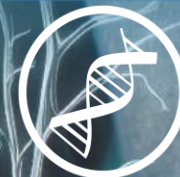


Seminário “Redesenhar o Ensino da Biologia”



Ordem dos
Biólogos

Educação Ambiental no LIFE LxAquila

Vanessa Oliveira (SPEA)

Évora, 15 e 16 de novembro 2024



Educação Ambiental no LIFE LxAquila

OLIVEIRA, VANESSA¹; A. ESTEVES¹; J. JACINTO¹; J. SOUSA¹; A. SÁ²; S. PAIVA³; S. CANAS⁴; C. CORREIA⁵; R. CRIADO¹; C. DIONÍSIO⁶; C. ELOY⁷; C. FLAGIELLO¹; M. GOMES⁸; C. HERNANDEZ¹; I. MELERO¹; R. NEVES⁵; L. PINTO⁹; R. RAMOS⁸; A. SALCINES¹; S. SOARES⁶; I. SILVA⁷; D. SOUSA⁹

¹Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves; ² Tapada Nacional de Mafra; ³ Companhia das Lezírias/EVOA; ⁴ Câmara Municipal de Mafra; ⁵ Município de Sintra; ⁶Município de Alenquer; ⁷ Câmara Municipal de Vila Franca de Xira; ⁸ Município de Torres Vedras; ⁹ Município de Loures



LIFE LX Aquila

COFINANCIAMENTO



COORDENAÇÃO



PARCEIROS



APOIOS





1. A águia-de-bonelli e o LIFE LxAquila

Águia-de-Bonelli

(*Aquila fasciata*)

Em perigo de extinção

Portugal

1980: declínio acentuado
(quase extinta)

2022: 150-180 casais



- > Espécie residente
- > Casal defende grande território (10-20km²) + caçam em conjunto
- > Nidifica em grandes árvores e escarpas em locais tranquilos + monogâmica (fidelidade)
- > Sensível à perturbação humana durante a reprodução.
- > Época de reprodução: dezembro – junho (anual): 0-2 crias/ano
- > Estatuto de conservação em Portugal – em Perigo > Vulnerável (>Dez 2023)

- Até 1,80m envergadura

- Longevidade:

25 anos



NÃO AVALIADO	DADOS INSUFICIENTES	POUCO PREOCUPANTE	QUASE AMEAÇADO	< VULNERÁVEL >	EM PERIGO	CRITICAMENTE EM PERIGO	EXTINTO NA NATUREZA	EXTINTO
NE	DD	LC	NT	VU	EN	CR	EW	EX

Logo of the Portuguese Environment Agency (Agência Portuguesa do Ambiente) is visible in the top right corner of the table.

Águia-de-Bonelli (ou águia-perdigueira) *Aquila fasciata*



Adulto



© Rita Ferreira
(SPEA)



© Rita Ferreira
(SPEA)

Imaturo



©VivekMalleshappa

A mais pequena e **discreta** das 3 grandes águias de Portugal

Alimentação:

Predador especialista facultativo,
maioritariamente ornitófaga,

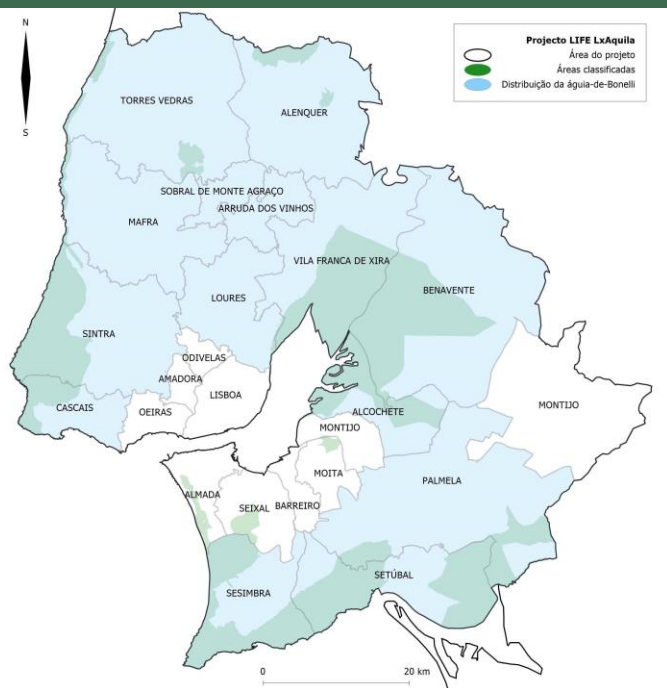
Caça cooperativa ♂♀



População peri-urbana da AML

Total 2024: 16 territórios

Paisagem densamente humanizada





© Patrick Nouhailler

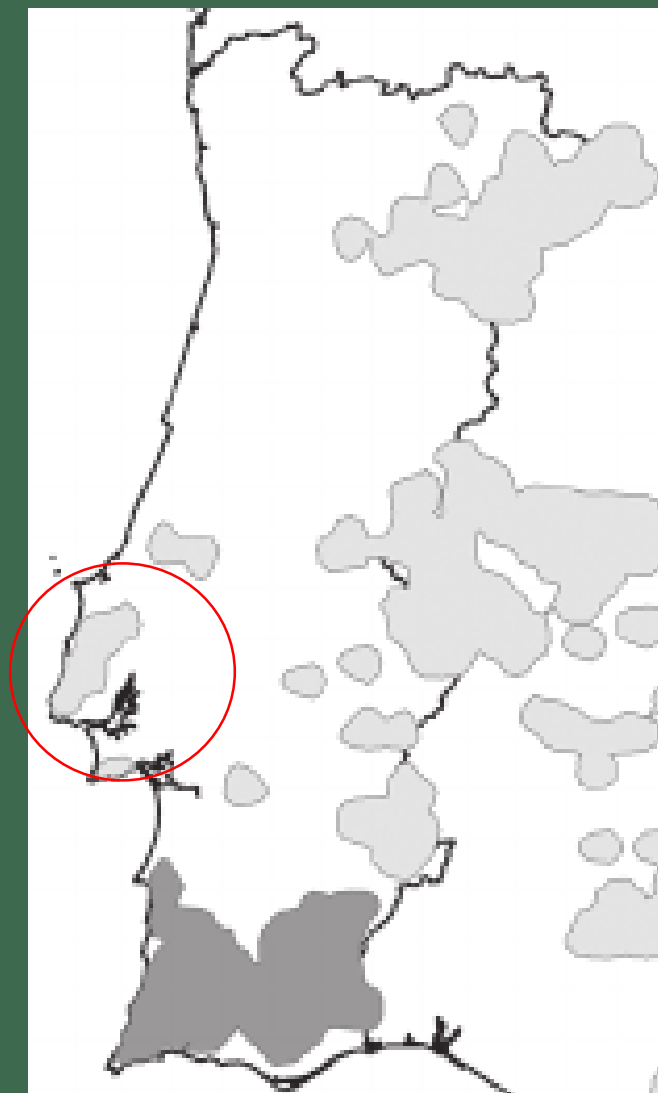


Unsplash



**Ameaças cumulativas
Ilegal destruir habitat e perturbar (Diretiva Aves)**

Distribuição em Portugal



Resano-Mayor et al. 2016



Distribuição no mundo



SUBESPÉCIES: *Aquila fasciata fasciata*: Mediterranean basin to India, s China and Indochina
Aquila fasciata renschi: Lesser Sundas (Timor-Leste / Indonésia)

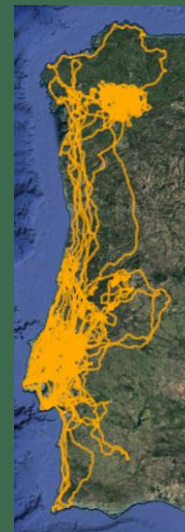
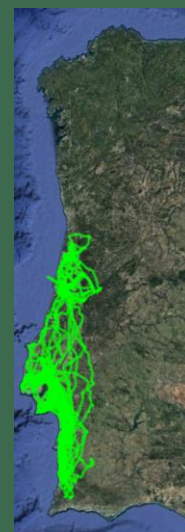
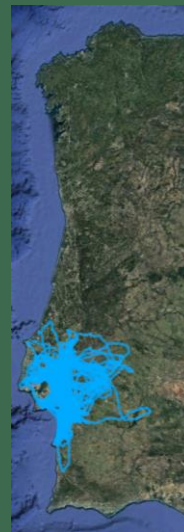
Principais ações

- > Monitorização da espécie
- > Vigilância e gestão de atividades humanas impactantes
- > Prevenção e investigação do crime ambiental
- > Proteção de áreas importantes através de acordos de gestão
- > Correção de linhas eléctricas perigosas
- > Gestão de habitat para proteção de ninhos contra incêndios e fomento de presas
- > Programa de educação ambiental nas escolas e outras actividades de sensibilização para a comunidade



Monitorização da espécie

- Parceiros: SPEA, ICNF, municípios, TNM + especialistas credenciados
- Acompanhamento dos casais reprodutores
- Marcação de crias com transmissores GPS/GSM





ALGUNS MAPAS

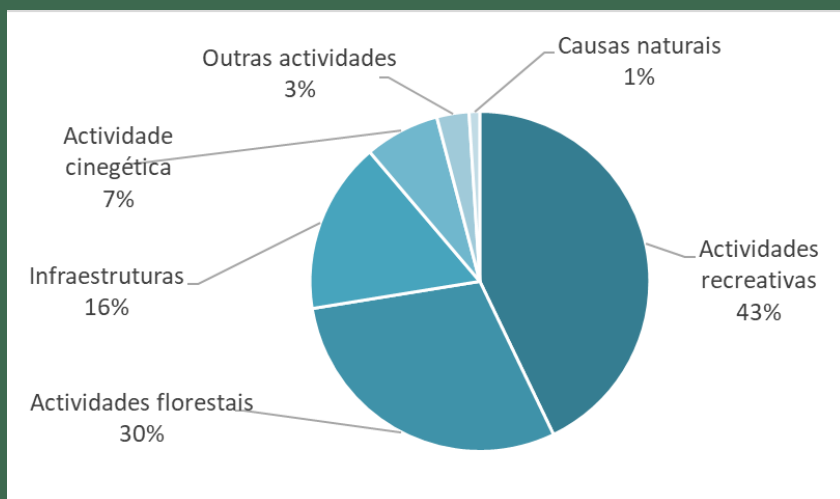
Seguimento por marcação de juvenis com transmissores GPS/GSM



NOTA: 9 juvenis marcados: 7 vivos + 2 morreram (1 electrocussão/colisão com linha elétrica + suspeita perseguição)

Vigilância e gestão de atividades humanas impactantes

- Parceiros: todos os membros da rede de custódia (>50 entidades)
- Monitorização das águias e do habitat, patrulhamento, foto-armadilhagem, consulta de fontes de informação no terreno
- Áreas de Conservação Prioritárias
- Contactos com as entidades responsáveis pelos impactes



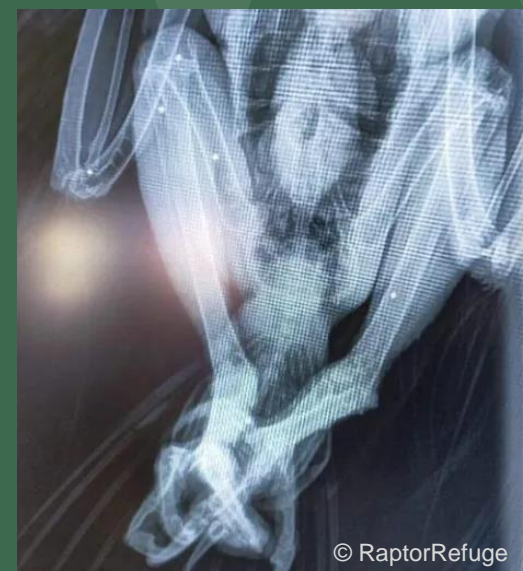
Vigilância e gestão de atividades humanas impactantes

- Capacitação da administração local – Municípios
- Maior articulação interdepartamental e intermunicipal
 - > gestão de intervenções florestais (GTF)
 - > licenciamento de atividades recreativas organizadas (caminhadas, trails, BTT, escalada, TT, motocross, rally)
 - > licenciamento de infraestruturas (centrais solares, parques eólicos, linhas eléctricas)
- Integração de medidas em instrumentos de gestão territorial (PDM, PGF, GIFR, **POM**, PMAAC)



Prevenção e investigação de crime ambiental

- Parceiro: GNR
- Patrulhamento regular SEPNA e GIC
 - > Degradação do habitat
 - > Perturbação da reprodução
 - > Abate intencional (tiro, armadilhas, veneno)
 - > Pilhagem/roubo de ovos e crias



A central graphic with a white background. On the left is a yellow cat's face inside a blue teardrop shape, which is mounted on a yellow sword hilt. To the right of this is the text "SEPNA" in large green letters, followed by "SOS_ambiente" in red and green, "e território" in green, and the phone number "808 200 520" in yellow. On the far right is the coat of arms of the Municipality of Vila Rica, featuring a shield with a green field, a blue dragon crest, and a blue ribbon at the bottom.

Correção de linhas elétricas perigosas

- Parceiros: E-Redes
- Eletrocussão é uma das principais causas de mortalidade de águia-de-Bonelli na Península Ibérica



Gestão de habitat para proteção contra incêndios e fomento de presas

- Parceiros: CM Alenquer, TNM, CL, CM Sintra + Associação de Caçadores da Terrugem



© Joana Jacinto (SPEA)



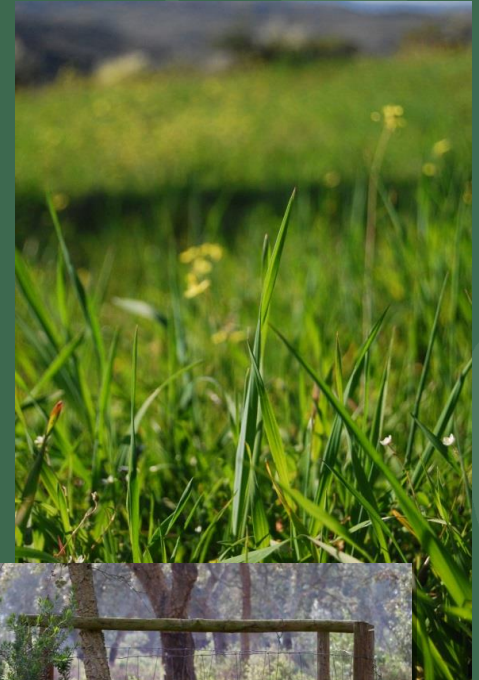
20C 07/15/2024 02:57PM CAMERA2



© Sara Soares (CMA)

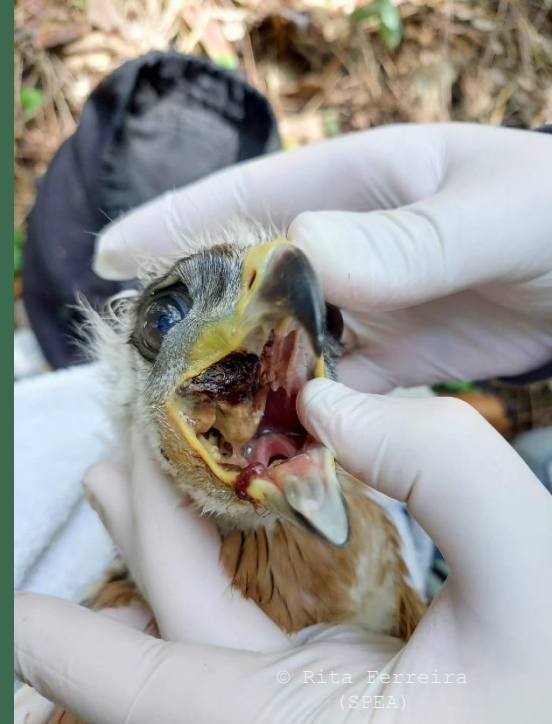
Melhorar as populações de presas

- Monitorizar as populações de coelho-bravo e perdiz-vermelha
- Gerir o habitat para presas selvagens



Prevenção doenças associadas ao consumo de espécies sinantrópicas

- Tricomoníase



Medidas de conservação:

- Tratamento de juvenis durante a marcação
- Fomento das presas selvagens

Proteger os locais de nidificação

- Acordos de gestão com proprietários
- Colocar ninhos artificiais (reconstrução/ultimo recurso)
- Gerir o risco de incêndio: **112!**



Proteção de áreas importantes através de acordos de gestão

- Parceiros: SPEA + (Município) + proprietário privado, gestor florestal, associação de caçadores, associações recreativas, etc.
- Áreas de conservação prioritárias
- Longo prazo (20 anos)
- Soluções específicas > medidas de conservação adaptadas a cada local
- Pequenos proprietários > benefícios complementares oferecidos pelo LIFE, SPEA e/ou municípios (e.g., pagamento de despesas de gestão, apoio de serviços municipais)



Programa de educação ambiental nas escolas e outras atividades de sensibilização

- Parceiros: SPEA, todos os municípios, CL, TNM
- Sensibilização das comunidades locais em matérias de conservação



© Ana Esteves



© Joana Jacinto (SPEA)



© Ana Esteves



© Joana Jacinto (SPEA)



© CMLoures



© Joana Andrade (SPEA)



© Sara Canas (CMM)



© Rita Ferreira (SPEA)

Conhecimento e sensibilidade ambiental

Medidas de conservação:

- Escutar e envolver as partes relevantes na conservação
- Valorizar o envolvimento na rede custódia (incentivos financeiros e não-financeiros)
- Promover o território, os seus valores naturais e culturais
- Atividades nas escolas e para a comunidade > Importância dos predadores > **Programa “As águias e nós” (2021/22 a 2024/25)**



Águia-de-Bonelli = Espécie “chapéu-de-chuva”

Medidas de conservação contribuem para a conservação da natureza em geral e de outras espécies com requisitos ecológicos e ameaças semelhantes



Águia-d'asa-redonda



Águia-calçada



Açor



Gavião



Águia-cobreira

e.g. aves de rapina florestais



2. Educação Ambiental no LIFE LxAquila: “As águias e nós”

OBJETIVO GERAL (EDUCAÇÃO AMBIENTAL):

Sensibilizar a comunidade escolar para a conservação das águias (ex. águia-de-bonelli) e da natureza, na Grande Lisboa, e como guardião dos valores naturais da região.

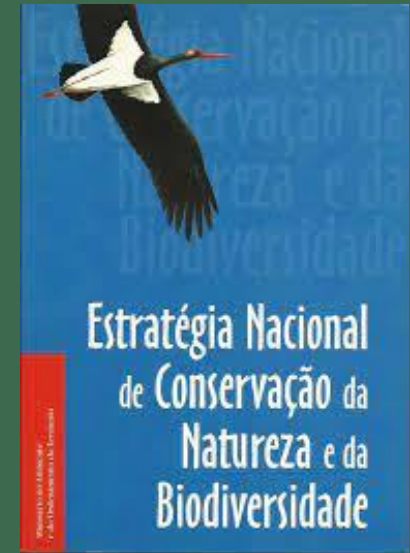
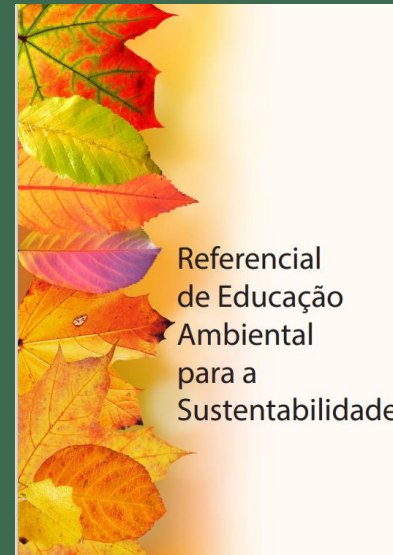
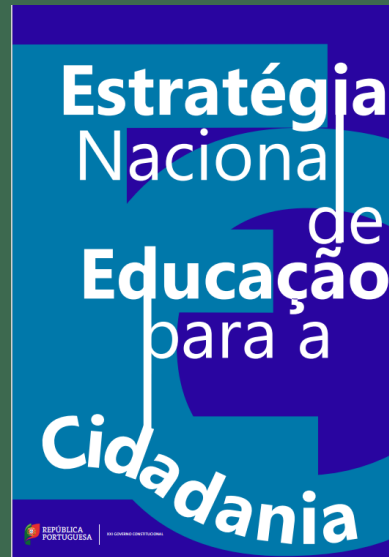


Madalena Gomes
(CMTV)

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- 1 | Dar a conhecer a **águia-de-bonelli e outras aves de rapina** que ocorrem na Grande Lisboa (ex. biologia, ecologia, estatuto de conservação);
- 2 | Dar a conhecer o **papel** das águias nos **ecossistemas** (ex. ao nível da cadeia alimentar) e para a **sociedade**.
- 3 | **Sensibilizar** para a proteção destas aves e do seu habitat, promovendo **boas práticas ambientais** e a **participação dos alunos** na sensibilização da comunidade escolar > **Embaixadores das Águias** (cidadania ambiental ativa);
- 4 | Apresentar **metodologias e equipamentos técnico-científicos** para o estudo e conservação das aves e da natureza
- 5 | Dar a conhecer as **instituições** promotoras do projeto, e o **enquadramento nacional e internacional da conservação da natureza**
- 6 | Promover a importância da temática no **contexto educacional**, através da **partilha** de experiências e resultados e ações de formação

03 Enquadramento curricular



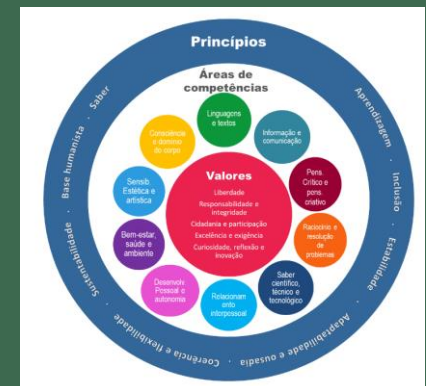
<https://enea.apambiente.pt/>

<https://www.dge.mec.pt/estrategia-nacional-de-educacao-para-cidadania>

https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/ECidadania/Educacao_Ambiental/documentos/referencial_ambiente.pdf

ENCNB - <https://files.dre.pt/1s/2018/05/08700/0183501880.pdf>

https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Projeto_Autonomia_e_Flexibilidade/perfil_dos_alunos.pdf

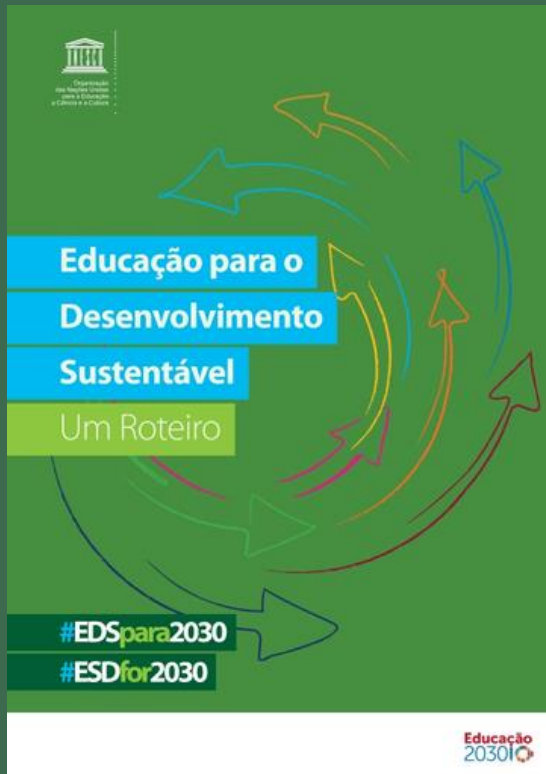


03 Enquadramento curricular



Council Recommendation on learning for environmental sustainability (14 Jan 2022)

https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_22_327



www.ods.pt

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000378650>

QUANDO:

2021/22 a 2024/25 (4 anos letivos, 3 com mais intensidade)

ONDE (programa geral):

2021/22 – foco nos 6 municípios parceiros (SPEA + mun)

2022/25: 6 + mín. 7 (Sesimbra, Setúbal, Benavente, Alcochete, Cascais, Sobral de Monte Agraço e Arruda dos Vinhos) (SPEA+?)

O QUÊ

1) ATIVIDADES COM ESCOLAS:

1.1. Programa Geral: 3º, 5º, 8º, 10º/11º

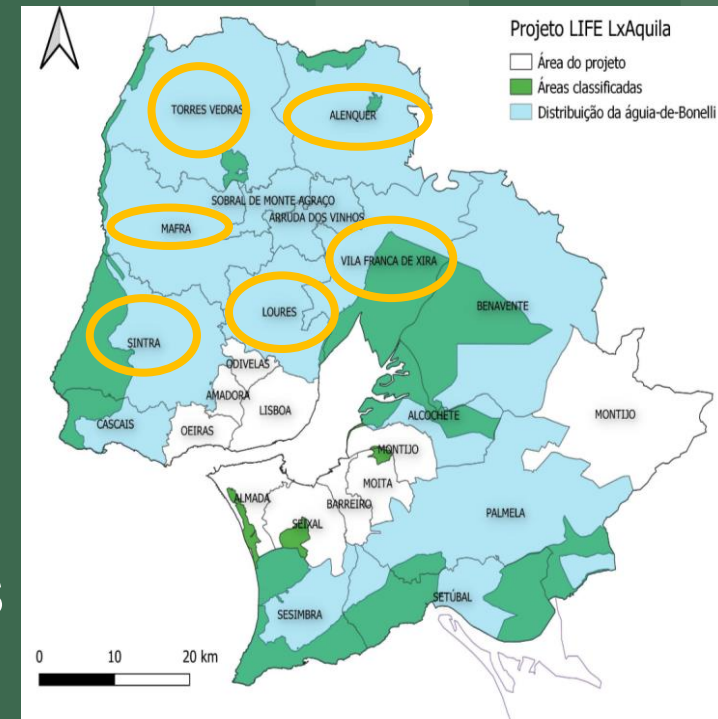
1.2. Programa Específico EVOA/CL

1.3. Programa Específico TNM

2) FORMAÇÃO DE PROFESSORES

3) PRODUÇÃO/CURADORIA RECURSOS

4) PARTILHA DE RESULTADOS



NA ESCOLA



1.1) PROGRAMA GERAL (SPEA + CM's)

Atividades (ao longo do ano):

- 1) Escola: recreio ou sala de aula (Nov – Fev): 3.º+5.º / 8.º+10.º-11.º
- 2) Saída de campo (Mar – Maio)
- 3) Projeto (ex. exposições)



ESCOLA: sala ou recreio

- 3.º e 5.º anos: Vizinha águia (sala) | Águia por um dia (recreio)
- 8.º e 10.º/11.º anos: Quizz “Ecosistema Águia” (sala)



Vizinha Água

x
quila



Rita Ramos



Rita Ramos



EB1 Silveira, Torres Vedras

Águia por um dia (habitat, alimentação, linhas elétricas)

1



Vanessa Oliveira

2



Vanessa Oliveira



Ana Esteves



Ana Sá



Ana Esteves

3



Vanessa Oliveira



Cristina Hernández

4



Vanessa Oliveira

2022/23 e 2023/24

- 3 Parcerias “Clubes Ciência Viva na Escola”
- Novos municípios (SPEA) + replicação (mun. parceiros)
- Atividades em escola (adaptações)



Reforço tema dos resíduos

Águia por um dia: troca de 1 atividade

- Parceria “Ciência Viva nos Pátios”





Qual é a águia-de-bonelli?

A



Açor

Radovan Václav

B



Radovan Václav

Águia-de-bonelli

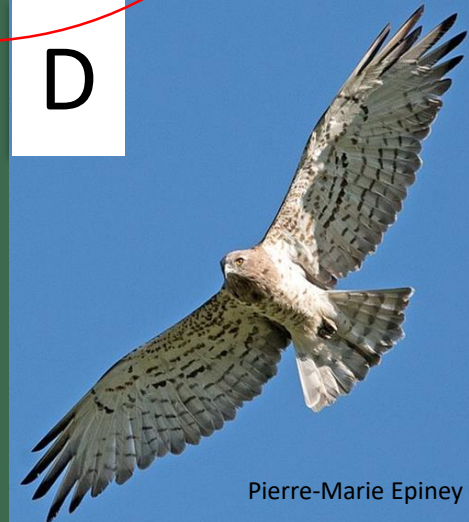
C



Águia-d'asa-redonda

Zeynel Cebeci

D



Águia-cobreira

Pierre-Marie Epiney

SAÍDA DE CAMPO “Ecosystema Águia”

- Sentir (e estar n)a natureza: 5 sentidos
Ver / ouvir / tocar / cheirar
 - Aves + biodiversidade
 - Vestígios de presença
 - Lembrar e relacionar conhecimentos
 - Equipamentos / métodos
 - Atividades humanas
- + BOAS PRÁTICAS



2022/23



Raquel Neves/ CMS



Irene Melero/ SPEA



Raquel Neves/ CMS

PROJETOS ESCOLARES

OBJETIVOS

- Consolidar conhecimentos / adquirir novos
- Desenvolver competências práticas (vs apenas teóricas)
- Sinergias com outros objetivos/projetos educativos (ex. Eco-escolas) + interdisciplinaridade (ex. Ciências e EVT)
- Trabalho em equipa
- Tipologias diversificadas: manual + digital

Partilha de conhecimentos > sensibilização da comunidade escolar > Embaixadores das Águias (cidadania ambiental ativa)

LOURES Escola Básica Fanqueiro (3º ano)



Sílvia Pereira

LOURES Escola Secundária Dr. António Carvalho Figueiredo (8º ano)

- Oficina do Sabão: Sabonetes e velas Aquila

https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=149736100944180&id=101076649143459

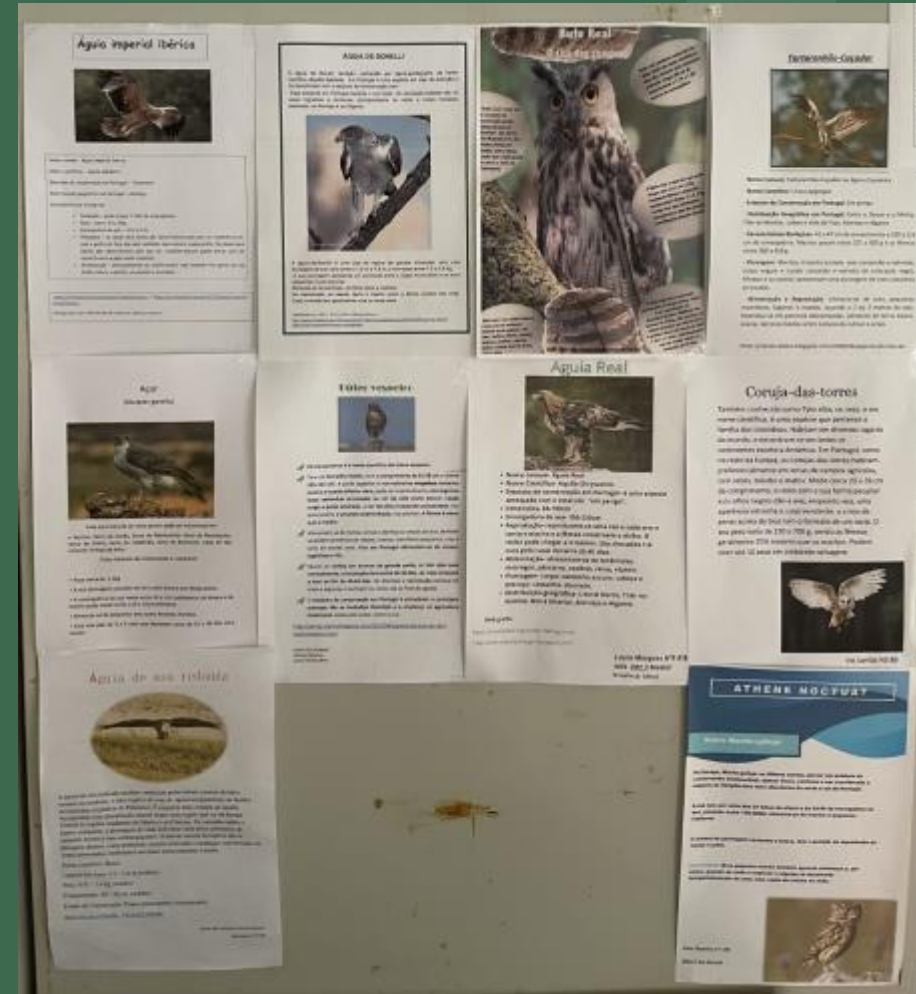


Elisabete Cortinhas



TORRES VEDRAS – EB Maxial (8º ano)

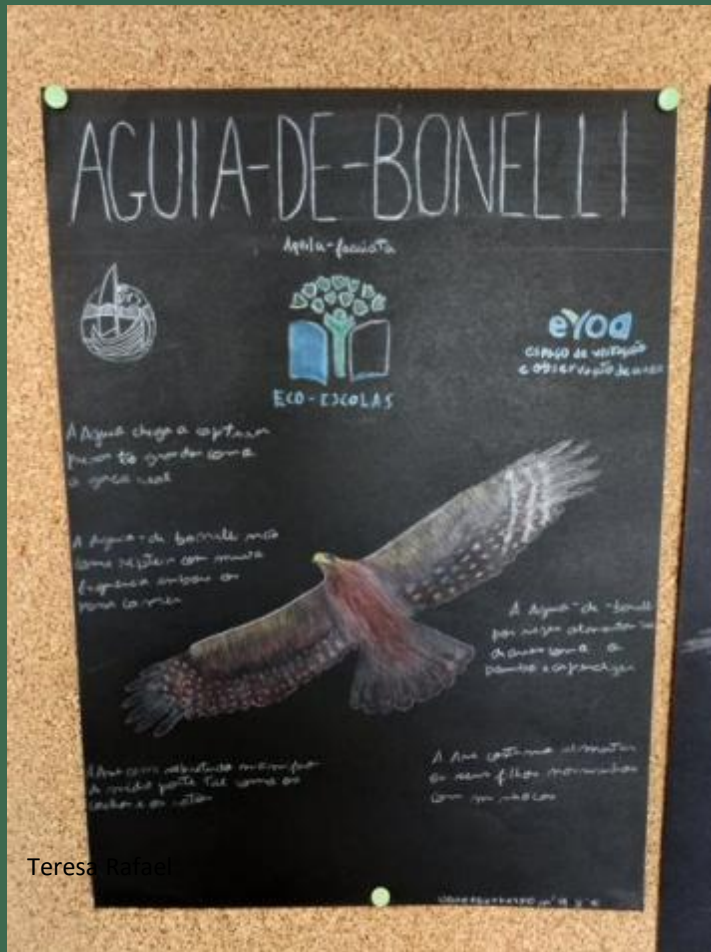
- Pesquisas e exposições (alguns trabalhos)



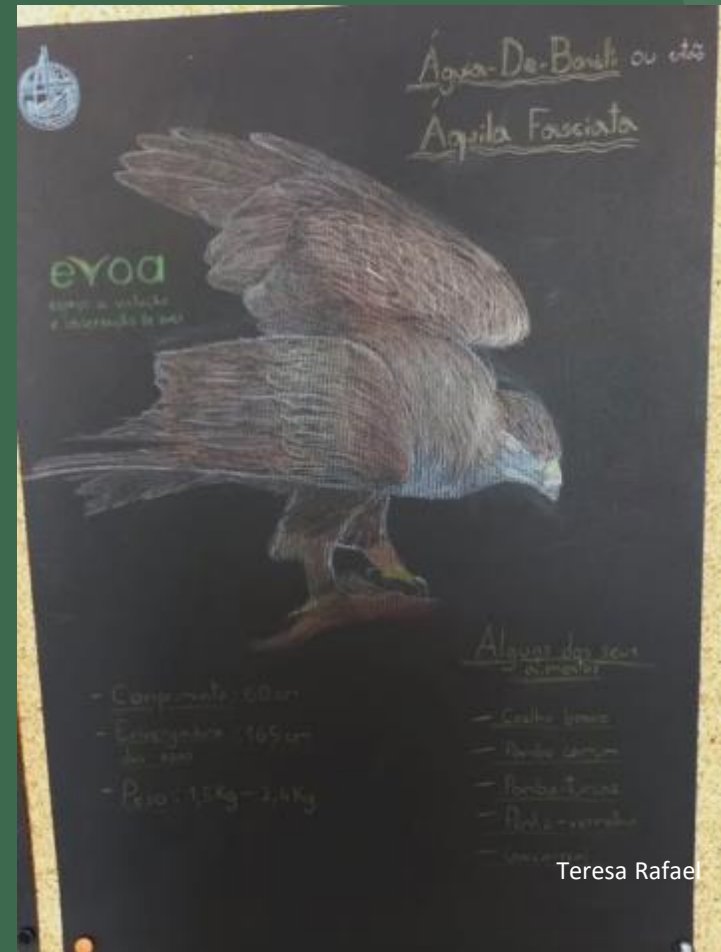
VILA FRANCA DE XIRA – AE Professor Reynaldo dos Santos (5º ano)

- Pesquisas e exposições

- Página do Clube Ciência Viva: http://aeprs.pt/ccv_aquila.html



Teresa Rafael



Teresa Rafael

TORRES VEDRAS Escola Profissional de Runa

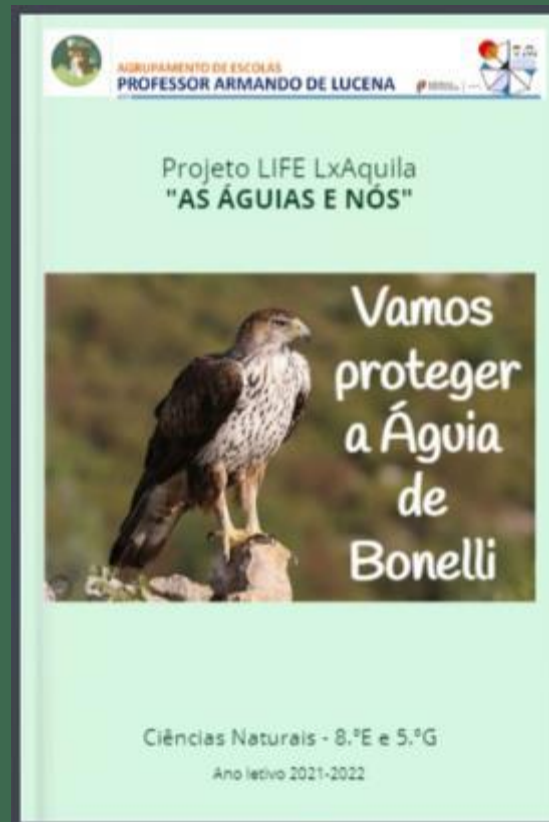
- Esculturas com material reutilizável (*também desafio Eco-escolas*)



MAFRA – Malveira AE Prof. Armando Lucena (8º e 5º anos)

- Livro e Resumo Atividades (apresentação por prof Hélia Ribeiro)

<https://read.bookcreator.com/qtAc65lGTharUu2lcna6EXEfw7l3/gKAV1DigQlutt7b5JOJ20g>



PROJETOS ESCOLARES – Alguns exemplos

SINTRA – AE Lapiás/EB2,3 Rui Grácio (8º ano) – alguns trabalhos



Alexandra Gomes (AEL-Sintra)



Alexandra Gomes (AEL-Sintra)

SINTRA Escola D. Fernando II (5^o ano) - Integrados na Exposição “Os nossos bosques” (Espaço SMAS, Março – Maio 2022)



Vanessa Oliveira



Vanessa Oliveira

2022/23



Alexandra Gomes



Inês Nunes



Vanessa Oliveira



1.2. & 1.3. PROGRAMA TNM & EVOA

- TNM: Saídas de campo para alunos (Trilho do Biólogo): apoio atividades SPEA/CMM + 6 turmas/150 alunos
- EVOA: “Oficina “Rapinas: A importância dos superpredadores nos ecossistemas”. TOTAL: 2024 alunos
- Mostras pedagógicas / Formação de professores (prática)



FORA DA ESCOLA



PROFESSORES (& ALUNOS)

- Mostras Pedagógicas
- Ações de formação (curta e longa duração)
- Eventos educativos **ex.** Sintra Ambiente 2023

OUTROS EVENTOS

- Festival das Rapinas – 9 e 10 Setembro 2023
- Há Festa no Parque (1 e 2 Junho, Mafra)
- Dias das Águias (para famílias)



Domingos Leitão



DIVULGAÇÃO/PARTILHA PARA PARES

- XI Congresso de Ornitologia da SPEA (22-26 Nov 2023): Workshop + Poster (SPEA)

- Encontro Internacional de Educação Ambiental 2024 (Guimarães, Jan 2024) – poster EVOA

- Jornadas ASPEA 2024 (19-21 Abril, Caldas da Rainha) - comunicação SPEA

- Outros 2024/25



“As águias e nós” – Educar para a conservação da águia-de-bonelli (*Aquila fasciata*) na Área Metropolitana de Lisboa - práticas e desafios da parceria LIFE

OLIVEIRA, VANESSA*; A. ESTEVES†; J. JACINTO†; J. SOUSA†; A. SÁ; S. PAIVA†; S. CANAS†; C. CORREIA†; C. DIONÍSIO†; C. ELOY†; C. FLAGIELLO†; M. GOMES†; C. HERNÁNDEZ†; I. MELERO†; R. NEVES†; L. PINTO†; R. RAMOS†; A. SALCINES†; S. SOARES†; I. SILVA†; D. SOUSA† | * Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves; † Tapada Nacional de Mafra; * Companhia das Letras/EVOA; † Câmara Municipal de Mafra; † Município de Óbidos; † Município de Alenquer; † Câmara Municipal de Vila Franca de Xira; † Município de Torres Vedras, Avenida 5 de Outubro; † Município de Loures | Email: vanessa.oliveira@spea.pt

PROJETO LIFE Lx AQUILA (2020/25)

A população de águia-de-bonelli (*Aquila fasciata*) da Área Metropolitana de Lisboa tem na sua distribuição peri-urbana um dos maiores desafios a sobrevivência: a expansão da atividade humana e das suas infraestruturas, que colocam esta espécie ainda mais em perigo, na região. Em 2020, fruto de uma parceria de 14 entidades, liderada pela SPEA, surge assim o projeto LIFE Lx Aquila, cofinanciado pelo programa LIFE da União Europeia, com o objetivo principal da conservação desta população, através da constituição de uma **rede de custódia do território** - abordagem piloto em Portugal em que proprietários públicos e privados, dentro ou fora de áreas com estatuto legal de proteção, são envolvidos em acordos de gestão voluntários, através dos quais se podem tomar guardiões de valores naturais, em particular das águias-de-bonelli.

A par das ações de estudo e conservação dirigidas à espécie, há um conjunto de iniciativas de sensibilização, educação e comunicação dirigidas à comunidade: proprietários, gestores e utilizadores do território, comunidade escolar e outros. Para o efeito, é de salientar o extenso Programa de Educação Ambiental “As Águias e nós” com as escolas, e a campanha “Embaixadores das Águas”, entre outras atividades (e.g. Festival Lx Aquila, Setembro 2023), para um público mais abrangente.

(ESQUERDA) Águia-de-bonelli, com estatuto Em Perigo (DIREITA) Área de Proteção (AM), - mata e paisagem típica

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL “AS ÁGUIAS E NÓS” | LIFE Lx AQUILA

2020/21

PLANEAMENTO INICIAL: Primeiras reuniões de equipas; divulgação do programa; produção dos primeiros materiais (ex. mascote do projeto, apresentações); atividades-piloto.

2021/22 + 2022/23

ESCOLAS: Programa Geral (SPEA+6 municípios parceiros; atividades em escola, saídas de campo, trabalhos escolares) + Saídas TMM + Programa EVOA (Oficina Superpredadores)

2020/24 + 2024/25

FORMAÇÃO DE PROFESSORES: sessões teóricas, práticas e apresentação de trabalho autónomo

2020/24 + 2024/25

FORMAR MAIS EMBAXADORES DAS ÁGUIAS

- Novos concelhos + novas atividades (ex. teatro cantado)
- Formação de professores e disseminação de resultados
- Preparação pós-LIFE: reforço da formação interna e
- produção/melhoramento de recursos

ALGUNS NÚMEROS E IMPACTOS

- + > 220 atividades
- + > 8100 alunos (3.º ao 11.º anos letivos) + 99% sorrisos verdes
- + > 830 professores + 100% recomendam formação (relevância do tema e das metodologias de ensino-aprendizagem)

Seja um Embaixador das Águas

www.lifexquila.pt

FINANCIAMENTO DE

(LIFE 18 NAT PT 000414)

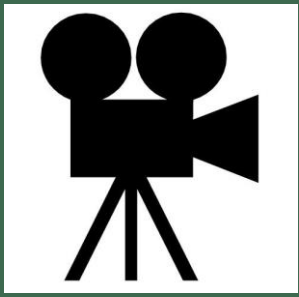
COORDENAÇÃO

PARCERIAS / PARTES

CONTRATADOS

RECURSOS





Webcams SPEA/Life LxAquila

sosaguias.spea.pt | <https://vimeo.com/showcase/9282966>



Exposição itinerante (nova)



AVALIAÇÃO



ALGUNS NÚMEROS

2021/22

- 1945 alunos total

2022/23

- Direto: 3400 alunos + 430 profs
- Total: 6150 alunos + 600 professores

2023/24

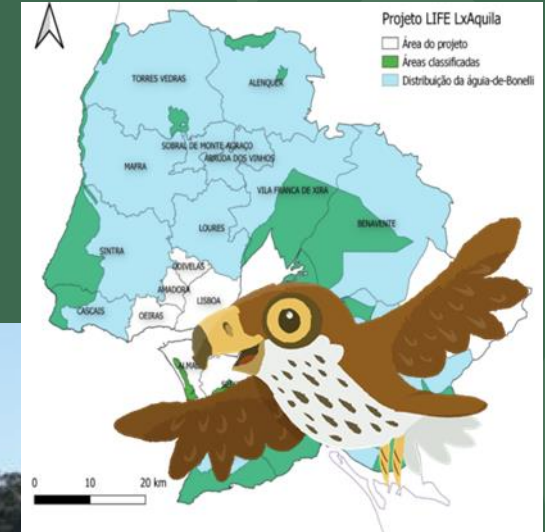
- SPEA+mun: 875 alunos (37+4 turmas)
- EVOA: 86 alunos
- TNM: 804 alunos inscritos 2024

> mais de 9000 alunos e 900 profs



FUTURO

- Escolas (sul, novidades: teatro-contado)
- Formação interna e externa
- Partilhar recursos e resultados
- Preparar o futuro pós-LIFE (> 2025)



AGRADECIMENTOS

- Colegas SPEA
- Parceiros LxAquila
- Autocarros CM's
- Escolas: profs, alunos e comunidade escolar
- Estagiários e voluntários
- Muitos mais...





SEMINÁRIO



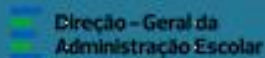
Ordem dos
Biólogos

Gratos pela atenção!

CONTACTO vanessa.oliveira@spea.pt

Seminário *"Redesenhar o Ensino da Biologia"*, Évora, 15 e 16 de novembro 2024

Com o apoio de:



Obrigada!

Seja um Embaixador das Águias

FAÇA O JURAMENTO EM
sosaguias.spea.pt



CONTACTO

vanessa.oliveira@spea.pt

COFINANCIAMENTO



altriflorestal



COORDENAÇÃO

PARCEIROS

