

Pingo de Lava

A FLORESTA DAS NUVENS

A ILHA DOS FÓSSEIS

PICO MATIAS SIMÃO

FESTA DO BIOBLITZ

AS NASCENTES E IMPRESSÕES DA ILHA GRACIOSA

ARRÁBIDA SUBTERRÂNEA

O PARQUE NATURAL DA ILHA DE SANTA MARIA

RESERVA PARTICULAR "OS CARREIROS"

TRADIÇÕES, USOS E COSTUMES DE SÃO JORGE

O PRIOLO, OS CARACÓIS, A CIGARRINHA-DAS-RAÍZES-CAVERNÍCOLA E A MEIOFAUNA

AS ÁREAS NATURAIS PROTEGIDAS

O PARQUE DO RELVÃO

SER VIGILANTE DA NATUREZA NUM TERRITÓRIO INSULAR

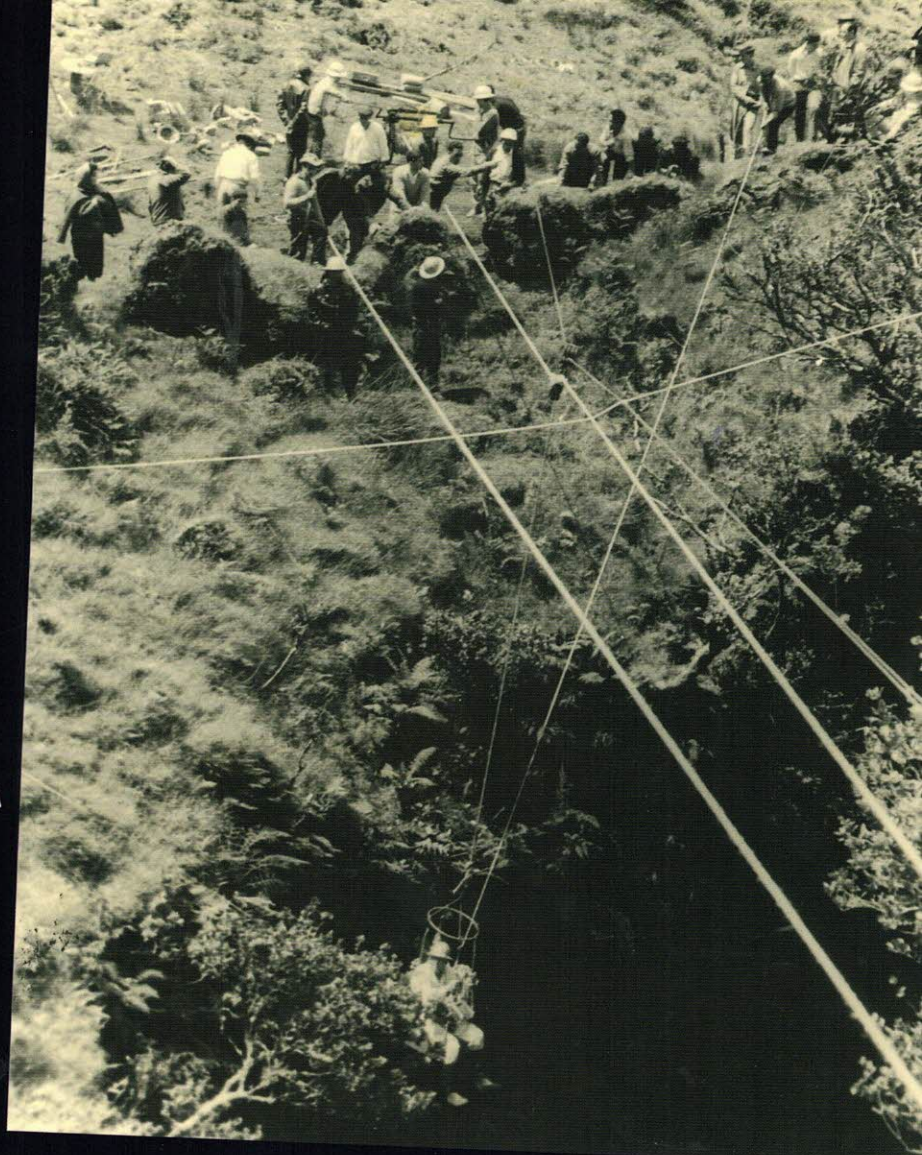
TENDÊNCIAS E DESAFIOS DAS ENERGIAS RENOVÁVEIS

GEOLOGIA VULCÂNICA DA ILHA TERCEIRA

A CLASSIFICAÇÃO DE ANGRA DO HEROÍSMO

RIBEIRAS E GROTAS DA ILHA TERCEIRA

60 ANOS
ASSOCIAÇÃO
OS MONTANHEIROS
1963/2023





ÍNDICE

- 2 O PARQUE NATURAL DA ILHA DE SANTA MARIA
Rosa Pires, Rita Câmara & Sofia Freitas
- 9 A ILHA DOS FÓSSEIS
Rita Câmara & Sofia Freitas
- 21 LIFE SNAILS
Mauro Ponte, Nelson Moura & Ricardo Abreu
- 24 MEIOFAUNA – VIDA ENTRE OS GRÃOS DE AREIA
Nuno Vaz Álvaro
- 28 ARRÁBIDA SUBTERRÂNEA, MEMÓRIA DA PROFUNDIDADE DOS TEMPOS
Rui M. P. Francisco
- 40 RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÓNIO NATURAL “OS CARREIROS”
Odília Teixeira & David Silva
- 44 TRADIÇÕES, USOS E COSTUMES DE SÃO JORGE
Paulo J. M. Barcelos
- 53 À REDESCOBERTA DAS NASCENTES DA ILHA GRACIOSA
Paulo F. Silva Borges & Carlos Picanço
- 59 DAS MINHAS IMPRESSÕES A PARTIR DE IMAGENS (EDÉNICAS E ENDÉMICAS)
CAPTADAS POR PAULO HENRIQUE SILVA NA GRACIOSA ILHA
Victor Rui Dóres
- 63 PRIOLO, RESULTADO DE DUAS DÉCADAS DE CONSERVAÇÃO
*Tarso Costa, Rui Botelho, Joaquim Teodósio, Filipe Figueiredo,
Andreia Amaral, Ana Mendonça & Azucena de la Cruz*
- 72 FESTA DO BIOBLITZ AÇORES 2023: TANTAS ESPÉCIES QUE VIVEM NO JARDIM!
*Isabel R. Amorim, Laurine Parmentier, Abrão Leite, Sophie Wallon,
Alejandra Ros-Prieto, Ricardo Costa, Sébastien Lhoumeau,
Paulo J.M. Barcelos, Paulo Mendonça, Rúben Coelho, António Félix
Flores Rodrigues, Paulo A. V. Borges & Jagoba Malumbres-Olarte*
- 80 FESTA DO BIOBLITZ AÇORES: A DIVERSIDADE DOS ARTRÓPODES
DO JARDIM DUQUE DA TERCEIRA
*Paulo A. V. Borges, Abrão Leite, Laurine Parmentier, Ricardo Costa,
Sébastien Lhoumeau, Mário Boieiro, Isabel R. Amorim
& Jagoba Malumbres-Olarte*
- 88 A CLASSIFICAÇÃO DE ANGRA DO HEROÍSMO COMO PATRIMÓNIO
MUNDIAL E A RELAÇÃO COM TURISMO CULTURAL
Carla Ferreira
- 91 SER VIGILANTE DA NATUREZA NUM TERRITÓRIO INSULAR
Diana Braga, Jaime Bairos & Marília Morgado
- 92 AS ÁREAS NATURAIS PROTEGIDAS MAIS CONHECIDAS
PELOS RESIDENTES NA ILHA TERCEIRA
*Rosalina Gabriel, Veronica Ramos-Lemoine,
Alejandro Orozco-Borgas, Paulo J. M. Barcelos & Ana Moura Arrozo*
- 98 TENDÊNCIAS E DESAFIOS DAS ENERGIAS RENOVÁVEIS NA ILHA
TERCEIRA: MITOS, OBSTÁCULOS E SOLUÇÕES
Félix Rodrigues
- 104 A CIGARRINHA-DAS-RAÍZES-CAVERNÍCOLA DA ILHA DO PICO
CIXIUS AZOPICAVUS HOCH, 1991
Isabel R. Amorim, Fernando Pereira & Paulo A.V. Borges
- 106 GEOLOGIA VULCÂNICA DA ILHA TERCEIRA, AÇORES:
UM GUIA DE CAMPO PARA A GEODIVERSIDADE
Adriano Pimentel
- 117 O PARQUE DO RELVÃO
Paulo J. M. Barcelos
- 120 PICO MATIAS SIMÃO: GEODIVERSIDADE, IDENTIDADE E USO
Salomé Meneses
- 123 RIBEIRAS E GROTAS DA ILHA TERCEIRA
Paulo J. M. Barcelos & José Maria F. Botelho
- 146 O EXERCÍCIO DE CONSCIÊNCIA QUE O LIVRO FLORESTA
DAS NUVENS NOS IMPÔS
Paulo J. M. Barcelos
- 147 QUANDO VAMOS DESCER DAS NUVENS?
Dr. João Paulo Constância
- 150 INSTANTÂNEA COM VIDA DENTRO
Dr. Rui Machado



FICHA TÉCNICA

PINGO DE LAVA

NÚMERO 45 | DEZEMBRO 2023

DIRETOR EXECUTIVO: PAULO J. M. BARCELLOS

CONSELHO EDITORIAL: JOSÉ MARIA BOTELHO, JOSÉ GABRIEL FICHER,
FERNANDO PEREIRA, PAULO HENRIQUE MENDONÇA

EDIÇÃO E PROPRIEDADE: ASSOCIAÇÃO OS MONTANHEIROS
ORGANIZAÇÃO NÃO GOVERNAMENTAL DE AMBIENTE
REVISTA OFICIAL

REDAÇÃO: RUA DA ROCHA, 8
9700-169 ANGRA DO HEROÍSMO
+351 295 212 992
MONTANHEIROS@MONTANHEIROS.COM

PERIODICIDADE: ANUAL
DISTRIBUIÇÃO: GRATUITA

DESIGN GRÁFICO: CECILIA-DESIGNS.COM
IMPRESSÃO: NOVA GRÁFICA, LDA

TIRAGEM: 1000 EXEMPLARES
DÉPÓSITO LEGAL: 367176/13

COPYRIGHT 2019: ASSOCIAÇÃO OS MONTANHEIROS
PROIBIDA A REPRODUÇÃO DE ARTIGOS, NO TODO OU EM PARTE,
POR QUALQUER MEIO, SEM A AUTORIZAÇÃO DOS AUTORES.

OS ARTIGOS ASSINADOS SÃO DA EXCLUSIVA
RESPONSABILIDADE DOS SEUS AUTORES

Todas as fotos são dos autores dos respectivos artigos, exceto
quando devidamente identificadas em sentido contrário.

ASSOCIAÇÃO OS MONTANHEIROS

CORPOS SOCIAIS
BIÊNIO 2023/2024

ASSEMBLEIA-GERAL

PRESIDENTE MARIA MARCELINA SILVA ALVES
VICE-PRESIDENTE LUÍS MIGUEL DUARTE BARCELLOS
SECRETÁRIO JOSÉ ANTÓNIO NÓIA TRIGUEIRO

DIREÇÃO

PRESIDENTE PAULO JOSÉ MENDES BARCELLOS
SECRETÁRIO JOSÉ MARIA FERREIRA BOTELHO
TESOUREIRO JOSÉ GABRIEL DA ROSA FICHER
1º VOGAL FERNANDO EMANUEL AMARANTE PACHECO PEREIRA
2º VOGAL PAULO HENRIQUE LOPES MENDONÇA

CONSELHO FISCAL

PRESIDENTE JOSÉ DANIEL DE SOUSA DA COSTA
VICE-PRESIDENTE GIL DA SILVA NAVALHO
SECRETÁRIO LUÍS ANTÓNIO NASCIMENTO PARREIRA

DIREÇÃO DE NÚCLEO — ILHA DO PICO

PRESIDENTE CARLA SUSANA GOULART MARTINS DA SILVA
SECRETÁRIA SÓNIA MARGARIDA FERNANDES MANSO
TESOUREIRO CÉSAR FERNANDO DAS NEVES GONÇALVES

DIREÇÃO DE NÚCLEO — ILHA DE SÃO JORGE

PRESIDENTE MARIA ODÍLIA SILVEIRA TEIXEIRA
SECRETÁRIA MÓNICA DUARTE GONÇALVES
TESOUREIRA MARIA ELISABETE AZEVEDO DE SOUSA

Fotos da capa, verso da capa, contracapa, índice e ficha técnica:
Arquivo da Associação Os Montanheiros



PRIOLO, RESULTADO DE DUAS DÉCADAS DE CONSERVAÇÃO

TARSO COSTA^{1,2}, RUI BOTELHO², JOAQUIM TEODÓSIO², FILIPE FIGUEIREDO²,
ANDREIA AMARAL², ANA MENDONÇA² & AZUCENA DE LA CRUZ²

1 cE3c- CENTRE FOR ECOLOGY, EVOLUTION AND ENVIRONMENTAL CHANGES & ABG - AZOREAN BIODIVERSITY GROUP, FACULTY OF SCIENCES AND TECHNOLOGY, UNIVERSITY OF THE AZORES, 9500-321 PONTA DELGADA, PORTUGAL.

2 SPEA - SOCIEDADE PORTUGUESA PARA O ESTUDO DAS AVES

OUTRORA ABUNDANTE no Vale das Furnas e na parte Este da ilha de São Miguel, a história do Priolo (*Pyrrhula murina*) começou a mudar no século XIX. Esta ave, endémica dos Açores, viveu uma redução drástica no tamanho da sua população no século XIX. Uma aparente incompatibilidade entre a coexistência do Priolo com as atividades humanas neste período quase levaram esta espécie à extinção.

Desde o início do povoamento dos Açores, as atividades humanas tais como a extração de madeira, o plantio de diferentes culturas agrícolas e de madeira de produção e a pecuária produziram profundas alterações no habitat desta espécie. O que outrora fora descrito por Gaspar Frutuoso como “rochas e terras altas, todas cobertas de alto e espesso arvoredo de cedros, louros, ginja e faias” passou a ser uma paisagem dominada pelas pastagens.

Estas significativas alterações do habitat, somadas ao fato do Priolo possuir uma distribuição geográfica muito restrita (inferior a 200 mil hectares) trouxeram graves consequências para esta espécie ao nível da disponibilidade de recursos como a redução de abrigo e alimento. Ao mesmo tempo, o desenvolvimento da cultura da laranja a partir do século XVIII, veio fornecer uma alternativa alimentar para o Priolo e para muitas outras aves, que começaram a alimentar-se das flores

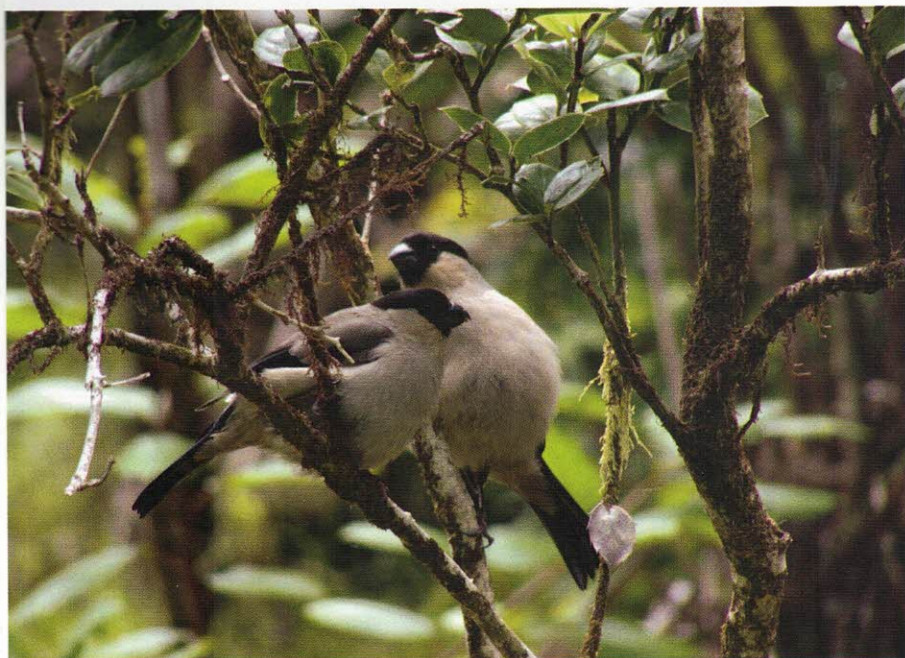
das laranjeiras. Por este motivo, foi considerado uma praga e chegaram a ser oferecidos prémios pela sua captura e até o pagamento dos impostos devidos pela propriedade da terra com “oito cabeças de pássaros daninhos, a saber...”

Assim, chegamos ao início do século XX, em que o Priolo tornar-se-ia uma espécie rara e ameaçada de extinção. Nesta altura, os prémios passaram a ser oferecidos pelo Museu Carlos Machado a quem desse notícia da existência e localização da ave que despertou o interesse de naturalistas de todo o mundo que viajaram aos Açores, muitas vezes sem conseguir o avistamento.

Mas só no final do século XX, é que a ave foi estudada em profundidade, primeiro pelo Dr. Gerald Le Grand e depois pelo Dr. Jaime Ramos, já nos anos 90, que desenvolveu a sua tese de doutoramento sobre a biologia e ecologia desta ave misteriosa.

Estes estudos sobre o Priolo detalharam a sua biologia, ecologia e etologia (comportamento) e permitiram identificar as principais ameaças à sua conservação: a redução e fragmentação do habitat, a degradação do mesmo devido às espécies de plantas invasoras que causa escassez de alimento e, a predação por mamíferos introduzidos.

Foi o próprio Dr. Jaime Ramos quem elaborou, em 1996, o primeiro plano de ação para a



Casal de priolos pousados em um azevinho (*Ilex perado azorica*).



Priolo adulto (à direita) acompanhado de sua cria, saída recentemente do ninho.

ESPÉCIES NATIVAS: é toda espécie que ocorre de forma natural em uma determinada região ou ecossistema.

ESPÉCIES ENDÉMICAS: são espécies que estão limitadas a uma área geográfica e não são encontradas naturalmente em nenhuma outra parte do mundo.

ESPÉCIES INTRODUZIDAS OU EXÓTICAS: são aquelas encontradas fora da sua área de ocorrência natural devido à ação humana.

ESPÉCIES INVASORAS: são espécies exóticas que, ao serem introduzidas pelo homem em uma nova área, acidentalmente ou não, interagem negativamente com as espécies nativas colocando em risco a biodiversidade e o funcionamento ecológico desta área.

conservação do Priolo que identificava as ações a desenvolver para garantir a sobrevivência da espécie. Este Plano de Ação pavimentou o caminho que resultou na implementação de um conjunto de projetos financiados pelo Programa LIFE da União Europeia e dedicados à conservação do Priolo e da floresta Laurissilva que já contam com mais de vinte anos de trabalho.

A Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves (SPEA), em parceria com o Governo Regional dos Açores e outras entidades, tem sido responsável pela implementação destes projetos desde 2003.

O esforço prolongado e mantido no tempo levou a um dos raros casos de sucesso na conservação da biodiversidade no mundo. Hoje em dia, a população do Priolo encontra-se estável, em torno dos 1300 indivíduos, e a floresta Laurissilva recuperada estende-se em mais de 400 hectares na Serra da Tronqueira, albergando muitas outras espécies únicas de fauna e flora como o recentemente confirmado como espécie endêmica tentilhão-dos-açores (*Fringilla moreletti*), a ginja-do-mato (*Prunus azorica*), o espigo-do-cedro (*Arceuthobium azoricum*) ou o morcego-dos-açores (*Nyctalus azoreum*), entre muitos outros.

Para além disso, a implementação destes projectos trouxe um conjunto de benefícios socioeconómicos e assegurou serviços dos ecossistemas de grande importância para as populações próximas da área protegida onde se encontra o Priolo: as Terras do Priolo.

Para um planeta que vive uma crescente crise social e ambiental, estudos de casos como este, sobre a conservação do Priolo, podem ser capazes de inspirar uma mudança de paradigma, no qual a preservação da natureza seja encarada, além de uma necessidade para enfrentar os desafios ambientais que se avizinham, como uma oportunidade para melhorar o bem-estar das pessoas, através da geração de renda e criação de postos de trabalho.

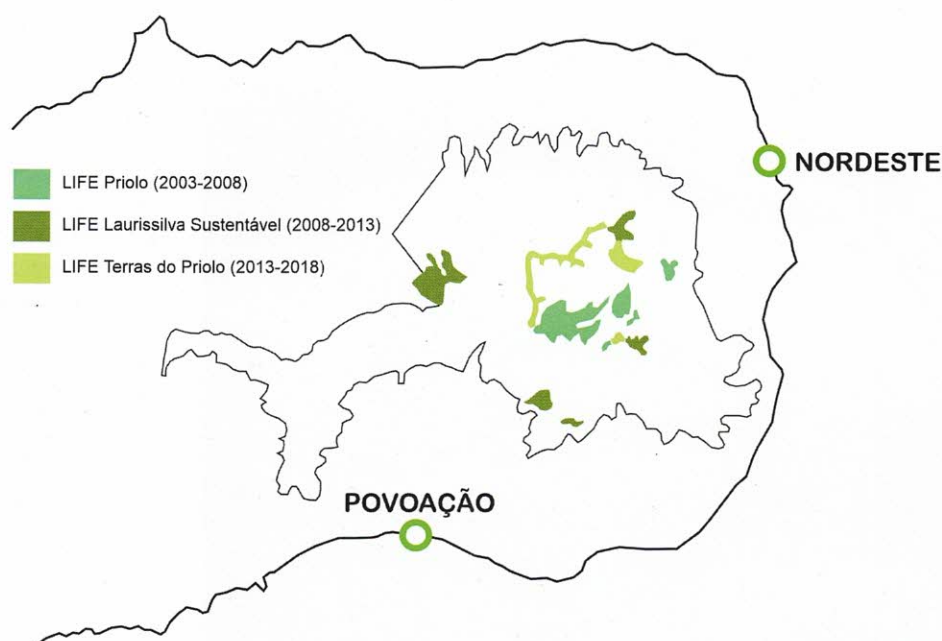
O presente artigo pretende divulgar os esforços realizados para a preservação do Priolo e demonstrar a sua importância sobre os pontos de vista ecológico e socioeconómico.

MUITO ALÉM DA CONSERVAÇÃO DE UMA SÓ ESPÉCIE

O termo: “espécie guarda-chuva” (*umbrella species*, em inglês) refere-se às espécies cuja conservação repercute positivamente na conservação de outras espécies do seu habitat de forma indirecta. Ou seja, as medidas aplicadas para a sua conservação servem também para melhorar o estado de conservação de outras espécies. Este é o caso do Priolo.

As ações desenvolvidas no terreno para a preservação do Priolo consistem, basicamente, na melhoria da qualidade do seu habitat através da remoção de espécies exóticas invasoras e a

Localização das intervenções dos três projetos de conservação do Priolo finalizados, realizados nos limites da Zona de Proteção Especial (ZPE) Pico da Vara/Ribeira do Guilherme.



plantação de espécies nativas e o controlo das populações de roedores, também invasores. Estas ações de restauro ecológico dos habitats originais dos Açores, contribuem também para a preservação de mais de 30 espécies endémicas e nativas de plantas, como a Ginja-do-mato (*Prunus azorica*), o Cedro-do-mato (*Juniperus brevifolia*) e o Sanguinho (*Frangula azorica*), que constam na lista vermelha de espécies ameaçadas. Por sua vez, a preservação destas espécies de plantas, favorece a conservação de outras espécies que delas dependem, assim como numerosos artrópodes endémicos, entre os quais podemos destacar a aranha-do-cedro (*Savigniorhipis aco-reensis*) ou a borboleta Sátiro dos Açores (*Hipparchia miguelensis*), ambas endémicas dos Açores.

Outras espécies de aves terrestres para além do Priolo, inclusive algumas subespécies endémicas, se beneficiam pelo aumento da disponibilidade de alimento, a partir dos frutos e flores das plantas nativas, ou dos insetos presentes neste ecossistema. Por outro lado, o controlo da abundância dos ratos ajuda na reprodução das aves reduzindo a predação de ovos e crias nos ninhos. Ou seja, a manutenção dessa biodiversidade nativa favorece a harmonia das relações entre os diferentes organismos, atenuando a interferência humana no ecossistema e garantido a permanência de espécies que apenas existem na floresta Laurissilva dos Açores.

Ao recuperar todas estas espécies, recuperam-se também as suas interações e os seus efeitos nos solos e na água (funções ecossistémicas), ou seja, se recupera de modo completo o ecossistema. Estas interações, para além de contribuírem para a manutenção do equilíbrio dos habitats, também trazem mais-valias para os seres humanos: é isto que chamamos Serviços dos Ecossistemas.

A preservação do Priolo também repercute positivamente nos serviços dos ecossistemas.

Por exemplo, a floresta Laurissilva fornece recursos que garantem, desde o início do povoamento, a permanência de populações humanas, sendo o mais importante deles o abastecimento de água doce de qualidade. A floresta Laurissilva e as turfeiras dos Açores, ambos habitats nativos recuperados nos projetos para a conservação do Priolo, promovem a infiltração e retenção de água doce no subsolo, impedindo a sua rápida escorrência para o mar onde já não pode ser aproveitada tão facilmente para o consumo.

Em um período marcado pelas alterações climáticas este serviço dos ecossistemas torna-se ainda mais relevante, assim como a regulação microclimática, o sequestro de carbono e a regulação hídrica que contribui para redução de riscos de enchentes e derrocadas também são serviços potencializados pela preservação desta floresta.

Por outro lado, a preservação do Priolo, através dos projetos iniciados em 2003 com o projeto LIFE Priolo, também se refletem em serviços dos ecossistemas chamados "Culturais" que se referem ao uso que as pessoas fazem do meio natural. Por exemplo, a conservação do Priolo fornece oportunidades educativas e científicas, de lazer e bem-estar e de promoção de atividades económicas, como o turismo de natureza.

A implementação de projetos de conservação produz impactos que vão além da preservação de espécies e da recuperação de serviços dos ecossistemas. Durante a implementação dos projetos dedicados a conservação do Priolo e de seu habitat, os investimentos financeiros e a realização de ações no terreno resultaram em uma série de benefícios socioeconómicos para as comunidades locais, que incluem a geração de empregos, desenvolvimento de infraestruturas, capacitação de trabalhadores, oportunidades de investigação e desenvolvimento de técnicas aplicáveis a outros locais e promoção da participação cidadã e melhoria da governança, entre outros.



Floresta Laurissilva dos Açores, no Nordeste.



Derrocada restaurada na estrada da Tronqueira, Nordeste, através de técnicas de engenharia natural e plantação de espécies nativas.

IMPACTO SOCIAL E ECONÓMICO DA CONSERVAÇÃO DO PRIOLO

A realização destes projetos envolveu a mobilização e o investimento de importantes verbas financeiras, as quais, na sua maioria, foram fornecidas pelo Programa LIFE da Comissão Europeia (entre 75 e 60% do investimento total dos projetos) e as restantes foram asseguradas pelo Governo Regional dos Açores. Estes fundos europeus são destinados especificamente para conservação da natureza e alocados diretamente desde Bruxelas. Portanto, estas verbas não poderiam ter sido utilizadas para outro fim e poderiam ter ido para qualquer outro lugar da Europa caso os projetos de conservação do Priolo não existissem. Ainda, estas verbas são utilizadas na sua maioria nos Açores (aproximadamente 90% do orçamento total dos projetos). A principal despesa dos projetos foi com os salários dos trabalhadores dos projetos (aproximadamente 70%), e depois, na compra de equipamentos (consumíveis, etc.) necessários para a realização das ações. Sempre que possível se privilegiou a compra de proximidade, fazendo com que mais de 70% da despesa fosse realizada nas Terras do Priolo (municípios de Nordeste e Povoação) e cerca de 90% na Região Autónoma dos Açores.

Apenas no projeto LIFE+ Terras do Priolo (2013-2018), estima-se que o contributo anual ao PIB dos Açores foi superior a 250 mil euros e que os pagamentos deste projeto resultaram no arrecadamento de mais de 83 mil euros de IVA. Se considerarmos o impacto do projeto na sua área de influência socioeconómica (municípios de Nordeste e Povoação) a sua despesa anual correspondeu a 0,04% do total das despesas de dois municípios. Para a realização dos projetos, foram criados postos de trabalho diretos e indiretos, promovendo a permanência de pessoas em idade ativa em localidades que sofrem com altas taxas de despovoamento e envelhecimento. Os três projetos até então realizados tiveram a duração aproximada de 5 anos cada um e geraram, em média, 25 empregos diretos e entre 2 a 5 empregos indiretos anuais a tempo inteiro.

Além disso, através da promoção da atração turística dos municípios em que se insere, o Centro Ambiental do Priolo (CAP) desde 2007 tem recebido em média 2.500 visitantes por ano. Considerando uma estimativa conservadora sobre os gastos dos visitantes (10€/dia) no município em que o CAP se localiza, este fluxo de turistas representa uma despesa anual de 25.000 €, o que representa a criação de aproximadamente 0.5 empregos indiretos a tempo inteiro por ano. Foi ainda, através dos projetos LIFE+ Laurissilva Sustentável e LIFE+ Terras do Priolo, que foi possível desenvolver um processo participativo com empresários turísticos e entidades que levou a obtenção do galardão da Carta Europeia de Turismo Sustentável em Áreas protegidas para as "Terras

do Priolo” em 2012 e à sua renovação em 2016. Este galardão, para além do reconhecimento do esforço que o território faz na promoção de um turismo sustentável, envolve também a criação de uma estratégia e Plano de Ação conjunto para o desenvolvimento do turismo na área, contribuindo para a segurança dos empresários que investem nesta atividade e para a coordenação entre as entidades públicas responsáveis pela dinamização do turismo, além de garantir que este desenvolvimento promova e não afecte à conservação da biodiversidade.

Como parte do trabalho, foram abertos e melhorados uma série de trilhos e acessos de trabalho, que havendo interesse, poderão ter alto potencial turístico e recreativo para uma visita sustentável em áreas protegidas. No âmbito do projeto LIFE+ Terras do Priolo também foi desenvolvida uma proposta de ações para valorizar a visita da ZPE Pico da Vara/ Ribeira do Guilherme através da criação de trilhos interpretativos e multimodais para a área, que permitiriam melhorar a sua visita e minimizar os impactos nos habitats sensíveis.

O Centro Ambiental do Priolo, inaugurado em dezembro de 2007, veio complementar a oferta turística e educativa de um território, que na altura não contava com nenhuma infraestrutura destas características. Os Viveiros de Plantas Nativas dos Açores da SPEA, criados em 2009 na Povoação e trasladados em 2013 ao município de Nordeste, tem uma produção anual de dezenas de milhares de plantas nativas e endémicas dos Açores que fornecem suporte às ações de restauro ambiental, mas também para outras iniciativas que promovem o uso das espécies nativas com fins ornamentais e de revegetação em obras, reduzindo deste modo a importação de potenciais espécies invasoras.

Ainda, muitas das áreas restauradas com medidas inovadoras e adaptadas às características edafogeológicas (tipos de solos) e ecológicas (habitats potenciais) constituem um Laboratório de Paisagem que já é um importante recurso científico, permitindo-nos conhecer melhor a evolução destes habitats em processo de restauro e pode converter-se num recurso interpretativo e educativo criando um área de formação que permita replicar estas experiências em outros locais do arquipélago com características semelhantes.

Esta capacitação, já se verificou com a equipa operacional da SPEA, formada por trabalhadores rurais dos municípios de Nordeste e Povoação, alguns dos quais acompanham o projeto há 20 anos, e que atualmente estão muito especializados no combate à espécies exóticas invasoras e restauro ecológico dos habitats prioritários dos Açores. Ao longo dos projetos também se realizaram diversas formações para professores e agentes turísticos da Região de modo a preparar



Equipa operacional da SPEA no Planalto dos Graminhais, em pausa para almoço, durante trabalhos de recuperação de turfeira no âmbito do Projeto LIFE Priolo.



Equipa operacional da SPEA durante plantação de espécies nativas na área de intervenção da Mata dos Bispos, Povoação.

profissionais para uma abordagem especializada sobre o património natural dos Açores.

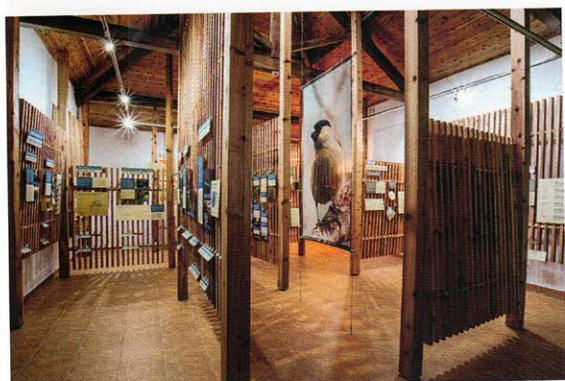
APOIO À GOVERNANÇA E GESTÃO TERRITORIAL

De forma a garantir a conservação do Priolo e da floresta Laurissilva a longo prazo, os projetos desenvolvidos incluíram ações relacionadas com o aperfeiçoamento dos mecanismos de gestão territorial. Uma vez identificadas as principais ameaças à conservação do Priolo e de seu habitat, os projetos buscaram apoiar as entidades competentes na estratégia de governança e de gestão das áreas protegidas.

No âmbito do projeto LIFE Priolo, foi realizado o alargamento da Zona de Proteção Especial (ZPE) Pico da Vara/Ribeira do Guilherme que tri-



Trabalhadores da SPEA a construir estruturas de engenharia natural para consolidação das margens de uma linha de água na Mata dos Bispos, Povoação, após o controlo da vegetação invasora.



Centro Ambiental do Priolo, localizado na Reserva Florestal de Recreio da Cancela do Cinzeiro, Nordeste.

plicou a sua área e, no mesmo ano, elaborou o primeiro Plano de Gestão desta ZPE. No final do projeto, e com base nos resultados do mesmo foi também atualizado o Plano de Ação para a Conservação do Priolo na União Europeia (Species Action Plan for the Azores bullfinch *Pyrrhula murina* in the European Union (2009 - 2019).

O projeto LIFE Laurissilva Sustentável preparou a documentação para a criação do Sítio de Importância Comunitária (SIC) Serra da Tronqueira/Planalto dos Graminhais, incluindo os habitats prioritários no âmbito da Rede Natura 2000. Este projeto contribuiu também para o desenvolvimento legislativo em termos de conservação da Biodiversidade, com diplomas como a Lei da Biodiversidade (DLR 15/2012/A) da Região Autónoma dos Açores e os Planos de Gestão dos Parques de Ilha, com destaque para o da Ilha de São Miguel e para as áreas onde o priolo ocorre que foram alvo de uma adenda de pormenor nas medidas de gestão.

No âmbito do projeto LIFE+ Terras do Priolo

foi elaborada uma proposta de estratégia para o combate de espécies exóticas invasoras na área, através de um workshop participativo com diferentes entidades públicas e privadas da Região com competência na matéria da proteção do ambiente, mas também do turismo, florestal e até infraestruturas cuja participação na solução deste problema pode ser relevante. Como ferramenta de apoio a esta iniciativa foi realizado um mapeamento pormenorizado da vegetação da ZPE Pico da Vara/Ribeira do Guilherme e uma carta de riscos de invasão de espécies exóticas nesta área protegida.

INVESTIGAÇÃO E TECNOLOGIA A SERVIÇO DA CONSERVAÇÃO

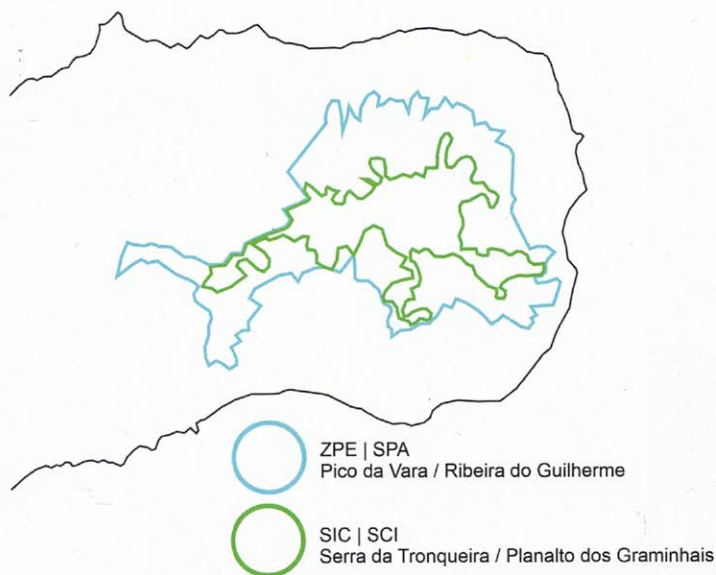
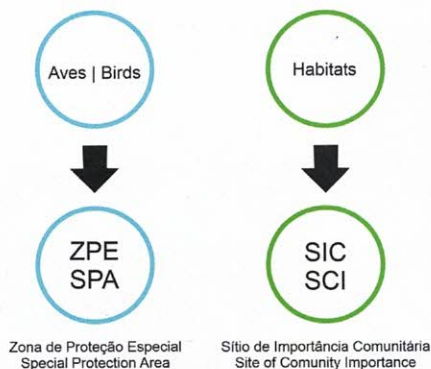
Ao longo destes 20 anos de intervenção no restauro ecológico de habitats prioritários para a conservação do priolo, verificou-se a necessidade do aprimoramento de técnicas e métodos aplicados, de modo a conseguir intervir em diferentes contextos ambientais e de invasão. Se no primeiro projeto, as áreas de intervenção foram escolhidas com menores taxas de invasão e declives moderados, ao longo dos projetos fomos alargando a intervenção a áreas com maior proporção de EEI, espécies mais difíceis de controlar, como é o caso do incenso *Pittosporum undulatum* e até povoamentos puros destas espécies, assim como a zonas com maior inclinação e até linhas de água que requerem técnicas e cuidados adicionais.

Para conseguir intervir nestes novos contextos, foi necessário apostar em duas vertentes principais: capacitação humana e mecanização. Do lado da capacitação humana, a aposta com a formação da equipa operacional da SPEA em técnicas de controlo de EEI, uso de maquinaria, construção de estruturas de engenharia natural e em trabalhos verticais com recurso a técnicas de escalada possibilitaram alcançar objetivos cada vez mais complexos e de forma mais eficiente. A mecanização do trabalho também foi um fator-chave para o aumento de eficiência das ações do terreno, permitindo a realização de trabalhos mais pesados de forma mais precisa, rápida e segura.

Outro fator relevante foi a contínua monitorização das intervenções, o desenvolvimento de testes para melhoramento das técnicas e a procura de soluções cada vez mais ecológicas e eficazes de intervenção. Por outro lado, o estabelecimento de parcerias e a procura de conhecimentos especializados externos é um fator determinante do sucesso das intervenções. Assim, os vários projetos contaram com especialistas em controlo de EEI, restauro de turfeiras, técnicas de engenharia natural e restauro de ribeiras de diversas procedências que contribuíram para a definição das técnicas a aplicar que depois foram sendo adaptadas à realidade geológica e biológica das nossas áreas.



Rede Europeia de Áreas Importantes para a Biodiversidade
European Network of Important Areas for Biodiversity



Atual abrangência das IBA's (Important Areas for Biodiversity) ZPE Pico da Vara/Ribeira do Guilherme e SIC Planalto dos Graminhais/Serra da Tronqueira, sítios da Rede Natura 2000 criados para a proteção de espécies de aves e habitats prioritários.

Um caso relevante, é a utilização de técnicas de engenharia natural, que possibilitou o trabalho em áreas com maior declive através da mitigação da erosão, assim como o trabalho nas margens de linhas de água que são importantes corredores ecológicos na Floresta Laurissilva. Com o conhecimento obtido na aplicação destas técnicas foi elaborado um manual específico para o contexto dos Açores, podendo ser aplicado noutras ações como, por exemplo, a recuperação de linhas de água e prevenção de cheias.

Todas as ações de conservação são acompanhadas por sistemas complexos de monitorização que permitem avaliar o seu êxito e apontar necessidades de correção atempadamente. O censo do Priolo e a monitorização da vegetação, realizados anualmente desde 2003, são exemplo de indicadores da eficácia das ações. Algumas monitorizações, como a qualidade de água das linhas de água intervencionadas, são realizadas através de parcerias com grupos de investigação da Região. Dessa forma, tem sido possível acompanhar de forma consistente as ações e, ao mesmo tempo, produzir informação de valor científico que resultaram na produção de artigos e teses.

Mais recentemente foi implementado um sistema de monitorização das dinâmicas hidrológicas da turfeira que permite o acompanhamento do ciclo da água neste ecossistema, desde sua entrada através da chuva, passando pela sua retenção e drenagem nesta zona húmida, até a sua afluência na parte superior de uma das ribeiras, que tem a sua nascente neste ambiente. Este sistema de monitorização, que implica numa série de sensores que enviam dados para uma pla-



Instalação de um dos sensores do sistema de monitorização das dinâmicas hidrológicas de uma das nascentes de linhas de água localizadas no Planalto dos Graminhais.



Grupo de voluntários do II Atlas do Priolo, realizado em 2012.

taforma na internet, permitirá avaliar se o restauro de habitat previsto para este ambiente apresenta resultados satisfatórios, apontando a necessidade de possíveis correções.

ATLAS DO PRIOLO: UMA ABORDAGEM INOVADORA

A partir de uma metodologia inovadora, elaborada por um grupo de investigadores liderados pelo Dr. Jaime Ramos, foi criado o projeto de ciência cidadã denominado Atlas do Priolo.

No final do projeto LIFE Priolo foi realizado um workshop sobre a conservação da ZPE sendo identificada a necessidade de estabelecer de modo mais rigoroso o tamanho da população de Priolos. Deste workshop surgiu a metodologia do Atlas do Priolo, realizado pela primeira vez em junho de 2008.

Este censo, que é realizado a cada quatro anos, conta com o apoio de dezenas de voluntários que percorrem durante uma única manhã mais de 300 pontos distribuídos ao longo da área de distribuição do Priolo para a contagem desta ave. Esta metodologia, que permite a produção de uma espécie de "fotografia instantânea" da população de Priolos, tem sido útil para avaliar periodicamente a evolução desta população. Através dos resultados deste censo, é possível reavaliar o estatuto de conservação desta espécie, que passou da categoria de "criticamente ameaçada" para "em perigo de extinção" em 2010, sendo novamente classificado em 2016, quando o Priolo foi considerado como uma espécie "vulnerável". Portanto, apesar do Priolo ainda constar na lista vermelha de espécies ameaçadas necessitando ainda de ações que mitiguem os impactos de suas principais ameaças, os resultados deste

censo indicam a importância dos projetos em desenvolvimento para a sua conservação.

A realização de cada uma das quatro edições do Atlas do Priolo implica na capacitação dos voluntários, que frequentam formações e atividades preparatórias orientadas por técnicos e investigadores durante uma semana inteira nas Terras do Priolo. Além da importância científica e ecológica do Atlas do Priolo, esta iniciativa representa uma oportunidade de disseminar o conhecimento científico, promover educação ambiental, divulgar o património natural dos Açores e proporcionar aos cidadãos a oportunidade de colaborar ativamente num projeto de conservação da natureza.

SENSIBILIZAR NO PRESENTE PARA INVESTIR NO FUTURO

É difícil valorizar e, portanto, conservar aquilo que não se conhece. Este foi o motivo da grande aposta realizada em todos os projetos na sensibilização e educação ambiental não apenas dirigida à comunidade escolar, mas também aos adultos e a públicos-alvo específicos como operadores turísticos, técnicos municipais e do Governo Regional, entre outros.

Um ponto alto desta aposta na literacia foi a criação do Centro Ambiental do Priolo (CAP), inaugurado em dezembro de 2007 e que, desde 2022, faz parte como centro associado da Rede de Centros de Ciência dos Açores (RECCA) como o intuito de promover a literacia científica nas áreas da biologia da conservação, ecologia e ciências do ambiente.

Este centro, situado na Reserva Florestal de Recreio da Cancela do Cinzeiro (Nordeste), é um centro de visitação com uma recepção acolhedora



Atividade de educação ambiental no Jardim de Endémicas, Reserva Florestal de Recreio da Cancela do Cinzeiro, Nordeste.



Viveiro de produção de plantas nativas da SPEA, localizado em Santo António Nordestinho.

ra que possui uma loja e uma exposição permanente que narra a história do priolo e da biodiversidade dos Açores e dos esforços de conservação que tem vindo a ser realizados para salvar esta ave única que escapou à extinção. Durante o projeto LIFE+ Terras do Priolo, 15 mil visitantes da ZPE Pico da Vara/Ribeira do Guilherme visitaram o CAP e puderam ficar a conhecer um pouco sobre os projetos de conservação, a importância ecológica dos diferentes habitats, seus serviços de ecossistema e a importância da aplicação de boas práticas durante a visita nestes ambientes. Assim, o CAP cumpre a função de apoiar a implementação do turismo sustentável nas Terras do Priolo.

Este centro possui um programa escolar diversificado que é disponibilizado gratuitamente às escolas e instituições educativas, não só nas Terras do Priolo, mas também em outras localidades de São Miguel e até mesmo noutras ilhas dos Açores. Até hoje, já se realizaram mais de 500 atividades escolares com a participação de mais de 14 mil alunos, através do seu programa escolar que inclui projetos multisessão e até uma exposição itinerante que conta a história desta espécie. O CAP assume assim uma vertente mais formativa e complementa o currículo escolar obrigatório com atividades para todos os níveis de ensino e até com ações de formação para professores.

O papel de educar para o futuro é também patente no programa de atividades para a população que o CAP promove anualmente, procurando dinamizar ações de formação, saídas de campo e organização de ações de voluntariado, que é uma excelente forma de sensibilização ambiental através da ação. O centro ambiental do Priolo é um espaço que convida à visita dos amantes da natureza e de todos aqueles que pretendem saber mais sobre o priolo e como uma espécie de ave única pode se tornar um símbolo de um território.

Se passar pela ilha de São Miguel, venha visitar-nos e descobrir esta ave única e o seu habitat, a floresta Laurissilva, que dominava a paisagem dos Açores há 500 anos, quando os primeiros povoadores portugueses chegaram às ilhas. O Priolo agradece!

PARA SABER MAIS...

- Centro Ambiental do Priolo: <https://www.centropriolo.com>
- SPEA-Açores: <http://speaazores.blogspot.com>
- SPEA: www.spea.pt
- LIFE Terras do Priolo: <http://life-terrasdopriolo.spea.pt/pt/>
- Quantos Priolos existem no mundo? <https://www.mdpi.com/1424-2818/15/5/685>

Socio-economic Benefits of Natura 2000 in Azores Islands - a Case Study approach on ecosystem services provided by a Special Protected Area - <https://www.researchgate.net/publication/235921303>

<p>Life PRIOLO</p> <p>2005: Alargamento da ZPE PV/RG</p> <p>2007: Abertura do Centro Ambiental do Priolo</p> <p>+200 hectares de floresta Laurissilva recuperados</p> <p>+ 60 mil espécies nativas plantadas</p>	<p>laurissilva sustentável</p> <p>2008: Criação do SIC ST/PG</p> <p>2009: Instalação do viveiro (120 mil plantas produzidas)</p> <p>2012: Atribuição da Carta Europeia de Turismo Sustentável</p> <p>52 ha de floresta Laurissilva recuperados</p> <p>99 ha de turfeiras restaurados</p>	<p>terras do priolo</p> <p>+ 700 ações de sensibilização</p> <p>+ 270 mil espécies nativas plantadas</p> <p>4 ha de linhas de água restaurados</p> <p>100 ha de habitat do priolo recuperados</p> <p>Mapeamento e carta de risco de bioinvasão da ZPE PV/RG</p>	<p>Life IP AZORES NATURA</p> <p>Em curso...</p> <p>Recuperação de +90 ha de habitat do priolo</p> <p>Restauração de 35 ha localizados em bacias hídricas</p> <p>Produção de milhares de plantas nativas para restauração de habitat do priolo</p> <p>Controlo de espécies invasoras</p>
CRITICAMENTE AMEAÇADO	AMEAÇADO	VULNERÁVEL	
<p>Atlas do Priolo 2008</p> <p>I Atlas do Priolo 2008</p>	<p>Atlas do Priolo 2012</p> <p>II Atlas do Priolo 2012</p>	<p>Atlas do Priolo 2016</p> <p>III Atlas do Priolo 2016</p>	<p>Atlas do Priolo 2022</p> <p>IV Atlas do Priolo 2022</p>

Linha do tempo com as principais ações implementadas nos diferentes projetos de conservação do Priolo, desde 2003 até ao presente.