos;

— Não perturbes a fauna selvagem com a sua manipulação, recolha, perseguição e/ou ruído. Lembra-te que as melhores observações são à distância, só assim podemos compreender os seus comportamentos naturais;

— Não destruas, nem recolhas espécies vegetais. O respeito pela Vida também passa pelas espécies de flora, que fornecem alimento e refúgio a muitas espécies de fauna;

— Procura sempre seguir os trilhos e os caminhos. Se adotares esta prática, estarás a evitar o pisoteio desnecessário da vegetação;

— Utiliza o automóvel apenas onde é permitido. Irás poluir menos e irás reduzir a perturbação nos espaços naturais;



Por fim, e não menos importante,

— Sai para o campo! Utiliza os teus sentidos para desfrutares do maravilhoso património natural da tua região;

— Observa a fauna selvagem! Irás surpreender-te quando começares a conhecer os seus hábitos, as suas incríveis capacidades e as interessantes relações que se estabelecem entre diferentes espécies;

— Descobre a flora! Assim, irás perceber a composição e riqueza dos ecossistemas que te rodeiam;

— Contempla a paisagem! Ficarás a compreender a história geológica e cultural do teu território.

1

*"As náíades do Tua e a biodiversidade de rios"*

IPB-CIMO

2

*"A avifauna do Vale do Tua"*

GRUPO NORDESTE

3

*"Transição Energética e Energias Renováveis"*

MÓVHERA / PNRVT

4

*"Microreservas e Habitats"*

SILVIDOURÓ / AFLODOUNORTE

5

*"Proteção da Natureza e do Ambiente"*

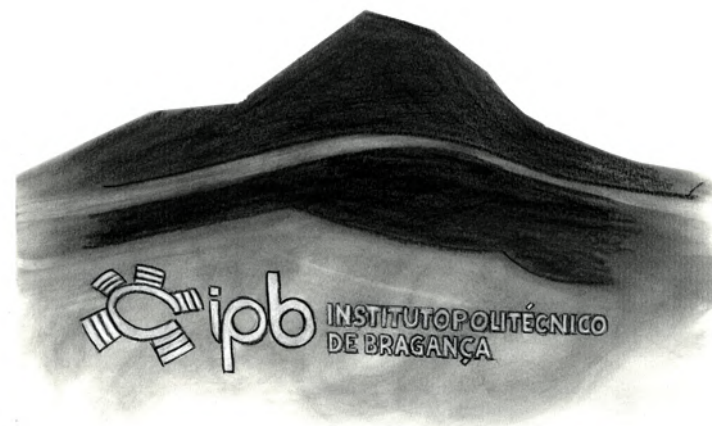
GNR-SEPNA

6

*"Reserva da Biosfera Transfronteiriça Meseta Ibérica"*

ZASNET

Ilustração Maria Pinto



### Missão

O Instituto Politécnico de Bragança (IPB) é uma instituição pública de ensino superior que tem por missão a criação, transmissão e difusão do conhecimento técnico-científico e do saber de natureza profissional, através do ensino, da investigação e do desenvolvimento experimental. O IPB desenvolve a sua missão em articulação com a sociedade, incluindo a cooperação transfronteiriça, com vista ao desenvolvimento da região, assente na inovação, produção e transferência do conhecimento técnico-científico. No IPB está sediado o Centro de Investigação de Montanha (CIMO), cuja investigação está inserida em 2 grandes grupos: 1) Sistemas Sócio-ecológicos, abordando sistemas ecológicos geridos pelo Homem; 2) Processos e Produtos Sustentáveis, dedicado a processos e produtos inovadores, procurando funcionalidade, desempenho e sustentabilidade.

**Os ambientes aquáticos e ribeirinhos possuem uma elevada biodiversidade. Mas qual é o contributo da fauna e da flora para o bom funcionamento dos rios?**

Os microrganismos decompositores reciclam os nutrientes e têm um papel relevante na purificação da água. Algas e plantas aquáticas usam os nutrientes da água e promovem a produção primária do sistema. No entanto, a vegetação ribeirinha (amieiros, freixos e salgueiros) é a fonte energética principal na cabeceira dos rios. Os invertebrados (larvas de insetos, crustáceos, anelídeos, moluscos) representam diferentes níveis tróficos e são um elo fundamental na circulação da energia. Os peixes também participam na reciclagem de nutrientes, na dispersão de sementes, sendo ainda alimento para outros grupos faunísticos. Anfíbios (rãs e tritões), répteis (cobras, cágados), aves (guarda-rios, melro-de-água) e mamíferos (toupeira-de-água, lontra) são outros animais presentes nos rios.

### *Estado Ecológico dos Rios*

Na Diretiva Quadro da Água (DQA), os rios devem atingir, pelo menos, um bom estado ecológico baseado em elementos biológicos (espécies vegetais e animais), hidromorfológicos (qualidade do canal) e físico-químicos (qualidade da água).

### *Qualidade da Água*

Na avaliação da qualidade da água, usam-se sondas multiparamétricas; na captura de peixes, pode ser usada a pesca elétrica; para os invertebrados, é comum o uso de redes-de-mão. No caso dos mexilhões-de-rio, é feita a observação subaquática.

### *Monitorização dos Rios*

O conhecimento sobre a composição e estrutura das comunidades de organismos de um rio é crucial para a sua conservação. Para atingir este objetivo, os especialistas recorrem à monitorização, usando diversos métodos de captura de espécies.



O Vale do Tua é constituído por uma harmoniosa paisagem humanizada, que resultou de práticas agrícolas ancestrais, em simbiose com o meio envolvente. As comunidades rurais desta região exerceram um aproveitamento sustentável da floresta e da agricultura, explorando recursos de elevada qualidade sem os esgotar. Por outro lado, muitas espécies silvestres beneficiaram da ação do Homem no território. Efetivamente, culturas agrícolas, como a vinha, o olival e o cereal, potenciaram a presença de um elevado número de espécies que encontram, nestes locais, alimento e refúgio. Assim, a partir da gestão e ação humana, estabeleceu-se uma complexa rede trófica, de elevado valor biológico, ecológico e etnográfico. O êxodo rural e o conseqüente abandono da agricultura podem constituir uma ameaça a este sistema e às espécies que dele subsistem. Neste sentido, todas as intervenções diretas que mantenham o mosaico agro-florestal tradicional são, simultaneamente, relevantes para a conservação da biodiversidade e para a manutenção da paisagem cultural e identidade do território.

### *Mosaico agro-florestal*

O mosaico agro-florestal tradicional proporciona alimento e refúgio para um elevado número de espécies, algumas delas ameaçadas, como o chasco-preto, cuja conservação está intimamente ligada a esta paisagem.

### *Património rural*

Os muros de pedra que observamos nas vinhas, a delimitar caminhos e propriedades agrícolas, são promotores de biodiversidade. Têm particular importância para o grupo das aves e dos répteis, que encontram, nestas estruturas, locais de abrigo e refúgio.

### *Agricultura sustentável*

A agricultura de conservação consiste em práticas que permitem obter uma produção sustentável, compatível com a biodiversidade. Através da diminuição da mobilização do solo, a sua estrutura é conservada, bem como toda a rede trófica por ele suportada.



A paisagem do Tua é marcada pela história geológica deste vale, pela presença milenar de povos neste território e por um clima mediterrânico continental que resultou na presença de uma flora e fauna notáveis. Da relação entre estes elementos, surgiu uma região com características e identidade particulares, onde a história e a cultura moldaram o entorno natural.

Fiel a essa característica identitária tradicional, o Parque Natural Regional do Vale do Tua implementou um projeto de controlo de pragas agrícolas e florestais por morcegos. Através da conservação de quirópteros, pretendem-se difundir práticas de agricultura biológica promotoras da sustentabilidade e da biodiversidade.

### *Agricultura ancestral*

As culturas agrícolas predominantes na região, como é o caso do olival e da vinha, já são cultivadas há séculos, remontando à era do Império Romano.


### *Quirópteros*

14 espécies de morcegos identificadas na área do Parque do Vale do Tua, todas elas insetívoras, que ajudam a controlar as populações de insetos.

### *Serviços dos ecossistemas*

Promovendo a ação predatória levada a cabo pelos morcegos, tenciona-se proteger e defender as culturas na região, permitindo, assim, que os produtores reduzam o uso de pesticidas.





A floresta autóctone é constituída por espécies nativas que, por consequência, estão bem adaptadas às condições ecológicas locais. Esta floresta oferece-nos muitos serviços a que nem sempre estamos atentos. A floresta "sequestra" o dióxido de carbono e devolve-nos oxigénio, ameniza o clima quente e seco da estação estival, produz matéria orgânica para o solo e oferece uma oportunidade económica para quem queira explorar os seus recursos de forma sustentável. Dela se podem extrair produtos como a lenha, a cortiça, o mel e os cogumelos silvestres. Adicionalmente, este é um espaço privilegiado para momentos recreativos e de lazer, que podem ser aproveitados no âmbito do turismo de natureza. Além dos benefícios que a floresta autóctone proporciona ao ser humano, é um local de extrema importância para a conservação da natureza, oferecendo alimento e refúgio para inúmeras espécies ameaçadas.

### *Floresta autóctone*

Uma floresta autóctone é uma floresta de árvores nativas de um dado território. No vale do Tua são frequentemente constituídas pelo carvalho-negral, azinheira e sobreiro, espécies adaptadas a baixos níveis de pluviosidade.

### *O montado*

Os montados portugueses são habitats biodiversos de elevado interesse conservacionista. Proporcionam refúgio e território a mais de 120 espécies, algumas ameaçadas como a águia-de-Bonelli e a cegonha-preta.

### *Sobreiro*

Calcula-se que, em Portugal, anualmente, o montado retenha cerca de 5 milhões de toneladas de CO<sub>2</sub>. Um sobreiro descortiado fixa, em média, cinco vezes mais CO<sub>2</sub> durante o processo natural de regeneração que um sobreiro não descortiado.

- Cortiça
- Sobreiro
- Espécies Autóctones
- Climas mediterrâneos
- Proteção de habitats

### Passatempo

Na tua rotina, onde é possível encontrar produtos derivados da cortiça? Dá 5 exemplos.

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

### Carimbo

### Sabias que...?

... O sobreiro mais antigo de Portugal chama-se “Assobiador” e tem cerca de 240 anos?  
 ... São necessários 9 anos de intervalo entre cada descortiçamento?  
 ... É proibido cortar sobreiros, azinheiras e azevinhos sem autorização prévia das entidades competentes, pois são espécies ameaçadas?  
 ... Portugal produz mais de metade de cortiça a nível mundial, representando cerca de 100 mil toneladas?  
 ... 23% da floresta nacional é composta pela floresta de sobreiros?

### Passatempo

Sopa de letras com o nome de espécies da floresta mediterrânea

D I B E A C J I Z B Z K P F I  
 O G A C V A D F A K P M S U D  
 E O M E D R O N H E I R O N G  
 R L H N F V I C J I P F B Z C  
 O E B O V A Z G L A G U R B I  
 S D V M I L O H C P E M E F O  
 M L E G N H E F I G U E I R A  
 A J F N Z O Z J M E F L R R V  
 N I O B F N P B M I A T O N D  
 I A Z E V I N H O T G V E C P  
 N S I M T H D U L E T I A G Z  
 H R M D E O I Z I E S T E V A  
 O L B K S G A S V T H A H I U  
 V I R Z B F N P E J E T V N B  
 A H O E V P A Z I N H E I R A  
 C N H C J C R P R L P R B B D  
 K J A P F A N D A E G V A I F  
 Z I O B I V B H L S H O M T C

Sobreiro, Azinheira, Azevinho, Medronheiro  
 Zimbri, Carvalho, Rosmaninho, Esteva,  
 Oliveira e Figueira.

Ilustração Miguel Zerbino

### Missão

O SEPNA é a polícia ambiental portuguesa e é parte integrante da GNR. Compete-lhe vigiar, fiscalizar e investigar todas as infrações às leis que protegem a natureza, o ambiente e o nosso património natural. Às equipas do SEPNA compete intervir em questões relacionadas com a fauna e flora silvestre, florestas, áreas-classificadas e Rede Natura 2000; prevenção e investigação de incêndios florestais; atividades de caça e da pesca; proteção dos recursos hídricos; poluição atmosférica; poluição dos solos; ruído; ordenamento do território; resíduos, substâncias perigosas; exploração de inertes; turismo e desportos; património histórico e natural; controlos sanitários e de proteção animal; atividades perigosas ou nocivas para o ambiente, sensibilização e educação em matéria ambiental, de conservação da natureza e da biodiversidade.



### *Torre de vigia*

A vigilância dos espaços florestais no período de risco de incêndio é coordenada e executada pelo SEPNA, em colaboração com outras entidades. Esta ação é fundamental na deteção precoce dos fogos e para o seu conseqüente controlo.

### *Carro de patrulha*

O SEPNA tem um papel muito relevante na proteção e salvaguarda do nosso património natural. Às suas equipas, compete investigar infrações contra o meio ambiente, como o furtivismo, a captura e comércio ilegal de fauna selvagem.

### *Binómio de deteção de venenos*

O SEPNA tem em funcionamento binómios especializados na deteção de venenos nos espaços naturais. Estas equipas, compostas por um militar e por um cão treinado para o efeito, colaboram em projetos de conservação da natureza.

A GNR, através do SEPNA, o seu serviço especializado no meio ambiente, é uma entidade fundamental para a proteção e salvaguarda do património natural do nosso país. Entre diversas funções, coordena e colabora na prevenção e vigilância de incêndios florestais, ação fundamental na manutenção da paisagem e dos habitats biodiversos desta região do país. São ainda os responsáveis pela fiscalização e investigação de outras infrações e crimes ambientais, nomeadamente o furtivismo, a captura, abate e comércio de espécies de fauna selvagem. A utilização de venenos é um dos métodos de abate ilegal com efeitos mais nefastos nos ecossistemas, uma vez que estas substâncias químicas podem afetar muitas espécies ao longo das redes tróficas. Por este motivo, o SEPNA tem dedicado muito esforço na sua fiscalização, dispondo, atualmente, de binómios treinados para a deteção de venenos na Natureza.



### O que é uma Reserva da Biosfera?

As Reservas da Biosfera são territórios onde se procura atingir o desenvolvimento sustentável, através da promoção de atividades das comunidades locais, em articulação com o conhecimento científico, seguindo a orientação da UNESCO para a criação e funcionamento de Reservas da Biosfera desde 1995.

As Reservas da Biosfera promovem a conservação da natureza, ao mesmo tempo que promovem o desenvolvimento e apoiam a educação e a investigação científica.

São locais onde são demonstradas práticas inovadoras de gestão conjunta dos valores naturais e das atividades humanas.

Entre os seus objetivos, destaca-se também o apoio a atividades e instrumentos económicos dirigidos, simultaneamente, à mitigação das alterações climáticas, conservação da biodiversidade e desenvolvimento.

Promovem ainda as funções de sequestro de carbono a partir das atividades agrícolas e florestais.

### Reserva da Biosfera

A RBT MI é constituída por 5 Parques Naturais (Montesinho, Lago da Sanabria, Douro Internacional e Arribes del Duero e Regional do Vale do Tua) e por diversas áreas integrantes da Rede Natura 2000. O extraordinário património natural posiciona este território, num dos territórios de maior biodiversidade da Europa.

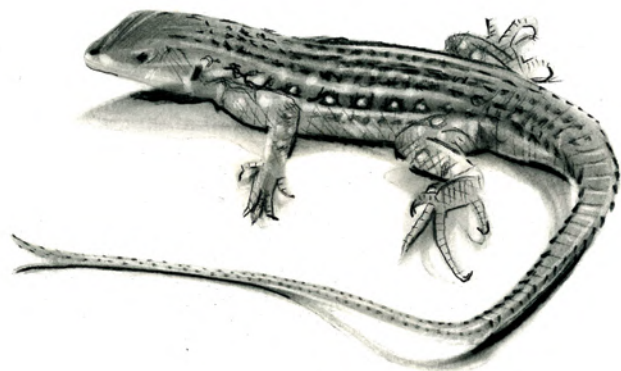
### Sustentabilidade ambiental e humana

O rico e diverso património arquitetónico e arqueológico e as importantes e únicas manifestações culturais regionais, nomeadamente em termos etnográficos desta região (relações socioculturais, os comportamentos, ritos, técnicas, saberes e práticas das sociedades. p. ex. caretos ou pauliteiros), justificou igualmente a constituição desta reserva, cujos objetivos passam pela conservação deste legado.

### Cultura local

Através da RBT MI pretende-se ainda gerar dinâmicas económicas que visem a melhoria da qualidade de vida das suas populações e que simultaneamente assegurem a sustentabilidade ambiental. Assim, através do seu reconhecimento nacional e internacional, promover-se-á produtos locais, o ecoturismo e uma agricultura inovadora e sustentável.





O Parque Natural Regional do Vale do Tua (PNRVT), criado em 2013, é constituído por uma área de 25 000ha e abrange os Municípios de Alijó, Murça, Mirandela, Vila Flor e Carraceda de Ansiães.

A geomorfologia do Parque é bastante variada, fruto de características estruturais e litológicas específicas, e inclui vales profundos e vertentes declivosas, principalmente nos troços finais dos rios Tua e Tinhela, bem como afloramentos rochosos imponentes (cristas quartzíticas) e zonas de planalto, com relevo pouco acentuado.



O clima reflete-se na composição da comunidade florística local. Alguns dos habitats mais importantes são os bosques de sobreiro (com presença variável de azinheira e zimbro) nas áreas mais quentes e secas do vale, e bosques de carvalho-negral nas áreas mais frias e chuvosas do planalto e das principais serras. A flora da região é bastante variada, estimando-se que possam ocorrer na área de estudo cerca de 700 espécies de flora vascular e cerca de 400 espécies de flora criptogâmica (briófitos e líquenes). A fauna da região envolvente do Vale do Tua é numerosa e diversificada, tendo sido identificadas 943 espécies. Até ao momento, está descrita a ocorrência de 744 espécies de invertebrados terrestres, 15 espécies de peixes, 12 espécies de anfíbios, 20 espécies de répteis, 123 espécies de aves e 29 espécies de mamíferos, das quais 14 são quirópteros (i.e., morcegos). A este total, há ainda a juntar um número indeterminado de espécies de invertebrados aquáticos, agrupados em 72 famílias.

## Microrreservas

Criaram-se áreas específicas, denominadas Microrreservas (MR), que, devido às suas características, foram consideradas relevantes pela quantidade e variedade de recursos biológicos de grande interesse ou raridade. Nas sete MR, encontram-se os habitats mais emblemáticos do Vale do Tua, assim como as espécies de flora e da fauna com mais interesse do ponto de vista da conservação:

- Foz Tua;
- Castanheiro-Ribalonga;
- Amieiro-Safres-S. Mamede de Ribatua;
- São Lourenço;
- Rio Tinhela;
- Abreiro-Freixiel-Pereiros;
- Alto Tua.



## Rede de Percursos Pedestres

O PNRVT criou uma rede de percursos pedestres circulares, que abrange uma grande diversidade paisagística e que reflete a riqueza do património natural e cultural do parque. Alguns dos percursos desenhados atravessam áreas de MR, estando as mesmas assinaladas através de painéis informativos.

Poderás percorrer os percursos pedestres do PNRVT de forma segura, uma vez que estes trilhos estão devidamente sinalizados com as seguintes marcas, que respeitam a sinalética internacional das Pequenas Rotas (PR).

### Sinalética



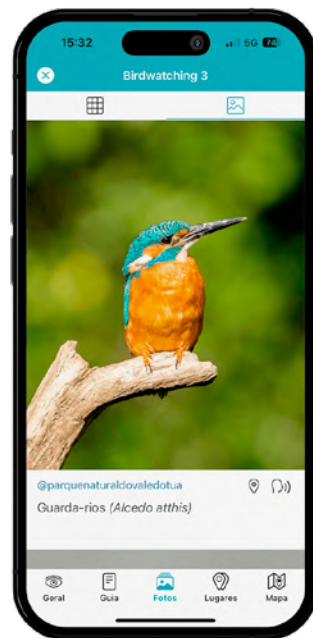
Até ao momento, o PNRVT criou 12 PR, distribuídas pelos 5 municípios do Vale do Tua, com diferentes graus de dificuldade.



## Roteiros Autoguiados

Descubra a beleza da região de uma forma autónoma, envolvente e sustentável com os roteiros na Walkbox. Os roteiros autoguiados incluem: 12 Percursos Pedestres; 3 Rotas de Birdwatching e 5 Rotas Temáticas.

- Disponíveis em 4 línguas: PT, EN, FR, ES;
- Imersão no património natural e cultural;
- 576 pontos de interesse e 650 fotos originais;
- Audioguia automático por aproximação aos pontos de interesse;
- Modo de utilização 100% offline.



*"O progresso muita pedra deixa ainda no seu caminho!"*

*Miguel Torga, Diário VI, 1953, Coimbra Editora*

A história da linha-de-ferro do rio Tua, ou como vulgarmente é conhecida, linha do Tua, iniciou-se no fim do século XIX, tendo sido perspetivada pelo poder local de Mirandela, pelo empresário Clemente Meneses e por deputados originários de Trás-os-Montes. Com efeito, até essa data, o Nordeste Transmontano permanecia fortemente isolado do resto do país, desprovido de vias de comunicação rápidas que permitissem a troca de mercadorias. Esta iniciativa foi bem acolhida e a obra foi definitivamente adjudicada em 1884.

Três anos volvidos, é inaugurado o primeiro troço, 54 Km entre Mirandela e Foz Tua, na presença de individualidades ilustres e da Família Real. As obras do segundo troço, que unia os 73,5 km que separavam Mirandela de Bragança prosseguem lentamente, até 1906, ano da sua inauguração.

Vinte e dois anos foi o tempo necessário para completar uma obra de engenharia notável, que perfurou e serpenteou fragas, rochedos e precipícios. A impressionante paisagem geomorfológica do Tua, constituída por escarpas graníticas lisas impôs enormes desafios na construção da ferrovia e, durante este período, muitos acidentes, que envolveram a perda de vidas humanas.

O ritmo das velozes locomotivas impôs a velocidade do progresso, transformando a vida rural das populações locais abrangidas pelo caminho-de-ferro. O acesso a este meio de transporte trouxe consigo uma nova era, plena de possibilidades e modernidade. A vida de muitas gerações de transmontanos foi irreversivelmente alterada e melhorada durante os anos de funcionamento desta linha, cuja atividade terminou em 2008.

Cabe-nos a nós, habitantes de Trás-os-Montes, honrar o legado de todos os que estiveram envolvidos na construção da ferrovia, sabendo sobre a sua história e respetando o património do rio Tua.



# Locais de Interesse

- JaT Oficinas
- 🏠 CI Vale do Tua
- 🏠 CI Cabeço da Mina
- 🏠 CI Castro de Palheiros
- PR4MDL — Vale do Tua
- PR5MDL — Santa Catarina
- PR6MDL — Serra do Cubo
- PR1MUR — Sobreira
- PR2MUR — Tinhela
- PR1CRZ — São Lourenço
- PR2CRZ — Sr Boa Morte
- PR3CRZ — Foz - Tua
- PR1ALJ — Fragas Más
- PR2ALJ — Senhora da Cunha
- PR4ALJ — Santa Eugénia - Carlão
- PR1VFL — Tua-Vieiro- Freixiel
- 🛀 Termas
- 🌊 Cursos de água
- ▭ Limites administrativos
- 🌿 PNRVT
- 🟡 Microrreservas



# Rede de Áreas Protegidas

A história das áreas protegidas em Portugal iniciou-se em 1970, através da constituição do Parque Nacional da Peneda-Gerês (PNPG). Cinco anos mais tarde surgiu o Serviço Nacional de Parques, Reservas e Património, organismo que antecedeu ao atual Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF). Em 1993, foi elaborada legislação específica que concretizou a Rede Nacional de Áreas Protegidas (RNAP).

Para que uma área terrestre, aquática interior ou marinha, tenha o estatuto de Área Protegida (AP), é necessário que a sua biodiversidade ou outros elementos naturais apresentem, pela sua raridade, valor científico, ecológico, social ou estético, uma relevância especial que exija medidas específicas de conservação e gestão. Através da classificação, pretende-se promover a gestão racional dos recursos naturais e a valorização do património natural e cultural, regulamentando atividades humanas que o possam degradar. A classificação de uma AP tem por objetivo conceder um estatuto legal de proteção adequado à manutenção da biodiversidade, serviços dos ecossistemas, património geológico e valorização da paisagem.

Atualmente, existem diversas tipologias dentro das AP: Parque Nacional, Parque Natural, Reserva Natural, Paisagem Protegida e Monumento Natural. À exceção do Parque Nacional, todas as outras tipologias podem ser de âmbito nacional, regional ou local. Além das AP públicas, existem ainda Áreas Protegidas de estatuto privado (APP).

Em Portugal, existem 47 AP, sendo que, na região, Norte estão classificadas 9:

- Parque Nacional da Peneda-Gerês;
- Paisagem Protegida de Corno de Bico;
- Paisagem Protegida das Lagoas de Bertandos e São Pedro;
- Parque Natural do Litoral Norte;
- Parque Natural do Alvão;
- Parque Natural Regional do Vale do Tua;
- Parque Natural do Douro Internacional;
- Parque Natural de Montesinho;
- Paisagem Protegida da Albufeira do Azibo.

Visto que dentro das AP as atividades humanas são ordenadas e reguladas, estes locais são de enorme relevância para a conservação da biodiversidade, em particular para as espécies ameaçadas, que aqui, encontram a tranquilidade necessária para prosperar. A extensão da rede de AP é importante porque as mesmas constituem um corredor ecológico, que permite unir geografias distantes numa paisagem fragmentada, como a portuguesa. A salvaguarda da biodiversidade pelo seu valor intrínseco seria propósito suficiente para justificar a criação das AP. Todavia, existem mais motivos para que os espaços naturais de elevada qualidade ambiental estejam protegidos. Por serem mais naturais e prístinos, os ecossistemas que aqui ocorrem funcionam de forma mais eficiente, produzindo inúmeros serviços de que as comunidades humanas beneficiam diretamente.

**Nome comum** — Chasco-preto

**Nome científico** — *Oenanthe leucura*

**Estatuto de conservação** — Criticamente em Perigo, 250 a 2 500 indivíduos

**Distribuição** — Ocorre quase exclusivamente na Península Ibérica e no Norte de África. Em Portugal a sua distribuição está circunscrita ao interior do país, em particular a Trás-os-Montes e Beira Baixa.

Outrora uma espécie comum em Portugal continental, encontra-se na atualidade confinada aos vales dos rios do Nordeste Transmontano e do Tejo Internacional. O seu habitat consiste em paisagens áridas, zonas rochosas com matos dispersos e vales escarpados. Estima-se que nidifique em meados de fevereiro, elegendo locais como cavidades rochosas, grutas ou ruínas abandonadas. Durante esta época, o macho exibe um curioso comportamento: após construir o ninho, recolhe e transporta pedras vistosas de forma a atrair as fêmeas, aumentando assim, as suas hipóteses de reprodução. Alimenta-se sobretudo de invertebrados, pequenos répteis e também de matéria vegetal.

Dados históricos e recentes apontam para uma retração considerável da área de distribuição da espécie, bem como no tamanho da sua população. Pensa-se que alguns fatores que ameaçam a conservação do chasco-preto se relacionam com a alteração de edifícios devolutos, uma vez que estes locais constituem potenciais pontos de nidificação. A reflorestação também poderá ter contribuído para o declínio desta espécie, que prefere zonas de matos, em detrimento de zonas florestais. Todavia, há muito por descobrir sobre a ecologia deste animal e sobre as principais causas para o seu decréscimo. Neste sentido, o estudo desta espécie afigura-se como a medida mais urgente para que daí resultem linhas orientadoras para a sua conservação.



**Nome comum** — Morcego-de-kuhl

**Nome científico** — *Pipistrellus kuhlii*

**Estatuto de conservação** — Pouco preocupante

**Distribuição** — Esta espécie ocorre em grande parte do território português; pese embora seja mais abundante nas regiões amenas do sul, um maior número de abrigos foi identificados no norte do Douro.

Sendo uma espécie comum e bem distribuída, este morcego ocorre numa grande diversidade de habitats, alimentando-se em áreas florestais, zonas ribeirinhas, matos, aldeias ou até mesmo cidades. À semelhança de muitas espécies de morcegos, tem hábitos noturnos e alimenta-se de uma grande variedade e quantidade de insetos. Uma das estratégias que utiliza para caçar é a de se colocar nas proximidades de fontes luminosas artificiais, como sejam os candeeiros, visto que uma grande quantidade de insetos se concentra nestes locais durante a noite. Os seus hábitos alimentares tornam este animal num grande aliado do ser humano na agricultura e na saúde pública, uma vez que reduz a densidade de insectos nos locais onde ocorre. No que diz respeito ao abrigo, é uma espécie fissorícola e sinantrópica. Isto significa que seleciona frestas e orifícios em árvores e rochas, e também em infraestruturas construídas pelo homem, como edifícios e telhados. As fêmeas atingem a maturidade sexual após o primeiro ano de vida, altura em que se reproduzem, tendo 1 a 2 crias

por ninhada/ano. Neste período, as fêmeas juntam-se e formam colónias de criação, compostas por cerca de 20 animais. Apesar de ser uma espécie relativamente comum, os seus hábitos fissorícolos dificultam uma estimativa exata sobre a quantidade de indivíduos que existem em Portugal continental. As principais ameaças à conservação desta espécie são as alterações climáticas, a degradação dos seus locais de abrigo e o uso de inseticidas em zonas agrícolas e urbanas.



Ilustração: Dinaia Falcão

Dinaia Falcão  
2011/13

**Nome comum** — águia-de-Bonelli

**Nome científico** — *Aquila fasciata*

**Estatuto de Conservação** — Em Perigo, segundo o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal. A sua população é muito reduzida (50 a 250 indivíduos adultos). Uma monitorização realizada posteriormente aponta para a existência de 116 a 123 casais reprodutores.

**Distribuição** — A distribuição desta espécie abrange as regiões de Trás-os-Montes, Beira Alta, Beira Baixa, Estremadura e Alentejo.

É uma ave de rapina ágil, capaz de caçar e consumir as suas presas no solo ou em voo, tais como o pombo (*Columba livia*), o coelho-bravo (*Oryctolagus cuniculus*) e a perdiz-vermelha (*Alectoris rufus*). Os seus hábitos alimentares incluem ainda corvídeos, outras aves, répteis e micromamíferos. Cumpre um papel fundamental no funcionamento dos ecossistemas onde ocorre, uma vez que elimina os animais mais vulneráveis e/ou doentes da Natureza. Desta forma, contribui de forma impar para o estado sanitário das suas espécies-presa e para o equilíbrio dos ecossistemas. O seu habitat inclui grandes vales alcantilados, com relevo acidamentado. Tem ainda preferência por áreas de mosaico agro-florestal, sendo este constituído por zonas de cultivo, matos, árvores dispersas e pequenas áreas florestais. É uma espécie monogâmica e territorial, cuja área pode variar entre 40 a 120Km<sup>2</sup> em função da disponibilidade de ali-

mento. A época de reprodução ocorre desde dezembro até junho, altura em que ocorre uma única postura de 1 a 2 ovos. Em Portugal, nidificam em escarpas, mas também podem ocupar árvores altas, especialmente no sul do país. Os indivíduos juvenis abandonam o ninho no início de outono, altura em que realizam uma notável dispersão em busca do seu próprio território. A grande ameaça à conservação desta espécie é a alteração do seu habitat, pela sua perda e/ou degradação. Esta ameaça está intimamente relacionada com o abandono das práticas agrícolas tradicionais, que no Nordeste Transmontano, sustentavam, simultaneamente, a manutenção do mosaico agro-florestal e o funcionamento dos pombais. Outras três grandes ameaças incluem a indisponibilidade de árvores de grande porte com potencial de nidificação, a perturbação durante a época de reprodução e a mortalidade em linhas elétricas.



**Nome comum** — Toupeira-de-água

**Nome científico** — *Galemys pyrenaicus*

**Estatuto de conservação** — Vulnerável

**Distribuição** — Ocorre nas bacias hidrográficas do Norte da Península Ibérica e nos Pirinéus. Em Portugal, a sua distribuição está confinada às bacias dos rios Minho, Âncora, Lima, Neiva, Cávado, Ave, Leça, Douro, Vouga, Mondego e Tejo (apenas na sub-bacia do rio Zêzere).

A toupeira-de-água é uma espécie icónica da nossa fauna, pela sua raridade e pelos seus hábitos peculiares. Efetivamente, trata-se de um endemismo ibérico, o que significa que esta espécie só existe na Península Ibérica. Estima-se que a sua população seja inferior a 10 000 indivíduos, motivo pelo qual se encontra classificada como Vulnerável. Como o seu nome comum indica, este animal é um mamífero aquático, não dispendo de grande capacidade para se deslocar no meio terrestre. O seu habitat é constituído por cursos de água limpos e oxigenados, que possuem fluxo hídrico e caudal durante todo o ano, inclusive durante os meses de verão. Os indivíduos desta espécie atingem a maturidade sexual após completarem um ano de vida e a época de reprodução coincide com o fim do inverno e com os meses de primavera, altura em que a área vital do macho se sobrepõe à da fêmea. A mesma fêmea pode ter várias ninhadas por ano e, normalmente, nascem entre 1 a 5 crias por ninhada. Alimenta-se sobretudo de macroinvertebrados bentónicos

reófilos, espécies sensíveis à contaminação de origem humana. Em ambientes muito alterados pela presença humana, estas espécies não conseguem prosperar e, por conseguinte, a toupeira-de-água não possui os recursos tróficos de que necessita. Assim, as alterações feitas aos cursos de água são os principais fatores de ameaça à conservação desta espécie, nomeadamente pela construção de infra-estruturas, poluição e destruição de vegetação ripícola natural. Outras ameaças que colocam em perigo a sobrevivência desta espécie são a pesca com redes, utilização de venenos e/ou explosivos enquanto métodos de pesca. A introdução de espécies exóticas nos rios, potencialmente, também pode provocar desequilíbrios nefastos para a conservação da toupeira-de-água.



Nome comum	Nome científico	Estatuto de conservação
Mexilhão-do-norte	<i>Margaritifera margaritifera</i>	CR — Criticamente em perigo
Náiade-negra	<i>Potomida littoralis</i>	VU — Vulnerável
Náiade-comum	<i>Unio delphinus</i>	NT — Quase ameaçado
Almeijão-pequeno	<i>Anodonta anatina</i>	LC — Pouco preocupante

Os mexilhões-de-rio ou náíades são bivalves de água doce que pertencem ao grupo dos moluscos. Caracterizam-se por possuírem uma concha formada por duas valvas. São invertebrados de grande dimensão, como é o caso do almeijão-pequeno, que pode atingir 15cm, e possuem uma notável longevidade. Por exemplo, o mexilhão-do-norte pode atingir, na Península Ibérica, 60 anos! Estes animais colonizam, por norma, as margens de rios, lagos e pântanos e são considerados bioindicadores da qualidade dos rios, dado serem muito sensíveis à degradação do meio aquático.

Os mexilhões-de-rio desempenham uma função muito importante no rio. São capazes de filtrar e depurar grandes quantidades de água. Um mexilhão-do-norte pode filtrar 50 litros de água por dia! Desta forma, uma grande quantidade de materiais orgânicos e inorgânicos são retirados da coluna de água e enterrados no leito do rio, ficando as águas mais transparentes.

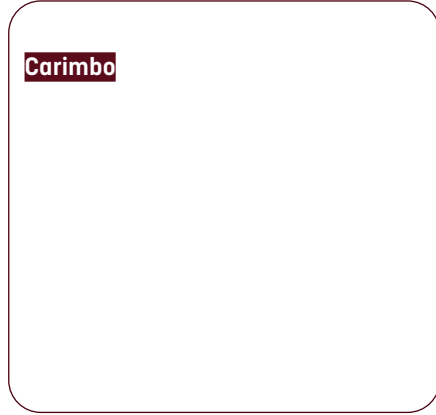
É notável a estratégia adotada pelas náíades para se reproduzirem e dispersarem no meio aquático. Sendo animais com uma mobilidade reduzida, adaptaram o ciclo de vida de modo que as larvas, denominadas gloquídeos (100 – 300 µm), são parasitas obrigatórios de peixes. Os gloquídeos, quando encontram as brânquias

dum peixe, ficam enquistados até completarem a metamorfose e darem origem a juvenis de vida livre, que se enterram no sedimento do rio. As quatro espécies estão distribuídas na bacia hidrográfica do rio Tua. Assim, o mexilhão-do-norte coloniza os troços de cabeceira, nomeadamente rios de aptidão salmonícola. As populações com maior sucesso reprodutivo de Portugal encontram-se nos rios Rabaçal e Tuela, onde coabitam com a truta-de-rio, Salmo trutta, único peixe hospedeiro. Por sua vez, nos troços médios do rio Tua, ocorrem as restantes espécies, a náíade-comum, a náíade-negra e o almeijão-pequeno, cujos principais hospedeiros são os peixes endémicos, como o escalo (*Squalius carolitertii*), o bordalo (*Squalius alburnoides*), a boga (*Pseudochondrostoma duriense*) e o barbo (*Luciobarbus bocagei*). Além da preservação dos troços de boa integridade ecológica, para conservar os mexilhões-de-rio, é essencial evitar a poluição e eutrofização da água, restringir a pesca dos peixes hospedeiros, proteger e recuperar habitats aquáticos e ribeirinhos, mitigar o impacto das espécies invasoras e otimizar as práticas de gestão e ordenamento das massas hídricas, com a criação, quando possível, de áreas protegidas.



O Centro Interpretativo do Vale do Tua - CIVT é um espaço de divulgação do património natural e histórico de um território que, ao longo dos tempos, se foi transformando pela ação do homem. Aqui, poderás explorar três temas: o Vale, a Linha do Tua e a Barragem. Na temática “O Vale”, farás uma viagem no tempo, através de uma cápsula. Num percurso em que serás transportado para milhares de anos atrás, irás conhecer a história geológica e natural do vale até aos primeiros assentamentos humanos. “A Linha do Tua” irá mostrar-te ou recordar-te aspetos sobre a linha de caminho-de-ferro que passava junto ao rio. No tema “A Barragem”, irás aprender sobre o processo de construção da barragem e os desafios impostos pela paisagem e pela tecnologia de aproveitamento hidroelétrico.

- O Vale
- A Linha do Tua
- A Barragem

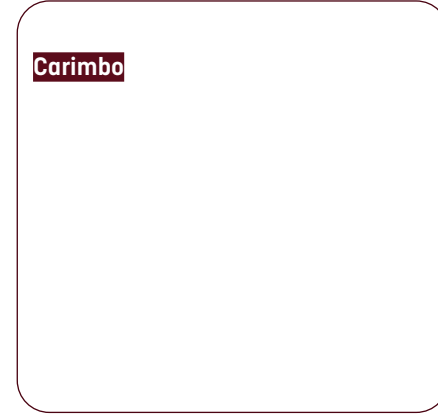


58

O Centro Interpretativo Cabeço da Mina localiza-se na aldeia de Assares, Vila Flor, e conta “histórias” com mais de quatro mil anos. O Cabeço da Mina, classificado como Interesse Público em 2014, é de propriedade privada e não se encontra aberto ao público, ainda assim, os proprietários autorizaram a realização das escavações, sendo que os achados aí encontrados estão expostos no Centro Interpretativo do Cabeço da Mina, podendo ser vistos por todos nós.

No Centro Interpretativo Cabeço da Mina, encontram-se exemplares arqueológicos originais e algumas réplicas, que, no seu conjunto, nos permitem fazer uma viagem até ao Calcolítico (c. do 3.º milénio a. C.).

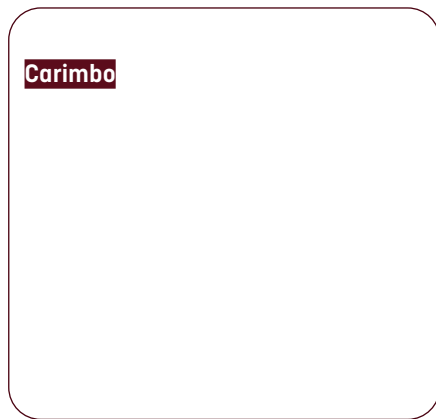
Neste Centro, irás encontrar informação relevante sobre o património arqueológico da Vilariça, bem como de toda a região.



59

O Crasto de Palheiros, ou Fragada do Castro, é uma imponente crista quartzítica que foi sendo esculpida e construída pelas populações da região de Murça, desde há 3 000 anos a.C. até à atualidade.

O Centro Interpretativo do Crasto de Palheiros inclui uma exposição de peças originais encontradas neste local, painéis explicativos e brochuras informativas, que descrevem as várias fases de ocupação.



“Espécie em vias de extinção”: seguramente já utilizaste esta frase quando te querias referir a uma espécie ameaçada. Na verdade, não existe uma única categoria para avaliar o grau de ameaça à sobrevivência de uma espécie, mas várias. A União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN) é a organização que define os critérios e as categorias de conservação da fauna a nível mundial. Através destas categorias, conseguimos identificar o nível de ameaça e o grau de risco de extinção que cada espécie enfrenta. Estes dados estão compilados num documento que se designa por “The IUCN Red List of Threatened Species”, que inclui informação relevante, como a distribuição das espécies e o seu efetivo populacional. As categorias definidas pela IUCN são as seguintes:

- Extinto (EX)
- Regionalmente Extinto (RE)
- Extinto na Natureza (EW)
- Criticamente em Perigo (CR)
- Em Perigo (EN)
- Vulnerável (VU)
- Quase Ameaçada (NT)
- Pouco Preocupante (LC)
- Informação Insuficiente (DD)
- Não Avaliado (NE)

Além desta lista internacional, em Portugal, existem várias, adaptadas às especificidades do nosso território, designadas por Livros Vermelhos. As categorias utilizadas em Portugal são as mesmas definidas pela IUCN e baseiam-se em critérios relacionados com o número estimado de espécimes, a área geográfica que ocupam sendo esta avaliada quanto à sua continuidade ou fragmentação por infraestruturas humanas, entre outros.

Segundo um destes livros, o “Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal”, que, como o próprio nome indica, avaliou o risco de extinção de mais de 400 espécies do grupo dos vertebrados, encontram-se ameaçadas em Portugal continental:

- 63% das espécies de peixes
- 13% das espécies de anfíbios
- 25% das espécies de répteis
- 30% das espécies de aves
- 24% das espécies de mamíferos



No âmbito da Europa e da União Europeia, as espécies de fauna e flora selvagens são protegidas através de convenções e diretivas, acordadas e assinadas pelos Estados.

Assim, no nosso continente, existem dois instrumentos legais principais:

- Convenção sobre a Vida Selvagem e os Habitats Naturais, vulgarmente conhecida por Convenção de Berna;
- Diretiva Aves e Diretiva Habitats.

A Convenção de Berna foi assinada em 1979, tendo sido ratificada pelo Estado Português em 1981, através da publicação do Decreto Lei n.º95/81. Os principais objetivos desta Convenção são a conservação da fauna e flora selvagens e os seus habitats naturais. É dada especial atenção às espécies e habitats que necessitam da cooperação internacional entre os diversos estados europeus para a sua conservação.

Esta convenção atribui um grande destaque às espécies em perigo ou vulneráveis, incluindo as migratórias, pelo que a sua abrangência também inclui o norte de África. A proteção dada às espécies encontra-se organizada por listas, distribuídas nos seguintes Anexos:

- **Anexo I:** espécies de flora estritamente protegidas;
- **Anexo II:** espécies de fauna estritamente protegidas;
- **Anexo III:** espécies de fauna protegidas.

Sabe mais sobre esta convenção aqui:

[www.coe.int/en/web/bern-convention](http://www.coe.int/en/web/bern-convention)



A Diretiva Aves data de 1979 e é o instrumento legal que regula a proteção, gestão, controlo e exploração das aves selvagens que ocorrem no território dos Estados Membro da União Europeia. Este documento vinculativo regula o comércio das espécies, a atividade da caça e proíbe alguns métodos de captura e abate. Adicionalmente, reforça a necessidade de proteger áreas que assegurem a sobrevivência dos animais a longo-prazo, incluindo uma lista de espécies que requerem a designação de Zonas de Proteção Especial (ZPE).

A Diretiva Habitats foi elaborada em 1992 e tem como principal objetivo conservar os habitats identificados no território dos países da UE e as espécies de flora e fauna selvagens considerados ameaçados, à exceção do grupo das aves. Este documento encontra-se organizado através dos seguintes anexos:

— **Anexo I:** tipos de habitats naturais de interesse comunitário cuja conservação exige a designação de Zonas Especiais de Conservação;

— **Anexo II:** espécies animais e vegetais de interesse comunitário cuja conservação requer a designação de Zonas Especiais de Conservação;

— **Anexo IV:** espécies animais e vegetais de interesse comunitário que exigem proteção rigorosa;

— **Anexo V:** espécies animais e vegetais de interesse comunitário cuja captura ou colheita na natureza e exploração podem ser objeto de medidas de gestão.

Sabe mais sobre esta Diretiva aqui:

[ec.europa.eu/environment/nature/legislation/habitatsdirective/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/habitatsdirective/index_en.htm)





Ilustração Miguel Zeferino

A palavra *sustentabilidade* é, provavelmente, uma das palavras mais populares da atualidade. É dita por biólogos, professores, gestores, políticos, e por outros profissionais das diversas áreas do conhecimento. O seu significado está intimamente relacionado com a duração de uma atividade ao longo do tempo. Dizemos que uma atividade económica é sustentável se a mesma for rentável e perdurar; do mesmo modo, dizemos que a exploração de um recurso natural é sustentável se a mesma não colocar em risco o seu usufruto pelas gerações vindouras. Apesar de concordarmos que a sustentabilidade ambiental tem de ser assegurada, sabemos que muitos recursos naturais do planeta Terra são finitos, ou que tardam milhões de anos a ser produzidos. Infelizmente, em vez de os conservarmos, prosseguimos com a sua exploração irracional. Um exemplo pa-

radigmático é a produção de plásticos, que não só utiliza um recurso natural finito – o petróleo – como contamina os ecossistemas e os animais.

Do plástico produzido, aproximadamente 40% serve apenas para embalar outros produtos, ou seja, é totalmente descartável. Todos nós podemos fazer a diferença, optando pela compra de produtos que não utilizem embalagens de plástico e recusando o uso de sacos de plástico, sempre que possível. Partilhámos outras ideias que te farão poupar o uso de plástico:

- Recusa palhinhas de plástico;
- Não compres garrafas de plástico, opta antes por adquirir uma garrafa reutilizável ou um cantil de um material resistente;
- Utiliza um filtro de água em casa, evitando assim a compra de garrações de água.

P	X	P	R	U	P	L	A	S	T	I	C	O	A	X
M	C	Q	L	F	S	S	S	O	S	R	U	C	E	R
X	J	R	Y	O	D	D	M	O	K	K	X	I	B	L
S	Y	S	Y	Z	D	A	A	Q	N	N	U	G	B	Y
O	Z	E	C	O	L	O	G	I	C	O	C	G	U	R
U	S	O	O	A	M	E	T	S	I	S	S	O	C	E
D	T	C	P	E	K	N	G	P	C	D	I	J	R	U
I	P	I	P	N	U	A	E	D	A	J	J	M	A	T
S	N	G	P	E	Q	T	I	J	R	C	X	B	L	I
E	H	O	D	R	O	U	R	Y	M	B	H	F	C	L
R	A	L	Y	G	F	R	A	A	P	P	S	E	I	I
V	U	O	W	I	K	A	K	M	I	D	I	R	C	Z
M	D	I	G	A	X	I	A	G	T	G	O	N	E	A
Y	N	B	W	O	U	S	G	G	A	L	J	B	R	R
P	L	H	U	S	P	I	A	R	A	R	A	P	E	R

- Reciclar
- Reparar
- Reutilizar
- Ecológico
- Biológico
- Ecossistema
- Plástico
- Recursos
- Naturais
- Resíduos
- Energia

### Curiosidades

- Sabias que, desde a década de 50 já se produziram 8,3 biliões de toneladas de plástico? De uma forma grosseira, este peso corresponde a 1 bilião de elefantes ou 47 milhões de baleias-azuis, o maior animal do nosso planeta.
- Sabias que praticamente metade da produção de plástico ocorreu a partir do ano 2000?
- Sabias que apenas 9% do plástico é reciclado, 12% é incinerado e os restantes 79% são despejados em lixeiras ou nos oceanos?

- Sabias que, anualmente, são despejados cerca de 12,7 milhões de toneladas de plástico nos oceanos?
- Sabias que o plástico é responsável pela morte de 1,1 mihões de animais anualmente?
- Sabias que investigações recentes estimam que mais de 90% de peixes e aves marinhas contêm partículas de plástico no seu estômago?
- Sabias que os países com maior poder económico, como o Canadá, os Estados Unidos e o Reino Unido exportam os seus resíduos de plástico para países em vias de desenvolvimento de África ou da Ásia, contaminando assim os ecossistemas de quem menos consome?

## Economia Circular

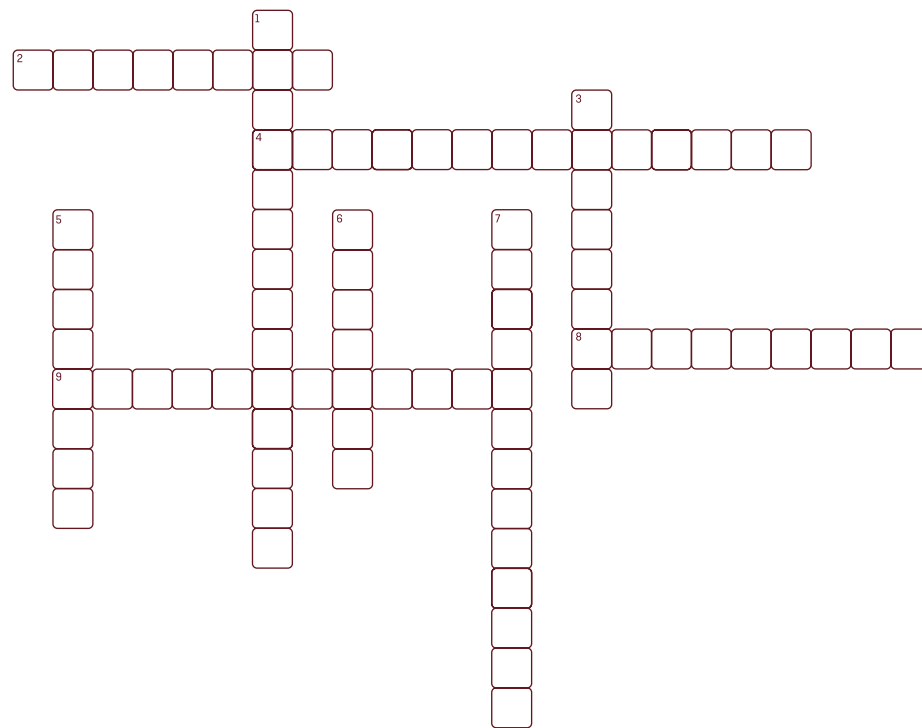
Seguramente já estudaste alguns dos ciclos da Natureza, como o ciclo da água e dos minerais, e já te surpreendeste com a perfeição e eficácia que existe na renovação dos recursos naturais. A vida na Terra é possível graças a este sistema altamente eficiente, onde não se acumulam resíduos, nem desperdícios. Inspirados pela observação destes padrões naturais, que se baseiam num movimento cíclico, especialistas desenvolveram uma proposta de produção alternativa à que vigora nos dias de hoje e que é a grande responsável pela contaminação do nosso Planeta. No atual sistema, designado por economia linear, os recursos são extraídos para produzir objetos, que, posteriormente, são comercializados e usados por todos nós. No entanto, os objetos que compramos têm um tempo de vida muito curto, quer pela fragilidade da sua construção, quer pela atualização contínua a que estão sujeitos. Terminada a sua vida nas nossas mãos, são apenas resíduos. Este sistema é linear porque estes resíduos não voltam a ser utilizados como recursos, nem regressam à linha de produção; na verdade, apenas uma pequena parte é efetivamente reciclável. No sistema alternativo proposto, a economia deve ser circular e os objetos produzidos não ficarão obsoletos, nem contaminarão a Natureza; ao invés, voltam a entrar na linha de produção para serem

utilizados como recursos ou como objetos atualizáveis. Para que isto se concretize, as empresas deverão poder gerar capital e, assim, apoiar os cidadãos na luta contra a contaminação e a extração desenfreada dos recursos naturais. Neste cenário, os objetos produzidos seriam propriedade das empresas e os consumidores arrendariam a sua utilização. Já imaginaste um mundo menos contaminado, em que poderias usufruir da última geração tecnológica dos objetos que necessitas? Este é um dos grandes desafios que a nossa sociedade enfrenta: mudar o paradigma e transformar a economia linear em economia circular.

Como podemos caminhar em direção à transformação?

— Praticar um consumo informado e crítico, o que significa comprar a empresas que forneçam produtos pensados através da economia circular;

— Sendo criativos e interventivos, pensando e desenvolvendo projetos baseados na economia circular.



### Verticais

1. Diversidade de espécies e ecossistemas
3. Economia que combate o desperdício de recursos
5. Árvore que, após o seu descortiçamento, absorve uma elevada quantidade de dióxido de carbono
6. Muitos recursos naturais são...
7. A produção atual de plástico é...

### Horizontais

2. Animal que ajuda o ser humano no combate às pragas nas culturas agrícolas
4. Os microorganismos... reciclam os nutrientes
8. Espécie nativa
9. Fornecem serviços gratuitos essenciais à vida

Desafiamos-te a participar no passatempo “Junto à Terra Tua”, que tem por objetivo incentivar-te a conhecer e valorizar a biodiversidade do vale do rio Tua.

Para participares e aplicares tudo o que aprendeste na sala de aula e nas oficinas, convida um professor e forma junto dos teus colegas grupos de 3 a 5 alunos. Com o teu grupo, deverás realizar um vídeo com limite máximo de 2 minutos em formato mp4, cujo objetivo será o de refletir sobre a importância da biodiversidade no bem-estar humano, focando as manifestações desta relação de interdependência no vale do Tua.

Para isso, podes criar uma história ficcionada, uma reportagem jornalística ou um documentário. Experimenta e sê criativo! Podes introduzir elementos de fotografia, ilustração, recortes de imprensa, texto, voz off e entrevistas, através do uso de máquinas fotográficas, câmaras de vídeo, telemóveis, gravadores áudio, bem como programas de edição. Se não tiveres nenhum software adequado, recomendamos-te que utilizes o Movie Maker, integrado no Windows e de utilização gratuita. Aconselhamos-te a recolher elementos e notas, durante as aulas teóricas e oficinas, para que possas escrever o guião do teu vídeo junto aos colegas do teu grupo. Quando terminares o vídeo, deverás enviá-lo ao Professor coordenador do projeto JaT ou, em alternativa, à direção da tua escola.



Ilustração: Dominina Felício

## Regulamento

### Maio

Limite para entregares o trabalho final com o teu grupo. Se o vosso vídeo for um dos apurados pelo teu Agrupamento Escolar, ficará online no site [www.juntoaterra.pt](http://www.juntoaterra.pt) e começará a sua votação pelo público. Terminada esta fase, os vídeos mais votados serão selecionados para participar no evento final, onde serão avaliados e novamente votados, desta vez por um júri externo.

[Confirma as datas limite para entrega dos trabalhos no regulamento oficial disponível no site.](#)

### Junho

Chegámos ao Evento Final. O júri selecionará os 3 primeiros lugares, reconhecidos com prémio. Este evento será um momento de partilha de conhecimento com a comunidade não escolar.

## Área de distribuição de uma espécie

Área geográfica que uma determinada espécie ocupa.

## Biodiversidade

Variabilidade dos seres vivos e dos ecossistemas existentes no Planeta Terra.

## Ecossistema

Comunidade biológica que ocorre numa determinada área e a sua interação com os elementos físico-químicos que constituem o seu ambiente.

## Efetivo populacional

Número de exemplares de uma determinada espécie.

## Espécie autóctone

Espécie nativa.

## Morcego fissurícola

Espécie de morcego que se abriga nas fendas das rochas ou dos edifícios.

## Habitat

Local onde um organismo ocorre.

## Espécie sinantrópica

Espécies que beneficiam da presença humana, abrigando-se e alimentando-se em infraestruturas construídas pelo ser humano ou nas suas proximidades.

## Macroinvertebrados bentónicos reófilos

Invertebrados macroscópicos que ocorrem no substrato de um meio aquático, perfeitamente adaptados às correntes e fluxos de água.

## Nidificação

Construção do ninho.





As alterações climáticas são uma realidade e afetam significativamente a vida de milhões de pessoas em todo mundo. Os gases com efeito de estufa, como o dióxido de carbono ou o metano, gerados pelas atividades humanas são a sua principal causa. Por isso, a neutralidade carbónica é indispensável, o que implica a transição da utilização de combustíveis fósseis para fontes de energia renováveis. Estas últimas estão disponíveis na natureza e renovam-se naturalmente, de forma inesgotável.

A energia elétrica pode, assim, ser produzida através das seguintes fontes renováveis:

## Hídrica

Grande parte da eletricidade consumida em Portugal tem origem hídrica, já que esta é das formas mais eficientes de gerar eletricidade. A produção hidroelétrica faz-se através de barragens a fio de água, aproveitando o fluxo natural do rio, ou da criação de albufeiras, que podem armazenar água e gerar eletricidade quando necessário, permitindo gerir a sua produção de forma flexível. Estas últimas podem ter ou não bombagem, possibilitando armazenar energia para o futuro. A força da água que está a montante da barragem faz rodar as pás de uma turbina, à qual está acoplado um gerador, gerando energia mecânica. Com o movimento de rotação do eixo do gerador, a energia mecânica é transformada em eletricidade e a água que lhe deu origem retoma o rio, a jusante.

## Solar

A energia solar pode ser gerada de duas maneiras: através da conversão da luz do sol em eletricidade, utilizando painéis solares fotovoltaicos, ou através da conversão do calor da luz do sol em eletricidade, através de painéis solares térmicos. No caso dos painéis fotovoltaicos, as células fotovoltaicas transformam os raios do sol em eletricidade. No caso dos painéis térmicos, são usados espelhos que concentram a luz do sol para aquecer um fluido, que ou é aquece água para uso humano, ou que gera vapor. Este vapor, faz rodar as pás de uma turbina, gerando energia mecânica, que por sua vez faz rodar o eixo do gerador que transforma esta energia mecânica em eletricidade.



## Eólica

O vento, que em tempos levou caravelas a atravessar oceanos, é agora utilizado para fazer rodar as pás dos aerogeradores nas centrais eólicas, quer em terra (onshore), quer no mar (offshore). Com a passagem do vento, a rotação das grandes pás da turbina eólica fazem rodar o eixo do gerador, que transforma a energia mecânica em eletricidade.

## Oceanos

A energia das ondas e marés provém dos movimentos constantes que o mar faz em direção à costa. A elevação das ondas constitui energia cinética que é captada por plataformas com câmaras de ar. Esta elevação provoca a saída do ar contido na câmara, e o movimento deste faz girar uma turbina, transformando assim a energia mecânica em energia elétrica.





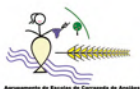
## Promotores



## Parceiros Operacionais



## Parceiros Institucionais



## Parceiros Observadores



