

Camille Vieira
(colaboração)

Elisabete Fernandes
Isabel A. P. Mina
(coordenação)

“Vitória” para o lobo ibérico?

Ana Clara Cavalcante



UMinho Editora



 Área de residência do lobo ibérico em Portugal.



UMinho Editora

Autora

Ana Clara Cavalcante

Colaboração

Camille Vieira

Coordenação

Elisabete Fernandes

Isabel A. P. Mina

Ilustração

Ana Clara Cavalcante

Camille Vieira

Coordenação editorial

Manuela Martins

Paginação

UMinho Editora

Impressão e Acabamentos

Sersilito – Empresa Gráfica, Lda

Edição

UMinho Editora

Local de Edição

Braga 2024

Depósito Legal

540650/24

ISBN

978-989-9074-55-2

ISBN Digital

978-989-9074-56-9

DOI

<https://doi.org/10.21814/uminho.ed.175>

Este livro teve o apoio à publicação da Fundação Mestre Casais.

Os conteúdos apresentados (textos e imagens) são da exclusiva responsabilidade dos respetivos autores.

© Autores / Universidade do Minho – Esta obra encontra-se sob a Licença Internacional Creative Commons Atribuição 4.0.

“Vitória” para o lobo ibérico?

Ana Clara Cavalcante

Camille Vieira
(colaboração)

Elisabete Fernandes
Isabel A. P. Mina
(coordenação)





NOTAS BIOGRÁFICAS



Ana Clara Cavalcante nasceu na região oceânica de Niterói (Rio de Janeiro) tendo vivido a sua infância rodeada por natureza, o que terá contribuído para despertar, desde criança, uma grande paixão pelos animais. Em 2019 iniciou a sua jornada académica em Biologia na Universidade Federal Fluminense (Brasil). Mudou-se para Portugal em 2020 tendo adotado Braga como sua nova casa e dando continuidade aos seus estudos, na Licenciatura em Biologia Aplicada (BA) da Universidade do Minho (UMinho). Sedenta de mais conhecimento sobre os animais, em 2022 inscreve-se no Mestrado Integrado em Medicina Veterinária da Universidade do Porto. Enquanto aluna de BA dedicou-se à sua paixão pela arte, ilustrando trabalhos de divulgação científica na área da Biologia. O desenvolvimento deste livro surgiu de um desafio feito no âmbito da Unidade Curricular (UC) Laboratórios de Biologia (LB) do 1º ano de BA, projeto que a Ana Clara quis ver melhorado e concretizado nesta obra. Novas ilustrações e textos apelam mais objetivamente ao amor não só pelos animais, mas por toda a natureza da qual fazemos parte, como caminho para cuidar e proteger o nosso planeta.

Camille Vieira nasceu no Rio de Janeiro e sempre se interessou por arte e design. Na adolescência mudou-se do Brasil para Orlando (Estados Unidos), onde abriu horizontes para diferentes possibilidades e caminhos proporcionados pela arte. Em 2018 veio para Braga, onde iniciou o ensino secundário na Escola Dona Maria II e a sua jornada formal como artista. Concluiu os seus estudos de Artes Visuais nessa escola, em 2022. Um dos seus primeiros exercícios de ilustração foi o escadório e o santuário do Bom Jesus, *ex-libris* de Braga, que desenhcou na companhia da sua cadelinha Nori. A Nori serviu de modelo ao cão doméstico representado neste livro, para o qual Camille concretizou várias ilustrações, procurando superar seus limites, utilizando a sua arte e sensibilidade.

COORDENAÇÃO E MENTORIA

Isabel Aguiar Pinto Mina é docente do Departamento de Biologia da Escola de Ciências da Universidade do Minho (DB - ECUM) desde 1982. Investigadora na área da Biologia Ambiental dedica-se de alma e coração à docência, sendo membro da Comunidade de Prática e Inovação em Ensino e Aprendizagem (CPEIA) da UMinho. Como coordenadora da UC Laboratórios de Biologia (LB), em 2019 promoveu a assinatura de um protocolo entre a ECUM e o *International Iberian Nanotechnology Laboratory* (INL). Este protocolo teve por objetivo integrar um projeto de voluntariado em literacia científica que acentua a humanização do conhecimento - Missão NERD (*Nanotechnology Education and Research Demonstrations*) em LB, aplicando metodologias de aprendizagem inovadoras recorrendo a estratégias multimodais^{a)}.

Durante a pandemia de COVID 19, os alunos de LB realizaram projetos colaborativos online escolhendo artigos sobre de uma área de investigação biológica do interesse de cada equipa, onde exploraram as técnicas, equipamentos e procedimentos, para os apresentarem de forma simples. Um desses projetos foi sobre o lobo ibérico, que incluiu entre os produtos finais a proposta de um livro para crianças, que evidenciou muita imaginação e criatividade dos estudantes envolvidos.

Ana Clara, a impulsionadora desse projeto, comprometeu-se a melhorar o livro então produzido, mas não publicado. As correções feitas incluíram a mudança de título, a criação de novas ilustrações e uma minuciosa revisão do texto. O resultado final, agora submetido a publicação, tornou-se mais adequado a um público alargado.

Esta obra constitui um importante documento que atesta a marca deixada por metodologias de aprendizagem inovadoras que apelam à importância de valores humanos

fundamentais, tais como a generosidade e a compaixão, contribuindo para o desenvolvimento dos estudantes como agentes de mudança na nossa sociedade.

Elisabete Fernandes é cientista na área de biosensores e atualmente investigadora no INL. Doutorada em Engenharia Química e Biológica pela UMinho (2013), a sua paixão transcende a ciência para abraçar causas sociais. É educadora certificada pela *National Geographic*, onde integra um grupo comprometido em ensinar não apenas sobre o mundo, mas também a transformá-lo. Em 2022 obteve a certificação como Embaixadora e Educadora de Aplicação de Compaixão pela Universidade de Stanford, onde iniciou “Species to Species” (de Espécie para Espécie), um projeto que tem como propósito sensibilizar para a dimensão mais ampla da nossa humanidade, abraçando uma profunda compreensão da interconexão das espécies no mundo. Elisabete acredita que os valores humanos podem ser cultivados de várias maneiras, destacando a importância da ciência nesse processo. Além das suas atividades científicas, ela participa ativamente em projetos pedagógicos e lidera o projeto de voluntariado “Missão NERD” do INL. Esta iniciativa colaborativa foi integrada em LB, e explorou metodologias pedagógicas que capacitam os alunos e estimulam a sua curiosidade. “Vitória para o Lobo Ibérico” é um exemplo concreto do impacto positivo dessas abordagens, transcendendo o ambiente académico e contribuindo para a humanização do conhecimento.

^{a)} 1ª edição do Programa de Apoio a Projetos do Centro IDEA-UMinho contemplou o “ProjIDEA_10_2018 - Cenários de aprendizagem ativa e colaborativa com recurso a ferramentas digitais: mapeamento multimodal de conteúdos programáticos” (Araújo et al., 2019)

AGRADECIMENTO

Ao Professor Francisco Petrucci-Fonseca, presidente do Grupo Lobo, que generosamente dedicou o seu tempo à revisão desta obra. A sua contribuição voluntária traz consigo não apenas décadas de experiência no estudo e conservação do lobo-ibérico, mas também o olhar de alguém que tem inspirado gerações de estudantes e investigadores em Portugal. Tal como a sua vida tem sido um testemunho de dedicação à ciência e à preservação da natureza, a sua revisão minuciosa elevou significativamente a qualidade deste trabalho. O seu compromisso com a excelência científica e a sua disponibilidade para partilhar o seu vasto conhecimento são verdadeiramente admiráveis. Gratidão!

“Vitória” para o lobo ibérico?





PARQUE NACIONAL DA PENEDA-GERÊS

Desde pequena, a Vitória adora a Natureza! Por isso, quando chegou a hora de escolher “o que queria ser” inscreveu-se no curso de Biologia.

A Biologia estuda a Vida e os biólogos tentam perceber como funciona a Natureza – como é que os animais, as plantas e os outros seres vivos se relacionam entre si e com o ambiente onde vivem.

Para conhecer melhor a Natureza temos de nos ligar a ela. Como? Usando a nossa curiosidade como ferramenta que nos ajudará a refletir sobre essas interações.



Natureza ou Mundo Natural é tudo o que nos rodeia e existe sem a interferência do Homem, que é ao mesmo tempo parte integrante dela [1]. Também envolve as forças e os processos que ocorrem sem intervenção humana (e.g. o tempo, o mar, as montanhas e a produção e crescimento de novos animais, plantas, microrganismos...)



C. lupus signatus



C. lupus familiaris



C. lupus arctos



C. lupus dingo



Canis lupus

O Parque Nacional da Peneda-Gerês (PNPG) foi a primeira Área Protegida criada em Portugal, em 1971 [2]. Nesta zona do país podemos encontrar o corço (*Capreolus capreolus* L.) que se tornou símbolo do PNPG.

Quando a Vitória terminou o curso de Biologia dedicou-se à investigação no PNPG, onde vive um outro animal de quem ela gosta muito. Esse animal é o lobo-ibérico!

Os biólogos chamam-lhe *Canis lupus signatus*, nome científico da subespécie, que atualmente se encontra principalmente em florestas do norte de Portugal e noroeste de Espanha.



*Os nomes científicos são utilizados para que, em todo o mundo, os grupos de organismos com a mesma origem sejam conhecidos por um só nome que se escreve em latim. Para nomear espécies, estes nomes compreendem duas palavras (e.g. *Canis lupus*), enquanto que os nomes de subespécies compreendem três (e.g. *Canis lupus signatus* e *Canis lupus familiaris*).*



No PNPG, o coberto vegetal é dominado por carvalhais, matos (formações arbustivas), lameiros e bosques ripícolas (amieiros e freixos) que ladeiam linhas de água.

Quando o sol nasce e brilha nas muitas clareiras da floresta, alguns charcos enlameados e ribeiros de água cristalina refletem o céu da manhã.

E não só! Ao beber água na margem de ribeiros a imagem do lobo espelha-se na superfície evidenciando as orelhas triangulares, curtas e rígidas, os olhos oblíquos cor de topázio e a pelagem de coloração amarelo - acastanhado [3].



O lobo ibérico não tem o quinto dedo nas patas traseiras e nas patas dianteiras têm umas listas negras, razão pela qual a palavra latina “signatus” que significa marca ou sinal, foi escolhida para restritivo subespecífico – Canis lupus signatus. A pelagem acastanhada de C. lupus signatus é mais comprida no inverno do que no verão.



Mas para a Vitória conseguir um bom registo de lobo sem o assustar, tem de montar uma armadilha fotográfica.

Os lobos têm um olfato muito apurado, cerca de 100 vezes melhor do que o do Homem [4], por isso se cheirarem a presença humana, fogem!

A deteção de lobo faz-se pesquisando as suas pegadas que são muito semelhantes às de cão doméstico. O estudo dos hábitos de alcateias também recorre a informações importantes fornecidas pela análise de dejetos (fezes), de pelos, e até de uivos.



A armadilhagem fotográfica é um método indireto de monitorização de animais que consiste em colocar câmaras fotográficas ligadas a sensores de movimento em locais estratégicos, para recolher informações sobre a localização, hábitos e no caso do lobo, da composição de alcateias.



Uma alcateia é um grupo familiar que ronda, em média, 5-6 indivíduos (número que varia conforme o local e a altura do ano) constituído por um par dominante (casal reprodutor) e alguns descendentes.

A vida em alcateia permite ao lobo caçar (sobretudo à noite) animais maiores do que ele próprio, tais como mamíferos de médio e grande porte, principalmente ungulados (com cascos). O lobo também pode alimentar-se de cadáveres e passar vários dias sem comer.

A Vitória monta uma estação de escuta numa zona alta onde seja provável residir uma alcateia.



Nas estações de escuta, uma a duas horas após o pôr do sol, são emitidas sequências de uivos (gravados ou simulados pelos investigadores) aos quais os lobos poderão responder. Assim a alcateia é eventualmente localizada podendo ser confirmada a sua constituição.



A área que cada alcateia utiliza nas suas deslocações durante o ano, ou seja, o seu território, é em Portugal de 80 a 300 km² [5].

No meio de pequenos arbustos e de árvores como, carvalhos, teixos, videiros e pinheiros, os lobos deixam as suas pegadas, que se misturam com as das suas presas.

Em Portugal as principais presas silvestres do lobo são o javali, o corço e o veado e as presas domésticas mais comuns a ovelha, a cabra, o cavalo e a vaca.



No PNPG a paisagem tem um característico aspecto de “mosaico” devido à proximidade da floresta com zonas de mato e prado. Entre os 1200 a 1400 metros são mais comuns teixos, videiros e pinheiros e acima de 1400 metros, as árvores dão lugar a pequenos arbustos e ao zimbros que cobrem os cumes.



A recolha das informações da estação de escuta e da armadilha fotográfica faz-se durante o dia. Pelo caminho a Vitória recolhe dejetos de lobo para analisar. Um bom investigador tem de estar muito atento!

A vida do lobo-ibérico não se estuda só na floresta. Todos os dados que a Vitória recolheu, incluindo as coordenadas geográficas e as amostras de dejetos e pelos serão analisados no laboratório.

As análises realizadas vão dar a conhecer aos investigadores muito mais sobre a vida do lobo!



As coordenadas geográficas são definidas pela interseção de linhas longitudinais e transversais imaginárias na superfície do globo terrestre, em relação ao eixo de rotação da Terra. As primeiras são os meridianos que definem longitudes e as segundas são os paralelos que definem latitudes, cujos valores são determinadas por sistemas de posicionamento global ou GPS (Global Positioning System).



Analisando ao microscópio o conteúdo de amostras de dejetos (fezes) do lobo, a Vitória ficou a saber que na noite passada, o jantar do lobo incluiu corço no menu.

Em amostras de dejetos também podemos analisar o ácido desoxirribonucleico (ADN) que nos pode fornecer muitos dados nomeadamente sobre a existência de doenças e de fêmeas prenhas na alcateia.

Uma das fêmeas da alcateia está prenha! A gestação da uma mãe-lobo dura cerca de dois meses e cada fêmea pode dar à luz em média 5-6 crias.



As análises moleculares permitem estudar animais selvagens sem ser necessário captura-los ou tocar neles! A recolha de ADN pode ser feita em fezes, pelo e/ou vestígios de urina de lobo, e a sua análise fornece valiosa informação genética, fundamental para desvendar a história das suas relações de parentesco (filogenia).



Com a notícia de uma mamã na alcateia a curiosidade da Vitória levou-a de novo à floresta, onde não encontrou nem lobos nem lobinhos. Será que naquela aldeia sabem o que aconteceu?

– Olá, boa tarde! Chamo-me Vitória. O senhor poderá ajudar-me?

– Seja bem vinda à minha quinta. Sou Horácio Silva, às suas ordens!

– Sr. Horácio, sabe porque não encontrei rasto recente de lobos aqui perto?

– Pois!... Há uns dias alguns dos nossos animais domésticos foram atacados, e as pessoas da aldeia continuam a responsabilizar o lobo por esses prejuízos...



As causas de morte de lobos mais frequentes são da responsabilidade do Homem: atropelamentos, caçadores furtivos, envenenamentos e a destruição/substituição da vegetação autóctone que reduz habitats adequados quer para o lobo quer para as suas presas naturais. Em Portugal a Lei n.º 90/88 de 13 de Agosto e o Decreto-Lei 139/90 de 27 de Abril, foram elaboradas para proteger o lobo ibérico.



Os lobos só procuram animais domésticos para comer quando na floresta faltam animais silvestres para caçar. Isso só ocorre quando o ecossistema natural do lobo fica desequilibrado, geralmente devido a ações ou atividades humanas.

Tanto as alterações no ecossistema como os conflitos entre o Homem e o lobo mostram que precisamos reaprender a coexistir com estes animais, porque se o lobo se extinguir a sua perda será irreparável!

As quintas são ecossistemas rurais construídos pelo Homem. Compreendendo a importância e inter-relação de todos os seus habitantes podemos coabitar de modo mais harmonioso.



Os cães de gado são utilizados pelos pastores há centenas de anos e fazem parte do sistema tradicional de pastoreio de Portugal e de outros países do Mediterrâneo e da Ásia. A capacidade de adaptação às diferentes situações de pastoreio e de manejo tradicional do gado, torna estes animais fundamentais na proteção dos rebanhos.



Para consciencializar os habitantes da aldeia sobre a importância do lobo ibérico, a Vitória contou a história dos lobos do Parque Nacional de *Yellowstone* nos Estados Unidos da América - PNY, USA [6]:

“Quando os lobos foram eliminados deste parque em 1926, uma cascata de mudanças alterou todo o ecossistema porque os lobos são uma espécie-chave.

Os veados (que os lobos caçavam) perderam o medo de se aproximar de zonas ribeirinhas onde começaram a alimentar-se da vegetação das margens não permitindo a sua renovação. A falta desta vegetação ripícola acelerou a erosão, e o habitat de peixes, anfíbios e répteis foi diminuindo.”



As espécies-chave compreendem organismos cuja presença é vital para a manutenção da estrutura, do equilíbrio e da saúde dos seus ecossistemas.



“Quando os lobos foram introduzidos novamente no parque assistiu-se ao milagre – o ecossistema voltou a encontrar o equilíbrio!”

Tal como no PNY, em todos os ecossistemas as diferentes espécies estão interligadas. Tendo consciência das relações entre espécies de uma comunidade saberemos como co-existir neste planeta, até agora, o ÚNICO [7] com condições – as melhores! – para o Homem viver com qualidade.

Na aldeia ninguém dormiu a pensar na história do PNY, porque tomaram consciência de que o lobo-ibérico só existe na Península ibérica e está em risco de desaparecer!



Uma comunidade biológica ou biocenose compreende os diferentes grupos de seres vivos que habitam uma área específica, num ambiente natural. Os membros dessa comunidade interagem uns com os outros e com o ambiente ao seu redor definindo-se assim um determinado ecossistema.



Em Portugal, no início do século XX, o lobo estava presente em praticamente todo o território continental, mas atualmente ocorre em apenas cerca de 20% da da área original [5].

A proteção do lobo ibérico precisa da ajuda de todos! Ninguém pode sozinho proteger o lobo das ameaças a que tem sido sujeito, apesar de estar protegido pela legislação portuguesa!

É importante lembrar que o lobo é o antepassado silvestre do cão de gado que, tal como o cão doméstico pertence à subespécie *Canis lupus familiaris*. E estes três animais são da mesma espécie, *Canis lupus*!



Segundo a União Internacional para a Conservação da Natureza (International Union for Conservation of Nature - IUCN), na Península Ibérica o lobo está “Quase Ameaçado” [8] e em Portugal o lobo-ibérico está “Em Perigo” [9], isto é, as populações desta sub-espécie estão a ficar muito reduzidas.



Cada um de nós deve ter consciência do papel relevante que tem na preservação da Natureza. Ao fazermos escolhas conscientes e ao agirmos de forma responsável, demonstrámos respeito não apenas pelos seres humanos, mas também por todos os outros animais, seus *habitats* e ecossistemas.

O respeito e a responsabilidade que demonstrarmos pelos animais, concretamente pelo lobo, tantas vezes diabolizado, reflete a nossa capacidade de exercer a compaixão para além da nossa própria espécie.

E isto sim... pode significar a VITÓRIA para o lobo ibérico!



A compaixão traduz-se por um impulso altruísta e solidário dirigido a quem sofre. A compaixão é a resposta ao sofrimento que envolve uma ação para aliviá-lo [10].

BIBLIOGRAFIA

[1] Thoreau H D (2009) Walden ou a vida nos bosques. Tradução Astrid Cabral. Antígona 2ª edição, Lisboa 366 PP.

[2] Decreto 187/71, de 8 de maio Diário do Governo nº 108/1971, Série I de 1971-05-08.

[3] Grupo Lobo (2016) O Lobo-ibérico. <http://grupolobo.pt/lobo-iberico>

[4] National Geographic Kids – NGK (2023, Oct. 15). Gray Wolf. Retrieved from <https://kids.nationalgeographic.com/animals/mammals/facts/gray-wolf>

[5] Plano Sectorial da Rede Natura 2000 (PSRN2000) *Canis lupus* – Lobo. Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade (ICNB).

[6] Ripple W J, Beschta R L (2012) Trophic cascades in Yellowstone: The first 15 years after wolf reintroduction. *Biological Conservation* 145 (1):205-213.

[7] Choi C Q, Harvey A (2023) Planet Earth: Everything you need to know. <https://www.space.com/54-earth-history-composition-and-atmosphere.html> (last updated April 12, 2023).

[8] International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. <https://www.iucn.org/>

[9] Cabral M J (coord.), Almeida J, Almeida P R, Delliger T, Ferrand de Almeida N, Oliveira M E, Palmeirim J M, Queirós A I, Rogado L, Santos-Reis M [eds.] (2005). Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal. Instituto da Conservação da Natureza. Lisboa. 659p.

[10] Keltner D (2004) The Compassionate Instinct. The Greater Good Science Center at the University of California, Berkeley. Greater Good Magazine 1: 6-9.



 Área de residência do lobo ibérico em Portugal.

“Vitória” para o lobo ibérico?

Sempre julgamos mais rápido aquilo que não conhecemos. Por isso, é crucial estar informado e saber converter essa informação em conhecimento para termos a capacidade de ver o mundo a partir de uma perspetiva mais humanizada!

Este livro pretende estimular os seus leitores a tornarem-se agentes de mudança! Embarca com a Vitória nesta aventura para tomares consciência da nossa ligação ao lobo ibérico!

A proteção da Natureza está nas mãos de cada um de nós!



UMinho Editora



Universidade do Minho



Fundação
Mestre
Casais

ISBN 978-989-9074-55-2



9 789899 074552 >