

# TRIBUNA DA NATUREZA

a vida selvagem nas quatro estações • ano 4 n.º 13 inverno 2003

| PUBLICAÇÃO TRIMESTRAL DE CONSERVAÇÃO DA NATUREZA | 3 EUROS

## A FAUNA PLISTOCÉNICA DO VALE DO CÔA

TEIXO, O ANCIÃO DOS BOSQUES  
O MOCHO QUE VEIO DO FRIO



Milhafre-preto (*Mivus migrans*) © José Projecto

## DESTAQUES DO INVERNO



### A FAUNA PLISTOCÉNICA NA ARTE RUPESTRE DO VALE DO CÔA

A não construção da barragem do Côa, para além de preservar os belos registos dos nossos antepassados permite-nos conhecer de forma única algumas das espécies animais do Paleolítico que habitavam a região. Um estudo inédito de António Martinho Baptista, Director do CNART.

### O MOCHO QUE VEIO DO FRIO

Concentremo-nos neste olhar penetrante, curioso e meigo de um mocho de tenagem imaturo. Imaginamo-lo perdido num frio bosque de montanha, mimético em alguma das árvores vergadas pelo peso da neve. Algo distante, um pio invulgar quebra o silêncio, alimentando um certo feitiço que invariavelmente nos toma quando vivemos grandes momentos de natureza selvagem.

### TEIXO, O ANCIÃO DOS BOSQUES

Cada vez mais raro no nosso país, o teixo é um dos símbolos ainda presentes em algumas das zonas de altitude mais selvagens. O segundo capítulo da série «As nossas árvores».

#### FICHA TÉCNICA

**DIRECTOR** | Miguel Dantas da Gama **REDACÇÃO** | Raul Lima - Editor · Bernardino Guimarães - Redactor Principal · Paulo Caetano - Redactor Principal · Francisco Álvares · João Carlos Claro · João Cosme Matos · João Loureiro · Luís Rodrigues · Miguel Barbosa · Paulo Santos · Serafim Riem **DESIGN** | Cristina Dordio **ILUSTRAÇÕES** | José Projecto **ASSINATURAS/PUBLICIDADE** | Susana Sousa **COLABORARAM NESTE NÚMERO** | António Martinho Baptista · Centro Nacional de Arte Rupestre (CNART) · Fernando Barbosa · J. Dias Marques · Luísa Marques · Manuel Almeida · Oriol Alamany **EDIÇÃO E PROPRIEDADE** | FAPAS - Fundo para a Protecção dos Animais Selvagens **ENDEREÇO** | Rua Alexandre Herculano, 371 - 4º Andar Dto. - 4000-055 PORTO Tel. 22 200 24 72 - Fax 22 208 74 55 E-mail: fapas@mail.esoterica.pt Página web: www.fapas.pt **REGISTO ICS** | 123453 **DEPÓSITO LEGAL** | 146895/00 **TIRAGEM** | 3000 exemplares **IMPRESSÃO** | Inova Artes Gráficas **A TRIBUNA DA NATUREZA É IMPRESSA EM PAPEL RECICLADO**  
Publicação independente aberta a pessoas e instituições que se dedicam ao estudo e à defesa da vida selvagem. Tribuna da Natureza não é responsável pelas opiniões dos seus colaboradores quando manifestadas em textos devidamente assinados.

CAPA | Gravuras do Vale do Côa. © CNART



Queda de meteoritos, erupções vulcânicas, emissão de gases e alterações ciclópicas do nível das águas dos mares provocaram as grandes extinções em massa que se conhecem. Acompanharam, interromperam e recriaram a evolução das espécies no nosso planeta. O grande impacto que levou ao desaparecimento dos dinossaúros há 65 milhões de anos é o fenómeno mais discutido pelas consequências que teve sobre a vida na Terra.

Mas na história recente do nosso planeta emergiu uma nova situação. As alterações do Meio provocadas pelo Homem dão cada vez menos hipóteses ao planeta de se regenerar, de corrigir ou recuperar dos efeitos acumulados das intervenções nocivas que se sucedem. Comparando com o que, várias vezes, desapareceu no passado e atendendo ao ritmo a que estamos a exterminar os nossos parceiros, os cientistas afirmam que corre célere a sexta extinção maciça.

A extinção de espécies é o lado mais visível da destruição dos habitats, a grande causa da perda da biodiversidade, preocupação já neste espaço manifestada na Primavera de 2000 (TN n.º 2) quando falámos de reintroduções, e no Verão do mesmo ano (TN n.º 3), estação em que demos destaque ao lince-ibérico. Agir apenas perante uma situação crítica com que se confronta uma espécie emblemática – e por tal merecedora de vivos, mas efémeros, debates – é quase sempre uma intervenção tardia e isolada. Tardia porque dá-se num momento em que os danos sobre o Meio que o «status» da espécie denuncia são já de difícil resolução. Isolada porque tende-se a actuar – quando se actual – redutoramente em torno da espécie.

Errado é também medir o estado de conservação de um determinado território ou país pelo número de espécies que neles se extinguíram. Mais uma vez, o desaparecimento de um animal (ou de uma planta) é a ponta de um icebergue que nem sempre atempadamente se vê (ou muitas vezes não se quer ver). Ou seja, mesmo que bastem os dedos de

## A Extinção do Homem

MDCGALML7

uma mão para contar os animais que durante um período de tempo desapareceram num determinado espaço, isso pode ser um péssimo augúrio. Pelo indício de uma evolução de piores consequências.

A biodiversidade não é um luxo, mas algo de que dependemos. Não é um delírio de idealistas, mas uma questão de sobrevivência. Devemos pois meditar no sentido e na oportunidade de mensagens proferidas por quem ocupa lugares de onde facilmente se faz ouvir. Como esta, já com algum tempo: «Primeiro o homem, depois os lincos!» A quem pensa assim deve ser lembrado: a interdependência entre espécies (e nós somos apenas mais uma) é total. A arca é única. Ou se salvam (quase) todas as espécies, ou todas sucumbirão. E a importância de cada uma não se pode medir pelos nossos critérios economicistas, pelo valor estético ou pelo grau de «nocividade» que lhes atribuímos.

Destacamos, neste Inverno, as extinções de fauna que ocorreram no que há muito constitui o território português. Há muito, ou há muito pouco, se tomarmos em conta a época em que se situa o trabalho de abertura deste destaque. Numa análise abrangente da arte paleolítica do Cão somos surpreendidos pelo rigor do estudo das gravuras, evidenciado na cativante minúcia com que se descrevem os animais selvagens nelas figurados. Esta leitura é acompanhada por belas imagens, algumas inéditas, com que o Director do Centro Nacional de Arte Rupestre nos distingue neste número da Tribuna da Natureza.

Voltemos à 6ª Extinção que decorre. No curto período de tempo em que convive na Terra, o Homem já soube descobrir que no passado foram várias as devastações mais ou menos globais que assolaram o planeta e que nada poderia fazer se contemporâneo delas tivesse sido. A nossa inteligência também já bastou para clarificar o quanto estamos comprometidos com os demais seres vivos que nos rodeiam. E o que temos neste início do séc. XXI? Uma nova extinção em massa.

É verdade. E esta é diferente. Sem meteoritos, tem a assinatura do Homem. É a nossa Extinção. Será que é mesmo a nossa extinção?

# Barómetro da estação

No início de um novo ano, propício a balanços e reflexões, a notícia de que 2003 poderá ser o mais quente da História (conhecida) do Planeta – confirmando a evidente tendência de uma subida da temperatura média verificada na última década –, é algo que nos deve realmente preocupar.

Principalmente porque é aos excessos do Homem – no modo como usufrui os recursos – que este fenómeno se atribui.

## TEMPESTADE

Uma instabilidade extremada por períodos de secas e de grandes inundações parece já manifestar-se. Mesmo em Portugal, onde as quatro estações – que em mais um ciclo vamos acompanhar – se confundem e diluem num tempo imprevisível.





← Serra da Estrela



← Serra do Gerês

O teixo (*Taxus baccata* L., do grego *taxis*: ordenação em filas, pela disposição das folhas nos ramos; ou, segundo outros, de *toxikos*: veneno, e *baccata*: que apresenta bagas), é um dos poucos representantes de uma das famílias de árvores mais antigas que se conhecem: as **TAXACEAE**. Desta família existem fósseis do Período Triássico e, actualmente, reúne seis géneros e vinte espécies, distribuídas pelas zonas temperadas e subtropicais do Hemisfério Norte.

O género *Taxus* aparece no Jurássico, período de carácter quente e húmido, se bem que foi no Cretácico, com um clima um pouco mais temperado e húmido, que atingiu o seu esplendor. Entre os 130 e 60 milhões de anos deve ter formado grandes bosques, de que restam apenas pequenas amostras.

Actualmente, o teixo raramente forma bosques, aparecendo isolado ou integrado noutras manchas florestais, podendo em algumas ocasiões ocorrer em pequenos núcleos de algumas centenas de pés, denominados *Teixeiras*.

É uma árvore de grande longevidade que,

como é muito resistente às pragas, secas e inclusive aos incêndios, se torna uma das espécies mais longevas da nossa flora. A idade média desta conífera está estimada entre 650 e 2000 anos, encontrando-se em Portugal alguns indivíduos de grande porte, como é exemplo o teixo de *Tranginha* (v. **TN** n.º 1).

Na Grã-Bretanha encontra-se o mais longo teixo de que se tem notícia, situado no cemitério da localidade de *Fortingall*, na Escócia. Calcula-se que tenha uma idade superior a 3000 anos, medindo o seu tronco oco 16,45 m de perímetro (a 1,3 m do solo).

Desde a mais remota antiguidade que os nossos antepassados utilizam a madeira de teixo, por ser forte, densa, elástica e resistente à putrefacção, para o fabrico de arcos, lanças, tamancos, recipientes para a cozinha, instrumentos musicais, pipos, pentes, sarcófagos, etc., como comprovam vários achados arqueológicos encontrados um pouco por todas as zonas do planeta onde esta espécie existe ou existiu. O famoso achado do *«Homem no Gelo»* encontrado num glaciar nos Alpes Austríacos em 1991, com cerca de 5000 anos, inclui, entre outros utensílios, um arco e o cabo de um machado fabricados em madeira de teixo. Para os povos Celtas, os teixos eram árvores sagradas, vistas como símbolo da inteligência e da ciência. Os druidas escreviam sobre varas de teixos misteriosos caracteres destinados à adivinhação, os *ogam*, e havia sempre teixos em lugares de culto ou de reunião. Ainda hoje se encontram junto de locais sagrados, nomeadamente igrejas e cemitérios, onde a árvore por vezes antecede a própria construção (tradição herdada em alguns locais pelos cristãos).

#### DISTRIBUIÇÃO EM PORTUGAL

O teixo é uma espécie nativa de grande parte da Europa, de certas áreas do Norte de África e regiões do sudoeste da Ásia.

Em Portugal encontra-se adstrito às regiões da Serra do Gerês e maciço central da Serra da Estrela. No Gerês podemos encontrar ainda algumas pequenas *teixeiras* junto às linhas de água mais sombrias e húmidas nas regiões mais recônditas da serra, com várias dezenas de pés, onde a regeneração da espécie ainda se verifica mas de forma reduzida. Aí sobrevivem alguns

# TEIXO

DEFESA DA NATUREZA

# o ancião dos

TEXTO E FOTOGRAFIAS - Luísa Marques e Luís Rodrigues

Bióloga - Cirurgião de árvores





bosques





exemplares multi-centenários, mas constantemente ameaçados pelos incêndios que todos os anos lavram na serra. Nos locais onde se registam actividades humanas, os teixos estão reduzidos a porte arbustivo por acção dos incêndios e queimadas e pela constante predação do gado. Na Serra da Estrela já não é possível encontrar teixeiros. Em alguns vales mais abrigados, pequenos núcleos estão confinados às linhas de água e uns quantos exemplares isolados são frequentemente postos em perigo também pelas queimadas que frequentemente são ateadas e que vão, pouco a pouco, eliminando os poucos teixos resistentes. Na Serra de Montesinho o teixo já não existe e crê-se que a extinção terá ocorrido num passado recente, pois ainda estão na memória das populações locais alguns vales onde a árvore terá sobrevivido. Extinção provocada certamente – e mais uma vez – pelas queimadas e pela eliminação directa das árvores (na aldeia de Montesinho existe um teixo de médio porte, mas possivelmente foi aí plantado). Assim podemos constatar que, em Portugal, o teixo é uma espécie em vias de extinção e está neste momento com a área de distribuição bastante reduzida comparativamente à existente no passado, como demonstram os inúmeros topónimos que podemos encontrar: Teixo na Serra do Soajo, Teixão em Freixo-de-Espada-à-Cinta, Teixedo na serra de Leomil, Teixedas na Serra da Malcata, entre outros, ou seja, um pouco por toda a metade norte de Portugal.

No nosso país o teixo aparece associado a carvalhos (*Quercus sp.*), pinheiros (*Pinus sp.*), vidoeiros (*Betula sp.*), e normalmente é acompanhado de azevinho (*Ilex aquifolium*), padreiro (*Acer pseu-*

*doplatanus*), pilriteiro (*Crataegus monogyna*), cornogodinho (*Sorbus aucuparia*), azereiro (*Prunus Lusitanica*), uva-do-monte (*Vaccinium myrtillus*), entre outras plantas arbóreas e arbustivas.

Considera-se que a espécie sobrevive até ao limite superior de 1550 metros, raramente abaixo dos 1000 metros, embora em Portugal se tenha verificado a existência de vários exemplares que ultrapassam estes limites de altitude.

As outras espécies de *Taxus* são asiáticas ou americanas, como o *Taxus chinensis*, da China, o *Taxus wallichiana*, dos Himalaias, o *Taxus cuspidata*, do Japão, o *Taxus brevifolia*, árvore do oeste dos Estados Unidos da América, e o *Taxus canadensis*, arbusto da América do Norte.

### O MUNDO DOS TEIXOS

O teixo é uma árvore de folhagem verde-escura que mantém a folha todo o ano e pode chegar a medir 15 metros ou mais de altura, se bem que habitualmente não ultrapasse os 8 a 10 metros. Pode até ficar reduzido a um porte arbustivo. A copa é cónica e larga, o tronco frequentemente longo e sinuoso, os ramos são robustos, horizontais ou ascendentes. As «flores» masculinas encontram-se solitárias, constituindo um conjunto globoso de anteras amareladas. A deiscência do pólen ocorre nos meses de Fevereiro a Abril. Apresenta «flores» femininas diminutas, solitárias ou aos pares, verdes. O falso fruto (semente envolvida por arilho), é ovóide a globoso com uma depressão no ápice, enquanto o arilho é carnudo e escarlate, quando maduro. Os frutos amadurecem no mesmo ano em finais do Verão ou no





Outono e as sementes caem no Outono e no Inverno sendo transportadas pelos cursos de água existentes nas proximidades, ou comidas por mamíferos e aves que as dispersam, como o texugo (*Meles meles*), a raposa (*Vulpes vulpes*), a foinha (*Martes foina*), o ouriço-cacheiro (*Erinaceus europaeus*), o melro-preto (*Turdus merula*), o tordo-ruivo-comum (*Turdus iliacus*), tordo-comum (*Turdus philomelos*), a tordeia (*Turdus viscivorus*), o urso-pardo (*Ursus arctos*) e o galo-montês (*Tetrao urugallus*), entre outros, atraídos pelo forte chamariz da cor vermelha do arilho. Por vezes alguns destes animais fazem de uma ou várias destas árvores em frutificação a sua despensa para o Inverno, defendendo-a tenazmente de qualquer intruso que queira apoderar-se dela.

Entre nós, são espécies predadoras das sementes de teixo, o bico-grossudo (*Coccothraustes coccothraustes*) e o chapim-real (*Parus major*). Sementes que apesar de serem extremamente venenosas para alguns animais, incluindo o Homem (os povos Celtas utilizavam-nas para envenenar flechas), constituem um importante alimento para certas espécies durante o Outono e o Inverno.

Apesar da sua reconhecida resistência, existem várias espécies de fungos que podem afectar o teixo. Além destes, conhecem-se também parasitas – as cochinchas – que provocam uma coloração parda nas folhas, danos nos rebentos e necroses no ritidoma. Também várias espécies de escaravelhos provocam danos nas raízes, necroses do ritidoma e queda das folhas.

O ciclo reprodutivo da espécie também deve ser considerado como um factor limitativo à pro-

pagação da espécie. O principal problema que se apresenta à reprodução do teixo é a sua forte e variável dormência embrionária, causa da lenta germinação natural. Normalmente, a germinação tem lugar ao fim de 1 a 4 anos depois da queda da semente no solo, inclusive depois da semente ter passado pelo tracto digestivo de certas aves e mamíferos que, atraídos pelo vivo colorido e pelo sabor doce do arilho, colaboram com a disseminação. Este aspecto contrasta com o que se passa com as restantes coníferas que apresentam, geralmente, uma maior facilidade de germinação.

Aparte o invólucro carnoso vermelho que rodeia a semente, todos os órgãos do teixo – devido à taxina que contém – são venenosos, mas a sua toxicidade não é a mesma para todos os animais. Os ruminantes são particularmente resistentes, assim como os coelhos (*Oryctolagus cuniculus*) e as lebres (*Lepus capensis*). Já o cavalo (*Equus sp.*) e o próprio Homem sucumbem com facilidade. Às vacas que o comem, mesmo sendo ruminantes, o teixo fá-las abortar. A taxina é um veneno que ataca os sistemas nervoso e cardíaco, acabando por paralisar o coração. A toxicidade da árvore é um dos factores que terá contribuído para o declínio da espécie, já que para proteger o gado os pastores eliminavam-na dos locais de pastoreio dos seus animais.

Nos EUA, nos anos 80, abateram-se milhares de teixos americanos (*Taxus brevifolia*) para isolar o agente anti-tumoral da sua casca. Na Europa, recolheram-se também as folhas de *Taxus baccata* para isolar um precursor, a diacetil baccatina III. Estima-se que tenham sido arrancadas, entre

1991 e 1994, mais de 65 toneladas de folhas para obter uns 65 kg do precursor. Actualmente a síntese total do taxol permite pôr de parte o uso da árvore para obter este anti-cancerígeno usado para o tratamento do cancro do ovário e para triagens clínicas do cancro da mama.

### SALVEMOS OS ÚLTIMOS TEIXOS

Desde há alguns milhares de anos que o Homem vem destruindo o bosque para aproveitamento da madeira com os mais diversos fins e usando o solo para a agricultura e o pastoreio. O teixo foi uma das espécies que mais sofreu com estas actividades, pois desde que o Homem tomou conhecimento das características desta árvore foi abatendo-a para o seu aproveitamento ou para evitar que o gado a ingerisse. A extremamente lenta regeneração da espécie impediu-a de recuperar os efectivos destruídos, encontrando-se assim num estado de pré-extinção em Portugal. Urge, então, criar um programa de recuperação do teixo nas serras do Gerês e da Estrela com árvores provenientes desses mesmos locais, reforçando os núcleos existentes e povoando outros locais propícios à espécie, nomeadamente reintroduzindo-a na serra de Montesinho com exemplares oriundos dos locais mais próximos onde ainda ocorre (serra do Gerês e serras da Mina e do Courel em Espanha).

Proteger o teixo não é apenas conservar esta fabulosa espécie arbórea, mas também todo o ecossistema de que faz parte e que sem ela se foi perdendo.



S

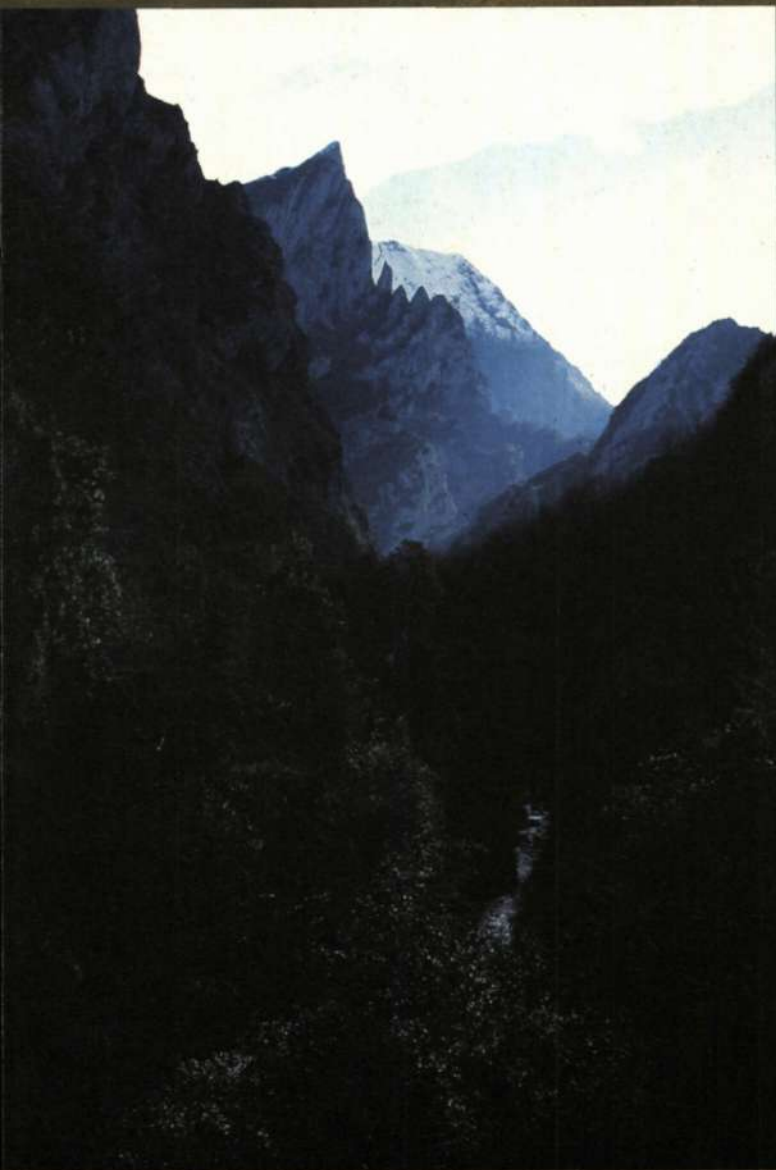
São cada vez maiores as sombras projectadas pelos grandes pinheiros-negros à medida que o Sol se precipita sobre a linha do horizonte. A 1.900 metros de altitude, já com Fevereiro meio andado, a alvura da neve contrasta com a escuridão que cresce no grande «pinar» catalão.

Sem vento e com a temperatura no limiar dos zeros graus, nada se ouve, tudo parece imóvel. Parece! Mimetizada pelo grande tronco a que se manteve encostada durante o dia, uma pequena ave vai rodando a cabeça, com grande amplitude, ora para a esquerda ora para a direita. Até que fixa o seu olhar penetrante num ponto do solo descoberto. Instintivamente deixa-se cair nessa direcção. Não decorre muito tempo até que volte a pousar num galho de um pinheiro próximo. O rato-do-campo que acabou de capturar vai entreter a nossa caçadora durante algum tempo. Mas a necessidade acabará por atraí-la para uma nova tentativa de obtenção de alimento. E a oportunidade levará a que a cena se repita, aqui ou num outro qualquer recanto da extensa, espessa, sombria e fria – muito fria – mancha florestal de coníferas.

«Quince anos después del día em que descubrimos el primer nido conocido em Espana, la vision de um mochuelo boreal mirándonos es algo que nos emociona. Esses ojos penetrantes, pero serenos, han acompañado en nuestros trabajos sobre la espécie em Pirineos».

É um sentimento partilhado por Oriol Alamany e Eulália Vicens, naturalistas que desde 1982 se envolveram no seguimento do mocho de Tengmalm (*Aegolius funereus*) na cordilheira pirenaica. Até essa altura, referências dispersas apenas apontavam a possível ocorrência desta rapina nocturna boreal no maciço montanhoso do norte de Espanha. Não havia sequer registos de nidificação. A descoberta de núcleos reprodutores, ou seja, a confirmação da existência de uma população no sector catalão dos Pirinéus, foi um acontecimento surpreendente para a ornitologia ibérica.

A equipa responsável pelo seguimento do mocho de Tengmalm recorreu a estações de escuta, isto é, à emissão de gravações com o canto do mocho em zonas de possível ocorrência na tentativa de obter respostas. Acabou por consegui-las apenas a cotas elevadas, entre os 1.400 metros e os 2.200 metros de altitude. Sendo os meses de Inverno os mais indicados para levar a cabo este trabalho de campo, facilmente se admite o muito esforço e perseverança empregues para se alcançarem os objectivos a cotas tão elevadas. A avaliação do estado de conservação do habitat do mocho de Tengmalm motivou a que no trabalho de seguimento, se incluisse a colocação de caixas-ninho com o intuito de facilitar a nidificação da espécie.

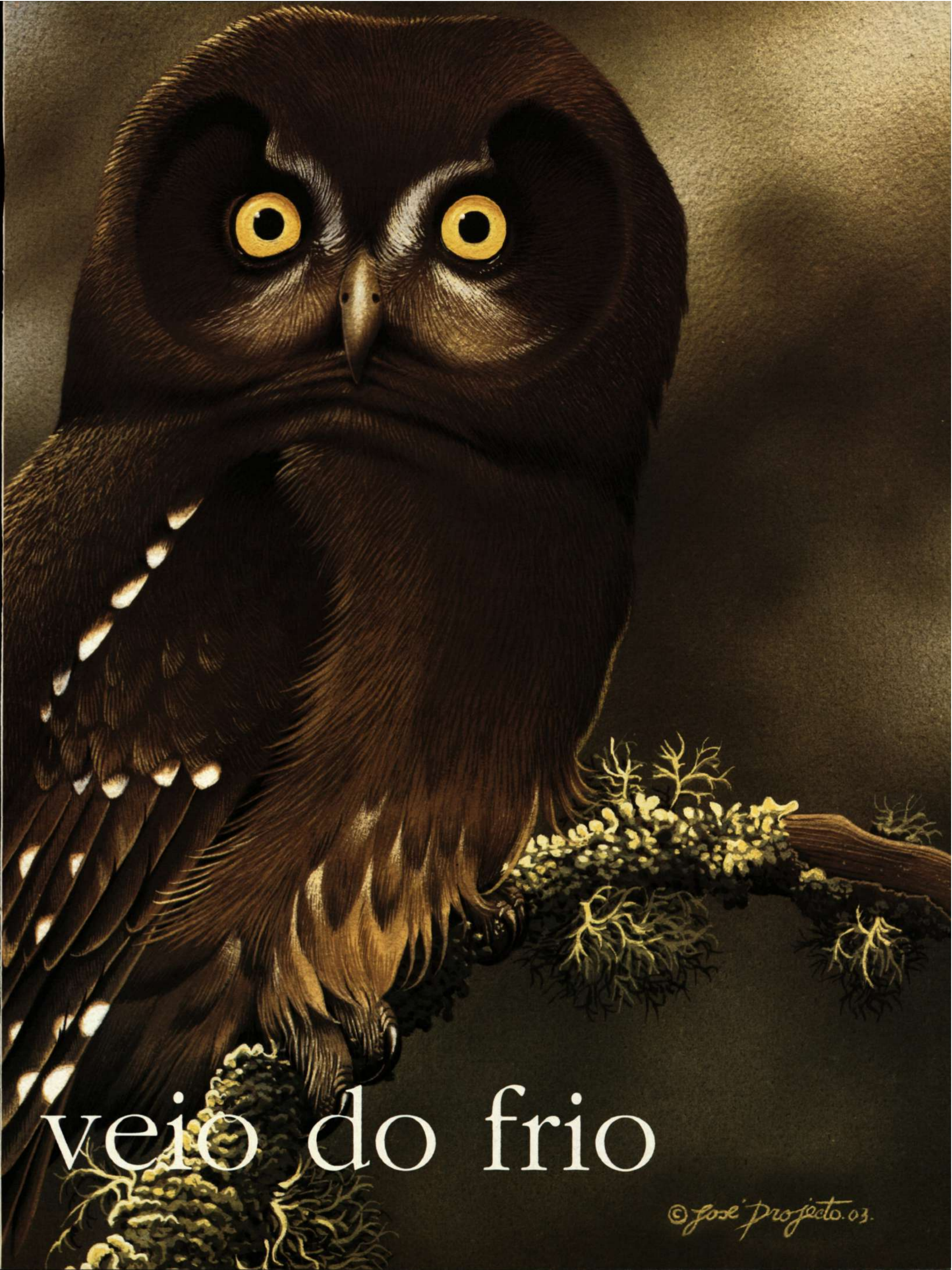


# NATUREZA ACTUAL

# O mocho que

TEXTO · Miguel Dantas da Gama





veio do frio

© José Profecto.03.





## PERDIDO NA TAIGA BOREAL

As grandes florestas do Norte são o mundo por excelência do mocho de Tengmalm – por isso também designado «mocho-boreal». Mas a taiga não é a sua única região de ocorrência. A espécie soube adaptar-se aos bosques sub-alpinos, nas Montanhas Rochosas e, de uma forma mais distribuída, em várias regiões montanhosas a sul da Escandinávia, concretamente nos Alpes, parte da Grécia, Repúblicas Bálticas, Rússia e, finalmente, nos Pirinéus. Nestes últimos, foi recenseado no maciço catalão, em bosques de alta montanha das serras interiores pré-pirenaicas, principalmente em áreas envolventes do Parque Nacional de Aigues Tortes e Lago de S. Mauricio, o limite sul da sua distribuição. Aqui, ocupa o espaço que mais se assemelha ao habitat boreal. Bosques velhos de coníferas centenárias – pinheiros-silvestres, pinheiros-negros e abetos – misturados com árvores de menor porte, de quando em vez intervaladas por clareiras de vegetação rasteira onde o mocho caça mais facilmente. Às altitudes a que se desenvolvem os bosques percorridos pelo mocho de Tengmalm já não ocorrem a coruja-do-mato, a marta e o açor, seus principais predadores. O habitat da rapina nocturna é por sua vez partilhado com o cada vez mais escasso galo-montês, com o esquilo e com os providenciais pica-paus.

## A BOA COMPANHIA DOS PÁSSAROS CARPINTEIROS

O mocho de Tengmalm não consome tempo a construir os seus ninhos. Recorre aos buracos abertos pelos pica-paus, principalmente pelo grande pica-pau-negro e, nalguns casos, a orifícios ou fendas naturais em velhas árvores.

No final de cada Inverno o macho procura um buraco que lhe sirva. E, junto dele, vai cantando, noite após noite, até que uma fêmea se aproxime. Se esta se sente atraída, acaba por o ocupar – o

qual normalmente já possui presas no seu interior, entretanto levadas pelo macho – para nele iniciar a postura. O macho vai continuar a visitá-la trazendo mais e mais presas. Intervalados de um dia, até 6 a 8 ovos vão sendo depositados no fundo do buraco. Vinte e oito a vinte e nove dias depois, os pequenos mochos nascem à mesma cadência com que foram postos os ovos. O macho foi, entretanto, perdendo o pio sendo progressivamente mais difícil ouvir o seu canto. Esforça-se por trazer alimento para os elementos da prole que crescem rapidamente. Trinta a trinta e dois dias após o nascimento os jovens mochos saltam do ninho, tornando-se nesta altura presas fáceis para os animais que os perseguem. Os progenitores acompanham-nos durante as difíceis primeiras 4 a 6 semanas de vida. Nove meses depois atingem a maturidade sexual.

O mocho de Tengmalm é sedentário. No entanto, nas populações que ocupam o limite norte da sua área de distribuição, fêmeas e juvenis chegam a percorrer mil quilómetros em migrações para sul. Os machos, territoriais, permanecem na zona de cria. A esperança de vida desta espécie é de 7 a 8 anos. As populações do mocho de Tengmalm flutuam na proporção directa da disponibilidade de presas, essencialmente pequenos roedores (ratos-do-campo e musaranhos), alguns insectos e pequenas aves.

## QUE FUTURO?

Da breve descrição que fizemos da biologia do mocho de Tengmalm facilmente se compreende que a destruição dos bosques maduros – abate de árvores, construção de pistas de esqui – e a utilização extensiva de pesticidas se evidenciam entre as causas que mais ameaçam a sobrevivência do pequeno mocho-boreal, para o qual, em 1990, se estimava uma população de 50 a 100 parcelas nos Pirinéus.

## O MOCHO DE TENGMALM (AEGOLIUS FUNEREUS L.)

Foi pela primeira vez descrito por Linnaeus em 1758. O género *Aegolius* a que pertence compreende quatro espécies. A espécie *funereus*, que aqui tratamos, conta por sua vez com sete subespécies. A que ocorre na Europa é a *Aegolius funereus funereus*.

O mocho-boreal – animal de actividade nocturna – apresenta um disco facial bem evidente, uns olhos amarelos muito expressivos e uma cauda curta. Com um comprimento de 20 a 30 centímetros, uma asa de 16,5 a 18,5 centímetros no caso da fêmea e de 16 a 18 centímetros no caso do macho, e um peso de 125 a 200 gramas (fêmea), 90 a 115 gramas (macho), é maior que o mocho-galego mas de menor envergadura que a coruja-do-mato. Globalmente castanho-escuro, com manchas brancas, é um animal extremamente mimético e de voo silencioso, como acontece com a generalidade das aves de rapina nocturnas.

O canto é uma sucessão de 6 a 8 «poup's» que, em condições favoráveis, podem ser ouvidos a mais de um quilómetro de distância. Exercita-o principalmente ao anoitecer, a meio da noite e ao amanhecer, quando não emparelhado, nos meses de Janeiro a Abril, altura em que se inicia a postura.

A ilustração das páginas anteriores de um mocho de Tengmalm imaturo é um original de José Projecto



## A CONTEMPLAÇÃO DO TRIMESTRE

Por uma vez, esta rubrica terá uma forma diferente. O habitual texto de introdução funde-se com o da constelação do trimestre. Por outro lado, a constelação escolhida não terá a abordagem descritiva habitual. Perceba-se porquê: Orion.

Se há um conjunto de estrelas que, no céu de Inverno, imediatamente salta à vista de qualquer casual olhar desde um lugar escuro, esse conjunto de estrelas é o que forma o gigante asterismo de Orion (em português, Oriente). Por momentos vou deixar de lado a perspectiva científica a que estou, por formação, obrigado. É que – e talvez ainda mais às nossas latitudes, particularmente quando a constelação se encontra em culminação (i.e., quando atinge o ponto mais alto relativamente ao horizonte, o que corresponde à passagem pelo meridiano local – v. TN n.º 11) –, quase nos parece impossível não existir um vínculo físico, rígido, entre as estrelas que constituem esta constelação. As imaginárias linhas que as unem «estão lá», inevitavelmente, por muito que nos tentemos abstrair delas. Torna-se difícil conceber uma esfera celeste sem Orion presente. Olhando-a, não admitimos também a possibilidade de ter sido possível outra a associação feita pelos nossos antepassados entre aquelas estrelas (de novo, sei que fujo ao rigor).

Sim, já em tempos o dissemos (TN n.º 1): Orion representa um caçador, porém mitológico, e por isto (e só por isto...) tem espaço na Tribuna da Natureza! Acima, à esquerda, a vermelha Betelgeuse assinala um ombro do caçador; à direita dessa, Belatrix, o outro ombro. Entre estas, acima, um triângulo assinala a cabe-

ça. As três estrelas em linha no centro da constelação (Três Marias ou Três Reis Magos) sugerem o cinturão de onde pende a espada – visível na fotografia com (ao centro da espada) a encarnada Nebulosa de Orion, M42. Abaixo, à direita, na fotografia, a brilhante Rigel, um dos pés (ou joelho, consoante a interpretação) e, à esquerda desta (na vertical, aproximadamente, de Betelgeuse), Saiph, o outro joelho. Feita a descrição, experimente-se olhar de novo para a constelação, à noite, e veja-se como tudo isto parece tão evidente!...

Quantos autores, divulgadores, se referem a esta constelação de uma forma hiperbólica, quase discriminatória relativamente às outras 87 constelações. Não raro é encontrarmos, em atlas ou guias celestes, uma referência à imponência da constelação, por entre mais objectivas descrições da celeste figura. Também Hubert Reeves, em *Um pouco mais de azul* (Gradiva, 1983), é ubérrimo nas referências – dedicando-lhe mesmo um (belo) capítulo inteiro.

Muito haverá a dizer sobre os objectos individuais desta constelação, rica em diversidade e interesse astrofísico e que prometemos analisar em detalhe futuramente. Nessa segunda visita à constelação o cronista promete mais rigor científico. Por ora, e cumprindo uma espécie de dever histórico na linha de tantos outros divulgadores que sobre ela escreveram, limito-me a requisitar do leitor um olhar contemplativo à constelação de Orion e, de ciência, fiquemo-nos pelo estudo do grau de emoção que cada um experimenta. Com binóculo, sem binóculo, mas em silêncio.

Orion: A presença desta constelação no hemisfério norte facilita-nos a melancólica travessia do Inverno. (fraldas da Serra da Lousã, lente 50mm a f/1.4, Fuji Velvia 50, 40 s exposição, câmara fixa, Janeiro 2003)

## O SISTEMA SOLAR NESTE TRIMESTRE

Júpiter permanecerá todo o Inverno na constelação de Caranguejo (Cancer), visível toda a noite. Entre 3 e 5 de Abril, já Primavera, o planeta gigante estará muito próximo do 44º objecto do catálogo de Messier, o aglomerado aberto do Presépio (ou, em inglês, *Beehive* – Colmeia), M44, naquela constelação (v. mapa do céu na TN n.º2). Planeta e aglomerado distarão, então, pouco mais de 0,5º, ou seja, um diâmetro lunar. M44 é facilmente visível a olho nu de um local com reduzida poluição luminosa. Observe, porém, a conjunção com binóculo ou com um telescópio de pouco aumento e grande campo visual. Dependendo do instrumento óptico que utilizar, poderá ver o enxame apenas como uma nebulosidade (com binóculo) ou distinguir entre as poucas dezenas e as centenas de estrelas no enxame (com óculo ou telescópio de pequeno a médio diâmetro).

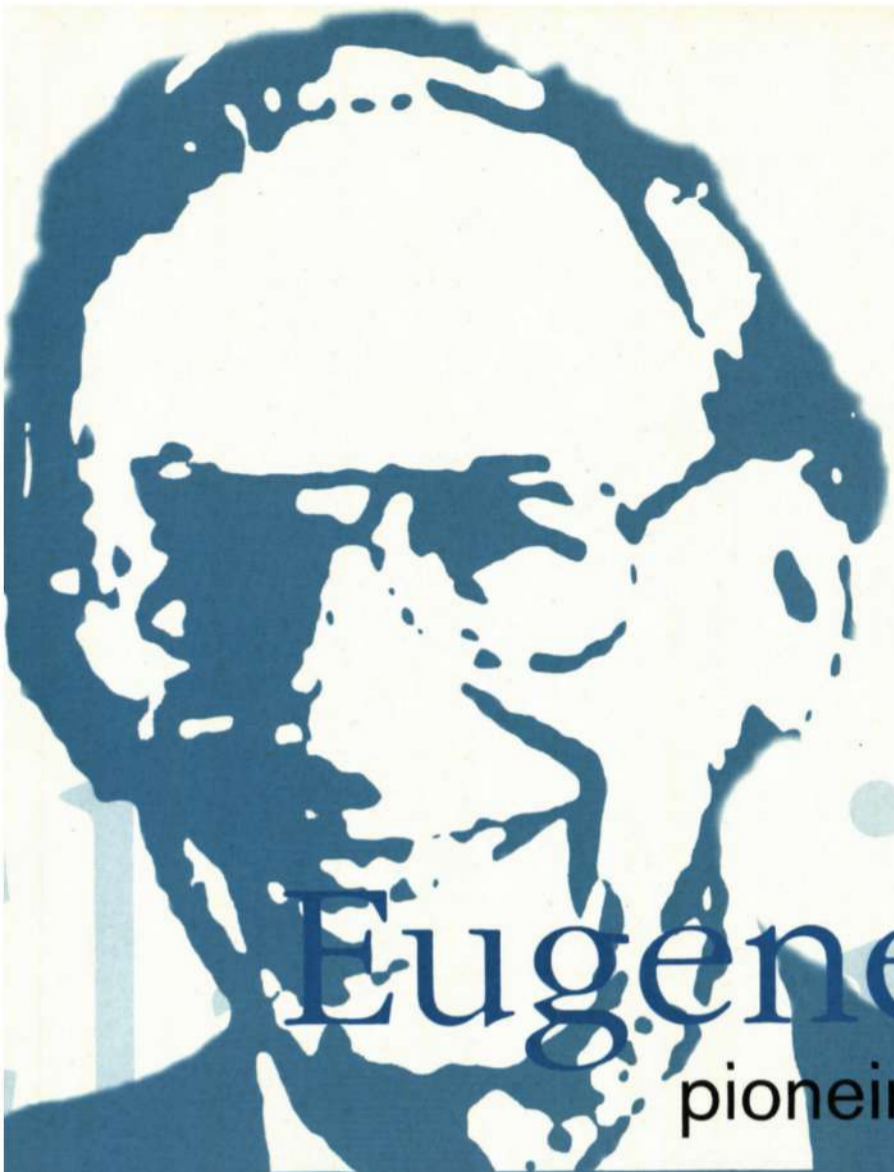
Saturno permanecerá praticamente imóvel nesta estação, deslocando-se no máximo cerca de 1,5º (para mais informação sobre distâncias angulares, consultar a *À Hora do Mocho* n.º 11, TN Verão 2002). Encontra-o perto do limite da constelação do Touro, junto a ζ (zeta) Tau (para encontrar esta estrela, de magnitude 3, siga a direcção da espada de Orion para cima, passe as estrelas correspondentes à cabeça do caçador e encontre zeta a 11º – meio palmo – destas. Saturno estará a cerca de 2º a Oeste). Como referimos na crónica anterior, os anéis encontram-se perto da sua inclinação máxima pelo que a sua detecção é de relativa facilidade com um modesto óculo.

Encontra Marte na constelação de Ofiúco (Ophiucus) durante o mês de Fevereiro, nascendo a SSE pelas 3h30 em meados desse mês, e um pouco mais cedo à medida que avançam os dias. Se tiver dificuldade em reconhecê-lo, experimente encontrar este astro de cor avermelhada na madrugada do dia 25 de Fevereiro ligeiramente acima e a Este da Lua (que nasce pelas 3h20). Depois ser-lhe-á mais fácil encontrá-lo nos dias seguintes. Março trará a entrada do planeta nos domínios de Sagitário. Aconselha-se a não perder, no dia 6 desse mês, a sua passagem por entre dois conhecidos objectos celestes de muito fácil visibilidade a olho nu de um local sem poluição luminosa: M8, Nebulosa da Lagoa, de grandeza 5,0, que estará um pouco abaixo do planeta, e M20, Nebulosa Trífida, também de grandeza 5, um pouco acima do «astro errante» (o enxame aberto M21 situa-se ligeiramente a este de M20). Trata-se de dois enxames de estrelas rodeados de nebulosidade, localizados perto do centro da Galáxia. Um binóculo ajudará, mas a glória vem com um telescópio. Para quem nunca viu estes objectos, Marte fará apenas aqui o papel de chamariz, pois rapidamente a atenção passará deste para as nebulosas!

Vénus é visível de madrugada e estará em Sagitário no final de Fevereiro. No dia 25 desse mês aproximar-se-á a cerca de 2º de um outro aglomerado aberto, M25, este de grandeza 5, aproximadamente.

A 27 e 28 de Fevereiro, um fino minguante lunar estará abaixo de Vénus, pouco depois das 6h00. A 28/2, aposte nas 6h20', e procure a Lua 10º abaixo e à esquerda de Vénus, bem perto do horizonte. Binóculo e horizonte sem obstáculos requeridos!





# Eugene Odum

pioneiro da ecologia dos ecossistemas

Com 88 anos de idade, morreu em Athens, Geórgia, nos Estados Unidos, em 10 de Agosto de 2002, o criador da ecologia entendida como ciência do ecossistema, Eugene Odum (1914-2002). Apesar de reformado desde 1984, continuou a ir diariamente à Universidade. Activo em diversos domínios até ao final da vida, dedicava-se a uma das suas ocupações preferidas, a jardinagem, quando morreu. Pioneiro do conceito de ecossistema, E. Odum integrou nele, como elemento essencial, a relação entre as actividades humanas e os processos naturais.

## OS FUNDAMENTOS

O estatuto da ecologia como ciência sofreu profunda transformação quando, em 1953, foi publicado o livro de E. Odum, *Fundamentos da Ecologia* (*Fundamentals of Ecology*; sucessivas edições da tradução portuguesa pela Fundação Calouste Gulbenkian; prevista para 2003 a quinta edição americana). Até então, a ecologia limitava-se a estudos feitos em pequena escala em lagoas, pântanos e outros sistemas que pareciam ser passíveis de uma compreensão e explicação isoladas.

No seu tratado, E. Odum recusou a ideia de que a ecologia fosse uma subdivisão da biologia ou de outra coisa qualquer. Compreendeu que ela é uma disciplina e não um capítulo da biologia, com enorme potencial para servir de ponte entre as ciências naturais e as ciências sociais. Teria que ser uma disciplina integradora que poria todas as ciências em conexão em vez de as separar. Por isso, o tratado evidenciou a visão global, na qual se incluíam padrões climáticos, bacias hidrográficas, populações da flora e da fauna a nível regional, sendo estes diversos elementos integrados num todo. A ecologia passava, assim, de ciência do microcosmos a ciência do macrocosmos, tornando-se a ciência da integração de todos os elementos natu-

rais, sem excluir os seres humanos como elemento do problema e, portanto, necessariamente, da solução. A partir deste ponto de vista, E. Odum desenvolveu uma orientação holística da ecologia a que muitos chamaram «ciência do ecossistema».

E. Odum foi pioneiro ao conceber a ecologia dos ecossistemas como uma ciência integradora. É certo que E. Odum não inventou o termo «ecossistema», que tinha sido pela primeira vez proposto por A. C. Tansley. Em 1942, Ray Lindeman chamou a atenção para as relações tróficas-dinâmicas no ecossistema, a que Odum viria a atribuir importância central. Para ele, «o ecossistema é maior do que a soma das suas partes». A teoria do ecossistema fornece um denominador comum aos seres humanos e à natureza, onde os bens e serviços de ambos surgem interligados. Esta ligação entre o nível humano e o nível natural esteve sempre presente no seu espírito e levou-o a uma concepção específica da economia: «Sem sistemas naturais saudáveis capazes de suportarem e amortecerem as actividades industriais, urbanas e agrícolas, não pode existir economia saudável ou elevada qualidade de vida.»

## INFÂNCIA, JUVENTUDE, MATURIDADE

Filho do notável sociólogo Howard W. Odum, dizia Eugene que foi o pai que o ensinou a pensar globalmente, holisticamente. A sua infância decorreu numa cidadezinha de província da Carolina do Norte, Chapel Hill, onde, logo que saía à rua, se encontrava em pleno campo e mesmo em plena natureza. O seu interesse pelos pássaros cresceu com ele, aprendeu a identificá-los e aos seus cantos e chamamentos. Começou a reflectir também sobre o ambiente em que viviam, intrigado pela ecologia do conjunto mais vasto. Aos 18 anos mantinha já no jornal local uma crónica intitulada *A Vida dos Pássaros* (*Bird Life in Chapel Hill*). Não admira

assim que, em jovem, a sua vocação se tivesse definido cedo: queria estudar as aves e como elas se relacionavam com o ambiente em que viviam, de que forma a energia passava através daquilo a que mais tarde chamaria o ecossistema.

Mas os departamentos de zoologia da maior parte das universidades não lhe permitiam essa abordagem. Optou então pela Universidade de Illinois, onde esse ponto de vista era aceite nos estudos de zoologia que frequentou. Após o doutoramento, tornou-se professor na Universidade da Geórgia, onde ensinou até morrer, e onde, em 1961, fundou o Instituto de Ecologia, que viria a desenvolver actividade notável e é hoje reconhecido como uma das principais instituições mundiais na formação dos ecólogos.

Uma das suas primeiras actividades profissionais foi trabalhar na reserva de Hyuck, nas proximidades de Nova Iorque. Foi o estudo da vida dos pássaros nessa reserva que lhe permitiu compreender as mais vastas relações ecossistémicas em que se integravam.

Quando, no final dos anos 1940, E. Odum sugeriu ao comité encarregado de elaborar o currículo dos vários cursos da Universidade onde leccionava que fosse criado um curso próprio de ecologia, os colegas riram-se dele. Os próprios colegas biólogos lhe perguntavam por vezes o que era isso de «ecologia». Decidiu-se então a escrever e publicar um tratado que expusesse os princípios fundamentais dessa ciência, cuja segunda edição escreveu em colaboração com o irmão Howard Odum. Durante cerca de dez anos, o livro foi o único tratado existente na matéria.

## IRRADIAÇÃO MUNDIAL

Inicialmente, as suas ideias tinham pouco apoio na comunidade científica, mas ao longo das décadas tornaram-se aceites em todo o mundo. O termo



TEXTO - J. Dias Marques coordenador da revista *Ar Livre*

## CLÁSSICOS DA NATUREZA 8

«ecossistema», que E. Odum colocou no centro da ecologia como ciência, popularizou-se a partir de 1962, quando o movimento ecológico mundial ganhou novo ímpeto após a efervescência que se seguiu à publicação de *Primavera Silenciosa*, de Rachel Carson (v. **TN** n.º 12). O Dia da Terra, pela primeira vez celebrado em 1970, consagrou publicamente a visão do nosso planeta como um vasto conjunto de ecossistemas entrelaçados, que E. Odum havia formulado. Não surpreende por isso que viesse a apoiar a «hipótese Gaia», de James Lovelock e Lynn Margulis (professor na Universidade de Massachusetts e que E. Odum considerava o maior cientista vivo), hipótese que concebe a Terra como um ser vivo.

Para E. Odum, a teoria da evolução tinha o defeito de colocar ênfase excessivo no organismo individual e no seu código genético. Para a ecologia como a concebia, a evolução não se restringe ao nível do organismo, mas ocorre ao longo de todo um espectro. Os processos evolutivos não se restringem ao gene, mas o que se passa é uma co-evolução, que envolve duas espécies não relacionadas e reforça o desenvolvimento do mutualismo. A competição e a sobrevivência do mais apto perdem importância para a cooperação mutualista. Sempre inconformado com as visões maioritárias, Odum pensou sempre por si próprio, o que o colocou por mais de cinquenta anos na linha da frente do pensamento ecológico.

### EQUILÍBRIO OU NÃO-EQUILÍBRIO?

Em anos recentes, Odum foi acusado, pelos chamados ecologistas do não-equilíbrio, de exagerar o papel dos equilíbrios e da ordem na natureza. Numa entrevista com Tom Chaffin, em Outubro de 1998, Eugene Odum explica-se a esse respeito. Os seus críticos vêem numa floresta, não uma sucessão ordenada, mas uma manta de retalhos em contínua mudança, considerando a estabilidade, os equilíbrios naturais, não como regra, mas como excepção. A isso responde Odum: «Se se acredita que é assim que as coisas se passam, nesse caso não existe ordem, para quê então preocuparmo-nos com a conservação?» Para ele, é impossível adoptar esse ponto de vista e depois tentar agir contra os males que provocam os nossos problemas ecológicos. E argumenta que há pelo menos mil milhões de anos que temos tido grosso modo um equilíbrio entre oxigénio e CO<sub>2</sub>. Que lhe chamaríamos então?

Para Odum, o ecologista do não-equilíbrio nunca vê o conjunto. Se é certo que não existe um estado constante, existem sem qualquer dúvida muitos equilíbrios. Na fisiologia é bem conhecido o conceito de homeostase. Ao nível das sociedades e comunidades ecossistémicas, Odum propõe o conceito de homeorésis (também originário do grego), «o mesmo fluxo». O equilíbrio da natureza é como um rio; enche e esvazia, sobe e desce. A natureza pulsa. É nesta pulsação, e não num estado estacionário constante, que se exprimem os equilíbrios ecossistémicos. Assemelhando-se nisso aos seus predecessores G. Evelyn Hutchinson e Raymond Lindeman, E. Odum vê a natureza como um fluxo vital de energia de elementos químicos em ciclo, que se movem através de um sistema termodinâmico. Os ecossistemas, incluindo as sociedades humanas, são vistos como comunidades orgânicas vivas no interior de determinados limites físicos.

### REPERCUSSÃO

Dele disse o ex-presidente dos Estados Unidos Jimmy Carter: «O trabalho do Dr. Odum modificou a forma como olhamos para o mundo natural e para o lugar que ocupamos nele.» Por sua vez, Judith Meyer, ex-presidente da Sociedade de Ecologia da América, salientou que E. Odum foi quem fez da palavra «ecossistema» um termo usado em todos os lares. Para Mike Smith, actual director do Laboratório de Ecologia de Savannah River, na Carolina do Sul, fundado por E. Odum em 1951 (Savannah River Ecology Laboratory), o tratado que escreveu faz com que se pense essencialmente nele como «o pai da ecologia moderna». A sua influência e irradiação não se limitaram aos cientistas. Betty Jean Craige, professora de literatura comparada e que escreveu a sua biografia, considerou-o como seu mentor por mais de uma década e muito grata por isso.

### OBRAS E RECOMPENSAS

Além do seu tratado fundador, E. Odum publicou ainda mais de uma dúzia de outros livros e mais de 200 artigos em publicações científicas. Em 1998 saiu o seu último livro, *Ecological Vignettes: Ecological Approaches to Dealing with Human Predicament* (Esboços Ecológicos: Metodologias Ecológicas para Abordar as Dificuldades Humanas), com o qual pretendeu melhorar a cultura ambiental a todos os níveis, desde o jardim de infância até à cidadania da plena maturidade.

Odum recebeu numerosas distinções durante a sua carreira. Ganhou em 1987 o Prémio Crafoord atribuído pela Real Academia Sueca, o equivalente do Nobel no domínio da ecologia. Foi eleito em 1970 para a Academia Nacional das Ciências dos Estados Unidos. Em 1975 recebeu, juntamente com seu irmão Howard, o prémio do Institut de la Vie atribuído pelo governo francês. E houve outros igualmente prestigiantes.

### REFERÊNCIAS

*Eugene Odum, ecosystem ecologist and environmentalist*, por Betty Jean Craige, é a biografia de referência.

*Holistic Science: The Evolution of the Georgia Institute of Ecology (1940-2000)*, de Barrett GW e Barrett TL, New York, Taylor and Francis, 2001, é uma obra sobre o Instituto que fundou escrita por um dos seus principais colaboradores.

*Twentieth-century classic books and benchmarks publications in biology*, por Barrett GW e Mabry KE, de 2002, in *BioScience*, 52, 282:285, estabelece o lugar cimeiro do tratado de E. Odum na literatura do século.

*Eugene Odum: An Ecologist's Life*, é um videodocumentário de meia hora coordenado por David Silvian (silviand@gactr.uga.edu).

Quase exactamente um mês depois da morte de Eugene Odum, mais precisamente em 11 de Setembro de 2002, morria, com 78 anos, seu irmão Howard Odum. Juntos, praticamente inventaram a ecologia como disciplina e o estudo em larga escala dos ecossistemas.

Howard Odum, que se doutorou em zoologia em Yale, em 1951, fundou o Centro para as Zonas Húmidas (Center for Wetlands) da Universidade da Flórida e era reconhecido pelo seu trabalho de integração da ecologia e da economia. Os seus extensos trabalhos sobre a zona de Everglades estiveram na base dos planos de restauração da biosfera. Autor de diversos livros, o último que escreveu, de colaboração com sua mulher Elisabeth (*The Prosperous Way Down, O Próspero Caminho para a Ruína*), lança um olhar severo sobre as perspectivas da sociedade moderna perante o esgotamento dos combustíveis fósseis.





FAUNA PLIS  
na arte rupestre



1

Um dos aspectos que inicialmente gerou alguma polémica entre os observadores não «iniciados» da arte rupestre paleolítica do Vale do Côa foi o facto de não se encontrarem aqui figurados exemplares característicos de fauna fria. Este aspecto chegou mesmo a ser apontado em reportagens televisivas e na imprensa escrita como um dos factores determinantes para a atribuição de uma cronologia pós-glaciar à Arte do Côa, ao invés do que desde o início da polémica do Côa nós próprios sempre defendemos, estribados em argumentos arqueológicos de carácter estilístico, mas não só. De qualquer forma, a rija polémica de um ano (Novembro de 1994 - Novembro de 1995), muito centrada em aspectos cronológicos, que se selaria mediaticamente pela não construção da barragem e pelo anúncio da salvação da Arte do Côa, deixou as suas sequelas e não é raro encontrarmos ainda hoje na imprensa opiniões de encartados e/ou enfatiados colonistas e cartas de leitores que continuam a desconfiar da antiguidade plistocénica das gravuras de Foz Côa. Ora a fauna figurada nos paredões grauváquicos rasgados pelo Côa no seu curso final é na sua grande maioria inquestionavelmente paleolítica e, consequentemente, de idade plistocénica - o estudo e escavação da notável Rocha 1 do sítio do Farizeu selada por sedimentos com indústrias arqueológicas do Paleolítico superior, deveria ter arrumado definitivamente esta questão junto dos mais cépticos. Mas não é tipicamente fria, porque o clima do Plistocénico superior regional não era de tipo glaciar. E os artistas paleolíticos do Vale do Côa utilizaram como modelos de eleição alguns dos grandes mamíferos herbívoros e ruminantes que com eles partilhavam o território.

Entre as espécies de fauna fria extintas com o fim gradual dos tempos glaciários, bem conhecidas pelas reproduções da arte das grutas, mas ausentes nas gravuras que foram sendo descobertas no Côa, estavam desde logo o bisonte (*Bison priscus Bojanus*), bastante comum nas grutas franco-cantábricas, para além do mamute (*Mammonteus primigenius*) e do megaceros (*Megaceros giganteus*), ou ainda os rinocerontes lanudos (*Rhinoceros tichorhinus*) ou os grandes felídeos, como os leões das cavernas, embora estas espécies sejam das menos figuradas nas grutas e sejam atribuídas cronologicamente aos seus períodos mais antigos (Aurinhacense), aspectos reconfirmados pelos estudos recentes da gruta Chauvet. Estas espécies estão também ausentes nos registos paleontológicos dos sítios do Paleolítico superior do nosso território contemporâneos das gravuras do Côa.

Da mesma maneira que o homem, os diferentes animais evoluem de acordo com as mutações dos ecossistemas e as suas mais ou menos bem sucedidas características de adaptabilidade. Alguns extinguem-se mesmo e nem sempre por efeito único dos predadores naturais, mas por não adaptação às por vezes violentas alterações ecológicas. Será o caso por exemplo do mamute, cujos bem reconhecidos perfis foram muitas vezes representados em grutas, como por exemplo em Rouffignac, com muitas e belas dezenas de imagens deste grande proboscídeo. Terá sido talvez também o caso do megaceros, o veado gigante com uma armação que podia atingir os três metros de envergadura e de que se conhecem também algumas (poucas)

ESTUDO DA NATUREZA

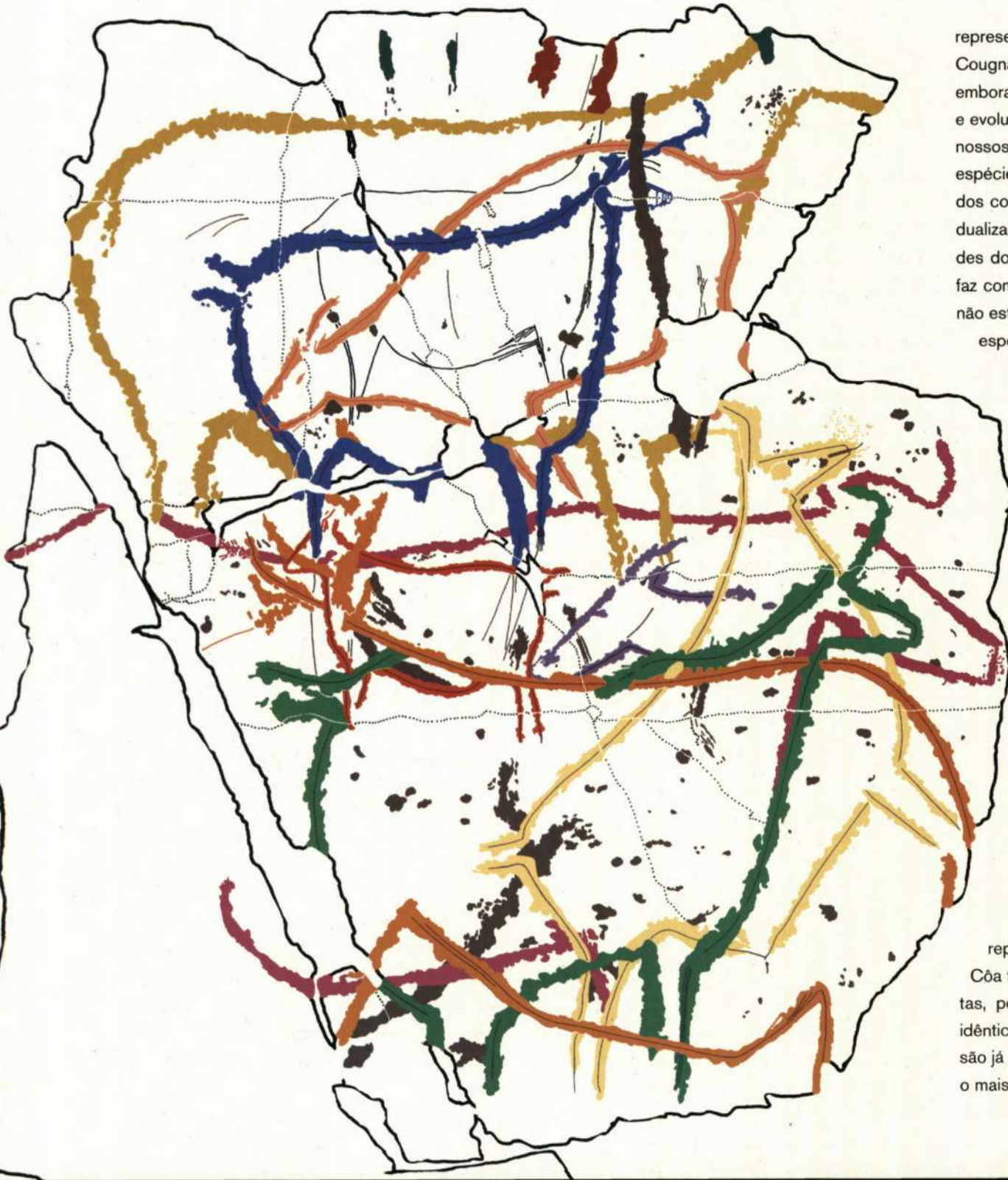
# PLISTOCÉNICA

## do Vale do Côa

TEXTO • António Martinho Baptista Director do Centro Nacional de Arte Rupestre [cnart@mail.telepac.pt](mailto:cnart@mail.telepac.pt)  
FOTOGRAFIAS • Manuel Almeida © Centro Nacional de Arte Rupestre  
DESENHOS • Fernando Barbosa © Centro Nacional de Arte Rupestre



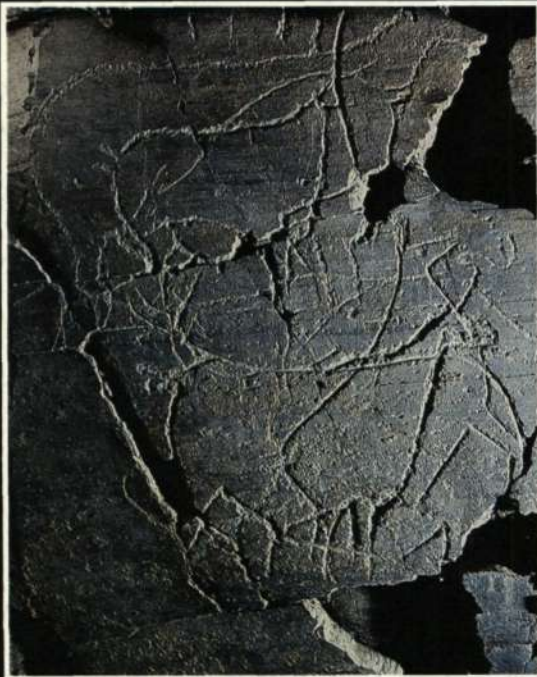
Desenho do sector central da Rocha 1 do Farizeu, com todas as representações de camurça até hoje identificadas no Vale do Côa



representações paleolíticas, como por exemplo em Cougnac e Pech-Merle. Já o bisonte plistocénico, embora desaparecido, poderá ter-se transformado e evoluído para espécies que sobreviveram até aos nossos dias. Com efeito, algumas destas e outras espécies, embora possam pertencer a antepassados comuns, ganham características que as individualizam de acordo com as diferentes variabilidades dos seus distintos habitats. Esta variabilidade faz com que, por vezes, os próprios paleontólogos não estejam de acordo nas suas classificações, em especial quando estas se processam apenas a partir dos registos fósseis, matéria de estudo da arqueozoologia.

No Vale do Côa não há infelizmente achados osteológicos nos diferentes habitats paleolíticos e terraços plistocénicos que por aqui têm sido descobertos e escavados, em particular devido às condições de acidez dos terrenos. Restam-nos, portanto, e já não é pouco, as imagens rupestres que figuram a fauna plistocénica regional da forma que os artistas paleolíticos a viram e estilizaram. E como obras artísticas obedecendo a convenções gráficas, a modos estilísticos, alguns muito típicos das diferentes sociedades de caçadores-recolectores, outros mais individualizados entre os artistas do Côa enquanto grupo regional no contexto mais geral da arte paleolítica da Europa Ocidental. Podemos, por isso, afirmar que as principais espécies representadas na arte paleolítica do Vale do Côa figuram, na sua generalidade, espécies extintas, pois embora algumas pertençam a géneros idênticos a alguns dos que conhecemos hoje, estes são já domesticados, excepto os cervídeos, de que o mais comum é o veado (*Cervus elaphus*).

Painel central da Rocha 1 do Farizeu



Cabeça de auroque da Rocha 1 do Farizeu



Capríneos da Rocha 3 da Quinta da Barca



Auroque da Rocha 24 da Ribeira de Piscos





2

Os trabalhos de sistematização no Vale do Côa que o Centro Nacional de Arte Rupestre empreendeu desde a sua criação, em 1997, permitem-nos hoje afirmar com bastante segurança que muito dificilmente aqui será descoberta alguma das espécies mais típicas de fauna fria, pela razão afinal tão linear quanto corriqueira de não terem aqueles animais habitado a região do Côa e do Douro superior, pelo menos durante o tempo longo do Paleolítico superior, onde o clima seria muito mais temperado do que na zona franco-cantábrica, onde se centra a maior aglomeração de grutas decoradas paleolíticas da Europa Ocidental.

Com efeito, no Côa, ainda hoje caracterizado pela presença de microclimas de tipo mediterrânico com grandes variações térmicas, a fauna presente ao longo do Paleolítico superior era típica de um clima temperado e foi essa que foi figurada nos afloramentos que ladeiam o rio.

Entretanto, praticamente toda a arte plistocénica do Côa é gravada, tendo alguma dela eventualmente sido também pintada, como o demonstram os restos de pintura a ocre em alguns auroques do abrigado sítio da Faia (Rocha 6). Mas as pinturas, por serem de ar livre, terão desaparecido quase integralmente. Este aspecto dificulta uma bem fundamentada identificação das espécies e sub-espécies de fauna representada. Desde logo estão ausentes algumas características taxonómicas fundamentais como sejam as pelagens e suas colorações. Mas, por outro lado, os artistas paleolíticos eram bastante precisos em determinados particularismos das suas figurações zoomórficas, com animais bem proporcionados e até facilmente identificáveis, o que levou a que, desde a descoberta da arte paleolítica na segunda metade do século XIX, esta fosse considerada uma arte essencialmente naturalista. Não será rigorosamente assim, pois a arte paleolítica é em primeiro lugar uma arte conceptual que relewa mais do simbólico que do naturalista. E os animais gravados ou pintados obede-

cem a convenções e estereótipos que foram sendo sedimentados ao longo de milénios e que individualizam mesmo vários sub-grupos artísticos com características regionais bem identificadas. Assim, no Vale do Côa os animais são quase sempre figurados em perfil absoluto, com uma perna por par, mais raramente duas, quase nunca com cascos (uma das raras excepções está nos cavalos da Rocha 3 da Ribeira de Piscos), sempre isolados, como que pairando num espaço idealizado, e quase nunca integrados em manada. Entre as raras representações cénicas com dois ou mais animais claramente associados destacam-se o par de cavalos da Rocha 1 de Piscos (uma composição conceptualmente «moderna») e as sete cabras da Rocha 4 de Vale de Cabrões. Na sua generalidade as figuras são intencional e ritualmente sobrepostas, formando por vezes verdadeiros palimpsestos de muito difícil percepção, como na Rocha 1 da Quinta da Barca ou na notável Rocha 1 do Farizeu (Aubry e Baptista, 2000).

3

Pese embora todos os condicionalismos citados, é possível hoje caracterizar bem a fauna fóssil figurada no Vale do Côa distribuída por Equídeos, Bovídeos, Capríneos e Cervídeos. Há ainda bastantes animais incompletos e indeterminados mas que não deverão sair desta sistemática. A este bestiário somam-se alguns peixes, na sua generalidade de espécie indeterminada.

As gravuras do Côa figuram apenas espécies cinegéticas, quase todas de mamíferos de grande ou médio porte. O Vale do Côa, para além de ser encarado como um lugar de agregação dos artistas paleolíticos enquanto grande «santuário» de ar livre, devia também estar ligado a estratégias de predação muito específicas dos animais figurados.

Vejamos então mais em pormenor as principais características da fauna plistocénica do Côa:

## EQUÍDEOS

Os equídeos (género *Equus*) e muito particularmente os cavalos (*Equus caballus*) são dos animais mais representados pelos artistas paleolíticos, quer em gruta, quer na arte de ar livre, como no Côa. Normalmente são animais que preferem os grandes espaços abertos, mas que se adaptam facilmente a condições ecológicas que não as de estepe ou pradaria. Daí a sua grande expansão por toda a Europa continental e provavelmente a sua grande presença em toda a área de expansão da arte paleolítica.

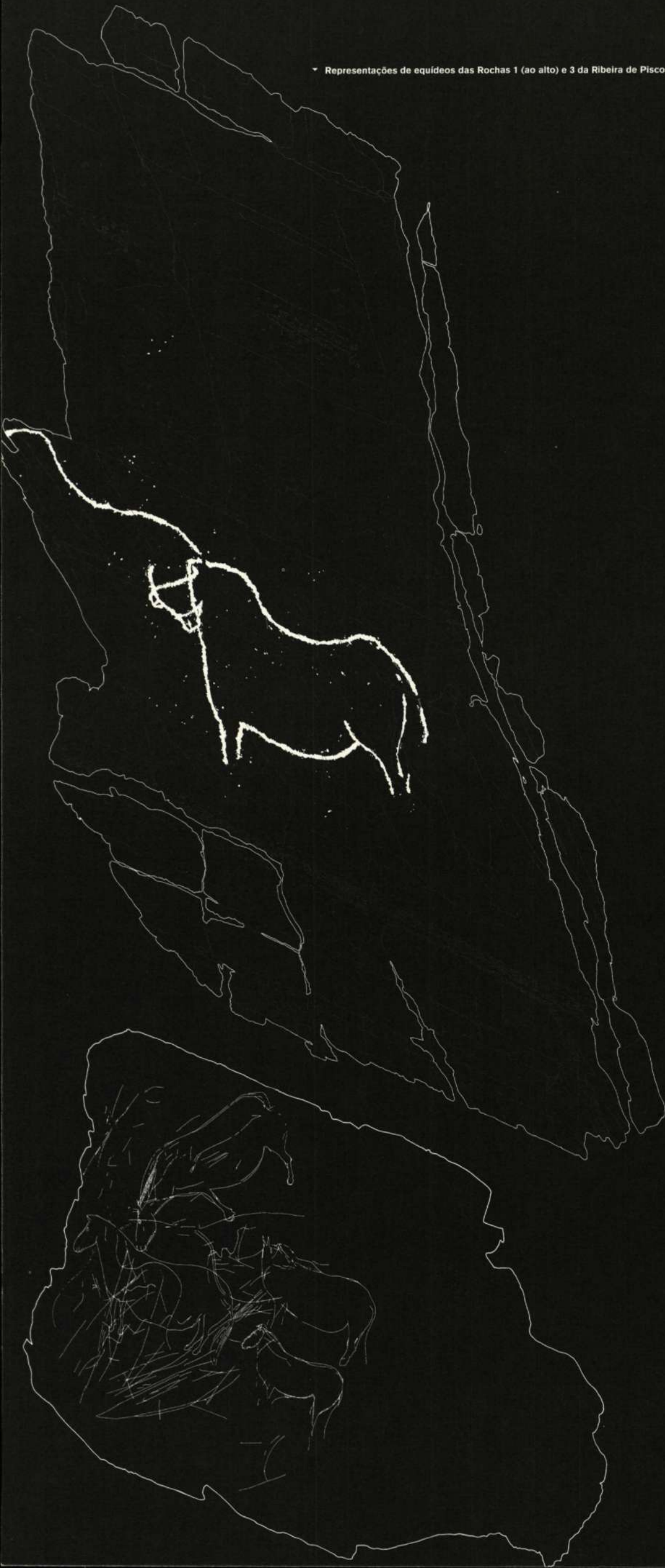
Os exemplares plistocénicos pintados ou gravados são bem reconhecíveis pelas suas características morfológicas. No Côa são figurados como animais possantes, mas normalmente curtos de pernas, com um porte pouco alteado. Não será difícil aparentar alguns dos cavalos do Côa ao *Equus caballus gallicus* que no Würm recente é a sub-espécie mais espalhada na Europa Ocidental (AUJOLAT in GRAPP, 1993:98), um animal não muito grande e robusto, com um talhe médio no garrote de 1,37 m. Ou até ao bem conhecido *Equus Przewalskii*, assinalado como o último cavalo descoberto em estado selvagem (no Altaï, Ásia Central), e cuja cabeça pesada, comprida e maciça suportada por um pescoço largo com uma crina eriçada se poderia aparentar com alguns dos cavalos do Côa.

Tendo em atenção que os artistas do Côa privilegiaram quase seguramente a gravação de animais consumidos nas suas dietas, é natural que o cavalo tenha sido uma das espécies utilizadas na sua alimentação. A densidade estatística de cavalos gravados no Côa prova que durante o Paleolítico superior existia nesta região uma importante população de equídeos.

Embora haja quem defenda o início da domesticação do cavalo ainda no Paleolítico superior, não há entre as gravuras do Côa qualquer elemento que possa sustentar esta tese. Pelo contrário. Só na







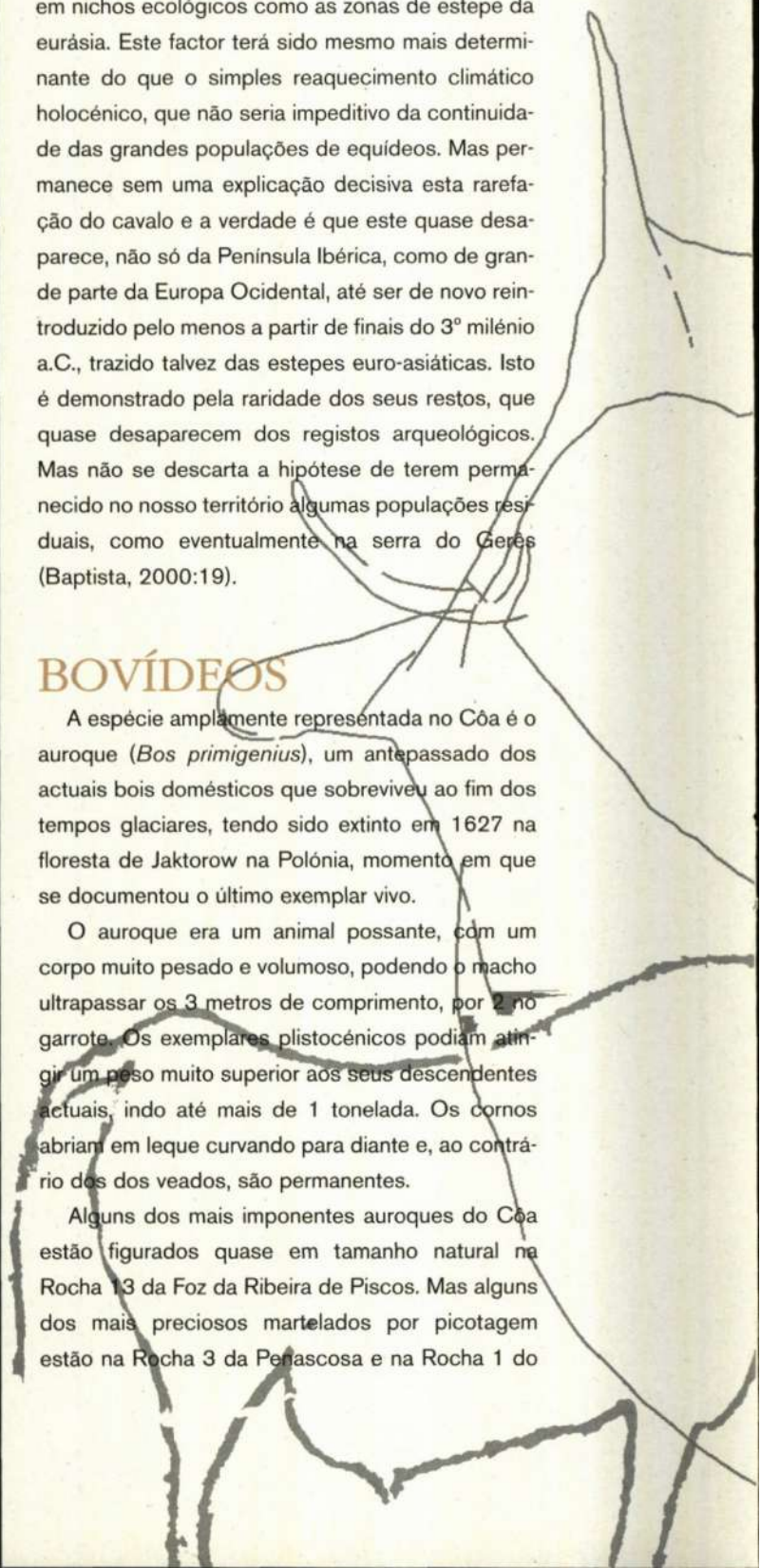
Idade do Ferro surgem cavalos domesticados nas gravuras do Vale do Côa e Douro superior. É o momento em que este animal se torna um precioso auxiliar do homem e a sua posse, ligada ao que podemos considerar o primeiro feudalismo ibérico, é mesmo um factor de prestígio. Muitos dos cavalos da Idade do Ferro estão montados por personagens armados. Não temos elementos para precisar quando se terá processado a domesticação do cavalo nesta região, ou se aqui terão chegado já domesticados quase seguramente durante a Idade do Bronze, pois o cavalo é um animal muito pouco figurado na arte rupestre da pré-história recente, pondo-se mesmo a hipótese da sua extinção regional após o fim dos tempos glaciares. Este aspecto é atestado em várias outras regiões da Europa (também na América, de onde são originários, se extinguiram no início do Holoceno) a partir do Mesolítico pela raridade dos restos osteológicos de cavalos selvagens por oposição aos últimos milénios glaciares. Sendo um animal de grandes espaços abertos, a sua adaptação ao intenso desenvolvimento do coberto florestal a partir do Magdalense final terá conduzido ao seu acantonamento em nichos ecológicos como as zonas de estepe da eurásia. Este factor terá sido mesmo mais determinante do que o simples reaquecimento climático holocénico, que não seria impeditivo da continuidade das grandes populações de equídeos. Mas permanece sem uma explicação decisiva esta rareficação do cavalo e a verdade é que este quase desaparece, não só da Península Ibérica, como de grande parte da Europa Ocidental, até ser de novo reintroduzido pelo menos a partir de finais do 3º milénio a.C., trazido talvez das estepes euro-asiáticas. Isto é demonstrado pela raridade dos seus restos, que quase desaparecem dos registos arqueológicos. Mas não se descarta a hipótese de terem permanecido no nosso território algumas populações residuais, como eventualmente na serra do Gerês (Baptista, 2000:19).

## BOVÍDEOS

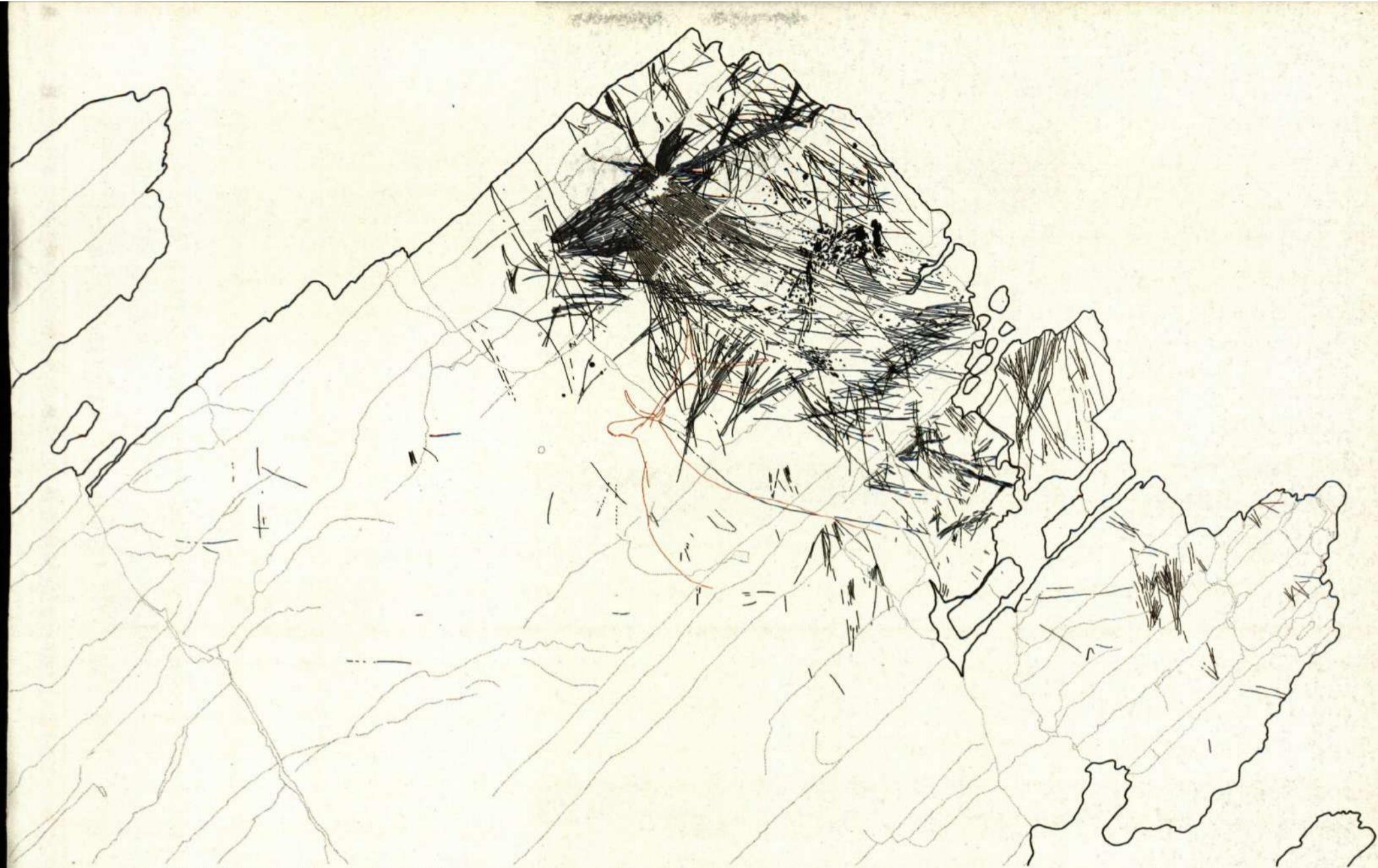
A espécie amplamente representada no Côa é o auroque (*Bos primigenius*), um antepassado dos actuais bois domésticos que sobreviveu ao fim dos tempos glaciares, tendo sido extinto em 1627 na floresta de Jaktorow na Polónia, momento em que se documentou o último exemplar vivo.

O auroque era um animal possante, com um corpo muito pesado e volumoso, podendo o macho ultrapassar os 3 metros de comprimento, por 2 no garrote. Os exemplares plistocénicos podiam atingir um peso muito superior aos seus descendentes actuais, indo até mais de 1 tonelada. Os cornos abriam em leque curvando para diante e, ao contrário dos dos veados, são permanentes.

Alguns dos mais imponentes auroques do Côa estão figurados quase em tamanho natural na Rocha 13 da Foz da Ribeira de Piscos. Mas alguns dos mais preciosos martelados por picotagem estão na Rocha 3 da Penascosa e na Rocha 1 do







▲ Rocha 20 da Canada do Inferno, na qual, para além de uma representação de *Cervus elaphus* em traço múltiplo inciso, se assinala a única figura de gamo até hoje identificado no vale do Côa (a vermelho)

Farizeu por entre complexas e densas sobreposições de motivos. Entre os gravados por incisão há no Côa algumas excelentes representações, como a figurada na Rocha 24 da Ribeira de Piscos, com o dorso recto bem típico dos auroques e com a rara particularidade de abandonar a técnica da representação em perfil absoluto e de nos oferecer um olhar frontal com as defesas rebaixadas. O seu corpo alongado e maciço figura um animal adulto de grande porte representado em atitude expectante, provavelmente uma fêmea de acordo com os padrões descritos mais acima. Compare-se com o também possante macho da Rocha 1 do Farizeu.

## CAPRÍNEOS

Embora não haja ainda uma estatística exaustiva da fauna paleolítica, pode afirmar-se que as cabras são dos animais mais figurados. E a partir das características morfológicas dos exemplares que têm sido estudados, podemos afirmar que temos no Côa representações de pelo menos três sub-espécies antepassadas das actuais cabras: a Cabra-Montês-Ibérica (*Capra pyrenaica*); a Cabra-Montês dos Alpes (*Capra ibex*); e a Camurça (*Rupicapra rupicapra*).

A primeira é a mais representada e individualiza-se pelos longos cornos dos machos, alteados e torcidos para fora e para os lados. Por vezes as convenções do desenho paleolítico levam à representação dos cornos em perspectiva distorcida frontal quase em forma de taça, estando os corpos e

cabeças figurados em perfil absoluto, aspecto que também é seguido nas representações de veados, já que quanto aos auroques os convencionalismos podem ser diferentes.

Da segunda temos os belíssimos exemplares figurados na Rocha 3 da Quinta da Barca com três animais que podem considerar-se associados. O macho central é representado com duas cabeças em movimento animado, uma das características mais típicas dos artistas do Côa, que desta forma terão inventado uma forma primitiva de BD. Os cornos encurvados para trás e simétricos das duas cabeças são canelados com as características estrias transversais próprias desta espécie que, criativamente, o artista distribuiu também por todo o interior da linha cervico-dorsal e do ventre. A fêmea figurada na parte inferior apresenta um corpo menos possante e um corno muito mais fino e curto representado em perfil absoluto e sem barba, que está presente nas duas cabeças do macho.

Quanto à terceira, não há muitos exemplares no Côa, o que até certo ponto atestará a sua raridade durante os períodos de gravação. Com efeito, todas as representações de camurça, um animal mais típico de ambientes frios, até hoje bem identificadas no Côa estão no complexo palimpsesto da Rocha 1 do Farizeu. São quatro exemplares (e um quinto provável) bem caracterizados pelo característico perfil do corno, figurado para cima e para o alto da cabeça e curvado quase em semi-círculo nas pontas. Os corpos são também um pouco mais esguios que os restantes e abundantes capríneos do Côa.

## CERVÍDEOS

O animal mais representado é o veado (*Cervus elaphus*), bem individualizado pelas suas características armações. A maior parte dos veados gravados representam machos, caracterizados sazonalmente pela presença de armações que, como se sabe, mudam durante a primavera. Entre os *Cervidae*, só as renas têm armações em ambos os sexos, mas nenhuma foi identificada no Côa. Também não foi identificado nenhum Megaceros.

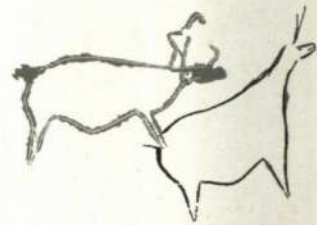
O veado é um animal mais típico dos períodos climáticos temperados e tem uma grande expansão na Europa, sobretudo durante o Würm. Sendo uma das espécies muito presente na arte paleolítica, ele será também o animal mais representado na arte holocénica, sendo seguramente uma das principais espécies cinegéticas desde o Paleolítico superior quase até aos nossos dias. Conhecido na Europa pelo menos desde o Mindel, pouco evoluiu até aos dias de hoje.

Os veados plistocénicos do Côa têm normalmente corpos elegantes mas vigorosos, pescoços espessos e possantes, cabeças curtas e angulosas suportando bem desenvolvidas armações sempre providas das duas defesas frontais. Entre a fauna figurada de mamíferos, são estatisticamente dos menos representados no Côa, o que está também de acordo com a repartição da temática na arte paleolítica da Europa Ocidental. Alguns dos veados de Lascaux são dos mais notáveis e conhecidos da arte paleolítica, mas o grande cervídeo «raspado» da Rocha 10 da Penascosa figura hoje já como um

▲ Gamo da Rocha 20 da Canada do Inferno  
 ▲ Possante auroque macho da Rocha 1 do Farizeu



↑ Capríneos da Rocha 3 da Quinta da Barca  
▼ Camurças da Rocha 1 do Farizeu



dos mais emblemáticos da arte plistocénica ibérica.

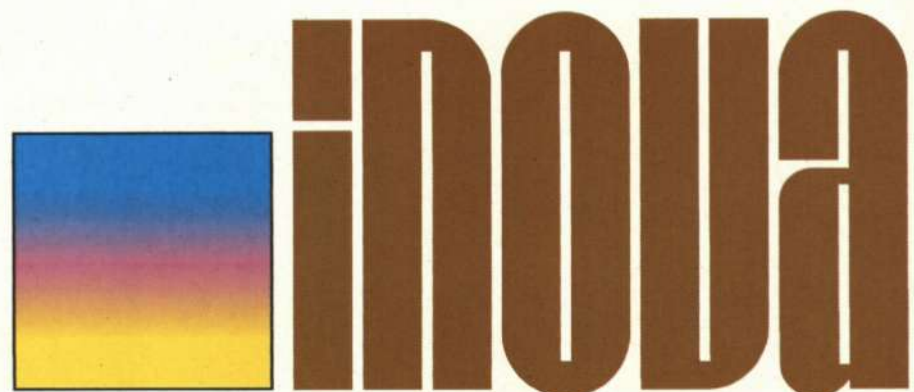
Há também algumas fêmeas, bem individualizadas não só pela ausência de armação, mas também pelo perfil mais elegante e triangular da cabeça onde sobressai um par de orelhas alongadas e ovaladas, um pescoço menos espesso e um corpo menos possante que o dos machos. Quase todas as representações de cervas são animais figurados em traço múltiplo inciso que, para além de sugerir elementos da pelagem, é também característico de um estilo figurativo que pode situar-se cronologicamente entre o Solutrense recente e o Magdalenense antigo.

Entre os cervídeos foi ainda possível identificar uma até agora única representação de gamo (*Dama dama*) na Rocha 20 da Canada do Inferno, bem reconhecível pela armação espalmada e por uma cabeça mais fina e curta que as dos restantes veados. É uma representação incisa de macho, provavelmente desenhado no fim do Verão ou no Outono, quando as armações deste ardidactilo atingem o seu maior porte. Da mesma maneira que no Côa, as representações de gamo são muito raras na arte paleolítica europeia. As poucas figurações conhecidas, como as de Addaura (Sicília) e de Combarelles (França), só são mesmo individualizadas pela característica morfologia espalmada da armação, como neste raro exemplar do Côa.

Para além desta fauna de mamíferos amplamente representada nas rochas do Côa, há, como se disse, algumas raras figurações de peixes, mas cuja distinção por espécies é de mais difícil caracterização.

#### BIBLIOGRAFIA:

- AUBRY, T.; BAPTISTA, A.M., 2000 – Une datation objective de l'art du Côa. *La Recherche*, Hors-Série, N.º 4, Nov., p. 54-55.
- BALBIN BEHRMANN, R. de; ALCOLEA GONZALEZ, J. J., 1984 – Arte paleolítico de la Meseta española. *Complutum*, 5, p. 97-138.
- BAPTISTA, A. M., 1999a – *No Tempo sem Tempo. A arte dos caçadores paleolíticos do Vale do Côa*. Vila Nova de Foz Côa, Ed. do Parque Arqueológico do Vale do Côa, 186 p.
- BAPTISTA, A. M., 1999b – O ciclo artístico quaternário do Vale do Côa. Com algumas considerações de método sobre estilos, valoração estética e crono-estratigrafia figurativa. *Arkeos, Perspectivas em diálogo*. Tomar, 6 (II), p. 197-277.
- BAPTISTA, A.M., 2000 – O cavalo (*Equus caballus*) na arte rupestre portuguesa. *Os Milénios do Garrano*. Ed. da Associação dos Criadores de Equinos de Raça Garrana, Vieira do Minho, p. 16-19.
- BAPTISTA, A. M.; GARCÍA DIEZ, M., 2002 – L'Art paléolithique dans la Vallée du Côa (Portugal): la symbolique dans l'organisation d'un sanctuaire de plein air. *L'art paléolithique à l'air libre. Le paysage modifié par l'image* (Direction de D. Sacchi). Actes, Carcassonne, p. 187-205.
- CLOTTE, Jean, 1989 – The identification of human and animal figures in European Palaeolithic art. *Animals into Art* (Howard Morphy, Ed.), *One World Archaeology*, N.º 7, Unwin Hyman, London, p. 21-56.
- DELPORTE, Henri, 1990 – *L'Image des Animaux dans l'Art Préhistorique*. Paris, Picard, 255 p.
- GRUPE DE RÉFLEXION SUR LES MÉTHODES D'ÉTUDE DE L'ART PARIÉTAL PALÉOLITHIQUE, 1993 – *L'Art pariétal Paléolithique: Techniques et Méthodes d'Étude*. Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, Paris, Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, 427 p.
- GUÉRIN, Claude et PATOU-MATHIS, Marylène (sous la direction de) 1996 – *Les grands mammifères Plio-Pléistocènes d'Europe*. Ed. Masson, Paris, 291 p.
- MACDONALD, David & BARRETT, Priscilla, 1999 – *Mamíferos de Portugal e Europa*. Guias FAPAS, Porto, 315 p.
- ZILHÃO, J., 1995 – The age of the Côa valley (Portugal) rock-art: validation of archaeological dating to the Palaeolithic and refutation of «scientific» dating to historic or proto-historic times. *Antiquity*, 69, p. 883-901.



**INOVA**

AO SERVIÇO DAS ARTES GRÁFICAS

ALFREDO BORGES & IRMÃO, LDA.

Rua Gonçalo Cristóvão, 299/305 □ 4000-270 PORTO □ Telef. 22 205 10 44 / 22 205 68 39 □ Fax 22 200 90 51 □ E-mail: inovaprint@mail.telepac.pt

**Catálogos**

**Livros**

**Revistas**

**Folhetos**

**Cartazes**



# Petróleo, Fuel, Nafta e Outras Vergonhas

TEXTO E FOTOGRAFIAS - Paulo Santos Professor universitário e dirigente do FAPAS

## OS ACIDENTES

Neste canto à beira-mar, todos os anos são descarregadas dos tanques de navios passantes, toneladas e toneladas de hidrocarbonetos, entre outros resíduos. E as estatísticas do Instituto Hidrográfico mostram que são cerca de 100 os navios que passam ao longo da costa continental, num só dia. Se considerarmos a totalidade da Zona Económica Exclusiva nacional, então esse número atinge cerca de 400 embarcações num determinado momento. Este facto deve-se a que, estando Portugal na transição do Mediterrâneo para o Atlântico, e da África para a Europa, nos encontramos numa posição geográfica que faz com que as águas sob nossa jurisdição sejam atravessadas por alguns dos mais movimentados corredores de navios de e para o Mediterrâneo, Norte da Europa, África e mesmo América.

Periodicamente as nossas praias são afectadas pela lavagem dos tanques de algum petroleiro conhecedor dos nossos brandos costumes. De quando em vez, um navio em dificuldades alija a carga a pouca distância da costa, ou mesmo dentro de instalações portuárias, e os dejectos cá ficam a afectar os ecossistemas e a qualidade das praias.

É importante que se diga que uma parte significativa dos hidrocarbonetos que poluem os oceanos provém de terra, local onde se utilizam e onde se descarregam resíduos de forma ilícita para os cursos de água, que acabam por ir poluir as zonas costeiras. Também é de real-

çar que grande quantidade de acidentes, originando algumas toneladas de hidrocarbonetos no mar, provém de operações de rotina, como carga, descarga e abastecimento em portos ou terminais petrolíferos, como nas cerca de 750 plataformas petrolíferas que existem só em águas Europeias. Tais acidentes não constituem focos de poluição concentrada, sendo antes responsáveis por uma poluição crónica, difusa, mas grave por ser mais ou menos contínua e acontecer um pouco por todo o lado. A sua gravidade é ainda maior por serem menos mediáticos, passando despercebidos, muitas das vezes, mas contribuindo com a maior fatia para a poluição global dos ecossistemas. No pólo oposto estão os grandes derrames, com efeitos agudos, chamando mais a atenção do cidadão comum, dos políticos e, consequentemente, dos meios de comunicação social.

São vários os exemplos que, nos últimos anos, provocaram situações de poluição na costa Portuguesa, uns mais graves que outros: o River Gurara ao largo do Cabo Espichel, o Marão, no porto de Sines, o Coral Bulker, no porto de Viana do Castelo, o Courage, que se partiu em dois em S.Jacinto (Aveiro), o Aragón, que derramou 30.000 toneladas de crude em Porto Santo, o Cercal, no Porto de Leixões, e tantos outros. Dados do Grupo de Análise de Sistemas Ambientais mostram que, no nosso país, se registaram nos últimos 25 anos mais de 90 incidentes de poluição marítima, para além de muitos outros de menor dimensão, que passaram despercebidos ou que foram ocultados. Apenas como

exemplo, desde 1990 foram contabilizados pela Direcção-Geral da Marinha quase 700 derrames de maior ou menor gravidade - dos quais cerca de 25% de origem desconhecida. Durante duas décadas, Portugal teve mesmo um «monumento aos derrames», com a proa do navio Jakob Maersk a ornamentar uma das principais praias da cidade do Porto, após se ter quebrado, derramado 90 mil toneladas de crude e depois incendiado, em 1975.

## OS EFEITOS

Os impactes dos derramamentos de hidrocarbonetos nas comunidades marinhas são variados e dependem, obviamente, do tipo de produto derramado (crude, fuel, nafta) e da importância ecológica do local atingido. Os hidrocarbonetos podem provocar mortalidade de indivíduos por anoxia, hipotermia ou por envenenamento. O primeiro diz respeito aos organismos que entram em contacto directo com os produtos e ficam incapacitados de respirar, por obstrução das vias respiratórias (aves, mamíferos, crustáceos e moluscos sésseis). A hipotermia acontece nas aves que perdem o isolamento térmico que lhes é conferido pela plumagem. O envenenamento deve-se aos efeitos da contaminação química, uma vez que os produtos derramados são tóxicos, carcinogénicos, e susceptíveis de bioacumulação ao longo da cadeia trófica, podendo mesmo chegar às populações humanas. A poluição química afecta um espectro mais largo de organismos, desde os produtores como o fitoplâncton e as





macroalgas, até ao zooplâncton e restantes consumidores de diferente ordem como moluscos, crustáceos, aves e mamíferos.

O efeito de um derrame pode afectar profundamente os ecossistemas costeiros. Após provocar mortalidade em massa, levando ao desaparecimento das espécies mais sensíveis e à redução substancial das restantes, a recuperação está condicionada a diferentes factores. Se os sedimentos encerram hidrocarbonetos, então eles serão degradados lentamente e libertarão metabolitos de toxicidade variável, que influenciarão as comunidades ao longo do tempo, condicionando assim a recuperação do funcionamento do sistema. Se este, mercê de muitos factores, fica limpo após o derrame, então a recuperação estará mais associada aos processos de recrutamento de indivíduos das diferentes espécies e a sucessão que se verifica vai condicionar a celeridade com que o ecossistema retoma as suas funcionalidades. Estudos efectuados em várias regiões onde se verificaram derrames mostram que os efeitos se podem prolongar por vários anos. Os dados do Exxon Valdez, no Alasca, indicam que uma década não foi suficiente para que os ecossistemas recuperassem em todos os aspectos.

Quando se fala em efeitos no ecossistema, é bom que se tenha presente que é desse ecossistema que muitas comunidades humanas tiram o seu sustento, por exploração dos recursos naturais. Assim, afectando-se os recursos, é a própria vida das pessoas que dependem da pesca e indústrias relacionadas que se coloca em causa. Também não será de negligenciar o impacto nas actividades turísticas, por motivos óbvios.

#### AS CAUSAS

Estes derrames e acidentes graves acontecem, essencialmente, por incapacidade das sociedades humanas se defenderem de si próprias. Com efeito, as sociedades modernas construíram-se com doses maciças de energia, e necessitam de um contínuo aporte de energia para funcionarem. Assim, não admira que, em nome da «santa energia», continue a ocorrer derrame após derrame, poluição e mais poluição, degradação e ainda mais degradação dos ecossistemas e dos recursos naturais.

A dependência das sociedades mais desenvolvidas dos combustíveis fósseis cria esta cegueira das autorida-

des em relação ao que é óbvio. No entanto, são vários os esforços efectuados para combater esta situação. É claro que, a avaliar pelo empenho das autoridades e pelos resultados obtidos, a situação pouco se tem alterado. Quanto aos acordos internacionais que visam combater a poluição, existem vários, e todos com resultados insuficientes. Temos a Convenção Internacional para Prevenção da Poluição por Navios (MARPOL) que, entre outros assuntos, impõe regras de construção dos petroleiros, critérios de descargas e a existência de registos e certificados dessas operações. Temos a Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição Marinha Causada por Operações de Imersão de Detritos e outros Produtos (LDC 72), que regula a poluição do mar por resíduos produzidos em terra. Temos também a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (UNCLOS), que concede aos países ribeirinhos direitos e deveres nas Águas Territoriais, na Zona Contígua e na Zona Económica Exclusiva. De acordo com esta convenção, cada país com jurisdição sobre águas oceânicas, para além de ter o direito de usufruir dos seus recursos, tem a obrigação de os proteger. É notória a incapacidade (vontade política?) de muitos países em colocar os deveres à mesma altura dos direitos.

Acresce ainda a esta situação o facto de os transportes marítimos estarem entregues a empresas sem escrúpulos, que procuram por todos os meios reduzir os custos em desfavor da segurança e da qualidade de vida. São muitas as denúncias da existência de barcos velhos, inseguros, repetidamente multados em vistorias, sendo muitas destas efectuadas em países cuja credibilidade técnica ou administrativa deixam muito a desejar. E são estes os barcos que efectuam o transporte de muitas das substâncias mais poluentes produzidas pelas actividades humanas. Por outro lado, a substituição dos navios de casco simples pelos de casco duplo, mais seguros, não tem sido encarada como uma prioridade a nível internacional, principalmente pelos elevados custos associados a esta operação.

#### NO NOSSO PAÍS

Em Portugal, uma análise dos movimentos dos navios é suficiente para evidenciar as fragilidades do sistema. Os corredores por onde circulam os navios situam-se muito perto da costa, nomeadamente junto ao Cabo de São Vicente, Cabo da Roca e Berlengas, devido à inexis-

tência de um sistema de controle do tráfego marítimo (VTS) baseado num conjunto de radares geridos em rede. Só quando este sistema estiver operacional se poderá afastar a circulação dos navios para mais longe da costa. O facto de, em 2003, ainda não termos este sistema operacional, mostra bem o empenho das autoridades na resolução dos problemas.

De igual modo, não existem rebocadores adequados para efectuar o salvamento de navios em dificuldades, levando a que estes se afundem, encalhem ou sejam danificados, resultando, nos vários casos, diferentes graus de poluição.

Os meios de combate a situações de derrame são igualmente escassos e pouco eficazes.

No entanto, o nosso país, apesar de não possuir equipamento ou infra-estruturas adequadas, não deixa de ter planos de emergência para situações de derrames de hidrocarbonetos ou outras substâncias perigosas. É o denominado PML – Plano Mar Limpo, que estabelece um dispositivo de resposta a este tipo de situações, definindo quais as responsabilidades das entidades e competências das autoridades encarregues da execução das várias tarefas necessárias. Por outro lado, o programa estratégico, concluído em Agosto de 1994, nunca foi aprovado e assumido pelos diversos Ministérios com responsabilidades na costa, incluindo o do Ambiente e o da Defesa. Nenhuma autoridade assumiu as responsabilidades e encargos das acções de prevenção, logística e combate aos derrames de hidrocarbonetos. Os planos de intervenção delineados então deveriam sofrer actualização anual mas, desde 1996, nada mudou.

O CILPAN (Centro Internacional de Luta Contra a Poluição do Atlântico Nordeste) está presente no nosso país. Este centro é uma consequência do «Acordo de Cooperação para a Protecção das Costas e das Águas do Atlântico Nordeste contra a Poluição», também conhecido por Acordo de Lisboa, em 1990. O CILPAN deve efectuar a circulação de informação e a dinamização e facilitação de contactos.

#### EM CONCLUSÃO

Uma vez mais se confirma que, no nosso país, estamos integrados num sistema de regulamentos por aplicar. Apesar das convenções internacionais, dos acordos,





▲ Ganso-patola, praia de Vila Chã

## O «Prestige» além fronteiras

A quem interessa branquear as marés negras?

da legislação comunitária e nacional, estamos mais próximos do grau zero do combate à poluição marinha por hidrocarbonetos do que se possa imaginar. Estamos ainda mais baixo no que toca ao capítulo da prevenção, uma vez que aí, a somar à vergonhosa inoperância nacional, dependemos ainda de terceiros, que atravessam as nossas águas com velhas barcaças a desfazer-se ou com bons navios mas a necessitar de limpeza dos respectivos tanques sem os constrangimentos encontrados nos países mais a norte, onde a vigilância é mais apertada. Finalmente, afastar os navios de terra não é a última solução, pois equivale a varrer o lixo para baixo do tapete. É necessário, mais do que tudo, um esforço no sentido de tornar seguro aquilo que hoje é considerado um mal menor. É ainda necessário encontrar soluções para combater a nossa dependência excessiva dos combustíveis fósseis. A propósito: quem se lembra há quanto tempo foi a última campanha para consumir moderadamente a energia?

### PARA SABER MAIS:

<http://www.hidrografico.pt/>  
Instituto Hidrográfico

<http://gasa.dcea.fct.unl.pt/>  
Grupo de Análise de Sistemas Ambientais (GASA)

<http://comm.no.sapo.pt/fs011215.htm>  
Prevenção e luta contra a poluição marinha, pelo clube de oficiais da Marinha Mercante

<http://www2.ufp.pt/units/eamb/document/acosteir/descargas/>  
Descargas em alto mar – Universidade Fernando Pessoa

<http://www.fmv.utl.pt/democ/sft/sem9900/g004.PDF>  
As marés negras e os seus efeitos tóxicos na fauna marinha - Universidade Técnica de Lisboa

Na Quarta-feira 13 de Novembro de 2002, o petroleiro Prestige, construído em 1976, de armador grego mas matriculado nas Bahamas, transportando 77.000 t de Fuel, solicitou auxílio às autoridades espanholas quando se encontrava ao largo do Cabo Finissterra. Foi o início de uma catástrofe ecológica com graves repercussões nos ecossistemas e na exploração dos recursos vivos marinhos que não se confina às águas espanholas.

O petroleiro, alegando problemas ainda mal esclarecidos, estava a libertar fuel para o mar e, por esse motivo, as autoridades espanholas decidiram rebocá-lo para alto-mar, afastando-o da costa galega, quase toda ela polvilhada de sítios de interesse comunitário a integrar na futura Rede Natura 2000.

Inicialmente, o navio foi rebocado para Noroeste. Posteriormente, por motivos igualmente pouco claros, a que não estarão alheias influências francesas derivadas de acordos anteriores com Espanha, inverteu-se a decisão e o navio foi rebocado para sudoeste, até se partir e afundar no dia 19 de Novembro. Está agora a 3600 metros de profundidade.

Entretanto, as muitas toneladas de fuel libertado atingiram centenas de quilómetros de praias, desde as rias baixas galegas até à costa francesa. Para além dos problemas ecológicos causados, os impactes económicos e sociais são enormes e não se sabe quanto tempo tardarão a ser ultrapassados.

Para muitos, a história acabou aqui. Contudo, longe de terminar, o que resta do navio continua a libertar hidrocarbonetos poluentes, desafiando a tecnologia humana que tem tentado tapar as brechas no casco e desafiando igualmente os melhores sistemas de recolha de produtos petrolíferos, que nunca tentaram uma operação a tão grande profundidade.

Para além do que é possível detectar agora,

isto é, o contínuo derrame, por enquanto arrastado para Norte, resta ainda saber como vai evoluir a situação nos próximos meses e anos. Por enquanto não se sabe se a situação estabiliza e se temos, durante um período de tempo indeterminado, mais um foco poluidor que, a seu tempo, terminará, ou se teremos uma ruptura importante do casco e mais marés negras. Também não se sabe se os derrames serão empurrados para a costa Portuguesa, pelas nortadas de Verão.

### O QUE FICA AINDA POR ESCLARECER:

O que fazia um velho navio ao transportar fuel através de meio mundo para Singapura? Quais as motivações para esta acção de duvidoso proveito económico? Por que motivo Singapura, situada muito mais perto de outras fontes de fuel, era o destino final? Qual a razão pela qual os países mais desenvolvidos permitem a circulação de substâncias perigosas em más condições? Será desta que teremos a curto prazo um sistema de controlo de tráfego marítimo adequado? Quantos derrames mais serão necessários para que se equipem os serviços de instrumentação adequada? Quando teremos rebocadores à altura de situações semelhantes?

Quais os motivos pelos quais Espanha e Marrocos ainda não subscreveram o Acordo de Lisboa (para a Protecção das costas e águas do Atlântico Nordeste contra a poluição)? Qual a razão que levou a que a falta de coordenação entre Portugal e Espanha fosse escondida durante algum tempo? Que incompetências levaram a que o navio norueguês "Northern Corona", alugado pela Administração portuguesa, recolhesse apenas 160 toneladas de fuelóleo em dois dias de trabalho, custando quase dois milhões de euros? Quais os motivos que levaram as autoridades espanholas a recusar a existência de uma maré negra?

A quem interessa branquear as marés negras?



NATUREZA ACTUAL

# Extinções em Portugal

TEXTO • Bernardino Guimarães  
FOTOGRAFIAS • João Cosme Matos

▼ Cabra-montês, fêmea, Serra de Gredos



▼ Urso-pardo



▼ Cabra-montês, macho



Neste breve apontamento, tentemos referenciar algumas das extinções de espécies animais (o reino vegetal mereceria igual atenção!) ocorridas em Portugal, ou no que é hoje o território português, nos últimos séculos.

Deixemos para os paleontólogos o duro mister de iluminar o passado remoto destas paragens, em termos de fauna. Não esqueçamos que a existência de fauna selvagem se encontra estreitamente relacionada com as condições ambientais gerais e que, por isso mesmo, há que ter em conta o papel humano na modificação do coberto vegetal, actividade cinegética, introdução de animais domésticos, etc, determinante que condicionou a sobrevivência, ou não, das espécies bravias.

O número de espécies animais extintas em Portugal em tempos históricos não parece ser muito elevado — e boa parte dos desaparecimentos verificados representam uma extinção local, dado que a mesma espécie continua a sobreviver algures. Apesar disso, muitas outras espécies foram reduzidas ao limiar da sobrevivência e — o que é pior — os tempos mais recentes parecem ter acelerado o desastre da nossa biodiversidade, traduzido em taxon «ameaçados» ou «em perigo». Mas esta história vem de longe.

A fauna portuguesa contou, até cerca do final da época romana, ou mesmo mais tarde, com a presença do auroque (*Bos primigenius*), o grande touro selvagem, antepassado provável de todas as raças bovinas domesticadas. Este magnífico animal, que sobreviveu na Europa Central até ao séc. XVII — embora confinado a parques de caça — fez parte da paisagem ibérica, sendo, ao que parece, comum durante o Calcolítico. Deve ter sido intensamente perseguido e, como aconteceu noutros pontos da sua imensa distribuição geográfica, aguentou mal a pressão causada pelo aumento demográfico humano — ampliado pela ocorrência de guerras e consequente deslocação maciça de tropas —, e pela introdução do gado doméstico. Diz-se que alguns auroques machos perseguiam as vacas domésticas em cio (existem relatos medievais e posteriores, noutros locais da Europa).

Alguns autores referem-se a uma fase de grandes extinções em Portugal por volta do século XV. Nessa

época assinala-se o desaparecimento do misterioso zebro — que ninguém sabe se era um cavalo selvagem (*Equus*) ou um burro (*Hemionus*), aparentado com as espécies norte-africanas actuais. A verdade é que era uma peça de caça muito apreciada, a sua pele valiosíssima e seria ainda abundante no séc. XIII. A última referência a esta espécie é a de um relato de 1520 proveniente do sul da Espanha.

Possivelmente, é também no séc. XV que se extingue aqui o castor (*Castor fiber*), que nunca terá sido demasiado comum e do qual temos poucas referências históricas na Península Ibérica.

Esta fase terá sido decisiva para o traçar do destino do urso (*Ursus arctus*) que no entanto subsistiu, residualmente, até 1650. Com os habitats naturais cada vez mais cerceados pelos crescentes arroteamentos de terras, pelo efeito do machado e do fogo no recuo das florestas — agravado pelas necessidades de madeira para construção naval, cujo incremento está relacionado com os descobrimentos —, a fauna selvagem sofreu rudes provas. O veado, o corço, o javali foram quase exterminados — a sua recuperação é relativamente recente — e a cabra do Gerês (*Capra pyrenaica lusitanica*) terá confirmado o declínio gradual que a levou à extinção total, em 1892.

É certo que a existência de coutos reais e, portanto, de alguma protecção às espécies de caça tornou mais lento, nuns casos, ou evitou mesmo, noutros, o completo extermínio de certas espécies.

Caso curioso é o do esquilo-comum (*Sciurus vulgaris*) — o fim das grandes florestas foi-lhe fatal, e a sua ausência de Portugal foi longa até que, há poucos anos, se verificou uma lenta mas segura recolonização a partir de Espanha.

## UM PATRIMÓNIO ENFRAQUECIDO

Quanto às aves, assinala-se a perda do magnífico quebra-ossos (*Gypaetus barbatus*), um abutre cuja nidificação em Portugal não foi absolutamente confirmada, mas que terá, com muita probabilidade, ocorrido. Há referências escritas do séc. XVII. No museu de História

Natural de Coimbra existiam dois exemplares abatidos no Alentejo em 1888. O próprio D. Carlos de Bragança escreveu: «No Marão dizem-me já ali se ter morto águias com barbas e que ali fazem ninho».

O galo-montês (*Tetrao urogallus*) ter-se-á mantido nos seus «cantadeiros» tradicionais na serra do Gerês até há relativamente pouco tempo. Sabe-se que aí existia ainda no ano de 1744.

O caso da perdiz-cinzenta, ou charrela (*Perdix perdix*) — uma ave abundante em quase toda a Europa, mas escassa na Península Ibérica — é diferente: apesar de alguns garantirem que ainda ocorre, a verdade é que ninguém a vê há muito tempo. Nos anos 50, ainda havia destas perdizes no Parque Nacional da Peneda-Gerês e em Trás-os-Montes.

Entre as aves que se extinguíram como nidificantes, embora possam ocorrer ainda ocasionalmente ou durante migrações, há casos bem recentes, como a águia-pesqueira (*Pandion haliaetus*), cujo último casal se dissolveu, abandonando o ninho na costa alentejana, em 1996, no que é um dos casos de extinção melhor documentados em Portugal — e dos mais evitáveis, tivesse havido um mínimo de vontade proteccionista.

Citem-se ainda os casos da águia-imperial (*Aquila adalberti*), um endemismo ibérico, o abutre-preto (*Aegypius monachus*), o galeirão-de-crista (*Fulica cristata*), o falcão-da-rainha (*Falco eleonorae*), o toirão (*Turnix sylvatica*) e talvez o cortiçol-de-barriga-branca (*Pterocles alchata*), entre outras.

Em todos estes últimos casos, trata-se de declínios recentes, ou que recentemente tiveram um desfecho trágico, empobrecendo a avifauna portuguesa. Podem-se ainda acrescentar casos mais antigos, como o groupequeno (*Anthropoides virgo*) ou nebulosos porque indeterminados, tal como a franga-d'água-pequena (*Porzana pusilla*).

Algumas destas espécies continuam a nidificar em regiões de Espanha, por vezes próximas da fronteira. A sua reintrodução e recuperação deveriam ser uma prioridade absoluta para as autoridades portuguesas de conservação.





Quebra-ossos

Por último, um peixe. Extinto (ao que parece, temos de aceitar essa «hipótese»): o esturjão (*Acipenser sturio*), outrora comum nas principais bacias hidrográficas nacionais. Riscado da lista do nosso património natural, a par de outros.

### LIÇÃO PARA O FUTURO?

Cada vez mais, a consciência humana se questiona sobre os danos infligidos à natureza. Nos últimos anos tem sido geralmente aceite a ideia de que, com as nossas febris e diversificadas actividades, estamos a empobrecer o tesouro natural que o planeta Terra ainda alberga e do qual, afinal de contas, dependemos.

A extinção de espécies, vegetais e animais, assume na realidade uma grande importância. Sabe-se que é a mão do Homem a causa daquilo que alguns cientistas designam hoje como «uma nova vaga de extinções», porventura mais vasta e com maior impacto do que outras fases ocorridas há milhões de anos. Em outras eras da Terra, catástrofes geológicas, alterações climáticas profundas e outros acontecimentos eliminaram – por vezes em lapsos de tempo relativamente curtos – milhares e milhares de formas de vida. Na grande vaga de extinções do final do período Cretácico (há uns 65 milhões de anos!) desapareceram para sempre cerca de 70 por cento das espécies vivas, alterando radicalmente o curso da evolução – nomeadamente assinalando o fim dos grandes dinossauros que eram até aí senhores da Terra.

Seja o que for que tenha causado essa colossal perda de espécies, esse episódio da história natural lembra-nos, efectivamente, que as extinções sempre se deram, que o aparecimento e o ocaso de formas de vida é mesmo regra constante – o que significa que jamais conheceremos a imensa maioria das espécies que já viveram.

O que torna singular aquilo que percebemos agora como moderna vaga de extinções é o facto de, sem sombra de dúvida, ser o Homem a causa de um tal Apocalipse, capaz de – com rapidez ainda mais vertiginosa do que noutras eras – modificar a face do Planeta azul. As consequências previsíveis serão pesadas porque a biodiversidade – conceito recente, pelo menos para a grande maioria – é talvez a maior riqueza dessa capital natural que não deixamos de dilapidar. Razões ecológicas, económicas, culturais e éticas apelam a uma nova atitude, que tenha como referência o valor da vida e da natureza e o respeito por uma herança que devíamos saber legar aos vindouros. Só que o tempo urge e muito já se perdeu. As modernas concepções de «conservação da natureza» ou – numa abordagem mais abrangente mas também mais vaga – de «desenvolvimento sustentável» são talvez ainda demasiado recentes, mas as previsões, no domínio da perda de biodiversidade, são de molde a alarmar. Talvez que uma ideia mais clara do que já foi perdido nos possa ajudar a situar o problema... e a não deixar que o futuro próximo nos deixe ainda mais pobres.



a vida selvagem nas quatro estações

# TRIBUNA da NATUREZA

## ÍNDICE DOS PRIMEIROS 3 ANOS

SECCÃO	TEMA	PUBLICAÇÃO
Grande destaque	Lince-ibérico em Portugal e Espanha	Nº 3 Verão 2000
	Parque Nacional da Peneda-Gerês (inclui o urso-pardo no Gerês)	Nº 6 Primavera 2001
	A águia-real no noroeste português (Peneda-Gerês e Serra do Marão)	Nº 8 Outono 2001
Estudo da natureza	O lobo-ibérico no Noroeste de Portugal	Nº 1 Inverno 2000
	Tartaranhão-caçador no Alentejo	Nº 2 Primavera 2000
	Rato-do-campo	Nº 4 Outono 2000
	A gralha-de-bico-vermelho em Portugal	Nº 5 Inverno 2001
Defesa da natureza	Áreas protegidas, um tesouro mal guardado	Nº 1 Inverno 2000
	A Convenção de Washington	Nº 2 Primavera 2000
	Carvalho galaico-português	Nº 3 Verão 2000
	Rododendros	Nº 3 Verão 2000
	Fauna selvagem morta nas estradas	Nº 4 Outono 2000
	Os últimos dias antes do Alqueva	Nº 5 Inverno 2001
	A miragem do Alqueva	Nº 6 Primavera 2001
	Os morcegos e o Homem	Nº 7 Verão 2001
	Parques eólicos, ventos de discórdia	Nº 8 Outono 2001
	A propósito de História e moinhos de vento	Nº 8 Outono 2001
	Esperança para a foca-monge	Nº 9 Inverno 2002
	Montanhas, na última fronteira da vida selvagem	Nº 10 Primavera 2002
	O povo migrador	Nº 11 Verão 2002
O ocaso da floresta portuguesa	Nº 12 Outono 2002	
Tribuna internacional	Gorilas da montanha	Nº 1 Inverno 2000
	Reintrodução de espécies	Nº 2 Primavera 2000
	Quebra-ossos ibérico	Nº 2 Primavera 2000
	Urso-pardo ibérico	Nº 4 Outono 2000
	A Europa da Natureza	Nº 5 Inverno 2001
	Bisonte-europeu, uma lenda viva	Nº 6 Primavera 2001
	Serra de Gredos, reino da cabra-montês	Nº 7 Verão 2001
	País Basco, lutar pela natureza	Nº 8 Outono 2001
	Losinos selvagens	Nº 9 Inverno 2002
	No encaço do mestre carpinteiro dos bosques (pica-pau-negro)	Nº 9 Inverno 2002
	Uma manhã em Doñana	Nº 9 Inverno 2002
	Madagáscar, paraíso perdido	Nº 11 Verão 2002
Tristes tigres	Nº 12 Outono 2002	
Natureza actual	A arqueologia e a conservação da natureza	Nº 1 Inverno 2000
	Os coleópteros do P.N. da Serra da Estrela	Nº 3 Verão 2000
	Clássicos da natureza (série):	
	Aldo Leopold (1)	Nº 3 Verão 2000
	John Muir (2)	Nº 5 Inverno 2001
	Henry Thoreau (3)	Nº 7 Verão 2001
	Robert Hainard (4)	Nº 9 Inverno 2002
	Théodore Monod (5)	Nº 10 Primavera 2002
	Albert Schweitzer (6)	Nº 11 Verão 2002
	Rachel Carson (7)	Nº 12 Outono 2002
	Fogos em áreas protegidas	Nº 4 Outono 2000
	Conservação do litoral português	Nº 4 Outono 2000
	Fauna e flora geresiana num documento setecentista	Nº 5 Inverno 2001
	Melro-d'água	Nº 6 Primavera 2001
	Micromamíferos em Portugal	Nº 6 Primavera 2001
	O silêncio dos anfíbios	Nº 7 Verão 2001
	Áreas protegidas da Costa Litoral Norte?	Nº 7 Verão 2001
	"Não contem connosco" (sobre a conservação da natureza em Portugal)	Nº 8 Outono 2001
	O regresso do quebra-ossos aos Picos da Europa	Nº 8 Outono 2001
	Coruja-das-torres	Nº 8 Outono 2001
Portugal aberto ao tráfico de animais	Nº 9 Inverno 2002	
Quatro quadros para quatro actores em nove séculos de História nas Serras do Noroeste	Nº 10 Primavera 2002	
O regresso do Caimão	Nº 10 Primavera 2002	
Alarme pelo lince-ibérico	Nº 11 Verão 2002	
O líder e a lide (a propósito dos touros de morte)	Nº 11 Verão 2002	
Burros em perigo – raça mirandesa reconhecida	Nº 12 Outono 2002	
Perfil	Um dia na montanha com Alfonso Hartasánchez	Nº 10 Primavera 2002
	Félix Rodríguez de La Fuente: uma vida pela natureza	Nº 10 Primavera 2002
Ecologia prática	À hora do mocho (série sobre astronomia nas 4 estações)	Nº 1 ao Nº 12
	Leituras selvagens (série sobre pistas e sinais na natureza)	
	Cap.I – "Assinaturas na terra" (pegadas)	Nº 3 Verão 2000
	Cap.II – "Pelo bico cai a umenta" (regurgitações)	Nº 5 Inverno 2001
	Cap.III – "Por trilhos marcados" (dejectos)	Nº 7 Verão 2001
	inclui "Estudos de parasitologia em dejectos de lobo"	
	Cap.IV – "Pistas, marcas e sinais para seguir a vida animal"	Nº 11 Verão 2002
Escolha de um binóculo para observação da natureza	Nº 9 Inverno 2002	
Fotografar a vida selvagem, uma paixão, uma missão	Nº 11 Verão 2002	



# TRIBUNÁRIO

## neste inverno em poucas palavras...

### CARTA DE ZONAS DE EXCLUSÃO

Atendendo ao ritmo a que se aprovam e implementam novos parques eólicos em Portugal, o FAPAS solicitou ao Ministério do Ambiente a definição dos locais onde à partida fique interdita a instalação destas unidades de produção de energia eléctrica, alertando para o facto de estarem a ser invadidos os últimos redutos de fauna e flora. Em carta dirigida ao Ministro, datada de 20 de Novembro de 2002, a associação reclama particularmente a necessidade urgente de salvaguardar o Parque Nacional da Peneda-Gerês e as áreas sensíveis que o envolvem - mesmo antes da «carta de zonas de exclusão» ser aprovada - num momento em que (também) crescem as pressões sobre o único parque nacional português.

### ESCAPARATE

**PERCURSOS NATURAIS EM ESPOSENDE** é o tema de uma brochura editada pela Câmara Municipal, Escola Profissional e Área de Paisagem Protegida do Litoral deste concelho. Em quatro percursos documentados, sugere-se descobrir o importante património natural que esta zona costeira do norte de Portugal encerra.

**TAMBÉM SOBRE ESPOSENDE**, a Universidade do Minho editou *Sistemas dunares do litoral de Esposende* da autoria de Pedro T. Gomes, Ana C. Botelho e G. Soares de Carvalho. É um pequeno guia de campo onde se faz uma breve introdução à geomorfologia deste segmento costeiro, partindo depois para uma identificação - descritiva e fotográfica - das plantas herbáceas e de algumas arbustivas, mais características da região.

*Atlas das Árvores de Leiria* é uma parceria entre a Vertigem - Associação para a Promoção do Património e a Câmara Municipal de Leiria, cujo principal objectivo passa pela criação de um documento multimédia que identifique e localize as diversas espécies arbóreas que se encontram espalhadas pela cidade. É o que pode ler-se na brochura/guia que identifica, também com imagens, 33 espécies do Jardim Luís de Camões, daquela cidade.



«Flora e Paisagem da Alta Estremadura na obra de Rodrigues Lobo», «A pé pela Serra de Monchique» e «25 anos de Defesa da Natureza na Galiza» são três dos títulos desenvolvidos no nº 13 da revista *Ar Livre - Ambiente, Cultura e Alternativas*. Sugerimos a sua leitura bem como a adesão às iniciativas da associação de defesa do ambiente *Campo Aberto*, que a edita. Para ambos os casos, contactar: [campo\\_aberto@hotmail.com](mailto:campo_aberto@hotmail.com) (Apartado 5052, 4016-001 Porto)

### ENCUNTROS IMEDIATOS NA NATUREZA

**Registo TN 14 Águia-real (*Aquila chrysaetos*)**, 1 adulta e 1 juvenil do ano

**Data** 2002, Outubro, 17

**Local** Astúrias, vertente ocidental da cordilheira cantábrica

**Hora e Duração** Às 17h e 30m, durante quarenta minutos

**Distância** Variável, conforme descrição em "outros dados"

**Condições atmosféricas** Céu quase limpo.

**Observador** Paulo Almeida Santos, Miguel Barbosa e Miguel Dantas da Gama.

**Outros dados** Primeira, com binóculo 10x50, depois com telescópio de 60 aumentos, detectamos um juvenil do ano a cerca de 1,8 km, pousado no topo de um grande maciço escarpado onde se sabe que a espécie nidifica. 20 minutos depois, levanta, voa ansioso e pia por duas vezes. E então que somos surpreendidos por uma segunda águia-real, adulta, planando em sentido contrário e transportando uma pequena presa. Encontram-se a grande altura. Após uma primeira aproximação das garras, a presa é passada à sub-adulta que, calculamos, terá avistado a progenitora a quase 3 km de distância. Afastam-se, pousando na escarpa, uns metros abaixo do local onde teve início tão fantástica observação.

**Registo TN 15 Lobo (*Canis lupus signatus*)**

**Data** 2002, Dezembro, 10

**Local** Astúrias, vertente oriental da cordilheira cantábrica

**Hora e Duração** Às 22h e 13m durante cerca de um minuto.

**Distância** 25 a 30 metros.

**Condições atmosféricas** Noite de céu momentaneamente estrelado, Lua em quarto crescente. Temperatura de 1,5 graus Celsius.

**Observador** Miguel Barbosa, Paulo Almeida Santos e Miguel Dantas da Gama.

**Outros dados** Em encosta acima da estrada, dois lobos sentados, lado a lado, junto a uma pequena mancha de carvalhos jovens. Notórios os contornos das cabeças maciças e as orelhas curtas. Antes de se erguerem para rapidamente desaparecerem no meio da vegetação, um deles animou este raro momento voltando a cabeça, deixando de nos observar.



# FORMATIVA

## O SOBREIRO DE PARADA

Espécie nativa da parte ocidental da região mediterrânica, o **sobreiro** (*Quercus suber* L.) está distribuído por todo o território continental português, gozando de protecção legal que proíbe o seu abate e arranque. Trata-se, no entanto, de legislação que é frequentemente ignorada.

Este exemplar situa-se no largo da igreja paroquial de Parada de Todeia, concelho de Paredes. Está classificado como «árvore de interesse público» desde Agosto de 1979.

Tem 3,43 metros de perímetro (a 1,3 metros do solo), 15 metros de diâmetro de copa e cerca de 12 metros de altura. A árvore não apresenta grande vigor muito por culpa de uma caldeira aí construída que veio alterar o nível do solo e também devido à compactação do solo provocada pela passagem de automóveis. A ampliação da zona de protecção da árvore é, por isso, conveniente.

NATUREZA NOTAVEL

TEXTO E FOTOGRAFIA • Luís Rodrigues • Luísa Marques  
Cirurgião de árvores • Bióloga



14 e 15/03/2003 **IV JORNADAS DE CONSERVAÇÃO DA NATUREZA**, subordinadas aos temas «Biodiversidade, Agricultura Biológica, Defesa do Património Histórico-Cultural, Ética Ambiental, Riscos Ambientais e Saúde Humana, Ordenamento do Território, a Floresta, e Educação Ambiental», ocorrerão nos próximos dias 14 e 15 de Março de 2003 no auditório da Câmara Municipal de Lousada.

08/2003 **2º CURSO DE INTRODUÇÃO AO ESTUDO DAS AVES**, também em Março. As sessões teóricas serão efectuadas nas instalações da Escola Municipal de Arboricultura, no Parque da Cidade do Porto, estando previstas duas saídas de campo, uma nocturna e uma diurna. Se pretende participar nalguma destas duas iniciativas, deve contactar a associação que as promove: **FAPAS** – Fundo para a Protecção dos Animais Selvagens, rua Alexandre Herculano 371-4º – 4000-055 Porto, telefone: 222002472, fax: 222087455 ou e-mail: fapas@mail.esoterica.pt

2003/2004 A Associação dos Amigos do Mindelo para a Defesa do Ambiente prepara um novo projecto de educação ambiental para o período 2003/2004, centrado nas questões desta reserva ornitológica e dirigido a todas as escolas do Concelho de Vila do Conde. As acções serão constituídas por sessões teóricas, oficinas experimentais, actividades no terreno e experiências sensoriais. **AS AVES E OS RIBEIROS** foram as temáticas seleccionadas. A primeira será abordada pelos alunos do 1º ciclo, a segunda será desenvolvida pelos alunos do 2º e 3º ciclos e secundário. Informações: Pedro Macedo – Associação dos Amigos do Mindelo para a Defesa do Ambiente – Movimento PROMindelo Pela Reserva Ornitológica do Mindelo, Rua do Burgal, 66 - 4485-516 Mindelo, telefone/fax: 252671292. Email: pedro.macedo@mail.pt ou amigosdomindelo@mail.pt

04/2003 **PROGRAMA ANTÍDOTO - PORTUGAL** No seguimento de uma reunião havida em Mértola em 1999, do 1º Encontro Ibérico de Recuperação e Conservação de Fauna Selvagem realizado em Castelo Branco em finais de 2002, e da recente reunião nos Arcos de Valdevez em Janeiro deste ano – onde foi constituído um grupo de trabalho preparatório encarregue de desenvolver a abordagem inicial ao problema do uso ilegal de venenos contra a fauna selvagem –, está marcado para **Abril** próximo, em **Évora**, novo encontro onde será oficialmente lançado o **Programa Antídoto - Portugal**. Neste momento uma equipa multidisciplinar (ICN, associações ambientalistas, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Ordem dos Médicos Veterinários, SEPNA/GNIR) faz o levantamento da situação actual e prepara uma estratégia e um programa de intervenção. A particulares e entidades que queiram participar neste importante projecto solicita-se o contacto com: antidotoportugal@iol.pt

Até 30/03/2003 O fotógrafo de Natureza João Cosme Matos, membro da redacção da **TN**, expõe alguns dos seus trabalhos no Centro de Artes e Espectáculos da Figueira da Foz no âmbito da Capital Nacional da Cultura 2003 (Coimbra). A exposição — intitulada «Os bichos que andam por aí...» — dá a conhecer alguma da nossa fauna selvagem que frequenta as zonas urbanas. Aos que pensavam pouco mais haver nas cidades do que pombos e pardais, algumas surpresas os aguardam! Terça a Sexta-feira - 10h às 18h; Sábado, Domingo e Feriados: 14h às 18h. Mais informações em <http://www.coimbra2003.pt>

12 e 26/04/2003 A 12 e 26 de Abril, no Parque da Cidade do Porto, o fotógrafo Jorge Nunes e o FAPAS promovem um **WORKSHOP DE APERFEIÇOAMENTO DE FOTOGRAFIA DE NATUREZA**. Mais informações sobre este e outros workshops e safaris fotográficos podem ser obtidas no site <http://www.jorgenunes.com.sapo.pt> (ou através do e-mail [jorgenunes@mail.telepac.pt](mailto:jorgenunes@mail.telepac.pt)). Também se sugere um contacto com o FAPAS.



TRIBUNA da NATUREZA PRÓXIMA PRIMAVERA

- ▶ A águia de Bonelli no Nordeste de Portugal
- ▶ SEPNA, ao serviço da natureza
- ▶ Natureza envenenada

ENCONTROS IMEDIATOS NA NATUREZA Continuação

**Registo TN 16 Lobo (*Canis lupus signatus*)**

**Data** 2002. Dezembro. 29

**Local** Parque Nacional da Peneda-Gerês

**Hora e Duração** Às 12h 30m, durante 4 a 5 minutos.

**Distância** Desde 40 até 50 metros.

**Condições atmosféricas** Um «dia de lobo». 8 graus Celsius, vento forte, céu de chumbo a sugerir neve, nevoeiro denso nos cumes que ultrapassam a cota dos 900 metros a que se dá este encontro.

**Observador** Miguel Dantas da Gama.

**Outros dados** Um exemplar de grande envergadura surge caminhando descontraído, passando um trilha sob o cabeço onde me encontro. Traz o vento com ele, não acusa a minha presença. De vez em quando pára, fareja o ar, vagueia ora à direita, ora à esquerda, prossegue a marcha, vai-se afastando, aparece e desaparece na ondulação do terreno coberto de matos e fetos. Até que deixo de o ver sob o nevoeiro que quase nos cobre a ambos. Grandes peladas no corpo apontam sofrer de sarna.



# arquivadores TRIBUNA da NATUREZA

para 12 números (3 anos)

7 Euros + 4 Euros para portes de envio



A natureza deve ser preservada. Proteja a vida selvagem nas quatro estações

Desejo assinar a revista **Tribuna da Natureza**  por 4 números (11 Euros)  
 por 8 números (22 Euros)

Nome .....

Endereço ..... código postal .....

Telefone ..... Fax ..... email .....

Para isso, junto envio cheque nº ..... do banco .....

no valor de ..... à ordem de FAPAS Fundo para a Protecção dos Animais Selvagens.

Data ..... | ..... | ..... Assinatura .....

pedidos a  **FAPAS**

Fundo para a Protecção dos Animais Selvagens

Rua Alexandre Herculano, 371 4º andar Dto 4000-055 Porto Tel. 22 200 24 72 • Fax 22 208 74 55