



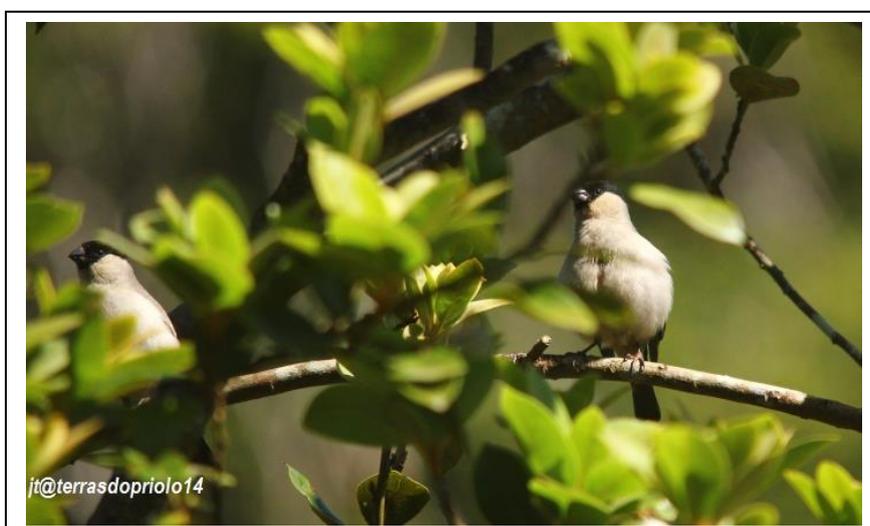
Relatório Final do Projeto LIFE+ Terras do Priolo LIFE12 NAT/PT/000527

Nordeste, Janeiro, 2020



Relatório Final do Projeto LIFE+ Terras do Priolo LIFE12 NAT/PT/000527

Nordeste, Janeiro, 2020



O Projeto LIFE Terras do Priolo (LIFE12 NAT/PT/000527) resulta de uma parceria entre a Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves (SPEA) e a Secretaria Regional de Energia, Ambiente e Turismo (SREAT), com a contribuição do instrumento financeiro LIFE da Comunidade Europeia. Pretende contribuir para a gestão do sítio da Rede Natura 2000 ZPE Pico da Vara/ Ribeira do Guilherme, através da implementação de medidas inovadoras de gestão e restauração da floresta Laurissilva, monitorização da biodiversidade, gestão do uso público, sensibilização das populações e promoção da sustentabilidade a longo prazo. Esta gestão melhorada da ZPE irá contribuir para a conservação efetiva da população mundial de Priolo (*Pyrrhula murina*) que se encontra restrita a esta área protegida da ilha de São Miguel, nos Açores

Parceiros



Cofinanciamento





Missão

Trabalhar para o estudo e conservação das aves e seus habitats, promovendo um desenvolvimento que garanta a viabilidade do património natural para usufruto das gerações futuras.

A **SPEA – Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves** é uma Organização Não Governamental de Ambiente que trabalha para a conservação das aves e dos seus habitats em Portugal. Como associação sem fins lucrativos, depende do apoio dos sócios e de diversas entidades para concretizar as suas acções. Faz parte de uma rede mundial de organizações de ambiente, a *BirdLife International*, que atua em 120 países e tem como objetivo a preservação da diversidade biológica através da conservação das aves, dos seus habitats e da promoção do uso sustentável dos recursos naturais.

A SPEA foi reconhecida como entidade de utilidade pública em 2012.

www.spea.pt

www.facebook.com/spea.Birdlife



https://twitter.com/spea_birdlife



Relatório Final do Projeto LIFE+ Terras do Priolo LIFE12 NAT/PT/000527

Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves, 2020

Direção Nacional: Graça Lima, Paulo Travassos, Peter Penning, Alexandre Leitão, Martim Pinheiro de Melo

Direção Executiva: Domingos Leitão

Coordenação do projeto: Rui Botelho

Equipa de projeto: Alba Villaroya, Alberto Salvador, Ana Mendonça, André Fernandes, Andreia Amaral, António Pimentel, Armando Silva, Azucena Martín, Carlos Silva, Filipe Figueiredo, Frederico Arruda, Hélder Pacheco, Hilberto Correia, Iñigo Garagorri, Joana Domingues, João Monte, João Torres, Joaquim Teodósio, José Aguiar, José Costa, José Medeiros, José Pacheco, Lluís Basil, Lourdes Peñil, Luís Costa, Luís Pacheco, Marco Braga, Marcelino Oliveira, Maria Huaman, Mário Mendonça, Mário Simas, Miguel Abad, Nuno Gonçalves, Nuno Melo, Ricardo Ceia, Rafael Medeiros, Rúben Coelho, Soraia Ismael, Vanda Domingues, Vítor Costa, Sílvia Jimenez, Tibério Arruda, Tarso Costa, Yaiza Gomes (SPEA) Hernâni Jorge, Emanuel Veríssimo, Hélia Palha, Paulo Pimentel, Maria Bettencourt, Maria Martins (DRA).

Agradecimentos: A equipa do projeto agradece toda a colaboração prestada pela Direção Regional dos Recursos Florestais, pela Direção Regional de Desenvolvimento Agrário, pela Câmara Municipal do Nordeste, Câmara Municipal da Povoação, pelo LREC, a Paulo Garcia, Catarina Mourato e Rita Melo da AZORINA, aos investigadores Vítor Gonçalves, Pedro Raposeiro, Pedro Teiga e Manuela Martins, às escolas Básicas e Secundárias da Ilha de São Miguel, às empresas da Marca Priolo, aos estagiários e voluntários que foram fundamentais para a execução das ações no terreno.

Citação: SPEA 2020. *Relatório Final do Projeto LIFE+ Terras do Priolo - Proteção ativa da população do Priolo e seus habitats e gestão sustentável das ZPE do Pico da Vara / Ribeira do Guilherme*. Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves, Nordeste (relatório não publicado).



LIFE12 NAT/PT/000527
Final Report
Covering the project activities from 01/07/2013 to 30/06/2019

Reporting Date
30/06/2019

LIFE+ TERRAS DO PRIOLO

Project Data

Project location	São Miguel, Açores, Portugal
Project start date:	01/07/2013
Project end date:	30/06/2019
Total budget	€ 3.363.260
EC contribution:	€ 2.522.445
(%) of eligible costs	75%

Beneficiary Data

Name Beneficiary	Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves
Contact person	Rui Botelho
Postal address	Apartado 14, 9630-000 Nordeste
Telephone	+351 296 488 455
Fax:	+351 296 488 455
E-mail	rui.botelho@spea.pt
Project Website	http://life-terrasdopriolo.spea.pt/

ÍNDICE

1. LISTA DE ABREVIATURAS E ACRÓNIMOS	6
2. SUMÁRIO EXECUTIVO / EXECUTIVE SUMMARY	7
3. INTRODUÇÃO	10
4. IMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO	11
5. PARTE TÉCNICA	15
6. PARTE FINANCEIRA	68
LISTA DE ANEXOS	

1. LISTA DE ABREVIATURAS E ACRÓNIMOS

São utilizadas no presente relatório diversas abreviaturas e acrónimos, de projetos e entidades, as quais se encontram listadas de seguida:

ASDEPR	Associação para o Desenvolvimento e Promoção Rural
CE	Comissão Europeia
CETS	Carta Europeia de Turismo Sustentável em Áreas Protegidas
CMN	Câmara Municipal de Nordeste
CMP	Câmara Municipal da Povoação
DGAV	Direção-Geral de Alimentação e Veterinária
DRA	Direção Regional do Ambiente
DRA/SDA	Direção Regional da Agricultura / Serviços de Desenvolvimento Agrário
DRAM	Direção Regional dos Assuntos do Mar
DROPC	Direção Regional de Obras Públicas e Comunicações.
DRRF	Direção Regional dos Recursos Florestais
DRT	Direção Regional de Turismo
DSRHOT	Direção de Serviços de Recursos Hídricos e Ordenamento do Território
EEI	Espécies Exóticas Invasoras
FSC	<i>Forest Stewardship Council</i>
PNISM	Parque Natural da Ilha de São Miguel
SCI	<i>Site of Community Importance</i>
SIC	Sítio de Importância Comunitária
SIG	Sistema de Informação Geográfica
SPA	<i>Special Protection Area</i>
SPEA	Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves
SRAA	Secretaria Regional da Agricultura e Ambiente
SRAF	Secretaria Regional da Agricultura e Florestas
SREAT	Secretaria Regional da Energia, Ambiente e Turismo
SRRN	Secretaria Regional dos Recursos Naturais
UAç	Universidade dos Açores
UE	União Europeia
UICN	União Internacional para Conservação da Natureza
ZPE	Zona de Proteção Especial

2. SUMÁRIO EXECUTIVO

O Projeto LIFE+ Terras do Priolo pretendeu assegurar a longo prazo a conservação da população mundial de Priolo (*Pyrrhula murina*). Para este fim, foram testadas e implementadas medidas inovadoras para o restauro ecológico da floresta Laurissilva, habitat principal da espécie e principal fonte de alimento, monitorização da biodiversidade, gestão do uso público, sensibilização das populações e promoção da sustentabilidade a longo prazo.

Os objetivos do projeto LIFE+ Terras do Priolo foram:

- Melhorar a qualidade do habitat e assegurar recursos alimentares para o priolo ao longo de todo o ano;
- Assegurar a estabilidade da população de Priolo;
- Aumentar a sensibilidade das entidades e população local, envolvendo-os na conservação da ZPE;
- Promover uma visitação sustentável e que contribua para garantir a conservação da ZPE a longo prazo.

O projeto LIFE+ Laurissilva sustentável foi desenvolvido em dois sítios da Rede Natura 2000 parcialmente coincidentes: ZPE Pico da Vara/ Ribeira do Guilherme e SIC Serra da Tronqueira/Planalto dos Graminhais. Estes dois sítios estão inseridos no Parque Natural de Ilha de São Miguel, gerido pela Direção Regional do Ambiente, e no Perímetro Florestal de São Miguel, gerido pela Direção Regional dos Recursos Florestais.

O projeto foi coordenado pela Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves (SPEA) e contou com a parceria da Secretaria Regional dos Recursos Naturais (SRRN), através da Direção Regional do Ambiente, que no XII Governo Regional dos Açores transitou para a Secretaria Regional de Energia, Ambiente e Turismo (SREAT). Para além destas entidades parceiras e com o intuito de coordenar os esforços com outras entidades competentes no território foram convidados a participar das reuniões executivas do projeto a Direção Regional dos Recursos Florestais (DRRF), a Direção Regional do Turismo (DRT), a Câmara Municipal do Nordeste (CMN), a Câmara Municipal da Povoação (CMP) e a AZORINA - Sociedade de Gestão Ambiental e Conservação da Natureza s.a.

Este projeto decorreu entre 1 de julho de 2013 e 30 de junho de 2019, tendo contado com um alargamento de um ano, de modo a conseguir concretizar algumas ações de conservação que se verificaram mais demoradas do que o esperado. As principais ações de conservação do projeto tiveram como objetivo o alargamento da extensão de habitats adequados para o Priolo e o aumento da sua disponibilidade alimentar, assim como o desenvolvimento de técnicas que permitissem o trabalho em áreas com declives acentuados e em linhas de água reduzindo os problemas de erosão associados.

Como principais resultados obtidos no presente projeto em termos de conservação destacam-se a manutenção de uma população estável de priolo, em torno dos 1000 indivíduos (ação D6), e o efeito positivo das intervenções realizadas para a recuperação da vegetação autóctone após a remoção das espécies invasoras ao meio-longo prazo (verificados através da ação D2). Sobre a recuperação da vegetação autóctone são esperados resultados ainda mais significativos relativamente às ações mais recentes, onde os seus efeitos serão observados após alguns anos a implementação do projeto.

A ação de conservação mais complexa do projeto, a ação C6, permitiu restaurar habitats prioritários num gradiente altitudinal entre os 300 e os 800 metros. Nesta ação foram restaurados 26 hectares de floresta Laurissilva Mésica dos quais 8 hectares eram povoamentos puros de incenso (*Pittosporum undulatum*) e 18 hectares de floresta Laurissilva de altitude. Um troço de 500 metros de linha de água adjacente ao gradiente altitudinal, com uma área total intervencionada de 6 hectares, também foi

restaurado (ação C7). Esta ação incluiu um conjunto de intervenções para a recuperação do estado ecológico fluvial através de técnicas de engenharia natural, como a instalação de micro-açudes, grades-vivas, paliçadas, muros vivos, entre outras .

Nas cumeadas localizadas entre a Malhada, o Pico da Vara e o Pico Verde foram restaurados 56 hectares de floresta Laurissilva de altitude com o intuito criar um anel de proteção face à entrada de novas espécies de flora invasora nas áreas recuperadas por projetos anteriores (ação C4). De modo a permitir e facilitar os trabalhos de restauro ecológico destas áreas foi necessária a abertura de 11,7 quilómetros de trilhos e acessos (ação C3).

Para a implementação das ações de restauro ecológico, foram realizados testes e estudos prévios para identificar as metodologias mais adequadas de controlo das espécies invasoras *Pittosporum undulatum* (ação A3), *Cythaea cooperi* e *Dicksonia antarctica* (ação A4). Foi também elaborado um projeto para a requalificação do gradiente altitudinal (ação A6).

Adicionalmente, foram aplicadas técnicas de engenharia natural para a estabilização de taludes e áreas de derrocada ao longo das áreas de intervenção (ação C5) e em outras áreas nas quais identificou-se a sua necessidade, como a abertura dos acessos para as áreas de intervenção. No total, foram intervencionados 2,5 hectares de derrocadas.

Para assegurar as necessidades de plantio para as ações de restauro ecológico, foram melhoradas as condições de produção de plantas nativas e endémicas dos viveiros da SPEA (Ações A1, C1 e C2) que foram trasladados para as instalações do Desenvolvimento Agrário em Santo António Nordestinho. A ocupação deste espaço foi possível através de um protocolo com a Secretaria Regional de Agricultura e Florestas, que permitiu a utilização de dois talhões com 3800 m², com espaços de armazém e salas para laboratório. Foi também estabelecido um protocolo de colaboração com a DRRF de modo a coordenar e otimizar a produção de plantas entre os viveiros do projeto e os do Serviço Florestal do Nordeste, que resultou na cedência por esta entidade de uma parte significativa das plantas utilizadas ao longo do projeto. Através dos viveiros do projeto e do SFN foram produzidas 296.000 plantas que permitiram assegurar o plantio nas áreas de restauro e ainda dispor da quantidade de plantas necessárias para as ações de sensibilização ambiental e outras tarefas. No total foram plantadas 277.000 plantas nas áreas de intervenção. Nos viveiros do projeto, onde o objetivo principal foi a produção de espécies herbáceas, foram também produzidas sementes para a aplicação de técnicas de hidrosementeira na estabilização de taludes e linhas de água. No total foram produzidos 2688 kg de sementes.

O impacto de predadores invasores (ratos e mustelídeos) na reprodução do Priolo também foi estudado através da avaliação da predação em ninhos. Foi verificado impacto apenas por parte de roedores, uma vez que as densidades de mustelídeos na área apresentou-se reduzida (ação A7). Por este motivo, foi implementada uma ação de teste de várias metodologias para o controlo de roedores, com especial incidência nas áreas de intervenção dos projetos onde foi verificado um incremento das densidades de ratos (ação C8). O método identificado como mais efetivo foram as armadilhas Good Nature (ação D5).

O projeto pretendeu criar também ferramentas que contribuíssem para uma gestão mais efetiva da ZPE Pico da Vara/ Ribeira do Guilherme. Neste sentido, foi realizado um mapeamento pormenorizado da vegetação de toda a área (ação D3) que serviu como base para a criação de um mapa de risco de invasão em toda a área, e foi testada a possibilidade de existirem híbridos das espécies de *Laurus* e *Ilex* existentes na área (ação A9). Foi também definida uma Estratégia de combate a Flora Invasora nas Terras do Priolo (ação A8) e foi desenvolvido através da atualização e promoção da plataforma INVASORAS.PT um sistema de deteção precoce de invasoras baseado na ciência cidadã (Ação D7). Estas ferramentas contribuirão para a definição de um Plano de Gestão para o Parque Natural de Ilha de São Miguel (ação A11) e para a definição de ações no After-Life (ação F6).

De modo a evitar impactos resultantes da visitação e pressão turística na área, o projeto promoveu uma caracterização dos impactos da visitação na área. Este estudo permitiu criar uma Proposta de Gestão do Uso Público para toda a ZPE (ação A10) e a promoção de ações de sensibilização das entidades públicas e empresários para a promoção de um turismo sustentável em torno da área protegida. Estas ações permitiram renovar o galardão da Carta Europeia de Turismo Sustentável das Terras do Priolo para o período 2017-2021 (ação E4) e aumentar o número de empresas associadas à Marca Priolo para 50 empresas. Estas ações incluíram a promoção da Acessibilidade Universal na área protegida e área de influência socioeconómica através de um estudo que já resultou na alteração de alguns locais para favorecer os acessos. Esta acessibilidade foi também incorporada na atualização de conteúdos do Centro Ambiental do Priolo (ação E3)

Em termos de sensibilização, o projeto promoveu desde o início 279 atividades para o público geral (ação E1), com 15761 participantes; 464 atividades escolares, com 14390 alunos envolvidos, e 7 formações para professores (ação E2). Promoveu ainda a sensibilização de cerca de 14.600 visitantes na ZPE, através do Centro Ambiental do Priolo (ação E3). Todas estas atividades tiveram um impacto significativo na sensibilização quer da comunidade local, quer dos visitantes, relativamente à importância da conservação do Priolo e dos habitat prioritários na ZPE Pico da Vara/ Ribeira do Guilherme e no SIC Serra da Tronqueira/ Planalto dos Graminhais.

O projeto LIFE+ Terras do Priolo permitiu consolidar conhecimentos e técnicas para o restauro ecológico de habitats prioritários, contribuído para a estabilização da população mundial do Priolo na ZPE Pico da Vara/ Ribeira do Guilherme. Os equipamentos adquiridos contribuíram e irão contribuir para facilitar as ações de restauro e manutenção das áreas intervencionadas neste e em anteriores projetos de modo a assegurar que o desenvolvimento dos habitats contribua para incrementar a sua resiliência e capacidade de sobreviverem sem intervenção ou com uma intervenção mais ligeira. Estas necessidades de manutenção das áreas intervencionadas estão incluídas no Plano After-Life (ação F6) e serão asseguradas pelos parceiros do projeto e outras entidades públicas com competência na área, nomeadamente DRRF. O Plano After-LIFE, assim como a implementação do Plano de Gestão do Parque Natural de São Miguel e dos novos projetos previstos para esta área, irão sem dúvida contribuir para recuperar os habitats e espécies prioritárias nestes dois sítios da Rede Natura 2000.

3. INTRODUÇÃO

O projeto LIFE+ Terras do Priolo tem como objetivo promover a sustentabilidade a médio/longo prazo da população de Priolo (*Pyrrhula murina*), através do desenvolvimento e implementação de técnicas que permitam a recuperação de áreas significativas do seu habitat principal, a Laurissilva da Serra da Tronqueira e do Pico da Vara. O Priolo, espécie prioritária do Anexo I da Diretiva Aves, é uma das duas aves endémicas dos Açores e apenas ocorre na ilha de São Miguel, estando a sua população restringida à área da ZPE Pico da Vara / Ribeira do Guilherme (PTZPE0033), sítio da Rede Natura 2000 e do PNISM. A sua população reprodutora está estimada entre 500 e 800 casais, segundo os dados mais recentes.

A população de Priolo tem dado sinais de recuperação nos anos mais recentes, para o que têm contribuído de forma considerável os bons resultados dos projetos realizados na última década. O seu estatuto na Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da UICN foi revisto em dezembro de 2016 e atualizado para “Vulnerável” (BirdLife International 2016), sendo que a atualização de “Criticamente em perigo” para “Em perigo” tinha ocorrido em 2010. No entanto, existiram poucas alterações ao impacto definido para as principais ameaças identificadas no plano de ação para a espécie (Teodósio et al. 2009). Por este motivo, são necessárias medidas a curto, médio e longo prazo para assegurar a recuperação da população desta espécie e a sua sustentabilidade.

A ZPE Pico da Vara / Ribeira do Guilherme é um importante hotspot de biodiversidade a nível da Macaronésia e Europa, abrangendo também o SIC Serra da Tronqueira / Planalto dos Graminhais (PTMIG0024) que inclui diversos habitats prioritários. A expansão de espécies vegetais invasoras é uma grande ameaça a estes habitats e, conseqüentemente, à conservação do Priolo. O controlo de espécies vegetais invasoras, particularmente em ilhas, é uma das prioridades da UE para a conservação da biodiversidade (European Union 2011) e as medidas em implementação são cruciais para a gestão a longo prazo da ZPE Pico da Vara / Ribeira do Guilherme, a conservação do Priolo e a preservação dos habitats prioritários de floresta Laurissilva.

Os principais objetivos do projeto LIFE+ Terras do Priolo são:

- Melhorar a qualidade do habitat do Priolo, de modo a aumentar a disponibilidade de recursos alimentares ao longo do ano;
- Interligar áreas recuperadas de floresta Laurissilva através da recuperação de áreas sensíveis e de elevado declive, e estabelecer a continuidade de habitat ao longo de um gradiente de altitude;
- Assegurar a estabilidade da população de Priolo através da monitorização da sua população e intervir na redução de predadores introduzidos;
- Aumentar a sensibilidade das entidades e população local, envolvendo-os na conservação da ZPE Pico da Vara / Ribeira do Guilherme;
- Garantir a conservação da ZPE Pico da Vara / Ribeira do Guilherme promovendo uma gestão integrada a longo prazo;
- Incentivar o uso público sustentável da ZPE Pico da Vara / Ribeira do Guilherme e aumentar o retorno económico para a população local e para a gestão do PNISM pela promoção do turismo sustentável.

4. IMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO

4.1 Estrutura de gestão do projeto

O projeto decorreu com base na parceria da SPEA e dos representantes da SRRN, que com as alterações orgânicas resultantes da reestruturação do XI Governo dos Açores (Decreto Regulamentar Regional N.º 12/2014/A de 24 de julho) e da tomada de posse do XII Governo dos Açores, em novembro de 2016, passaram a representar a SREAT através da DRA – PNISM, com ações sob a sua responsabilidade e a SRAF através da DRRF que apesar de não ter ações próprias teve uma colaboração ativa ao longo de todo o projeto.

A SPEA, organização não-governamental de ambiente com ampla experiência na gestão e restauro de habitats prioritários macaronésios, foi o beneficiário principal do projeto e assumiu a coordenação do mesmo, sendo responsável pela implementação da ampla maioria das ações do projeto.

A SREAT, através da DRA, entidade pública competente na conservação da natureza na Região Autónoma dos Açores, e do PNISM, estrutura de gestão das áreas protegidas na ilha de São Miguel e dependente jerarquicamente da DRA assumiu duas ações mais direcionadas com a gestão da área (ação A11) e da principal problemática de conservação: as espécies exóticas invasoras (ação A8). Contudo, esta entidade acompanhou de perto o desenvolvimento de todas as ações de conservação e outras ações do projeto, tomando um papel significativo em algumas de elas de modo a garantir a sua continuidade após a conclusão do projeto.

A DRRF não assumiu nenhuma ação no projeto, contudo uma vez que é a entidade competente para a gestão do Perímetro Florestal de São Miguel, onde as áreas de intervenção do projeto se inserem e que é o promotor da certificação da área pela FSC, acompanhou todo o projeto com especial atenção as intervenções de campo que tiveram que seguir as regras estabelecidas por esta certificação. Mesmo não estando previsto inicialmente no projeto, a DRRF acabou por contribuir para a execução das ações do projeto através da cessão de plantas nativas para as ações de restauro ecológico.

A coordenação entre as entidades foi assegurada através da realização de reuniões executivas periódicas, acompanhadas de visitas ao campo para definição das ações a desenvolver no terreno. Para além das visitas associadas às reuniões executivas, tanto a DRA, através do PNISM, como a DRRF, através do SFN, acompanharam com alguma regularidade as ações no terreno do projeto.

As reuniões periódicas realizadas ao longo do projeto com todos os parceiros foram essenciais para coordenar a planificação dos trabalhos e o desenrolar das diversas ações. A este grupo juntaram-se também representantes da CMN e da DRT que participaram nas reuniões com alguma regularidade e foram contactados diretamente em relação com àquelas ações em que a sua participação resultava de maior importância.

4.1.1 Organograma e estrutura de gestão

A estrutura de gestão do projeto e a equipa responsável pela sua implementação foram adaptadas de forma a cumprir com todos os requisitos das ações do projeto e permitir a sua execução na totalidade. O projeto sofreu algumas alterações na coordenação ao longo da sua implementação. A coordenação de projeto foi assegurada por Joaquim Teodósio, desde o início do projeto até março de 2017; logo por Ricardo Ceia, até fevereiro de 2018 e finalmente, o projeto foi coordenado por Rui Botelho até a conclusão do mesmo. Ainda, durante a baixa laboral do Rui Botelho, a coordenação do projeto foi assegurada interinamente por Azucena de la Cruz, técnica do projeto.

Por parte dos parceiros, designaram-se o Diretor Regional do Ambiente, Hernâni Jorge, e a Diretora Regional dos Recursos Florestais, Anabela Isidoro como os interlocutores principais pelos parceiros SREAT e SRAF, respetivamente. A Figura 1 apresenta o organograma do projeto.

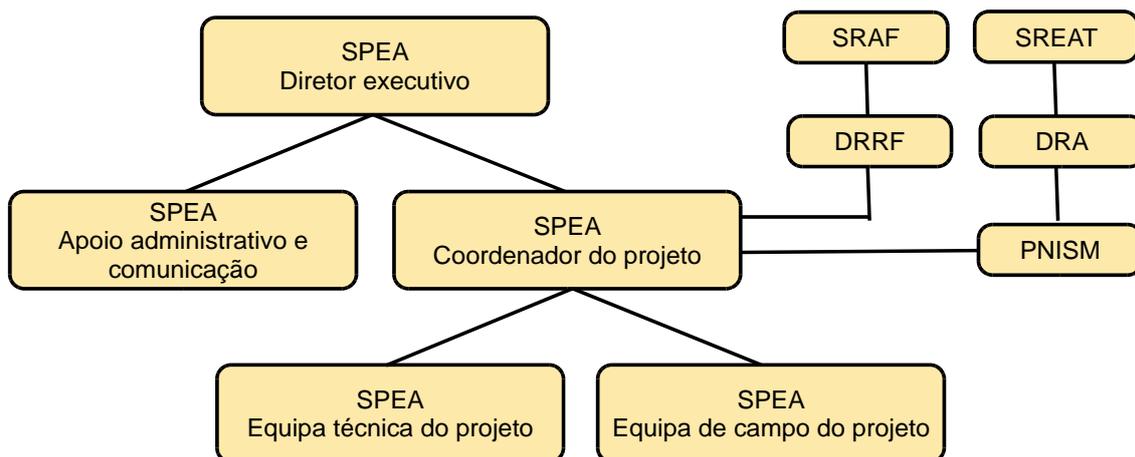


Figura 1_ Organograma do projeto LIFE+ Terras do Priolo.

A equipa do projeto pode dividir-se em três subequipas:

A equipa de campo ou equipa operacional do projeto, responsável pela implementação no terreno das ações de conservação (C3 a C7), contou ao longo de todo o projeto com uma média de 14 elementos. Inicialmente, estava previsto no projeto a contratação de um técnico para a organização dos trabalhos de esta equipa operacional, contudo, e uma vez que muitos dos elementos da equipa transitaram de projetos anteriores foi considerado que estes elementos eram os ideais para a liderança da equipa operacional no terreno (técnico de controlo de exóticas), criando-se a figura de responsável e sub-responsável pela equipa de campo que foram os responsáveis pela implementação das ações sempre sob a orientação de um elemento da equipa técnica responsável por cada uma das ações.

A equipa técnica do projeto esteve formada por vários elementos responsáveis pela implementação das ações do projeto tanto na componente de conservação, contando com um técnico florestal (responsável pelas ações A4, A9, D7 e D8 e o acompanhamento da ação C3), um técnico de produção de plantas (responsável pelas ações A1, C1, C2 e D1), um técnico de SIG e vegetação (responsável pelas ações A5, A6, D3 e D4 e o acompanhamento das ações C5, C6 e C7), um técnico de fauna (responsável pelas ações A7, C8, D5 e D6) e um técnico de controlo de vegetação (responsável pelas ações A3, D2 e acompanhamento da ação C4)

Na implementação das ações de gestão e sensibilização ambiental, o projeto contou com um técnico de educação ambiental (responsável pelas ações E1, E2 e E3), um técnico de divulgação (responsável pelas ações E5, E6, E7 e E8) e um técnico de participação e turismo (responsável pelas ações A10, D9, D10, E4 e pelo acompanhamento da DRA nas ações A8 e A11).

Para além destes técnicos full-time do projeto, colaboraram com o mesmo um técnico administrativo/financeiro, um técnico de design e uma técnica de comunicação da SPEA com participação a part-time no projeto.

Por parte da DRA, fizeram parte da equipa do projeto com contribuição em part-time o Diretor Regional do Ambiente o Diretor Serviços da Conservação da Natureza (DSCN) e dois técnicos DRA/DSCN, a Diretora Parque Natural da Ilha de São Miguel e dos Serviços de Ambiente de São Miguel (SASM) e uma técnica DRA/SASM que foram responsáveis pela implementação das ações A8 e A11 e pela elaboração da Carta de Desporto de Natureza do PNISM.

4.1.2 Acordos e protocolos entre parceiros

O Acordo de Colaboração entre o beneficiário (SPEA) e o parceiro (SRRN) foi celebrado em 2013 e pode ser consultado no Anexo 4.1. Este acordo segue os requisitos indicados pela CE, fazendo referência direta às Disposições Comuns do programa LIFE+ e ao projeto original tal como aprovado

entre CE e beneficiário. Este acordo de parceria, transitou automaticamente com a entrada em funções do XII Governo Regional dos Açores para as duas secretarias competentes nas áreas de ambiente e florestas (SREAT e SRAF), sendo que o parceiro principal passou a ser a SREAT, uma vez que é a Secretaria que inclui a Direção Regional do Ambiente, entidade que tinha ações da sua responsabilidade o projeto. Contudo, a DRRF, dependente da SRAF, continuou a acompanhar a gestão do projeto e a sua inclusão nas regras da certificação da FSC.

Adicionalmente, foi estabelecido um protocolo com a Direção Regional de Desenvolvimento Agrário, dependente da SRAF, para a cessão ao projeto de espaços e instalações nos Serviços de Desenvolvimento Agrário de Santo António Nordestinho (Anexo 4.2) que foi essencial para a implementação das ações A1, C1, C2 e D1.

4.1.3. Execução do projeto e fases

Em termos de execução, o projeto decorreu conforme esperado, apesar de ter sido necessário proceder em 2018 a um pedido de alargamento do mesmo por mais 12 meses, o que permitiu assegurar a correta implementação de todas as ações do projeto.

Os conhecimentos adquiridos em projetos prévios permitiram a implementação das intervenções de restauro ecológico desde o início do projeto e em simultâneo com a implementação das ações preparatórias e de teste assim como a implementação das ações de divulgação e sensibilização desde o início do projeto tendo contribuído a exceder os resultados inicialmente definidos.

Por outro lado, os períodos de outono/inverno de 2015/2016, outono de 2016 e inverno/primavera de 2018, caracterizaram-se por um tempo chuvoso muito forte e prolongado. Este clima desfavorável afetou negativamente a população do Priolo e implicou uma dificuldade acrescida para o projeto, tendo limitado de forma significativa os trabalhos de campo em alguns períodos.

Em 3 de setembro de 2015, verificou-se uma tromba de água que destruiu casas na Vila de Nordeste e na Pedreira (<http://www.tvi24.iol.pt/sociedade/acoes/mau-tempo-bastantes-danos-materiais-na-ilha-de-sao-miguel>). Os elevados estragos causados na localidade da Pedreira levaram mesmo a que a equipa e a escavadora do projeto colaborassem na limpeza e intervenções de urgência em zonas muito afetadas. Este foi um exemplo de como os meios resultantes de um projeto de conservação podem ter uma abrangência muito superior ao trabalho de conservação propriamente específico dos projetos.

4.2 Avaliação do funcionamento da estrutura de gestão

As primeiras reuniões da Comissão Executiva foram determinantes para estabelecer regras de parceria e de funcionamento. Ao longo da vigência do projeto realizaram-se 20 reuniões da Comissão Executiva, que contaram frequentemente com a presença das chefias dos parceiros e constituíram um modo importante de assegurar o normal funcionamento do projeto e o fórum de decisão. A Comissão Consultiva colaborou de uma forma mais pontual, principalmente para definir metodologias e protocolos de intervenção e monitorização para a maioria das ações técnicas do projeto. De modo a melhorar a efetividade de esta comissão optou-se pelo convite a especialistas externos para a contribuição em ações específicas em vez de se implementar reuniões consultivas ao longo do projeto.

Um dos principais desafios neste projeto em termos de gestão, foi a adaptação do sistema de gestão das ações de intervenção no terreno às regras da certificação da FSC a ser implementado para a área, que implicou um acréscimo de esforços em termos de registo de intervenções, mas também verificou-se um excelente contributo para a gestão futura da área ao sistematizar os custos das intervenções de restauro ecológico. A certificação da área de intervenção e o Plano de Gestão Florestal desenvolvido pela DRRF terá também um efeito sinérgico com o projeto, uma vez que muitas das áreas adjacentes às áreas de intervenção que serão taladas nos próximos anos, serão replantadas com espécies nativas em áreas de maior declive e linhas de água.

Outro desafio foi o processo de adequação do projeto à legislação europeia de uso de produtos fitofármacos, que foi concluída ao longo do projeto com a formação de técnicos responsáveis e o melhoramento dos procedimentos de gestão de estas substâncias.

5. PARTE TÉCNICA

5.1 Progresso técnico

A.1. Melhoramento de protocolos de produção de plantas nativas

Responsável: SPEA

Início: Julho 2013__ **Final:** Data Prevista: Junho 2016 | Data Conclusão: Março 2018

O objetivo desta ação foi o aperfeiçoamento de protocolos para a produção de plantas arbustivas e arbóreas, plantas herbáceas e fetos visando o aumento da capacidade produtiva do viveiro de plantas da SPEA.

Para a implementação desta ação dois tipos de infraestruturas foram instalados: um Laboratório de Desenvolvimento Vegetal, dotado de equipamentos para experimentação em condições controladas; e áreas de testes anexas ao viveiro para testes *in situ*. Os atrasos em relação ao cronograma inicialmente previsto ocorreram devido a atrasos na preparação destas infraestruturas. As metodologias de melhoramento dos protocolos envolveram a recolha e a secagem de sementes, testes de temperatura e de sombreamento e teste de diferentes tipos de substratos.

Um total de 25 espécies de plantas endémicas e nativas dos Açores sendo 13 espécies de plantas arbustivas e arbóreas, e 12 espécies de plantas herbáceas. As espécies inicialmente previstas, nomeadamente *Festuca jubata*, *Luzula purpureoplendens*, *Leotondon rigens* e *Hypericum foliosum*, tiveram os seus protocolos de germinação aperfeiçoados. Estas espécies são consideradas pioneiras por serem as primeiras a colozinarem um determinado espaço aberto, seja pela ocorrência de derrocada ou corte. As espécies de fetos *Woodwardia radicans*, *Osmunda regalis* e *Pteris incompleta* tiveram os seus protocolos de germinação desenvolvidos através de multiplicação vegetativa, mas a germinação por esporos não gerou resultados satisfatórios. Estas espécies de fetos representam importantes fontes de alimento para o Priolo. Os protocolos desenvolvidos estão disponíveis no relatório técnico da presente ação (Anexo A.1.1).

A.2. Formação em escalada para trabalhos em zonas de grande declive

Responsável: SPEA

Início: Julho 2013__ **Final:** Data Prevista: Dezembro 2014 | Data Conclusão: Junho 2015

O objetivo desta ação foi a formação e creditação de elementos da equipa técnica e operacional do projeto em escalada e técnicas de cordas, com vista à sua capacitação para desenvolver trabalhos em locais de grande declive e difícil acesso como margens das linhas de água e derrocadas.

Foi realizada uma formação certificada, entre outubro de 2014 e maio de 2015, e coordenada com os trabalhos em curso (Figuras 2 e 3). Esta formação foi ministrada pela empresa Linha de Vida tendo certificado um total de 12 elementos da equipa operacional deste projeto. Esta formação teve em conta que é essencial ter não só escaladores preparados, mas também elementos de apoio com os conhecimentos necessários. O equipamento adquirido nesta ação (seis kits de escalada) foi essencial para o desenvolvimento de trabalhos ações C5 e C7 deste projeto

Devido à saída de alguns dos operacionais creditados, decidiu-se realizar uma nova formação para os novos elementos da equipa operacional e que serviu de reciclagem dos dois operacionais que estavam a desenvolver trabalhos em altura. Essa nova formação ocorreu em abril de 2018 para 5 elementos da equipa operacional, com a mesma empresa formadora e seguindo o mesmo programa de formação previsto. Para mais detalhes ver Anexo C.3.1.



Figura 2_ Pormenor da formação de trabalhos em altura em 2015



Figura 3_ Pormenor da formação de trabalhos em altura em 2018

A.3. Testes de controlo de manchas puras de *Pittosporum undulatum* em áreas de grande declive em floresta Laurissilva

Responsável: SPEA

Início: Janeiro 2014__ **Final:** Data Prevista: Junho 2015 | Data Conclusão: Junho 2016

Esta ação teve como objetivo o teste de metodologias de controlo o incenso (*Pittosporum undulatum*), árvore considerada como a principal espécie lenhosa invasora nos Açores. Estima-se que o incenso seja a espécie dominante em aproximadamente 50% de todos os espaços florestais da RAA. Na ZPE Pico da Vara/Ribeira do Guilherme o incenso é a espécie dominante nos habitats naturais até aos 600m de altitude, podendo indivíduos jovens ocorrerem em áreas de maior altitude.

Os trabalhos foram iniciados em 2014 a partir de testes de métodos manuais e químicos para controlo desta espécie sem recorrer ao seu abate. As metodologias testadas foram: descasque, injeção de herbicida por furo único, injeção de herbicida por furos múltiplos, anel simples e triplo anel. Um total de 420 árvores foram utilizadas nos testes, tendo-se procedido à sua monitorização ao longo de 18 meses, com a aplicação de um índice de mortalidade baseado no estado vegetativo da árvore.

Os resultados obtidos confirmaram a resiliência desta espécie invasora, não se tendo alcançado a morte de nenhuma árvore através de métodos não químicos. As metodologias de furos múltiplos e triplo anel quando conjugadas com a aplicação de Glifosato foram as mais eficazes. Foram definidas as concentrações adequadas deste produto para minimizar os riscos de contaminação e rentabilizar os custos associados. Importa assinalar que dos compostos químicos descritos para o controlo desta espécie a nível internacional, dos presentes na lista de produtos de venda autorizada pela DGAV para Portugal, o Glifosato é o composto com menor toxicidade.

Dado que não existia nenhum produto fitofarmacêutico homologado em Portugal para o controlo desta espécie, foi elaborado o pedido de homologação do produto comercial *Roundup Ultra Max* para a espécie *P. undulatum* especificamente para as ações do presente projeto. O pedido teve como base a aplicação da Lei n.º 26/2013 de 11 de abril, que transpõe para a legislação nacional a Diretiva n.º 2009/128/CE, e foi aceite pela DGAV em 4 de dezembro de 2015, sendo permitido a utilização para usos menores para as áreas de criptoméria e floresta Laurissilva do arquipélago dos Açores. Esta permissão possui vigência até 2022.

A partir destes resultados, foram desenvolvidos protocolos de restauro ecológico em áreas com elevada densidade de *P. undulatum*. As metodologias de “morte em pé”, “corte raso” e “clareiras” foram aplicados no início de 2016 numa área de teste de 1 hectare na Mata dos Bispos, estando a sua evolução a ser monitorizada no âmbito da ação D2, com resultados muito positivos. Para mais informação consultar o relatório desta ação (Anexo A.3.1).

A.4. Avaliação da eficácia dos métodos de controlo das espécies de fetos arbóreos *Sphaeropteris cooperi* e *Dicksonia antarctica* em habitats naturais de altitude

Responsável: SPEA

Início: Janeiro 2014__ **Final:** Data Prevista: Setembro 2014 | Data Conclusão: Junho 2016

Esta ação teve como objetivo a criação de metodologias de controlo para as espécies invasoras de fetos *Sphaeropteris cooperi* (sinónimo *Cyathea cooperi*) e *Dicksonia antarctica*. Estas espécies introduzidas na RAA como ornamentais, apresentam elevado carácter invasor e têm vindo a ocupar importantes habitats naturais, especialmente ao longo de linhas de água e de derrocadas. Além disso, comportam-se como espécies colonizadoras e limitam o crescimento de plantas nativas colocando em risco os habitats naturais das Terras do Priolo.

Os trabalhos foram iniciados em 2014 tendo-se testado métodos manuais e químicos de controlo. Para isso foi realizado pedido à DGAV para autorização de experimentação de três diferentes substâncias ativas: glifosato, metassulfurão de metilo e triclopyr. Após concessão de autorização, procedeu-se aos testes das seguintes técnicas: corte raso, corte e pulverização de fitofármaco, aplicação foliar de fitofármaco, incineração de meristemas apicais.

Os resultados para a *D. antarctica* indicam que o método mais eficaz foi o corte raso, com mortalidade acima de 90% dos cepos ao fim de 300 dias. No entanto, a taxa de mortalidade do fuste indica que a aplicação de fitofármacos após o corte raso é mais eficaz. O fitofármaco metassulfurão de metilo foi o mais eficaz (93% de mortalidade). No tratamento sem aplicação de fitofármacos, o corte raso alcançou mortalidade inferior a 60%. A incineração dos meristemas apicais alcançou uma taxa de mortalidade de apenas 20%.

Em relação à espécie *C. cooperi*, o corte raso atingiu uma mortalidade de 100% para os cepos aos 60 dias. Para o fuste, a mortalidade a partir desta técnica foi nula aos 60 dias e atingiu 75% aos 300 dias. A aplicação foliar de fitofármacos foi mais eficaz com a aplicação do princípio ativo glifosato, que alcançou uma mortalidade de 100% logo aos 30 dias.

Os resultados obtidos indicam que nenhuma das metodologias testadas sem aplicação de herbicida (corte raso e incineração) alcança mortalidade total em ambas as espécies. As substâncias ativas que demonstraram maior eficácia foram o glifosato e o metassulfurão de metilo.

Os dados obtidos na presente ação foram úteis para o aperfeiçoamento do protocolo inicialmente preparado para o controlo de fetos arbóreos. Os métodos que se apresentaram mais eficazes foram aplicados no controlo das duas espécies de fetos-arbóreos durante as ações de intervenção do projeto. Como resultado da presente ação também foi produzido um relatório técnico (Anexo A.4.1) com detalhamento das metodologias testadas e dos resultados alcançados.

A.5. Teste de medidas biofísicas e de hidrossementeira na recuperação de derrocadas e linhas de água

Responsável: SPEA

Início: Janeiro 2014__ **Final:** Data Prevista: Junho 2015 | Data Conclusão: Junho 2016

A expansão da vegetação exótica nos habitats da ZPE favorece a instabilidade do solo devido ao sistema radicular superficial e ao grande desenvolvimento apical de *H. gardneranum* e *C. cooperi*. Tais características destas espécies invasoras, juntamente com a alta pluviosidade da região e o solo pomítico facilmente erodível são fatores que ocasionam as frequentes derrocadas em taludes. Considerando esta alta suscetibilidade às derrocadas, a presente ação consistiu no desenvolvimento e aplicação de técnicas de engenharia biofísica e hidrossementeira a partir de espécies nativas para mitigar a erodibilidade em áreas consideradas mais críticas da ZPE.

Inicialmente foi realizado um levantamento de derrocadas recentes para a realização dos testes das técnicas biofísicas. Os testes foram então realizados na área da Mata dos Bispos tendo-se realizado

a construção de estruturas naturais, finalizadas em julho de 2015, o desenvolvimento destas construções teve o apoio técnico do especialista em Engenharia Biofísica e Restauro Fluvial - Eng. Pedro Teiga, tendo sido necessária assistência externa para o transporte de madeira necessária à sua construção dado o elevado volume de material necessário bem como um operador de máquinas. Entre os meses de novembro de 2015 e março de 2016 foi feita a instalação do coberto vegetal, iniciando-se com a plantação de espécies arbustivas e arbóreas no primeiro período (*Viburnum treleasei*, *Ilex azorica*, *Prunus azorica*, *Laurus azorica*, *Morella faya*, *Juniperus brevifolia*). Posteriormente, foi realizada a instalação de herbáceas (*Festuca francoi*, *Leontodon rigens*, *Luzula purpureosplendens*) e arbustivas (*Hypericum foliosum*, *Calluna vulgaris*, *Erica azorica*) através da hidrossementeira e estacaria (*Prunus azorica*, *Hypericum foliosum*, *Laurus azorica*, *Vaccinium cylindraceum*, *Morella faya*, *Ilex azorica*) no final do inverno.

Nos meses seguintes à instalação do coberto vegetal observaram-se os primeiros resultados de desenvolvimento das espécies usadas na estacaria e germinação para o caso da hidrossementeira. As estacas instaladas no terreno tiveram uma elevada percentagem de rebentação (> 80%) logo que instaladas no terreno, no entanto registou-se uma elevada mortalidade durante os meses de primavera e verão, nomeadamente *Prunus azorica*. As espécies que não registaram mortalidade apesar das inusuais condições climáticas apresentadas durante o período de instalação do coberto vegetal foram *Hypericum foliosum*, *Laurus azorica* e *Vaccinium cylindraceum*. Embora o sucesso da hidrossementeira seja avaliado em maior detalhe no âmbito da ação D2, evidenciou-se um período médio de germinação de duas semanas para *Leontodon rigens* e *Festuca francoi* após aplicação deste método.

O conhecimento acumulado no teste de medidas biofísicas foi útil para delinear metodologias baseadas no uso de matéria-prima natural considerando as especificidades da região. Este conhecimento está reunido no “Manual de boas práticas para o restauro ecológico de taludes e derrocadas em áreas protegidas” (Anexo A.5.1) com o intuito de servir de modelo demonstrativo para replicação em outros locais no arquipélago açoriano, por exemplo nas áreas do Parque Natural de Ilha e na rede de estradas regionais, e adaptado para outros locais da macaronésia e ilhas vulcânicas.

O conjunto de técnicas aplicadas na presente ação incluiu muro vivo, grade de vegetação, manta orgânica, micro-açudes, paliçadas e estacaria. Ao todo foi recuperada uma área de 1 hectare de taludes e derrocadas na ZPE por meio de medidas biofísicas. De destacar que esta área demonstrativa tem sido alvo de visitação por parte de várias entidades públicas que começam a olhar para estas técnicas como resposta a alguns dos problemas que se deparam no âmbito das suas competências. A engenharia biofísica foi também utilizada para o restauro ecológico da linha de água que atravessa a parte inferior da área do Gradiente e na implementação da ação C5 uma vez que se verificou que algumas das derrocadas existentes requeriam destas técnicas para estabilizar os taludes.

A.6. Projeto de requalificação ambiental para a criação de um gradiente altitudinal de vegetação

Responsável: SPEA

Início: Janeiro 2014__ **Final:** Data Prevista: Junho 2014 | Data Conclusão: Setembro 2015

Esta ação teve como objetivo a elaboração do projeto de requalificação ambiental da área de gradiente altitudinal de vegetação nativa, numa área de 24 hectares que se estende dos 300 metros, nas margens da ribeira do Guilherme, até aos 900 metros de altitude, na área da Malhada. Esta área era formada por povoamentos de Laurissilva invadida e manchas puras de espécies invasoras, principalmente *Pittosporum undulatum*, sendo que a ação de restauro ecológico realizado na Ação C6 deste projeto foi considerada como uma das maiores ações de restauro ecológico alguma vez realizadas nos Açores.

Dada a complexidade e dimensão desta intervenção, foi inicialmente realizada uma recolha e análise de informação existente como a caracterização biofísica da área de intervenção, regimes legais específicos e caracterização de recursos existentes. Após esta primeira análise ficou patente as muitas lacunas de informação sobre este território pelo que se avançou para um trabalho de campo minucioso com a realização de inventário, através amostragem aleatória estratificada através de 18 parcelas de amostragem, que permitiram inventariar o coberto arbóreo e o coberto arbustivo / regeneração. Este trabalho identificou dois estratos distintos, Estrato I povoamento maduro dominado por *P. undulatum* com fase de desenvolvimento em fustadio e um Estrato II claramente dominado por espécies nativas, no entanto *P. undulatum* com desenvolvimento em bastio.

Estes levantamentos de campo foram igualmente essenciais para se identificar potenciais acessos à área, dado que à data de início do projeto era desconhecida qualquer acessibilidade, durante estes levantamentos foram identificados vários acessos antigos à muito abandonados e que encontravam recobertos por vegetação e em alguns pontos já tinham colapsado devido à erosão hídrica ou derrocadas.

Com base em toda esta informação foi delineado o plano operacional, que focou o planeamento das ações de controlo e as infraestruturas. Ao nível das ações de controlo foram definidas 4 parcelas de corte, sendo definido para cada uma delas quais as operações a realizar e respetiva alocação de meios, foi igualmente identificada a monitorização a realizar com vista a avaliação o sucesso destas intervenções. Ao nível das infraestruturas, foi analisada a requalificação dos acessos florestais existentes e a reabertura de antigos acessos abandonados, bem como o controlo da erosão nos taludes destes acessos e das linhas de água que os atravessam.

Este projeto de requalificação foi essencial para o desenvolvimento da ação C6 e foi igualmente a base para os trabalhos realizados na ação C7 deste projeto LIFE, sendo que o mesmo pode ser consultado no Anexo A.6.1 do presente relatório.

A.7. Avaliação das taxas de predação de ninhos de Priolo

Responsável: SPEA

Início: Janeiro 2014__ **Final:** Data Prevista: Abril 2016 | Data Conclusão: Setembro 2016

Com o objetivo de monitorizar os predadores invasores e estimar o seu impacto no sucesso reprodutivo do Priolo, a presente ação dedicou-se a avaliar taxas de predação em ninhos artificiais do priolo. Inicialmente foi analisada a abundância das espécies de roedores invasores através de câmaras de videovigilância (ação D5). A partir dos resultados concluiu-se que as principais ameaças são os roedores. Os mustelídeos não foram registados pelas câmaras de videovigilância enquanto que as espécies *Rattus rattus* e *Mus domesticus* foram detetadas sendo a primeira considerada a mais abundante na ZPE PV/RG.

A avaliação da predação em ninhos do priolo foi realizada por meio de uma experiência que consistiu na confeção de ninhos artificiais, utilizando ovos de codornizes, de forma a mimetizar ninhos de priolos. Um total de 72 ninhos foram posicionados, a cada 80 metros, em duas diferentes áreas, nomeadamente no Pico da Serreta e nos Trilhos Novos Os ninhos receberam 3 ovos cada e foram instalados entre 1,5 e 2 metros de altura em árvores nativas (*J. brevifolia*, *I. azorica*, *E. azorica* e *L. azorica*). Os ninhos foram regularmente vistoriados a partir de sua instalação (após 1, 3, 5 10 e 20 noites). A experiência foi realizada entre os anos de 2014 e 2016 durante o período correspondente à época de reprodução do priolo (meses de julho e agosto). Considerando que no final do ano de 2014 as áreas onde a experiência decorreu foram alvo de intervenções para o restauro da vegetação Laurissilva, foi realizada comparação das taxas de predação nos períodos antes e após as intervenções. No ano de 2016 foi realizado o controle de roedores no âmbito da ação C8, o que permitiu avaliar a eficácia do controle de roedores nas taxas de predação em ninhos.

Optou-se por não se realizar testes com ninhos de priolo devido aos resultados da ação D5. Nesta ação foi demonstrado que a presença humana é um fator de atração aos roedores e os testes com ninhos reais poderia trazer impactos negativos ao sucesso reprodutivo do Priolo. O estudo de

avaliação espacial e sazonal por meio de armadilhas snap-traps foi substituído pelo uso de cubos de parafina preparados com manteiga de amendoim (ação D5). Desta forma foi possível obter dados da ocorrência de roedores em diferentes áreas seguindo boas práticas ambientais, pois as snap-traps são armadilhas pouco seletivas e que podem representar risco para toda a fauna nativa. Além disso, esse dispositivo possui a limitação de exigir manutenção constante, o que tornou impossível seu uso neste estudo.

A partir dos resultados obtidos verificou-se que a percentagem de ninhos com vestígios de predação foi de 44,4% no período anterior à intervenção (2014) e 57,4% no período posterior à intervenção (2015). Após o controle de roedores, realizado em 2016, a percentagem de predação de ninhos observada foi de 52,8%. Considerando que aproximadamente metade dos ninhos artificiais utilizados na experiência apresentaram vestígios de predação pode-se considerar que os roedores invasores representam um impacto não negligenciável no sucesso reprodutivo do priolo e, conseqüentemente, à conservação desta espécie. Alertados para esta situação as ações de controlo de roedores tiveram principal incidência ao longo do projeto nas áreas onde se estavam a realizar ações de restauro de habitat (ação C8) devendo-se manter a vigilância nestas áreas durante os próximos 5 anos.

O relatório técnico da presente ação encontra-se disponível no anexo A.7.1 juntamente com os resultados das ações C8 e D5, igualmente dedicadas ao estudo de roedores na ZPE Pico da Vara/Ribeira do Guilherme.

A.8. Dinamização de ações para implementação de uma estratégia abrangente para o combate a flora invasora na ZPE e concelhos abrangidos

Responsável: SREAT-DRA

Início: Janeiro 2014__ **Final:** Data Prevista: Junho 2015 | Data Conclusão: Abril 2016

Esta ação teve como objetivo o desenvolvimento de um processo participativo para a implementação de uma estratégia para o combate a flora invasora na ZPE Pico da Vara/ Ribeira do Guilherme (ZPE PVRG), SIC Serra da Tronqueira/ Planalto dos Graminhais (SIC STPG) e nos concelhos de Nordeste e Povoação (Terras do Priolo), em que estas áreas protegidas encontram-se inseridas.

A degradação de habitats naturais pela proliferação de espécies exóticas invasoras (EEI), especialmente quando atinge as dimensões que têm nos Açores, apenas pode ser abordado desde uma perspetiva integrada e envolvendo um conjunto variado de entidades com diferentes competências. Em muitos casos, e isto verifica-se nos Açores, a falta de coordenação entre as diferentes entidades pode ter por vezes efeitos contrários ao pretendido, por exemplo com algumas entidades a utilizarem espécies que outras procuram remover das áreas naturais. Por este motivo, uma boa sinergia entre as entidades é importante para garantir uma ação coordenada e mais efetiva a longo prazo na conservação dos habitats naturais, inclusive entre as entidades que atuam nos municípios de Nordeste e Povoação e cujo contributo para o controlo da proliferação de EEI pode ser importante, seja por meio de ações de controlo ou pela prevenção da sua propagação.

Nos primeiros anos do projeto foi realizada a compilação de informação sobre as espécies invasoras existentes na ZPE PVRG e SIC STPG. A informação tem sido recolhida e organizada em fichas, já estando abrangidas nove espécies. Esta base de trabalho tem sido útil para disponibilizar informação sempre que solicitada e tem sido utilizada no âmbito da colaboração estabelecida com o projeto INVASORAS.PT (<http://invasoras.pt/>) (ver ação D7).

Para concretizar o desenvolvimento de esta estratégia foi realizado, em 15 de outubro de 2015, o workshop “Problemática das plantas invasoras nas Terras do Priolo” no Centro Cultural de Santo António Nordestinho, dinamizado pela SPEA e pela DRA, através do PNISM.

O principal objetivo deste workshop foi reunir entidades públicas e privadas que nos municípios de Nordeste e Povoação podem ter alguma influência na mitigação do problema da expansão das EEI na ZPE PVRG e no SIC STPG. Pretendia-se, portanto sensibilizar os participantes sobre o problema das EEI no Arquipélago dos Açores e mais concretamente nos habitats naturais existentes na ZPE

PVRG e SIC STPG; fornecer informação sobre técnicas e ações que permitam controlar e mitigar o problema das EEI; identificar boas práticas que cada uma das entidades poderá integrar no seu funcionamento diário para contribuir para o controlo das EEI e identificar ações que poderão integrar uma estratégia conjunta para a gestão de EEI nas Terras do Priolo.

Foram convidadas 13 entidades diferentes, das quais 7 participaram no workshop (DRA, DRRF, DROPC, SEPNA (GNR), Euroscut, SPEA e Grupo de Biodiversidade dos Açores). O workshop contou com uma parte introdutória, em que foram realizadas duas apresentações sobre o problema das EEI e o seu controlo a nível global e sobre as medidas preventivas que o SEPNA (GNR) realiza. Foi pedido aos participantes que identificassem as ações que já desenvolvem para controlar ou prevenir o alastramento de EEI nas Terras do Priolo, e foram realizadas duas matrizes SWOT uma relativa a prevenção e deteção precoce e outra relativa à gestão. Com base nestas matrizes, cada grupo identificou ações a implementar nas Terras do Priolo: foram definidas 27 ações diferentes. Destas 27 ações foram selecionadas por votação 8 ações consideradas prioritárias e que foram desenvolvidas com maior detalhe (Anexo A.8.1)

Os resultados deste workshop serviram para definir a “Estratégia para o combate a Espécies Exóticas Invasoras na ZPE Pico da Vara / Ribeira do Guilherme” (Anexo A.8.2) que foi oficialmente apresentada no Conselho Regional do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável (CRADS) de 19 de abril de 2016. Em simultâneo com a apresentação oficial da estratégia foi definido um grupo de trabalho com representantes de todas as entidades participantes no workshop para se aprofundar e concretizar os objetivos e ações contidos na mesma.

Após a conclusão desta estratégia, o Parque Natural de Ilha de São Miguel está a iniciar a implementação de algumas das ações definidas nesta estratégia, nomeadamente no referente a organização das ações de formação para técnicos e operacionais de outras entidades públicas que poderão contribuir com o controlo de espécies invasoras, tendo sido realizadas estas formações já nos concelhos de Nordeste e Povoação. Em 2019, a Direção Regional do Ambiente decidiu alargar o âmbito desta ação com a definição de um Plano de Combate às Espécies Exóticas Invasoras ao nível do arquipélago que atualmente se encontra em desenvolvimento.

A.9. Investigação de híbridos de louro e azevinho na zona da ZPE e zona envolvente

Responsável: SPEA

Início: Julho 2014__ **Final:** Data Prevista: Junho 2015 | Data Conclusão: Dezembro 2015

A introdução de espécies de plantas exóticas e dos seus híbridos possui significativo impacto na conservação da floresta Laurissilva dos Açores e de suas espécies de plantas nativas. A presente ação teve como objetivo avaliar a possível existência de híbridos das espécies *Ilex perado* e *Laurus nobilis* com as espécies nativas *Ilex azorica* e *Laurus azorica*. *L. azorica* possui papel importante na estruturação dos habitats da floresta Laurissilva e *I. azorica* constitui-se de uma importante fonte de alimento para o priolo durante a sua época de floração. A identificação de uma possível hibridação com espécies exóticas congénicas faz-se necessária para a elaboração de medidas de conservação das espécies nativas em questão e controle dos híbridos.

Para o desenvolvimento do estudo foi assinado um protocolo com o Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Cinegéticos dos Açores (CIBIO Açores) para a determinação dos indivíduos com suspeitas de hibridação. O estudo envolveu análises realizadas por meio de ferramentas de genética molecular para investigação de possíveis espécimes híbridos. O material vegetal analisado foi amostrado na ZPE Pico da Vara/ Ribeira do Guilherme e também incluiu materiais depositados em coleção científica. O material proveniente de coleção científica possibilitou a comparação entre espécimes de diferentes ilhas dos Açores.

Para *I. azorica* foram analisados 36 indivíduos recolhidos na ZPE PVRG (dentre os quais 12 apresentavam características morfológicas que os classificaram como híbridos em potencial) e 27 indivíduos previamente depositados em coleção. No caso de *L. azorica*, 39 indivíduos foram recolhidos na ZPE PVRG (sendo 3 destes considerados híbridos em potencial pelas suas

características morfológicas), 31 indivíduos provenientes de coleção e 3 indivíduos recolhidos na Reserva Florestal de Recreio do Pinhal da Paz estes 3 indivíduos foram analisados por se localizarem em uma localidade onde *L. azorica* e *L. nobilis* co-ocorrem. Após a extração e amplificação do DNA foram analisados os haplótipos (grupos de genes em um mesmo cromossomo) de todo o material recolhido para verificar incongruências nas sequências de DNA, o que poderia distinguir os prováveis híbridos dos demais espécimes.

Os resultados obtidos não encontraram evidências da existência de híbridos no material analisado, tanto para *L. azorica* como para *L. nobilis*. No caso de *L. azorica* os resultados apontam para diversificação genética para esta espécie dentro e entre as diferentes ilhas. Além de analisar a existência de hibridação entre as espécies estudadas, o presente estudo trouxe novos *insights* em termos de taxonomia filogenética destas duas espécies constituindo-se de informação científica ao nível das suas origens e diversificação. O relatório técnico da presente ação está disponível no (Anexo A.9.1).

A.10. Caracterização de visitantes e avaliação do uso público da ZPE

Responsável: SPEA

Início: Julho 2014__ Final: Data Prevista: Junho 2019 Data Conclusão: Junho 2019

Esta ação teve como objetivo recolher informação para promover uma visita sustentável na ZPE Pico da Vara/ Ribeira do Guilherme através do conhecimento do perfil e das necessidades dos visitantes e potenciais visitantes e da caracterização da oferta e necessidades de melhoria em termos de estruturas de uso público na área protegida. Neste sentido, a ação esteve composta por três tarefas diferenciadas, caracterização de visitantes nas Terras do Priolo, criação da Carta de Desporto de Natureza, estudo de acessibilidade deste território.

Foi realizado um estudo das acessibilidades das Terras do Priolo (Anexo A.10.1), foi realizado por consultoria externa pela Cresçor, entidade local com ampla experiência na área do turismo inclusivo e que conta com a única empresa de animação turística inclusiva da ilha de São Miguel. Para a realização de este estudo foram visitados vários locais das Terras do Priolo, tanto dentro da ZPE Pico da Vara/ Ribeira do Guilherme, como na área de influência socioeconómica. Em cada um dos locais, foi realizado um levantamento das necessidades em termos de acessibilidade e foram apontadas soluções técnicas para os corrigir com os menores custos possíveis. Foram identificados diversos locais que, com ligeiras intervenções, poderão tornar-se acessíveis a pessoas com dificuldades de mobilidade aumentando as possibilidades de visitarem o território, algo importante não só para turistas, mas também para a população local. Este relatório foi divulgado entre as várias entidades competentes em cada um dos locais, tendo já dado lugar a intervenções no sentido de melhorar as acessibilidades.

A caracterização de visitantes nas Terras do Priolo (Anexo A.10.2) teve como base 422 inquéritos realizados no aeroporto de Ponta Delgada entre julho e dezembro de 2014. Os resultados indicam que a ZPE Pico da Vara/ Ribeira do Guilherme ainda é pouco visitada pelas pessoas que visitam a ilha de São Miguel (apenas 9% dos inquiridos), essencialmente por falta de informação a respeito da mesma. Os resultados deste estudo demonstram que uma melhor informação e promoção dos valores naturais e culturais das Terras do Priolo poderão contribuir para alargar o tempo de visita ao território e, portanto, o retorno económico para a população local. Com base nos resultados deste estudo, foi realizado um Plano de Comunicação para as Terras do Priolo no âmbito da ação E4 (Anexo E.4.5) e promovidas ações de divulgação do território e da ZPE.

Inicialmente estava prevista a elaboração de uma Carta de Desporto da Natureza para as Terras do Priolo, no entanto e atendendo à importância deste documento para a gestão integrada das áreas protegidas foi decidido estendê-la ao restante território do PNISM. Assim, foi elaborada a Carta de Desporto de Natureza do Parque Natural de São Miguel (CDNPNIISM), que abrange um total de 23 áreas protegidas, trabalho que foi desenvolvido por uma equipa do PNI e da qual consta uma proposta de regulamento e respetiva cartografia. Posteriormente, este documento de trabalho

recolheu, internamente, sugestões e contributos da Direção de Serviços de Recursos Hídricos e Ordenamento do Território e da Direção de Serviços de Conservação da Natureza e Sensibilização Ambiental, departamentos do governo com gestão no território do PNI, para parecer e validação da informação proposta. Com estes contributos internos procedeu-se à revisão do documento de trabalho, de forma a articular e compatibilizar os dois regulamentos, ou seja, o disposto no Plano de Gestão do Parque Natural de Ilha de São Miguel, com as disposições da Carta de Desporto de Natureza. Prevê-se que a CDNPNSMG seja publicada em Portaria no presente ano. Segue, em anexo (Anexo A.10.3), a versão mais atualizada da proposta de Regulamento da CDNPNSMG.

Para além do contemplado no projeto, foi também realizada no âmbito desta ação uma “Proposta de Visitação para a ZPE Pico da Vara/ Ribeira do Guilherme” (Anexo A.10.4). Este documento teve como objetivo sintetizar a informação recolhida e apresentar sugestões para a melhoria do uso público desta área protegida. O documento inclui um levantamento dos acessos e infraestruturas de uso público, uma análise dos perfis de visitantes e tipos de fluxos na área protegida e um conjunto de sugestões de melhoria de infraestruturas (sinalética, rede viária, informação disponível) de modo a promover uma visitação mais satisfatória e ao mesmo tempo mitigar os potenciais impactos da mesma em áreas sensíveis. O documento produzido foi enviado à DRA e outras entidades competentes na gestão do uso público desta área protegida e algumas das propostas integradas no documento já foram integradas, nomeadamente na alteração da sinalética da área protegida e na monitorização e vigilância dos impactos do turismo na ZPE.

A.11. Revisão do Plano de Gestão da ZPE Pico da Vara / Ribeira do Guilherme

Responsável: SREAT

Início: Janeiro 2017__ **Final:** Junho 2019__ **Situação:** A decorrer

Esta ação previa inicialmente a revisão do plano de gestão para a ZPE dado que o existente tinha um prazo de vigência que terminava em 2017, contudo foi entendimento da DRA que não deveria existir um PG a vigorar apenas sobre esta área protegida, mas sim um Plano de Gestão abrangendo todas as áreas classificadas do PNISM. Esta decisão é a mais inclusiva pois permite trabalhar a gestão da natureza de um ponto de vista abrangente ao nível ilha, contudo, devido ao aumento da área abrangida e das distintas realidades de cada uma destas área tornou-se num processo mais complexo e mais moroso dado que nunca antes tinha sido implementado nos Açores.

A Resolução do Conselho do Governo nº 65/2017, de 22 de junho, instituiu o Grupo de Trabalho de Acompanhamento do Processo de Elaboração dos Planos de Gestão do Parques Naturais de Ilha e dos Planos de Ação das Reservas da Biosfera dos Açores, tendo este grupo de trabalho reunido por três vezes, tendo sido dada prioridade à elaboração do PG do PNISM.

A proposta de Plano de Gestão das Áreas Terrestres do Parque Natural da Ilha de São Miguel (Anexos A.11.1. e A.11.2), entrou em processo de discussão pública, através da publicação em Jornal Oficial da Presidência do Governo dos Açores do Aviso n.º 2/2020 de 14 de janeiro de 2020, estando este processo aberto até 28 de fevereiro de 2020.

Após este processo de discussão pública, o Plano de Gestão será enviado a Conselho de Governo que procederá à sua aprovação, entrando de imediato em vigor.

C.1. Produção de sementes de herbáceas e fetos para restauração de taludes

Responsável: SPEA

Início: Julho 2014__ **Final:** Data Prevista: Dezembro 2018 | **Data Conclusão:** Dezembro 2018

A recuperação dos cobertos herbáceos e arbustivo executados nas ações de recuperação de habitats naturais necessitam de grandes quantidades de sementes para a utilização nos processos de sementeira direta ou de hidrosementeira, tendo sido estimado a necessidade de 2500 kg de sementes.

Dada a necessidade destas grandes quantidades de sementes, e por forma a reduzir a necessidade de retirar sementes/plantas do meio natural foi promovida a produção de sementes de plantas herbáceas e arbustivas em viveiro. Foram instalados 51 canteiros de recolha de semente nos viveiros do projeto situados em Santo António de Nordestinho, nos terrenos cedidos pelos Serviços Agrários da ilha de São Miguel. Nestes canteiros investiu-se na produção das seguintes espécies, *Luzula purpureosplendens*, *Hypericum foliosum*, *Leontodon rigens*, *Festuca francoi*, *Holcus rigidus* e *Tolpis azorica*. Na construção e manutenção destes canteiros de produção de sementes requereu bastante tempo da equipa operacional e a supervisão do técnico responsável, sendo que não foi necessário a aquisição de um motocultivador, pois a SPEA já disponha de um equipamento similar que foi considerado suficiente.

Para as restantes 27 espécies das quais foi recolhida semente, na sua maioria arbustivas e arbóreas, estas foram recolhidas nos habitats naturais, tendo-se para o efeito solicitado um “pedido de licença para a colheita e detenção de flora selvagem” à DRA, o qual foi solicitado anualmente e que obrigou a apresentação de um relatório anual destes trabalhos à entidade competente.

Devido à sua utilização em hidrosementeira verificou-se a necessidade de realizar uma limpeza dos resíduos exteriores da semente por forma a reduzir os seus diâmetros, pois sementes não tratadas entopem este equipamento, reduzindo em cerca de 1/3 do seu peso inicial. No total, desde 2013 até final de 2018 foram recolhidas, tratadas e armazenadas 896 kg de 34 espécies endémicas e nativas (Anexo C.1.1). Estes trabalhos tiveram continuação em 2019 e deverão manter-se dada a necessidade deste material germinativo nas ações do Pós-LIFE.

C.2. Produção de plantas nativas em viveiro

Responsável: SPEA

Início: Julho 2014__ Final: Data Prevista: Dezembro 2018 Data Conclusão: Dezembro 2018

A produção de plantas nativas é de extrema importância para o restauro e melhoria do habitat e consequentemente o aumento da disponibilidade alimentar para o Priolo. As ações de restauro de habitats previam desde logo a necessidade de grande volume de plantas pelo que foi previsto inicialmente a produção de 200.000 plantas ao longo do projeto.

O projeto foi desenhado para o aumento da capacidade produtiva do viveiro que tinha sido implantado durante o projeto LIFE Laurissilva Sustentável, contudo o protocolo de cedência do espaço protocolado com a CMP não foi renovado, pelo que foi necessário procurar novo espaço (Figura 4). Graças a protocolo celebrado com a SRAA, foram cedidos dois talhões com 3800m², na quinta destes serviços em Santo António Nordestinho, bem como espaços de armazém e salas para laboratório, numa localização mais próxima das áreas de intervenção.

Nesta área foram recolocados os dois tuneis de estufa com 416 m² que estavam anteriormente na Povoação, foi instalada uma estufa de sombra com 400 m², um estufim para testes com 100 m², tanque de água para aproveitamento de águas pluviais com 11000 L, e construção de estruturas de apoio em alvenaria. Foram adquiridas 10 bancadas de metal para aumentar a disponibilidade de espaço para a produção de plantas, tendo existido custos adicionais não inicialmente previstos com a manutenção dos sistemas de refrigeração e de rega.

Foi criado um laboratório para germinação de sementes com humidade e temperatura controlada nestas instalações, o qual foi essencial igualmente na Ação A.1, tendo sido adquirida uma arca de refrigeração entre 3 °C a 15 °C para armazenamento de sementes, duas Estufas incubadoras de 3°C a 70 °C, de capacidade de 23 L e a outra de 250 L, uma hotte com extrator de fumos, bem como mobiliário de apoio e consumíveis vários.

No início do projeto foi estabelecida colaboração com a DRRF, tendo sido definido o apoio dos viveiros do SFN na produção de plantas para o projeto, sendo que para apoio à produção foram cedidos pelo projeto consumíveis (vasos e substrato). Esta sinergia permitiu a produção de 296000 plantas de 32 espécies distintas ao longo do projeto o que permitiu suprir a totalidade das

necessidades de plantio. Analisando a capacidade produtiva de cada viveiro o SFN cedeu cerca 160000 plantas enquanto o viveiro do projeto produziu 140000 plantas (Anexo C.1.1) A capacidade produtiva ficou um pouco abaixo do expectado, sendo as principais causas os estragos registados na cobertura da estufa devido a ventos fortes nos invernos de 2015, 2016 e especialmente em 2018, ano em que o vento rasgou o plástico dos dois túneis da estufa, atrasando a produção anual e causando custos na ordem dos 4500 €, que não estavam previstos no projeto.

Para além de assegurar as necessidades de plantio do projeto, foi possível a cedência 24000 plantas cedidas a várias entidades para ações de sensibilização ambiental na ilha de São Miguel, como escolas, Câmaras municipais e alguns privados. Foram igualmente cedidas 7897 plantas à Secretaria Regional dos Equipamentos para recuperação de outras áreas naturais.

Para assegurar as necessidades de adensamento das plantações efetuadas durante o projeto tal como estabelecido no Planos Pós-LIFE (Ação F.6), foi estabelecido um novo protocolo de cedência das presentes instalações com a SRAF, com vigência até 2027, e que vai inclusive permitir aumentar a área produtiva em mais 1200 m².



Figura 4_ Imagem aérea do viveiro instalado pelo projeto no Posto Agrário do Nordeste

C.3. Abertura dos acessos principais para intervenção de recuperação de habitat

Responsável: SPEA

Início: Julho 2014__ **Final:** Data Prevista: Julho 2016 | Data Conclusão: Junho 2019

A abertura e requalificação de acessos estava identificada como uma ação-chave para a prossecução dos trabalhos de restauro de habitats desenvolvidos pelo projeto tanto mais que a maioria das áreas de intervenção não apresentava qualquer tipologia de acesso na sua proximidade, sendo que aquando do início do projeto estava prevista uma rede de acessos com uma extensão total de 9,6 Km.

Estes novos acessos apresentaram duas tipologias distintas, trilhos pedonais e acessos. Os trilhos pedonais foram construídos de forma manual pela equipa de campo do projeto e foram projetados para apresentarem traçados curtos, de preferência inferiores a 1km, pois percursos longos provocam elevado desgaste das equipas sendo fator limitante da sua capacidade operacional. Já a abertura/requalificação dos acessos teve como objetivo a passagem de veículos todo-o-terreno, na sua vasta maioria apenas circuláveis com UTV que dadas as suas características técnicas (dimensões reduzidas, baixo peso, força motriz e velocidade reduzida) permitiram transportar a equipa e material em espaços confinados e com reduzido impacto na vegetação e no solo, sendo que abertura ou alargamento das vias obrigou à mobilização de solos realizadas com a miniescavadora, equipamento que se demonstrou essencial para o sucesso desta ação, e em situações pontuais o transporte e deposição de inertes para estabilização do piso com recurso aos UTV, estes

equipamentos foram uma mais-valia e continuarão a ser utilizados em ações de conservação após a conclusão do projeto.

A abertura de toda a rede de acessos teve por base levantamentos realizados no início do projeto dos antigos acessos existentes nas áreas de intervenção, tendo-se mantido sempre que possível os seus traçados originais. Após a identificação dos melhores percursos e definição das intervenções a realizar, especialmente ao nível das vias em que foi necessário realizar trabalhos de reperfilamento e mobilização de solos, foram preparados planos operacionais e memórias descritivas da intervenção, sendo realizadas visitas prévias à intervenção com técnicos das entidades competentes, nomeadamente DRRF, DRA, PNISM, DSRHOT e CMN. Só após o seu parecer positivo foi dado início aos trabalhos.

Foram abertos ou reabilitados uma rede de acessos que perfazem um total de 11,7 km, divididos por 7 percursos, tendo estes trabalhos decorrido ao longo de todo o projeto estando diretamente correlacionados com as necessidades de acessibilidade das diferentes ações.

Os trabalhos de maior envergadura e que requereram maior utilização da equipa operacional e equipamentos foram a requalificação do acesso florestal Lomba da Fazenda – Malhada (1,9 Km), e a abertura do acesso Malhada-Gradiente (2,9 Km), cujo traçado estava há muito abandonado, com várias derrocadas e impossível de transitar. De referir que o acesso florestal da Fazenda foi reabilitado com vista à passagem de viaturas 4x4 convencionais, já o acesso ao gradiente dadas as condições limitantes do terreno foi projetado apenas para a passagem de viaturas compactas UTV, apresentando troços com largura menor que 2 m e alguns troços com declives superiores a 8%, tendo-se construído valas de drenagem ao longo do percurso para impedir a sua degradação pelas águas pluviais. Estes dois acessos em particular, devido a apresentarem solos argilosos e devido à elevada circulação de viaturas registaram rápida degradação, requerendo que ao longo de todo o projeto tenham sido realizadas manutenções com vista a que estes se mantivessem transitáveis.

Contrariamente ao inicialmente previsto os percursos Malhada – Pico da Vara e Pico Verde – Pico da Vara não foram requalificados com meios mecânicos, dado que após análise dos projetos iniciais foi considerado pelas entidades competentes que os impactos resultantes desta intervenção e potenciais novos impactos resultantes do aumento da visitação, poderiam ser nocivos para estes ecossistemas.

Ao nível dos trilhos pedonais, estas intervenções foram menos pesadas dada a pré-existência destas infraestruturas os trabalhos aí realizados primaram pela limpeza e remoção de detritos vegetais, reconstrução de secções que tinham sofrido deslizamentos de terreno e regularização do piso. Em alguns troços que apresentavam declives muito elevados foram construídas escadas com materiais endógenos. Por norma a sua abertura e manutenção foi realizada em períodos em que as condições climáticas adversas não permitiam trabalhar em outras das ações do projeto. Estes trilhos apresentam uma largura máxima de 1,5 m, tendo sido instaladas cancelas e sinalética por forma a evitar a entrada de veículos e pessoas estranhas aos trabalhos às áreas de intervenção do projeto dado que estas estiveram fechadas ao público durante a duração do projeto. Para mais detalhes sobre esta ação consultar Anexo C.3.1.

C.4. Controlo de vegetação exótica na recuperação floresta natural nas áreas de cumeada de maior altitude

Responsável: SPEA

Início: Julho 2014__ **Final:** Data Prevista: Junho 2019 | Data Conclusão: Junho 2019

A área superior da bacia hidrográfica da Ribeira do Guilherme, caracterizadas por um relevo muito acidentado, apresenta 30,8 % dos habitats naturais de toda a ZPE PVRG, concentra igualmente a maioria da população de Priolo. A sua maior ameaça são as plantas invasoras, sendo as mais preocupantes a *Clethra arborea* e o *Hedychium gardnerianum*, mas também novas invasoras como a *Cyathea cooperi* e *Dicksonia antarctica*. O objetivo desta ação foi realizar o controlo destas invasoras numa faixa de 4,5 km ao longo das cumeadas desta bacia ligando áreas intervencionadas em

projetos anteriores, com o objetivo de criar um “anel” de proteção aos habitats situados no seu interior, estava previsto inicialmente a recuperação de 78.4 hectares de habitats naturais.

Trabalhos iniciados em 2014, com a requalificação de uma área de cumeada com 1,3 hectares no início do acesso Estrada da Tronqueira – Pico Verde, ocupada por criptoméria cuja madeira foi utilizada na ação A5. Aqui, após o abate foi realizada a gestão dos resíduos florestais, foram deixadas as toijas para sustentação do solo, em seguida procedeu-se à plantação com espécies adaptadas a estas altitudes, *J. brevifolia*, *I. azorica*, *E. azorica* e *V. cylindraceum* sendo igualmente plantadas herbáceas como *H. foliosum*, *L. filii* e *L. purpureosplendens*. Esta área foi alvo a manutenções constantes para promover o bom desenvolvimento destas plantações.

Ainda em 2014, foram iniciados os trabalhos na área anexa do Pico da Serreta, localizada na cumeada Este desta bacia ao longo da estrada da Tronqueira, com uma extensão de 11,4 hectares a qual apresentava uma boa cobertura de habitats naturais com muitas espécies nativas com porte arbóreo (*Juniperus*, *Ilex*, *Laurus*) existindo contudo povoamentos de *Pinus thunbergii* e *C.japonica* dispersas sendo o subcoberto dominado por cletra e conteira e pontualmente *P. undulatum* na sua maioria indivíduos jovens. Nesse ano inicia-se o abate florestal das resinosas, sendo que no ano seguinte com a abertura do acesso aí criado dá-se início ao controlo das plantas invasoras, especialmente cletra através da técnica de corte e pincelagem (Savvy), sendo que em áreas sensíveis foi realizado arranque manual, sendo a gestão dos resíduos florestais efetuada com destroçador autónomo. Existiu um interregno entre 2015 e 2018 dos trabalhos, retomados no final desse ano em coordenação com a Ação C.6 e prologaram-se até final do projeto. Devido à proximidade da Estrada da Tronqueira, via com elevada circulação, foram instaladas placas informativas sobre a aplicação dos produtos fitofarmacêuticos.

Os habitats nas Cumeadas entre Pico Verde – Pico da Vara – Malhada representam a maior mancha continua de vegetação natural de altitude nesta Bacia. Estes habitats apresentam más acessibilidades, contudo a proposta de requalificar antigos trilhos para passagem de viaturas UTV foi considerada demasiado intrusiva pelas entidades competentes, obrigando a que os trabalhos fossem realizados unicamente de forma manual, o que reduziria a capacidade de intervenção e com elevado desgaste dos operacionais.

Dadas estas limitações e com vista a avaliar a exequibilidade desta intervenção foi testado em 2017, em coordenação com a Ação D.2, o controlo das plantas exóticas utilizando a técnica de corte e pincelagem, nas quatro parcelas de monitorização instaladas nestas cumeadas num total de 1 ha. Ficou patente que apesar desta intervenção ser exequível, sendo identificado que a principal espécie alvo seria a *Clethra*, as elevadas densidades destas plantas na área, e a dependência de tempo seco para a realização dos trabalhos, restringem as épocas de trabalho. Os trabalhos nestas áreas foram realizados especialmente ao longo do último ano do projeto, tendo sido iniciados no troço Malhada – Pico da Vara, nesta área foram controladas as plantas exóticas numa faixa de 20 a 40m para os dois lados do trilho aí existente, com um comprimento de 3,6 Km. Para esta frente de trabalho a equipa foi transportada nas viaturas do projeto até à área da Malhada, iniciando aí a sua marcha a pé, à medida que foram avançando neste troço a rentabilidade da equipa foi diminuindo, algo que já era previsto dado que tiveram de em algumas situações caminhar mais de 5 Km por dia.

O controlo de plantas invasoras na cumeada Pico Verde – Pico da Vara, apresentou o desafio adicional da não existência de um trilho ativo na área, sendo que a acessibilidade a esta área foi garantida pelo acesso aberto pelo acesso Tronqueira – Pico Verde, com uma extensão de 1,3 Km, transitado apenas com as viaturas UTV (Polaris Ranger). Chegando ao final desse acesso, localizado a Este da área de intervenção, as equipas tiveram de caminhar ao longo da cumeada, num antigo acesso há muito abandonado e com várias derrocadas o qual serviu de delimitação da área de trabalho.

Apesar de todos os desafios identificados, foram atingidos os objetivos da ação com a criação do “anel” com uma extensão de 6,4 Km ligando áreas intervencionadas por este projeto e pelos

anteriores LIFE Priolo e LIFE Laurissilva Sustentável, cobrindo uma área total de 60 hectares e que terá um papel importante na contenção de entrada de novas invasoras nesta bacia (Anexo C.3.1).

C.5. Recuperação de áreas de derrocada

Responsável: SPEA

Início: Julho 2015__ **Final:** Data Prevista: Junho 2019 | Data Conclusão: Abril 2019

As ocorrências de derrocadas são consideradas como fenómenos naturais deste maciço montanhoso. Contudo, o aumento da biomassa de plantas invasoras tem provocado o aumento da frequência e dimensão destes fenómenos, com estas invasoras a colonizar as novas áreas expostas criando um ciclo vicioso que gradualmente destrói estes habitats naturais. Era objetivo inicial desta ação restaurar 6,3 hectares de derrocadas, baseadas essencialmente na aplicação de hidrosementeira.

Os testes desenvolvidos durante a ação A.5, demonstraram que a simples aplicação de hidrosementeira para restauro de derrocadas neste território não é o mais adequado, devendo a mesma estar associada a técnicas de engenharia biofísica que permitam a fixação do solo e que controlem o lixiviamento do solo orgânico, permitindo a fixação das comunidades vegetais (Figura 5). Estas conclusões obrigaram à alteração das intervenções inicialmente previstas, exigindo intervenções mais específicas com a construção de estruturas de fixação com materiais endógenos (madeira, rocha), plantações e no final hidrosementeira. Estas intervenções obrigaram a um maior dispêndio de tempo da equipa e de meios do que o inicialmente previsto. Outro fator limitante posteriormente identificado foi a dificuldade de transportar o equipamento de hidrosementeira para áreas não servidas por rede viária, pois apesar de se ter adquirido o hidrosemeador mais compacto existente no mercado (PARKOUR HS 600S), este tem de ser transportado na caixa de uma pick-up e ultrapassa 1 Ton quando tem o tanque cheio, assim nas áreas onde este equipamento não pode alcançar foi utilizada sementeira direta.

Em 2015 iniciou-se na área do Piquinho da Serreta, numa derrocada com mais de 10 anos em que a contínua erosão hídrica levou à perda quase total do solo orgânico expondo uma camada argilosa, com contínuos deslizamentos na parte superior. Deu-se início ao restauro, removendo-se plantas exóticas, foi redirecionada uma vala de drenagem com estabilização das margens (estruturas de madeira, inoculação de *Sphagnum sp*, plantações) e instalação de paliçadas no leito para controlar a velocidade das escorrências. Na derrocada, foi promovida a sua drenagem e instalação de micro-açudes para reduzir a velocidade das águas torrenciais, colocadas estruturas de contenção do solo com troncos enchidas com solo vegetal criando pequenos patamares, plantados com *J. brevifolia*, *I. azorica*, *E. azorica* e *C. vulgaris*, espécies mais adaptadas a solos fracos de altitude, finalmente foi aplicada através de hidrosementeira uma mistura de sementes de *E. azorica*, *L. filii*, *H. foliosum*, *L. purpureosplendens* e *F. jubata*.

Com base no sucesso desta primeira intervenção, e existindo ao longo da área do Pico da Serreta um conjunto de derrocadas ocorridas no passado que sofriam dos mesmos problemas de degradação, foram realizadas intervenções entre o Inverno de 2018 até à primavera de 2019, tendo-se recuperado um total de 0,6 hectares. Nesta área, entre 2015 e 2019, foram plantadas 1600 novas plantas de espécies arbustivas e arbóreas endémicas.

A abertura do acesso para a área da Ação C.6, no troço superior obrigou a grandes movimentos de solos em áreas de grande declive, criando grandes depósitos de material na parte inferior desta via, os quais apresentavam elevado risco de derrocar, colocando em risco este acesso e os habitats naturais existentes na sua base.. Neste troço, numa extensão de 300 m e abrangendo um total de um total de 0,5 hectares, foram instaladas 6 grades-vivas, de grandes dimensões em chegam a ultrapassar os 8m de altura, foram plantadas no seu interior 25000 plantas espécies herbáceas e arbustivas com vista ao reforço destas estruturas através do desenvolvimento dos seus sistemas radiculares, foi igualmente aplicada estacaria para ajudar à fixação do solo. Ainda neste troço superior do acesso ocorreram algumas pequenas derrocadas no talude superior, tendo-se realizado

reperfilamento do solo e construção de estruturas como grades-vivas e micro-açudes. No trecho médio deste acesso, à cota dos 650m, foi restaurada uma derrocada de grandes dimensões, com remoção das plantas exóticas, desvio das escorrências através de valas de drenagem e instalação de muro-vivo para estabilização do talude.

Na área de intervenção da ação C.6 após a remoção do coberto arbóreo exótico, verificou-se a existência de um talude entre as cotas dos 350m e 400m, com elevados declives, na sua maioria sem coberto vegetal e registando-se vários deslizamentos de solo. Com vista a controlar a perda de solo e permitir a fixação de vegetação foram construídas estruturas de contenção com troncos os quais tiveram de ser fixadas com o uso de varões de ferro. As criações destes patamares permitiram plantações pontuais sendo que em toda a área foi realizada sementeira direta, maioritariamente *E. azorica* e *C. vulgaris*, tendo-se utilizado 400 Kg de sementes, estes trabalhos abrangeram 0,7 hectares. Para mais detalhes sobre esta ação consultar anexo C.3.1.

Esta ação abrangeu um total de 5,2 hectares, os trabalhos realizados foram essenciais para a consolidação do terreno e fixação de comunidades de vegetação nativa, permitindo atingir os objetivos finais do projeto. Importa reforçar que as intervenções inicialmente previstas foram profundamente alteradas graças aos conhecimentos adquiridos ao longo do projeto, sendo que este esforço implicou um maior uso de recursos humanos e meios do que inicialmente previsto.



Figura 5_ Aplicação de hidrosementeira nas derrocadas do Pico da Serreta em 2019

C.6. Criação de um gradiente altitudinal de floresta natural

Responsável: SPEA

Início: Março 2015__ Final: Data Prevista: Junho 2019 | Data Conclusão: Junho 2018

A criação do gradiente altitudinal com vegetação nativa numa das encostas da área central da ZPE Pico da Vara / Ribeira do Guilherme, cobrindo 24 hectares desde a base nas margens da Ribeira do Guilherme até a cumeada na zona da Malhada, teve como objetivo aumentar a disponibilidade de alimento para o Priolo, aproveitando as diferenças nos tempos de floração e frutificação devido às diferentes altitudes.

Esta foi a ação mais desafiante de todo o projeto e provavelmente a ação de restauro de habitats de maior envergadura alguma vez realizada no Açores. Foi necessário desenvolver ações prévias como o Projeto de requalificação ambiental (Ação A.6) e a criação de acessibilidades com abertura de duas vias de acesso (Ação C.3). Foram identificadas duas formações florestais distintas, o 1º estrato localizado entre os 300 – 400 metros de altitude, formada por uma floresta de *Pittosporum undulatum*. Acima deste estrato verificou-se a existência de uma floresta jovem, com dominância da vegetação endémica, apresentando o seu sub-coberto uma elevada invasão de *Hedychium gardnerarum*.

Os trabalhos foram iniciados em 2016 pelas cotas mais baixas dado tratar-se de uma intervenção mais pesada e mais longa, tendo-se iniciado pela área com 6,6 hectares da fajã, com um povoamento puro de *Pittosporum* para o qual foi estimado um volume total de 10.000 ton de biomassa, tendo-se

realizado corte raso (Figura 6). Este abate foi precedido de limpeza do sub-coberto com o controlo de *Hedychium*. O abate foi realizado de forma manual com 5 motosserristas, exigindo um trabalho seletivo com abate, desmonta e amontoamento dos resíduos florestais por forma se conseguir abrir clareiras. Cada toija de *Pittosporum* foi pincelada com uma solução de Roundup Ultra Max, herbicida para o qual foi pedida licença de Usos Menores para controlo desta espécie nos Açores. A gestão dos resíduos florestais exigiu medidas concretas tendo ficado patente que a cabeça de destroça acoplada à retroescavadora não era viável, recorreu-se à queima de resíduos em covas que depois foram depois recobertas com solo vegetal limitando a dispersão das cinzas e não danificando as camadas superficiais do solo.

As formações arbóreas de *Pittosporum* nas margens da ribeira do Guilherme, cobrindo 1,4 hectares, devido aos elevados declives aí existentes e à impossibilidade de retirada dos detritos vegetais que poderiam colocar em risco o livre fluxo do caudal desta ribeira, exigiu a aplicação da técnica de morte em pé, através de anel de furos com o uso de berbequim, sendo os trabalhos realizados com técnicas de escalada.

O passo seguinte foi a contenção de contenção de solo nas áreas de maior declive, tendo sido utilizados troncos, fixados ao solo através de estacas, criando pequenos patamares, trabalhos realizados no âmbito da Ação C.5. Foi igualmente realizada a estabilização das margens e do leito de duas linhas de água de regime torrencial existentes nesta área tendo-se utilizado técnicas de engenharia natural,.

Em seguida deu-se início à plantação tendo sido definido a utilização compassos de plantação de 1x1m, com uma alternância entre arbóreas e arbustivas sendo em cada planta instalado um condutor. A tipologia dos povoamentos instalados teve por base os trabalhos realizados na ação A.5 que definiam diferentes comunidades com base na altitude e exposição. No total foram plantadas nesta ação de restauro aproximadamente 135000 plantas. Estes novos povoamentos exigem uma manutenção constante durante os primeiros anos de desenvolvimento, assim desde 2017 têm sido realizadas duas vezes ao ano, limpezas com arranque manual das exóticas.

Ao nível das áreas acima da cota dos 450m, com floresta dominada por espécies endémicas foi realizada uma intervenção seletiva, com controlo de *Hedychium*, sendo que para as duas espécies arbóreas invasora *Clethra* e *Pittosporum* foi aplicada a técnica de morte em pé. Dado que estas áreas apresentavam ainda grandes densidades de espécies nativas e registrando-se regeneração natural não foi considerado necessário proceder-se a plantações.

No total nesta ação foram intervencionados 26 hectares criando um gradiente de vegetação nativa entre os 300 e 900m. Para mais detalhes sobre esta ação consultar o Anexo C.3.1.

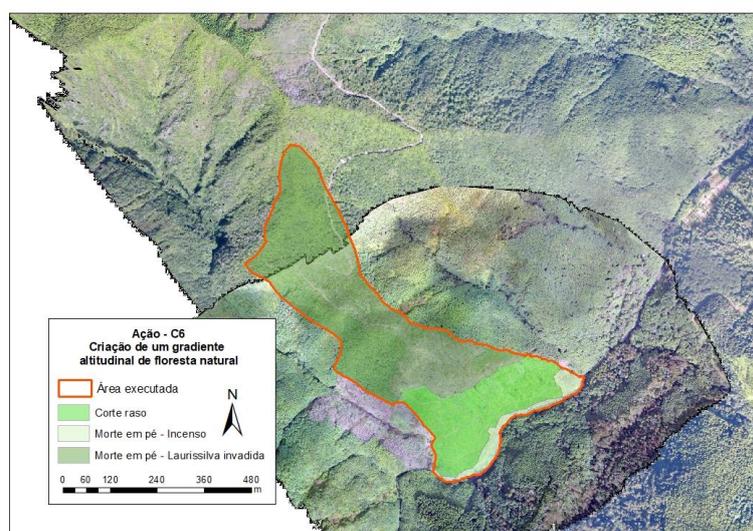


Figura 6_ Área intervencionada na Ação C.6 com identificação das diferentes metodologias aplicadas

C.7. Recuperação do habitat em linha de água

Responsável: SPEA

Início: Março 2015__ **Final:** Data Prevista: Junho 2018 | Data Conclusão: Junho 2019

O restauro ecológico de uma linha de água, teve como objetivo demonstrar a capacidade recuperação da funcionalidade destes ecossistemas, revertendo processos de degradação causados por origem antrópica e/ou por invasões biológicas. Esta ação piloto tinha como objetivo a recuperação de 4 ha de linhas de água.

Após avaliação previa no terreno com o apoio de especialistas em restauro fluvial, foi decidido alterar a área de intervenção proposta inicialmente, dado que este local não apresentava as características ideais para ter um carácter demonstrativo deste tipo de intervenções, decidiu-se optar pela área adjacente ao Gradiente altitudinal (ação C6). Para além de ter já um acesso ao local, através do caminho requalificado na ação C3, esta ribeira tem um fluxo contínuo durante todo o ano e apresentava sinais de degradação similares a outros cursos de água na ZPE, com elevada invasão de plantas exóticas, as quais estavam a promover fenómenos de erosão nas suas margens e obstrução do leito da ribeira.

Sendo uma ação piloto e existindo a necessidade dum conhecimento aprofundado do real impacto desta intervenção foram realizados levantamentos prévios, em associação com a Ação A.6 e instalado um sistema de monitorização no âmbito da ação D.4. Durante a ação C.6 abriu-se um ramal de acesso a esta área, facilitando o transporte de material e meios.

Os trabalhos foram iniciados em 2018 com o controlo de *Hedychium* no subcoberto, em seguida foram iniciados os trabalhos de controlo do coberto arbóreo invasor, composto por uma mancha quase mono-específica de *Pittosporum undulatum*, tendo-se utilizado exclusivamente a técnica da “morte em pé”, sendo que nas margens estes trabalhos foram realizados recorrendo a trabalhos verticais com o apoio de cordas. No leito e numa faixa de 10m de cada margem foi realizada a gestão de toda a biomassa destas espécies exóticas por forma a não obstruir a ribeira e impedir algum tipo de contaminação da água. Nas áreas adjacentes foi realizada plantação de 25500 plantas endémicas e nativas adaptadas a áreas de maior ensombramento com vista a restaurar o coberto vegetal.

O restauro das dinâmicas fluviais e das suas margens da na ribeira denominada “Ribeira do Priolo” teve o apoio especializado do Eng^o Pedro Teiga e da Eng^a Manuela Oliveira, que passou pelo planeamento das intervenções, formação da equipa do projeto e acompanhamento da fase de obra. Estes trabalhos decorreram durante abril de 2019, tendo-se instalado micro-açudes, grades-vivas, Paliçadas, muros vivos, entre outros. No total foram intervencionados 5 hectares. Para mais detalhes sobre esta ação consultar o Anexo C.3.1.

Os resultados desta ação apontam para resultados muito positivos, contudo a recuperação de todo este habitat só será possível de analisar num espaço temporal mais alargado (mínimo 5 anos), sendo que muitas das metodologias testadas serão utilizadas em maior escala no projeto LIFE IP Azores Natura, sendo que esta área tem sido visitada por várias entidades que têm apresentado interesse em aplicar estas metodologias em outras áreas dos Açores.

C.8. Controlo de ratos na principal área de ocorrência de Priolo

Responsável: SPEA

Início: Março 2015__ **Final:** Data Prevista: Junho 2019 | Data Conclusão: Junho 2019

A ocorrência de roedores invasores apresenta-se como um impacto direto para a conservação do priolo. Conforme demonstram os resultados da ação A7, os roedores são potencialmente responsáveis pela diminuição do sucesso reprodutivo do priolo através da predação dos seus ninhos. Neste sentido, a presente ação teve como objetivo principal a redução de roedores em áreas de nidificação do priolo e o teste de metodologias de controlo destes organismos.

Para a implementação da presente ação optou-se por não utilizar rodenticidas no controle de roedores. Esta decisão foi feita de forma a seguir os princípios de gestão florestal responsável, de acordo com as recomendações do Conselho de Gestão Florestal (FSC - Forest Stewardship Council).

Numa primeira fase, com o objetivo de reduzir as densidades de roedores nas principais áreas de reprodução do Priolo, foram instaladas 14 armadilhas artesanais de captura múltipla, construída pela equipa da SPEA com materiais reciclados. Estas armadilhas estiveram ativas entre fevereiro e setembro de 2016 nas áreas da Malhada, Pico da Serreta e Trilhos Novos, e permitiram a captura, tendo sido responsáveis pelo abate de 54 roedores, contudo estas armadilhas exigiam uma manutenção semanal com a colocação de atrativo alimentar e remoção dos cadáveres. No início de 2017 optou-se pela aquisição de duas armadilhas Good Nature E2, estes equipamentos demonstraram grande eficácia tendo abatido um total de 229 roedores entre janeiro e março de 2017. Estes sistemas apresentam uma autonomia de, pelo menos, 20 abates sem a necessidade de manutenção, facilitando a implementação do controle de roedores, e dado estarem dotados de registo de disparos auxiliam na estimativa relativa da frequência de roedores.

Com base neste sucesso, estas armadilhas Good Nature foram deslocadas para as áreas de trabalho do projeto, nomeadamente durante a abertura do acesso da Malhada e dos trabalhos no Gradiente, tanto mais que a presença de roedores era visível, sendo imprescindível a prevenção de entrada de mais roedores, o que colocava problemas não apenas ao restauro do habitats mas também ao nível da segurança dos trabalhadores.

Com o objetivo de reduzir as de fontes de alimento artificiais na ZPE, considerando que o controle de roedores deve ser feito de uma forma integrada que contempla diferentes estratégias, foi instalado um contentor de resíduos em uma das áreas mais visitadas da ZPE Pico da Vara/Ribeira do Guilherme. Este contentor funciona como uma armadilha de roedores e possui mensagens de sensibilização ambiental relacionadas com a problemática de roedores em áreas protegidas.

Os resultados desta ação e das A7 e D5 vieram demonstrar a real dimensão da problemática dos roedores nesta área protegida, e apesar de todos os resultados atingidos torna-se claro que apenas um trabalho integrado de grandes dimensões pode combater estas espécies invasoras (Anexo A.7.1).

D.1. Monitorização produtiva do viveiro

Responsável: SPEA

Início: Abril 2014__ **Final:** Data Prevista: Junho 2019 | Data Conclusão: Junho 2019

A presente ação teve como objetivo acompanhar indicadores de produção de plantas a cada 4 meses. Os resultados obtidos deram suporte ao desenvolvimento da ação A1, onde foram documentados 25 protocolos de germinação de espécies de plantas nativas dos Açores.

A mortalidade de plantas herbáceas após a germinação foi estimada de, aproximadamente 10%. Entretanto a mortalidade observada após a germinação para a herbácea *Holcus rigidus* foi significativamente superior às demais, atingindo uma taxa de 20%. Este resultado provavelmente deve-se à sua baixa resistência ao processo de repicagem. A mortalidade de plantas arbóreas após germinação foi bastante variado entre as espécies. No caso das espécies pioneiras *Erica azorica*, *Calluna vulgaris* e *Morella faia* foram observadas mortalidades de até 30%. A alta mortalidade nestas espécies torna necessário a realização de uma nova repicagem. Para as demais espécies arbóreas, a mortalidade após a germinação não excedeu os 5%.

As taxas de germinação obtidas no presente estudo variaram bastante. No caso das herbáceas, as taxas de germinação foram baixas e não excederam 10%. Este resultado deve-se, principalmente, à dimensão reduzida das sementes (o que provoca rapidamente a perda de sua viabilidade). Entretanto, para outras espécies herbáceas obteve-se taxas de germinação superiores a 50%. As espécies com maiores de taxas de germinação foram da *Luzula purpureosplendens* (67%), *Leontodon rigens*(51%) e *Amni trifoliatum* (70%). Para as plantas arbóreas a taxa de germinação observada esteve acima de 30%, com destaque para *Laurus azorica* (70%), *Frangula azorica* (55%).

No caso das espécies *Ilex azorica* e *Viburnum treleasei* as taxas de germinação foi muito baixa e, por vezes, as sementes destas espécies demoravam mais de 20 meses para germinar.

A taxa de crescimento obtida foi relativamente rápida para plantas herbáceas (entre 12 e 15 meses). Para as plantas arbóreas, devido à sua biologia, o crescimento é mais lento. Estas plantas demoraram de 24 meses (plantas pioneiras) a 36 meses (plantas mais lenhosas) a ficarem prontas para sair do viveiro e serem plantadas. A taxa de sucesso de transplantação da repicagem foi muito elevada para todas as espécies não tendo sido observados valores elevados de mortalidade (< 5%). A taxa de sucesso de transplantação da repicagem apresentou valores semelhantes entre espécies arbóreas, arbustivas e herbáceas.

Relativamente à taxa de dispersão de sementes (anemocoria) não obteve-se resultados relevantes para as espécies de herbáceas e fetos nos canteiros externos do viveiro. A localização do viveiro em uma baixa altitude (150 metros) que implica em diferenças significativas de temperatura pode ser um dos fatores que contribuíram para este resultado nas taxas de dispersão. O estado fitossanitário das plantas foi diariamente verificado. A partir desse seguimento optou-se por aplicar, quando necessário, uma solução de extrato de alho para afastar algumas pragas e melhorar o seu estado.

Com a criação do Laboratório de Desenvolvimento Vegetal (ação A1) foi possível testar novas técnicas de germinação para plantas herbáceas e fetos. Para os Fetos nativos verificou-se que seria inviável a germinação em laboratório devido à baixa taxa de germinação (menos de 5%) e ao seu tempo de germinação (superior à 15 meses). Para as plantas herbáceas os resultados foram muito semelhantes aos testes de germinação em viveiro. Os resultados desta ação podem ser consultados no anexo C.1.1.

D.2. Monitorização das ações de controlo de exóticas e recuperação de vegetação

Responsável: SPEA

Início: Dezembro 2014__ **Final:** Data Prevista: Junho 2019 | Data Conclusão: Junho 2019

Com o intuito de se avaliar continuamente a eficácia das intervenções no terreno, o conjunto de monitorizações implementado no âmbito da presente ação forneceu uma série de dados sobre o controlo de espécies exóticas, a recuperação da vegetação nativa nas áreas intervencionadas, a avaliação de metodologias de podas e de hidrosementeiras e o acompanhamento do banco de sementes do solo. Os resultados destas monitorizações estão documentados em relatórios e foram apresentados em reuniões da Comissão Executiva e da Comissão Consultiva do projeto. O resumo de cada uma das monitorizações implementadas são apresentadas a seguir:

- *Controlo de exóticas nos habitats de conservação prioritária de exóticas nos habitats de conservação prioritária*

Para assegurar a máxima eficácia na erradicação das espécies invasoras, a metodologia de monitorização selecionada durante da reunião da Comissão Consultiva de 2014 foi implementada. Um total de 20 de parcelas de 10 m² posicionadas em áreas do presente projeto e de projetos anteriores (LIFE Priolo e LIFE Laurissilva Sustentável) foram monitorizadas anualmente entre julho e setembro e abrangeu os períodos anteriores e posteriores às intervenções de controlo permitindo aferir o sucesso das intervenções, de todas as áreas intervencionadas as únicas que esta monitorização assinalou não estarem a ter os resultados desejados foram as intervencionadas nas cumeadas em 2017, tendo sido novamente intervencionadas em 2019. Os resultados desta monitorização podem ser consultados no anexo D.2.1

- *Recuperação da vegetação em áreas intervencionadas*

O acompanhamento da evolução das áreas intervencionadas a médio/longo prazo é essencial para avaliar o seu impacto sobre a comunidade vegetal. Com base nas recomendações da Comissão Consultiva de 2014, foi decidido que a metodologia a utilizar no sistema de monitorização da vegetação no LIFE+ Terras do Priolo terá por base o sistema de parcelas desenvolvido no âmbito do anterior projeto, LIFE Laurissilva Sustentável (2009-2013).

A monitorização foi implementada em quadrados de 2m² posicionados nas extremidades das parcelas instaladas para monitorização do controlo de vegetação invasora (descrita na sub-ação anterior). Nestas parcelas foi contabilizado o número de indivíduos presente para cada espécie vegetal dos seguintes grupos: nativas lenhosas, principais exóticas, fetos, herbáceas e briófitas. Para as espécies arbóreas e arbustivas foi feita uma caracterização com base no seu estado de desenvolvimento vegetativo. A monitorização também incluiu a monitorização anual de todas as árvores (h > 150 cm e DAP > 5 cm) existentes no interior das parcelas de 10m² onde foram aferidos diversos parâmetros dendrométricos.

Os resultados indicam que após o controlo de invasoras a comunidade vegetal evoluiu para o aumento da densidade e diversidade de espécies nativas. Em áreas de cumeadas o desenvolvimento do coberto arbóreo indica que *Juniperus brevifolia* é uma espécie que beneficia com as intervenções realizadas neste habitat. Nos habitats Laurissilva mésica e húmida, um grande espectro de espécies nativas beneficiam do controlo das espécies invasoras como, por exemplo, *Erica azorica*, *Ilex azorica* e *Laurus azorica*. Ao nível do subcoberto, verificou-se que a remoção de *Hedychium gardnerianum* em todos os habitats favorece o repovoamento das áreas intervencionadas por herbáceas e fetos maioritariamente nativos e endémicos (contudo também aqui se verifica a invasão de exóticas, com destaque para a herbácea *Rubus* sp). Apesar dos resultados satisfatórios, o estudo aponta para a necessidade de realização de manutenções regulares, pois em todos os habitats as espécies invasoras também recolonizam o espaço que é disponibilizado após a intervenção o que compromete, por meio de competição, as plantações de espécies nativas nas áreas recuperadas.

Para avaliar o desenvolvimento das espécies nativas em relação aos tipos de controlo de *Pittosporum undulatum*, nomeadamente “morte em pé”, “corte raso” e “abertura de pequenas clareiras” foi implementado um sistema de monitorização na primavera de 2016 (durante a ação A3) que consistiu no acompanhamento de indivíduos de 8 espécies arbóreas 2 espécies arbustivas (n = 185) em áreas que sofreram diferentes técnicas de controlo de *P. undulatum*. Estas plantas foram seguidas numa primeira fase 6 meses após a plantação e depois de forma anual ao longo de 36 meses.

Os resultados obtidos após 6 meses mostraram que a plantação foi um sucesso tendo-se verificado apenas a morte de 2 espécimes de *Vaccinium cylindraceum*. Contudo, a evolução destes povoamentos passados 36 meses apresentou alterações, sendo que três espécies apresentaram mortalidades médias consideradas elevadas: *V. cylindraceum* (54,5%), *Frangula azorica* (41,2%) e *Juniperus brevifolia* (31,6%). Nas duas primeiras espécies esta mortalidade ocorreu nos três tipos de povoamentos. No caso de *J. brevifolia* a mortalidade ocorreu principalmente na área de morte em pé e aparenta estar relacionado com o fator de ensombramento. Verifica-se por outro lado que existem espécies em que o ensombramento ajuda os seus desenvolvimentos apresentando baixa mortalidade e crescimentos médios superiores, como é o caso de *Ilex azorica*, *Laurus azorica*, *Prunus azorica*, *Viburnum treleasei* e *Morella faya* (podendo esta última espécie ser considerada como colonizadora de espaços abertos). Estes dados apoiaram o desenho técnico de preparação das plantações efetuadas ao longo do projeto

Nas plantações realizadas no âmbito da ação C6, que envolveu aproximadamente 135000 plantas, foram monitorizadas 977 espécies nativas para avaliar a eficácia destas plantações em relação ao tipo de controlo de *Pittosporum*. Neste estudo verificou-se uma mortalidade média de 20,4% nas áreas de corte raso de incenso e 2,4% nas áreas de controlo pelo método de morte em pé. Estes dados foram úteis para eleger a morte em pé como metodologia mais indicada para controlo de incenso com o intuito de aumentar a sobrevivência nas plantações. Segundo dados da ação D4, a morte em pé diminuiu a erosão hídrica nas áreas de controlo de incenso. Os resultados desta monitorização podem ser consultados no anexo D.2.1

- *Podas em plantas endémicas em áreas muito invadidas*

Em árvores de *Morella faya* e *Laurus azorica* com desenvolvimento anormal devido à grande densidade de espécies invasoras, o corte do tronco principal a cerca de um metro do solo resulta num desenvolvimento mais homogéneo e robusto tendo em conta a área envolvente. Este método,

aplicado no início do projeto (setembro de 2014) permite que estas plantas tenham uma maior resistência a ventos fortes e reduz a probabilidade de queda das árvores que pode causar erosão do solo em zonas de maior declive. Este tipo de intervenção foi aplicado também em *Vaccinium cylindraceum* e *Myrsine retusa*, enquanto em *Erica azorica* e *Juniperus brevifolia* apenas foram feitas podas pontuais em ramos que possam colocar em causa a integridade da planta, pois cortes mais agressivos podem comprometer a sobrevivência da planta.

Com o objetivo de se obter uma amostra mais significativa da espécie *M. faya* uma experiência foi realizada envolvendo 15 indivíduos localizados na vizinhança de outras árvores (com competição) e 15 isolados (sem competição). A partir dos resultados obtidos após 1 ano, verificou-se que o número médio de novos rebentos foi maior no tratamento com competição ($n = 21$) do que sem competição ($n = 14$). Durante a época de repouso vegetativo (novembro a março) foram executadas podas de formação com recurso a uma serra, de modo a retirar os rebentos ladrões do terço inferior da altura total da planta.

- *Sucesso das hidrossementeiras*

As técnicas de engenharia natural foram utilizadas na ação A5, onde foram recuperados aproximadamente 1ha de taludes na Mata dos Bispos. As técnicas utilizadas foram: muro vivo, grade de vegetação, construção de bacias de sedimentação, valas de drenagem, entre outras. No final da construção de todas estas técnicas, aplicou-se a hidrosementeira para consolidar a sustentação destes taludes. Esta técnica de hidrosementeira utiliza fibras, colas e sementes de plantas nativas. Estes materiais são misturados na máquina de hidrosementeira, a qual possui um misturador para homogeneizar a solução com estes componentes. A hidrosementeira é capaz de projetar esta mistura a mais de 20 metros de distância, ficando esta aderida ao local de aplicação (neste caso, o talude).

A monitorização do sucesso da aplicação da hidrosementeira foi iniciada em 2017 e pretendeu avaliar o sucesso de germinação e das primeiras fases de desenvolvimento das plantas de acordo com as técnicas de engenharia natural de restauro aplicadas nos taludes. Os resultados após três anos de indicam que as taxas de germinação são inferiores às taxas de germinação em viveiro. No caso do *Leontodon rigens* (10,24%) e *Festuca francoi* (3,01%), as restantes espécies a taxa de germinação é inferior a 1%, comparando relativamente as taxas de germinação em viveiro, o *Leontodon rigens* a sua taxa de germinação é de cerca de 50%.

A partir destes resultados avaliou-se a possibilidade de se alterar a mistura modificando-se a quantidade de semente em cada mistura na hidrosementeira. No âmbito da ação C5, onde aplicou-se hidrosementeira para a recuperação de derrocadas, utilizou-se menor quantidade de semente para reduzir o peso total da mistura visando o aumento da taxa de germinação.

No anexo D.2.3, relatório desta sub-ação com descrição pormenorizada da metodologia e dos resultados da aplicação de hidrosementeira.

- *Banco de sementes no solo na área central da ZPE*

Com o intuito de caracterizar o banco de sementes nos solos da ZPE Pico da Vara/Ribeira do Guilherme, em outubro de 2015 foram recolhidas 19 amostras de 500 cm³ de solo em profundidades que variaram de 10 a 15 cm. Após a recolha, as amostras foram colocadas em caixas previamente identificadas com o local e dia de recolha. As amostras foram conduzidas para um estufim artesanal especialmente contruído para reservar estas amostras (como explicado no relatório da ação C1, C2 e D1 sobre o viveiro) e sua posterior monitorização. O objetivo deste isolamento foi evitar o mínimo de contaminação possível e não influenciando os resultados da germinação.

A germinação de sementes adormecidas nas amostras recolhidas indicam a composição de espécies presentes no banco de sementes nos solos analisados. As amostras de solo foram analisadas para verificar a germinação de sementes ao longo de 18 meses durante 7 vezes. Os resultados da experiência mostraram que a percentagem de plantas de origem nativa (75,2%) é maior do que a percentagem de plantas exóticas (24,8%). Apesar da menor percentagem de espécies exóticas,

deve-se considerar a composição destas espécies, a qual é composta por plantas exóticas invasoras agressivas a germinar (*Clethra arborea*, *Hedychium gardnerianum* e *Pittosporum undulatum*) e que são muito preocupantes ao nível da conservação dos habitats. As espécies nativas mais frequentes foram *Erica azorica* e *Calluna vulgaris* (Anexo D.2.2)

D.3. Mapeamento pormenorizado da vegetação da ZPE Pico da Vara / Ribeira do Guilherme e sua evolução ao longo do tempo

Responsável: SPEA

Início: Janeiro 2015__ **Final:** Data prevista: Fevereiro 2018 | Data Conclusão: Junho 2019

O mapeamento do coberto vegetal da ZPE Pico da Vara / Ribeira do Guilherme realizado em 2007 no âmbito do projeto LIFE Priolo permitiu, criar pela primeira vez, uma cartografia detalhada da vegetação da ZPE. Entretanto, informações como a taxa de progressão de espécies exóticas em diferentes habitats e altitudes não foram contempladas por este estudo. Com o intuito de atualizar a informação sobre o mapeamento da vegetação da ZPE e colmatar as lacunas do estudo anterior, a presente ação realizou uma cartografia pormenorizada da ZPE que permitiu analisar o risco de invasão por espécies de flora exótica em função de uma série de fatores determinantes para a ocorrência das invasões.

O trabalho em questão envolveu metodologias de análise espacial como uma plataforma de SIG (sistema de informação geográfica) para recolha de informação e a posterior validação dos resultados no terreno. Para um mapeamento mais efetivo em relação à resolução espectral e espacial, optou-se pela aquisição de imagens satélite de 2015. Estas imagens apresentam cobertura de nuvens ligeiramente inferior a 5%, 8 bandas no espectro visível, infravermelho próximo, infravermelho de onda curta e infravermelho térmico, e uma resolução espacial de 0,6 m, provenientes do satélite WORLDVIEW 2. Para a área central da ZPE foi realizada uma reclassificação manual com base na fotointerpretação de modo a corrigir alguns erros de identificação significativos.

Um total de 10 classes de coberto vegetal foram identificadas no mapeamento, nomeadamente: vegetação esparsa ou solo nu; prados; turfeiras; matos dominados por flora exótica; matos dominados por flora autóctone; Laurissilva; Floresta dominada por flora exótica; Floresta de Pitósporo; Floresta de produção (criptoméria); Estradas e edificado. O mapa de vegetação resultante apresenta uma precisão de 80%, o que pode ser considerado muito satisfatório. Em muitas áreas o mapa diferencia com grande sucesso diferentes tipos de vegetação com destaque para o caso das Criptomérias, Pastagens, Prados extensivos e Turfeiras. No caso da vegetação autóctone, exótica, e solo nú a precisão, apesar de um pouco mais reduzida, continua a ser satisfatória (entre 75 e 70%).

Os resultados obtidos permitem ter uma primeira aproximação ao risco de invasão que poderá ser de utilidade na definição de áreas de intervenção prioritária na ZPE Pico da Vara/ Ribeira do Guilherme. A destas informações foram produzidos os seguintes mapas de sensibilidade ao risco de invasão: Mapa de sensibilidade (apenas com os dados de vegetação), Mapa de sensibilidade em função da distância a linhas de água, Mapa de sensibilidade em função da distância a vias de comunicação, Mapa de sensibilidade em função da distância da altitude e Mapa agregado de risco de invasão.

A cartografia produzida constitui informação útil para a tomada de decisões relacionadas com a gestão da ZPE Pico da Vara/ Ribeira do Guilherme e para a definição de prioridades ao nível das ações de intervenção e manutenção após o final do projeto.

Os resultados de esta ação podem ser consultados nos anexos D.3.1, D.3.2, D.3.3, D.3.4 e D.3.5.

D.4. Monitorização da erosão da linha da água

Responsável: SPEA

Início: Janeiro 2015__ **Final:** Data prevista: junho 2019 | Data Conclusão: junho 2019

Inicialmente a ação D4 seria dedicada apenas à monitorização da erosão hídrica em áreas adjacentes uma linha de água localizada no troço médio da Ribeira do Guilherme onde foram realizadas operações de corte e destroça do material lenhoso do incenso (*Pittosporum undulatum*), no âmbito das ações C6 e C7. Entretanto, a presente ação foi alargada com o objetivo de seguir as recomendações da Diretiva Quadro da Água e da legislação nacional (Decreto de Lei nº 236/98) em relação à monitorização dos índices de qualidade de água em ambientes fluviais. Portanto, para além da monitorização da erosão hídrica foram incluídos indicadores biológicos e físico químicos de qualidade de água. Para uma avaliação mais acurada do estado ecológico da linha de água que foi alvo de intervenção foram escolhidas duas outras linhas de água, com características distintas, para serem utilizadas como referência. Uma destas linhas de água possuem uma vegetação ripária dominada por espécies de flora invasora (*P. undulatum* e *Hedychium gardnerianum*) enquanto que a outra possui seu bosque ribeirinho com predomínio de vegetação nativa da floresta laurissilva.

Os indicadores físico-químicos apontam para alterações na água da Ribeira do Guilherme devido ao controle da vegetação invasora e o conseqüente aporte de matéria orgânica no sistema fluvial. Entretanto, as alterações dos indicadores físico-químicos observadas nas análises realizadas parecem pontuais por se estabilizarem, em grande maioria, até a última análise contida no presente relatório. As concentrações de fitofármacos na água estão abaixo dos valores mínimos detetáveis, o que indica a sua dispersão no meio (pela degradação de microrganismos ou pela adsorção no solo, onde fica depositado em uma forma inativa).

Em relação aos indicadores biológicos, as diatomáceas na Ribeira do Guilherme e na ribeira de referência com vegetação exótica apresentaram índices de diversidade semelhantes no período anterior à intervenção. Entretanto, após a intervenção a diversidade da Ribeira do Guilherme assemelhou-se progressivamente com a ribeira com vegetação nativa. Este resultado indica uma evolução no estado ecológico da Ribeira do Guilherme após a intervenção. Em relação aos macroinvertebrados bentónicos, os resultados indicam que a Ribeira do Guilherme em 2016 se encontrava em um estado intermediário entre as duas ribeiras de referência. Entretanto, em 2018, a Ribeira do Guilherme apresentou a comunidade de macroinvertebrados mais semelhante à ribeira com vegetação nativa. Este resultado corrobora com a análise da comunidade de diatomáceas, ou seja, indica uma evolução no estado ecológico da Ribeira do Guilherme após a intervenção para o controle das espécies de flora exótica em sua vegetação ripária. A monitorização da erosão hídrica no período de intervenção indicou erosão em quase todas as parcelas instaladas. Após a intervenção, em 2018, verificou-se uma tendência de redução de erosão e aumento na sedimentação. Apenas a parcela 4, onde foi implementada a técnica de corte raso do *P. undulatum*, apresentou aumento da erosão. Este resultado aponta que a metodologia de morte em pé para o *P. undulatum* é a melhor opção para diminuir a erosão hídrica no solo. As análises laboratoriais de características físicas do solo demonstraram uma alteração em termos de granulometria, provavelmente pela mobilização seletiva de grãos devido à erosão hídrica.

O relatório técnico da presente ação se encontra disponível no anexo D.4.1 e os dados referentes às análises dos solos no anexo D.4.2. Adicionalmente no âmbito de esta ação foram produzidas uma comunicações científicas (anexo D.4.3) e uma tese de mestrado (anexo D.4.4)

D.5. Monitorização dos ratos e mustelídeos presentes na ZPE

Responsável: SPEA

Início: Julho 2015__ **Final:** Data prevista: março 2018 | Data Conclusão: Dezembro 2018

A presente ação é complementar aos trabalhos realizados no âmbito da ação A7 sobre a avaliação das taxas de predação em ninhos de Priolo. Durante a ação D5 foi realizada a monitorização de predadores invasores na zona da Malhada, que corresponde a uma área florestal na qual o priolo nidifica e que foi alvo de um restauro ecológico da Laurissilva. A partir dos resultados obtidos através das câmaras de videovigilância concluiu-se que as principais ameaças são os roedores. Os mustelídeos não foram registados neste estudo, através do qual concluiu-se que os roedores são os principais predadores invasores na ZPE PV/RG.

A monitorização consistiu na instalação de estações de iscagem que foram verificadas mensalmente, entre junho de 2014 e agosto de 2017, através da observação de marcas de dentes no isco. Com o intuito de verificar se as ações direcionadas para o restauro ecológico constituem um fator que favorece a atração de roedores invasores, a monitorização decorreu nos períodos anterior (junho a setembro de 2014) e posterior (outubro de 2014 a setembro de 2017) ao restauro da vegetação. Os resultados obtidos indicam que a espécie *Rattus rattus* é o roedor com a maior frequência na área de estudo. Esta espécie aumentou significativamente a sua frequência após o restauro ecológico e depois da abertura dos acessos para os trabalhos efetuados na área da Malhada. Por outro lado, a espécie menos abundante de roedor (*Mus domesticus*) diminuiu a sua frequência após o restauro da vegetação e depois da abertura de acessos. Apesar da diminuição da frequência de *M. domesticus*, a soma das duas espécies de roedores aumentou significativamente após as ações de restauro. Provavelmente a presença da equipe de trabalhadores atrai os roedores, tanto pelo odor como por eventuais resíduos deixados não intencionalmente durante as jornadas de trabalho.

Um total de 5 câmaras de videovigilância foram instaladas na Malhada entre março e abril de 2016 para um estudo de abundância de roedores e caracterização de sua atividade. Os resultados obtidos confirmam que *R. rattus* é o roedor mais abundante. A atividade dos roedores atingiu seus valores máximos no período diário entre as 18 horas e as 6 horas confirmando seu hábito maioritariamente noturno.

Os resultados do presente estudo apontam para a necessidade de se implementar um sistema de controle de roedores concomitante às ações de restauro da vegetação (anexo A.7.1). Este sistema deve atuar simultaneamente no abate de roedores e na implementação de boas práticas durante os trabalhos de intervenção. Como os trabalhos de restauro implicam em ações laboriosas envolvendo uma equipe relativamente numerosa que utiliza uma série de equipamentos, a implementação de práticas que reduzem a atração de roedores para estas áreas torna-se uma tarefa complexa. Entretanto, o impacto negativo de roedores no sucesso reprodutivo do priolo (ação A7) reforça a necessidade de se implementar um sistema integrado para o controle destes organismos, desde o seu abate até a redução de suas fontes de atração.

D.6. Monitorização da população de Priolo

Responsável: SPEA

Início: Julho 2013__ **Final:** Data prevista: março 2018 | Data Conclusão: dezembro 2018

No sentido de perceber se os trabalhos de restauro ecológico em áreas de ocorrência de Priolo contribuem para a conservação desta espécie, foram implementadas diferentes metodologias de monitorização desta população, nomeadamente: (1) censo anual da população reprodutora (Anexo D.6.1), (2) censo de juvenis (Anexo D.6.2), (3) monitorização de ocorrência invernal de fernstripping (Anexo D.6.3), e (4) Atlas do Priolo (Anexo D.6.5).

A partir da monitorização da população adulta realizada em 2018, o tamanho atual da população de priolo apresentou uma redução em relação ao censo realizado no ano anterior. Em 2018 estimou-se que a população se encontra entre os 514 e os 1681 indivíduos (a estimativa em 2017 foi de 635 a 2021 indivíduos). Através dos dados obtidos nas monitorizações da população em 2018, estima-se um tamanho populacional de 970 indivíduos. Em 2017 a estimativa populacional foi de 1182 indivíduos.

Durante os meses de inverno, quando os recursos alimentares são escassos, o priolo alimenta-se em parte de *sori* de fetos das espécies *Woodwardia radicans* e *Culcita macrocarpa*, comportamento designado por fernstripping e sendo o priolo a única espécie de ave da região que inclui fetos na sua dieta. A presença de marcas nos fetos deixados pelo priolo fornece uma indicação de sua presença e é uma maneira de determinar a sua área de distribuição durante o inverno. Os resultados das monitorizações de fernstripping indicam que o priolo prefere alimentar-se de esporos da espécie *W. radicans*. Os resultados também sugerem que os trabalhos de intervenção de habitat têm um impacto

positivo sobre a presença e abundância da espécie *W. radicans*. Tanto o número total de frondes e de frondes maduras de *W. radicans* aumentaram em áreas intervencionadas há mais tempo.

No censo de recrutamento foram registrados 67 juvenis e 51 adultos. Os transectos onde se obtiveram mais registos foram o Serra da Tronqueira (19 priolos), Pico do Salto do Cavalo (16 priolos), Duas Águas (14 priolos) e Miradouro da Tronqueira (12 Priolos). Os quais perfazem 61 dos 118 priolos registados.

Considerando o estatuto de conservação do priolo, recomenda-se continuar os esforços no sentido de aumentar a capacidade de suporte de seu habitat. Dessa forma, espera-se criar condições para o aumento na sobrevivência dos indivíduos até a fase adulta e favorecer o sucesso reprodutivo desta espécie para o aumento de seu tamanho populacional e, conseqüentemente, sua conservação.

Foi igualmente realizado um censo dirigido à população de pombos-torcazes *Columba palumbus azorica* outra espécie prioritária existente na ZPE, tendo sido estimado a existência de uma população entre 520 e 1680 indivíduos. Os resultados de este censo podem ser consultados no Anexo D.6.4.

D.7. Implementação de um sistema de deteção precoce de novas invasoras e focos de invasão na ZPE Pico da Vara/Ribeira do Guilherme

Responsável: SPEA

Início: Julho 2014__ **Final:** Data prevista: março 2018 | Data Conclusão: junho 2019

Esta ação considera-se concluída a efeitos de calendarização do projeto, tendo sido tendo sido já adicionadas à base de dados disponibilizada por este projeto nacional (<http://invasoras.pt/fichas/>) diversas espécies invasoras nos Açores e abrangidas pelo LIFE+ Terras do Priolo como por exemplo: *Hedychium gardnerianum*, *Gunnera tinctoria*, *Clethra arborea*, *Pittosporum undulatum*, *Lantana camara*, *Cyathea cooperi*, *Dicksonia antarctica*, *Hydrangea macrophyla*, *Leycesteria formosa* e *Cyrtomium falcatum*.

Até ao momento foram recolhidos 1805 registos distribuídos de maneira diferente entre as várias espécies definidas: *Clethra arborea* (2), *Pittosporum undulatum* (266), *Ageratina adenophora* (91), *Oxalis pes-caprae* (1125), *Hedychium gardnerianum* (89), *Gunnera tinctoria* (56), *Lantana camara* (67), *Cyathea cooperi* (14), *Dicksonia antarctica* (2) *Ulex europaeus* (10), *Salpichroa organifolia* (10), *Cyrtomium falcatum* (15), *Hydrangea macrophyla* (54), *Drosanthemum floribundum* (0) e *Leycesteria formosa* (4). A utilização da aplicação apresenta uma tendência positiva durante a época de primavera, sendo esta uma boa época para o reconhecimento de espécies vegetais por apresentarem flor e/ou fruto. A ilha Terceira foi responsável por mais de 75% dos avistamentos registrados na região. As espécies mais registradas para os Açores foram o incenso (*Pittosporum undulatum*), a conteira (*Hedychium gardnerianum*) e a gigante (*Gunnera tinctoria*) com 20,62%, 12,77% e 9,19%, respetivamente. O habitat mais indicado nos registos foi a berma de estrada/caminho de ferro (48%).

Um total de cinco ações de disseminação da aplicação “Invasoras” e de sensibilização sobre as introduções biológicas foram implementadas pela SPEA. As ações incluíram formações sobre a vegetação nativa dos Açores, estudo de caso sobre algumas das principais introduções ocorridas nos Açores e saídas de campo com técnicos do Projeto LIFE+ Terras do Priolo para identificação de flora natural e introduzida (Anexo D.7.1)

D.8. Monitorização da utilização e impacto dos trilhos pedestres

Responsável: SPEA

Início: Julho 2014__ **Final:** Data prevista: abril 2018 | Data Conclusão: junho 2018

O aumento crescente do turismo nos últimos anos na Região têm acarretado o aumento de atividades de pedestrianismo nos Açores. Existe em todas as ilhas do arquipélago uma rede de trilhos homologados que servem à população local e ao turismo vocacionado aos desportos de natureza.

Para além do pedestrianismo, outras atividades de montanha em que se utilizam trilhos têm aumentado nos últimos anos, como o trail running e o ciclismo todo o terreno (BTT). A gestão de trilhos em áreas protegidas é importante para regular seus usos de forma a garantir o desenvolvimento de atividades sustentáveis. O impacto em trilhos varia de acordo com a atividade desenvolvida e com o número e as características dos visitantes. Neste sentido, a presente ação teve como objetivo monitorizar os 3 trilhos oficiais de acesso ao ponto mais elevado da ilha de São Miguel, o Pico da Vara, nomeadamente os trilhos Algarvia x Pico da Vara, Graminhais x Pico da Vara e Lomba da Fazenda x Pico da Vara.

Com o estudo em questão pretendeu-se estimar o número de utilizadores dos trilhos e os potenciais impactos do aumento do uso relacionados com pisoteio, presença de roedores, acumulação de lixo e entrada de espécies exóticas invasoras. As metodologias foram definidas em uma das reuniões da Comissão Consultiva do projeto LIFE+ Terras do Priolo (realizada em 2014). A monitorização, que decorreu de julho de 2014 a 31 de dezembro de 2017, incidiu sobre a quantificação do número de utentes com utilização de equipamentos de foto-armadilhagem, monitorização da vegetação para avaliar a entrada de espécies de plantas invasoras, o impacto do pisoteio no trilho e em áreas adjacentes, monitorização do lixo deixado pelos visitantes e da abundância de roedores.

Durante o período de monitorização registadas mais de 21152 passagens de visitantes nos três trilhos. O trilho da Algarvia foi o mais utilizado, com 78,55% das visitas. A maioria dos visitantes foi detectada no mês de agosto no período entre as 9h e 16h da tarde, havendo um pequeno número de visitantes que visita a área durante a noite. Os meses de novembro e dezembro são os meses com menos registos de visitantes. Na envolvente dos trilhos, foram contabilizados mais de 28.312 indivíduos de 9 espécies invasoras. As espécies mais abundantes foram *Clethra arborea* (64,4%), *Hydrangea macrophylla* (14,50%) e *Hedychium gardnerianum* (9,77%). O trilho com maior número de invasoras foi Algarvia x Pico da Vara. Em todos os trilhos, o número de plantas invasoras diminui à medida em que se aproxima do Pico da Vara, à exceção do trilho dos Graminhais. O aumento do número de visitantes levou também ao aumento do pisoteio. Ao longo das monitorizações também se verifica que o pisoteio diminui com o aumento da distância ao início do trilho, o que significa que os visitantes utilizam principalmente as partes mais iniciais dos trilhos.

O aumento do número de visitantes também contribuiu para o aumento na quantidade de resíduos recolhidos ao longo do trilho. O tipo de resíduo mais abandonados é o papel (12,28%). Os resíduos menos encontrados são embalagens de plástico, latas de alumínio e lixo orgânico. O trilho onde foi removida a maior quantidade de resíduos, medida em peso, no troço de confluência entre os trilhos dos Graminhais e da Algarvia, ou seja, o Pico da Vara. Neste troço também foi registado o maior número de passagens dos visitantes.

Os dados demonstram flutuações sazonais de roedores ao longo das estações do ano. Os murganhos apresentam picos de maior consumo de iscos no verão (julho a setembro) e inverno (novembro e janeiro) e o pico de menor consumo entre março e maio. O rato-preto apresentou picos de consumo de iscos variáveis. Entretanto, verificou-se que o pico de maior frequência desta espécie antecede o pico de frequência dos murganhos no inverno. Em todos os trilhos as taxas de consumo foram sempre mais elevadas para o murganho, com a exceção do trilho da Algarvia. Porém, não parece existir correlação entre o aumento de visitantes e o aumento da deteção de ratos nos trilhos.

O relatório técnico da presente ação está contido no anexo D.8.1 do presente relatório.

No âmbito desta ação o projeto contou com a colaboração de mestrandos e doutorandos interessados em conhecer as metodologias aplicadas e utilizá-los na sua investigação. Raquel Brilhante concluiu mestrado em Mestrado em Gestão e Conservação de Recursos Naturais com a dissertação “Metodologia para a avaliação de impactes das perturbações antrópicas no solo e vegetação adjacente ao trilho do Pico da Vara” (Anexo D.8.2).

Os resultados desta ação contribuíram para a produção de uma proposta de gestão do uso público para a ZPE Pico da Vara/ Ribeira do Guilherme (Anexo A.10.4) e para a definição de ações de

melhoramento dos trilhos pedestres ao Pico da Vara com o objetivo de minimizar os impactos do mesmo que serão implementados após a conclusão do projeto através do projeto LIFE IP AZORES NATURA.

D.9. Avaliação dos resultados das ações de sensibilização

Responsável: SPEA

Início: Julho 2014__ **Final:** Data prevista: dezembro 2018 | Data Conclusão: junho 2019

A presente ação consistiu na monitorização das ações de sensibilização que foram realizadas no âmbito do projeto LIFE+ Terras do Priolo de forma a avaliar indicadores de eficácia das mesmas. Inicialmente estava previsto a realização de 8 atividades de sensibilização. Entretanto, o número de atividades foi ampliada para um total de 17. As atividades de sensibilização foram realizadas 226 vezes, entre os anos 2013 e 2019, e atingiram um público de 2030 participantes.

As atividades que alcançaram maior audiência foram “Visita ao Viveiro de plantas nativas” (360 pessoas) e “Fim de semana da biodiversidade” (326 pessoas). O público mais assíduo foi a população local mas estiveram presentes também turistas portugueses (Portugal continente e Madeira) e estrangeiros. O presente projeto foi divulgado através de apresentações em 18 feiras e 29 palestras durante workshops, congressos e seminários, com um alcance de 13.731 pessoas.

Sobre a Sensibilização de turistas e visitantes foram desenvolvidas visitas guiadas ao Centro Ambiental do Priolo, o qual teve aperfeiçoados seus conteúdos interpretativos, com uma média de anual de 2435 visitantes. No total, os turistas recebidos pelo CAP procederam de mais de 60 países diferentes. Segundo aplicação de inquérito de caracterização dos turistas, a principal motivação para visitar as terras do Priolo é o turismo de natureza (68%) e a viagem foi planeada a partir da internet (74%) com estadia principal em Ponta Delgada (54%) e esporádica no Nordeste (4%) e Povoação (9%) através de arrendamento de arrendamento particular ou hotel (40% cada). O principal meio de transporte de turistas foram viaturas alugadas (87%) e o uso de transporte público representou apenas 2%.

Através do desenvolvimento de um programa educativo desenvolveram-se 9 atividades de educação ambiental com público escolar. As atividades foram realizadas 464 vezes com o alcance de 14510 estudantes. Estas atividades envolveu 90 entidades educacionais de São Miguel e, mais pontualmente, de outras ilhas dos Açores, Madeira e Portugal continente. Para os dois municípios que fazem parte das Terras do Priolo, foi promovido um programa de educação ambiental específico. Neste programa, as escolas do Nordeste e da Povoação participaram em 6 tipos de atividades sobre os recursos naturais e biodiversidade das Terras do Priolo. Também foram realizadas 7 formações teóricas sobre as Terras do Priolo para 116 professores da região.

A avaliação das atividades foi feita através de inquéritos. Foram recolhidas 113 respostas válidas no inquérito de avaliação das atividades, o que representa um 6% do total dos participantes em atividades do projeto. A satisfação das atividades foi avaliada em uma escala de 1 (ruim) a 5 (excelente) e as respostas variaram entre 4 e 5. Em relação à avaliação do conhecimento adquirido, a grande maioria dos inquiridos (98%) considerou que a atividade realizada tinha aumentado o seu conhecimento sobre a biodiversidade dos Açores; 31% dos inquiridos consideraram que tinham aprendido “Muito”; 41% considerou que tinha aprendido “Bastante”; e 21% que tinha aprendido “Alguma coisa”. Apenas 3% considerou que tinha aprendido “Pouco”.

Em relação à avaliação da sensibilização, a maioria dos inquiridos (99%) consideraram que, após a participação em determinada atividade, as ações de conservação da natureza nos Açores são importantes. Mais da metade dos inquiridos (54%) identificou de alguma forma as ações do projeto LIFE+ Terras do Priolo como um exemplo de conservação. Cerca de 38% dos inquiridos manifestaram vontade de agir para conservar a biodiversidade dos Açores.

Os resultados desta ação podem ser consultados no Anexo D.9.1.

D.10. Avaliação do impacto socioeconómico do projeto

Responsável: SPEA

Início: Julho 2014__ **Final:** Data prevista: junho 2019 | Data Conclusão: junho 2019

A implementação de projetos de conservação da natureza, como o projeto LIFE+ Terras do Priolo, representa impactos significativos para as comunidades humanas locais. A presente ação teve como objetivo a avaliação do impacto socioeconómico do Projeto LIFE+ Terras do Priolo para a população dos municípios do Nordeste e da Povoação derivado do investimento do projeto na área de intervenção. Além disso, foram avaliados os benefícios socioeconómicos gerados pela implementação das diferentes ações do projeto referentes à melhora da qualidade dos habitats para o fornecimento de serviços dos ecossistemas da ZPE Pico da Vara/ Ribeira do Guilherme.

As despesas do projeto nos municípios do Nordeste e da Povoação, dois municípios rurais onde se inserem a ZPE PV/RG e com reduzida dinâmica económica, contribuíram com quase um vinteaavos das despesas anuais dos dois municípios entre 2013 e 2019. A maior parte destas despesas consiste na contratação de pessoal nestes municípios. A criação de empregos diretos e indiretos promoveu a permanência de pessoas em idade ativa auxiliando na redução do despovoamento e de envelhecimento, consideradas altas no Nordeste e na Povoação.

Em relação aos serviços ecossistémicos destacam-se ações relacionadas ao fornecimento de água para o consumo. A contenção da erosão fluvial através de técnicas de engenharia natural e a recuperação da vegetação ribeirinha nativa contribuem para melhorar o abastecimento de água no Nordeste e na Povoação, que dependem diretamente da captação de água dentro dos limites da ZPE e o SIC. Algumas freguesias destes municípios enfrentam problemas frequentes de abastecimento de água para a agricultura e para o consumo humano e animal.

A promoção dos municípios do Nordeste e da Povoação como destino turístico foi realizada através da criação, manutenção e valorização de infraestruturas vocacionados para o turismo de natureza como trilhos, viveiro de plantas nativas, laboratório de paisagem e centro de interpretação ambiental. A divulgação das Terras do Priolo como destino turístico sustentável em eventos de relevância nacional e internacional e ajudou a desenvolver uma identidade agregando valor para a oferta turística destes municípios. As formações voltadas para guias e operadores turísticos foi importante para a especialização de recursos humanos para o desenvolvimento do turismo de natureza nas Terras do Priolo.

Os benefícios relacionados com a governança possibilitaram um aprimoramento nos mecanismos de gestão da ZPE Pico da Vara/Ribeira do Guilherme através da promoção de gestão coordenada entre entidades locais e regionais. A definição do Plano de Gestão de Uso Público para a ZPE (enquadrado no Plano de Gestão do Parque natural de Ilha de São Miguel) e a elaboração da Estratégia de Combate à Flora Invasora nas Terras do Priolo foram primordiais para assegurar a conservação da biodiversidade a longo prazo.

As metodologias aplicadas e resultados obtidos nesta ação podem ser consultados no Anexo D.10.1 e foram divulgados no Relatório não técnico do projeto através da apresentação de uma tabela de impacto socioeconómico (Anexo E.7.1)

F.1. Assegurar o planeamento estratégico do projeto e a tomada de decisão através de uma Comissão Executiva

Responsável: SPEA

Início: Julho 2013__ **Final:** Data prevista: junho 2019 | Data Conclusão: junho 2019

Esta comissão é o espaço de informação e debate sobre a implementação do projeto participando elementos das entidades envolvidas. Durante a primeira reunião ficou definido que a representação da SREAT, previamente SRRN, seria assegurada pela DRA e pelo PNISM e em representação da SRAF a DRRF e o SFN.

Foram ainda identificadas outras entidades cuja colaboração seria importante para poder maximizar os resultados do projeto. A DRT, a CMN e a CMP foram convidadas a participar como observadores nas reuniões da Comissão Executiva bem como em todas as ações para as quais o seu contributo possa ser importante, sendo igualmente informadas regularmente sobre o funcionamento do projeto. A DRT e a CMN aceitaram o convite tendo vindo a participar nas reuniões realizadas bem como colaborado na implementação de algumas das ações. Foram realizadas 20 reuniões da Comissão Executiva durante o período deste relatório cujas atas podem ser consultadas em anexo (Anexo F.1.1).

F.2. Assegurar a consultadoria científica do projeto através de uma Comissão Consultiva

Responsável: SPEA

Início: Julho 2013__ **Final:** Data prevista: junho 2019 | Data Conclusão: junho 2019

A complexidade e dimensão das ações de conservação do Priolo e de recuperação dos habitats prioritários a implementar na ZPE Pico da Vara/Ribeira do Guilherme pelo projeto implicaram a recolha de contributos científicos e técnicos com vista à boa prossecução dos objetivos propostos. O objetivo inicial desta ação era de reunir esta comissão consultiva 4 vezes ao longo do projeto.

Com esse intuito foi realizada em 2014 uma primeira reunião da Comissão Consultiva com investigadores convidados e técnicos da DRRF e da DRAG e a equipa técnica do projeto. Foi realizada uma análise abrangente, com apresentação do ponto de situação sobre os conhecimentos existentes referentes às diferentes temáticas bem como os objetivos do projeto e das ações selecionadas. As reuniões de trabalho foram complementadas com visitas às áreas de trabalho. Com base nestes trabalhos foram definidas metodologias a implementar ao nível das ações de conservação e das melhores metodologias a aplicar na sua monitorização, com uma primeira abordagem ao tratamento dos dados resultantes dessas ações (Anexo F.2.1)

Com base nos contributos e desafios identificados neste workshop, os elementos desta 1ª reunião liderados pelos investigadores da Universidade de Bayreuth em parceria com a equipa da Universidade dos Açores, com o apoio da equipa do projeto, elaboraram em 2015 uma candidatura ao programa BioDiversa, com vista a complementar o estudo e monitorização dos habitats prioritários na área de intervenção do projeto, a qual não passou à fase final de avaliação.

Após esta 1ª comissão, foi decidido alterar o desenvolvimento desta ação, tal como explicado no 1º relatório intercalar, com vista a dar uma melhor resposta a desafios específicos do projeto, realizando reuniões e visitas que focassem em ações específicas. Deste modo, conseguiu-se contar com especialistas em áreas diversas que contribuíram com algumas das ações do projeto mais inovadoras de modo a assegurar uma melhor supervisão das mesmas.

Uma das temáticas que necessitou de maior acompanhamento foi a aplicação de medidas biofísicas para o restauro de taludes e linhas de água (Ações A.5, C.5 e C.7). Para dar apoio técnico nestas ações foi convidada a equipa liderado pelo Eng. Pedro Teiga, especialista na recuperação fluvial e ecológica de rios, da empresa Engenho e Rio Lda. Esta equipa realizou três visitas de acompanhamento do projeto: a primeira, em 2014, para definição das áreas de implantação dos testes e planificação das intervenções; a segunda, em 2018, para avaliação dos resultados dos testes e preparação das intervenções na linha de água e novamente, em 2019, para completar a intervenção na linha de água. Adicionalmente, em 2019 e no âmbito da Conferência LIFE+ Terras do Priolo estes consultores realizaram um Workshop sobre “Reabilitação de Rios e Ribeiras com Técnicas de Engenharia Natural” no qual participaram técnicos de entidades governamentais regionais, investigadores e estudantes de diferentes áreas ambientais.

Outra temática que requereu acompanhamento específico foi a monitorização das linhas de água, para a qual o projeto contou com o apoio dos investigadores da Universidade dos Açores, Virgílio Cruz, Pedro Raposeiro e Vítor Gonçalves. Tendo em conta que estes investigadores estão localizados em Ponta Delgada, o acompanhamento tem decorrido ao longo do projeto.

Com vista à elaboração do Plano Pós-Life do projeto e elaboração do Plano de Ação Internacional para a Conservação do Priolo (2020-2030) foi realizado, no âmbito da Conferência LIFE+ Terras do Priolo, um workshop com o objetivo de promover troca experiência e recolha de informações para a elaboração destes Planos que contou com vários especialistas e técnicos dos projetos LIFE presentes.

Em outros casos, o acompanhamento técnico e científico foi assegurado através da participação de técnicos do projeto em ações de formação e congressos fora da área do projeto. Nomeadamente a técnico de participação e turismo, Azucena de la Cruz, participou entre 10-12 de maio de 2017 no LIFE Platform Meeting on Ecosystem Services e em 08-09 de maio 2018 na formação promovida pela EUROSITE “Ecosystem Services for Site Managers”.

F.3. Intercâmbio de informação com outros projetos

Responsável: SPEA

Início: Julho 2013__ **Final:** Data prevista: junho 2019 | Data Conclusão: junho 2019

A colaboração com outros projetos que se dedicam a problemáticas semelhantes e o intercâmbio de informação é um fator importante para maximizar os resultados obtidos durante a implementação dos mesmos.

Dada a experiência acumulada pela SPEA ao longo dos vários projetos de conservação a disseminação do conhecimento pelos parceiros e restantes agentes foi sempre considerada como essencial. Assim em 2015, no âmbito da ação A8 do projeto, foi realizado o Workshop “Problemática das plantas invasoras nas Terras do Priolo” que contou com a participação de técnicos de 8 entidades públicas e privadas com competência no território, o que permitiu a troca de conhecimentos.

Com o objetivo de promover e divulgar o trabalho desenvolvido no âmbito do projeto LIFE+ Terras, foi realizada nos dias 29 e 30 de Abril de 2019 a conferência “Desafios e Estratégias para a Conservação em Ambientes Insulares”, a qual contou com a participação de promotores de 13 projetos desenvolvidos no âmbito do programa LIFE de diversos países e de entidades nacionais e internacionais consistindo, assim, em um evento de disseminação dos esforços dedicados à conservação na Europa, com um olhar mais específico aos desafios enfrentados na conservação em ambientes insulares (Anexo F.3.2).

Ao nível da colaboração com outros projetos LIFE de destacar a ligação estreita com o LIFE+ Fura-bardos (LIFE12 NAT/PT/000402), que promoveu o restauro dos habitats naturais desta ave na Laurissilva da Madeira, com a visita às Terras do Priolo de técnicos das entidades parceira deste LIFE, e a participação de técnicos da SPEA Açores nas suas reuniões consultivas. Existiu igualmente uma forte ligação com o LIFE+ Berlengas (LIFE13 NAT/PT/000458) envolvendo a gestão de espécies de flora e fauna invasora, para a conservação de populações de aves marinhas e flora nativa no arquipélago das Berlengas.

Colaboração ativa com o LIFE EuroSAP (LIFE14 PRE/UK/000002), coordenado pela BirdLife Europa que teve como objetivo a definição de planos de ação para diversas espécies ameaçadas na Europa, incluindo o Paíño de Monteiro, ave marinha endémica dos Açores. Tendo em conta a experiência com a elaboração e implementação de planos de ação para o Priolo e para o seu habitat, elementos do LIFE+ Terras do Priolo deram apoio no trabalho realizado por esse projeto.

Apoio pontual ao LIFE CWR (LIFE12 BIO/PT/000110), com a visita de dois elementos da sua equipa técnica em março de 2017 às Terras do Priolo, tendo-se dado a conhecer os trabalhos realizados no projeto e percorrer algumas das suas áreas de intervenção.

De salientar a participação do projeto no LIFE Platform Meeting sobre Serviços dos Ecossistemas (Estónia), entre 10 e 12 de maio de 2017, importa referir que a SPEA tem sido pioneira neste âmbito, bem como na avaliação do impacto socioeconómico, tendo realizado a avaliação do projeto LIFE Priolo, em 2007. E a participação no LIFE Platform Meeting on Invasive Alien Species (Itália), entre 29

e 30 de novembro de 2017, abordando a problemática das espécies invasoras e onde a SPEA tem sido pioneira nos Açores.

Os resultados do LIFE Terras do Priolo foram apresentados em congressos de referência como o EMAPI 2017 “*International Conference on Ecology and Management of Alien Plant Invasions*” o Island Biology 2016 “*II International Conference on Island Evolution, Ecology, and Conservation*” ou a Eurpark Conference 2017 “*Novas Vozes, Novas Visões, Novos Valores para as Pessoas e a Natureza na Europa*”. No total o projeto participou em cerca de 40 eventos científicos, técnicos e de divulgação (Anexo F.3.1).

F.4. Coordenação do projeto pela SPEA

Responsável: SPEA

Início: Julho 2013__ **Final:** Data prevista: junho 2019 | Data Conclusão: junho 2019

A descrição detalhada desta ação pode ser consultada no capítulo 4 do presente relatório.

A existência de estruturas de escritório e viveiros anteriores ao projeto permitiu iniciar os trabalhos enquanto se avaliavam as possibilidades de melhorar as condições logísticas para o desenvolvimento das diversas ações. Entre setembro de 2014 e março de 2015 foram trasladados para Santo António Nordestinho, no concelho do Nordeste, tanto o espaço de escritório como os viveiros dedicados ao projeto. No entanto, em abril de 2017, o espaço de escritório foi mudado para a sede do concelho, na Vila de Nordeste. Estas alterações tiveram como objetivo reduzir a distância percorrida para acesso às áreas, com evidentes melhorias em termos de consumo e desgaste das viaturas, e redução do tempo de pessoal gasto em deslocações, bem como a fruição de uma área de escritório mais ampla e próxima a outros serviços e funcionalidades.

A utilização das viaturas da SPEA, adquiridas por projetos anteriores, tem permitido a realização das ações de campo sem constrangimentos em conjunto com as duas viaturas adquiridas pelo projeto LIFE+ Terras do Priolo: uma viatura todo-terreno de cinco lugares e uma viatura adaptada para nove passageiros com caixa de carga. Também os dois veículos utilitários adquiridos, *i.e.* UTV Polaris de seis lugares e UTV Polaris de três lugares, foram essenciais nas deslocações diárias para as áreas de intervenção, otimizando o transporte de equipamentos e materiais. Contudo, especialmente as viaturas UTV sofreram elevado desgaste, com elevadas despesas de manutenção, não previstas pelo projeto, e com elevados períodos em oficina o que reduziu a capacidade operacional da equipa.

O esquema de organização e trabalho foi bem definido entre todos os parceiros desde o início do projeto e decorreu conforme o previsto. O processo de certificação do perímetro florestal onde se incluem as áreas de intervenção do projeto têm levado a um trabalho conjunto da SPEA e DRRF, com um processo de auditorias anuais da responsabilidade da FSC.

Em março de 2014 foi elaborado o Relatório Inicial do projeto, em Junho de 2015 foi entregue o 1º Relatório Intercalar, em julho de 2017 foi entregue o 2º Relatório Intercalar, em março de 2018 foi apresentado o Pedido de alteração da convenção de subvenção com vista à extensão do projeto por mais um ano, em junho de 2018 foi apresentado o Relatório de Progresso, sendo o presente relatório o Relatório Final do projeto LIFE+ Terras do Priolo

F.5. Auditoria

Responsável: SPEA

Início: Junho 2019__ **Final:** Data prevista: junho 2019 | Data Conclusão: Novembro 2019

Esta ação foi iniciada no início de 2019 devido ao pedido de extensão do prazo de conclusão do projeto. Foram estabelecidos contactos com três SROC e a decisão de contratar a SROC Oliveira, Reis & Associados Lda. (inscrita na OROC nº 23 e na CMVM nº 20161381) realizada em abril do ano corrente. O processo foi concluído em novembro de 2019. O relatório de auditoria independente realizado ao projeto Life Terras do Priolo pode ser consultado no Anexo F.5.1.

F.6. Elaboração do plano de conservação da espécie e seu habitat pós-LIFE

Responsável: SPEA

Início: Julho 2013__ **Final:** Data prevista: junho 2019 | Data Conclusão: junho 2019

A ação foi iniciada em 2018 com a recolha de contributos pelos parceiros relativamente à definição das prioridades de conservação, monitorização e sensibilização ambiental no período após o projeto. A elaboração da estratégia a desenvolver neste Plano foi debatida no Workshop para a elaboração do Plano de Ação Internacional para a Conservação do Priolo (2020-2030), realizado a 29 de abril de 2019, no qual foram identificadas as questões-chave para a conservação do Priolo e dos seus habitats a longo prazo.

Com base nos contributos recolhidos foi preparado o Plano Pós-Life identificando, para os próximos 5 anos, ações prioritárias no sentido de garantir que o trabalho desenvolvido até o momento contribua efetivamente para a preservação do priolo, e ações não prioritárias, que favoreçam o estabelecimento de sinergias para a conservação da biodiversidade na ZPE Pico da Vara/ Ribeira do Guilherme e em outras áreas protegidas da RAA. Esta proposta foi avaliada pela DRA e DRRF, entidades oficiais com competência no território. O documento final segue em anexo junto deste relatório (Anexo F.6.1).

As ações previstas pelo presente plano estão enquadradas na Proposta de Plano de Gestão do Parque Natural da Ilha de São Miguel, presentemente em processo de discussão pública, o qual aquando da sua aprovação será o documento orientador na implementação destas medidas

Licenças e autorizações

Os trabalhos foram realizados no âmbito da gestão do PNISM numa parceria da SREAT e SPEA sendo que as autorizações específicas são emitidas pela SREAT/DRA. Neste sentido, têm sido obtidas licenças para colheita, transporte e detenção de flora selvagem no território da Região Autónoma dos Açores ao abrigo do Decreto Legislativo Regional nº 15/2012/A, de 2 de abril.

Aos Bombeiros Voluntários de Nordeste, foram pedidas licenças de queima de resíduos florestais, tendo atualmente permissão para o fazer até dezembro de 2018.

Foi necessário, devido à recente legislação de utilização de fitofármacos, a credenciação de dois técnicos no transporte e armazenagem destes produtos, possível pela colaboração da DRAG/DAS, bem como a formação na aplicação destes produtos para todos os elementos operacionais da equipa de campo pela empresa Futurainbow Unipessoal Lda.

Foi igualmente necessário formação de elementos da equipa em controlo integrado de pragas e roedores, possível pela colaboração da DRAG/DAS, sendo esta formação essencial para as ações de controlo de roedores nas áreas naturais e no viveiro do projeto.

4.2. Ações de divulgação e sensibilização

O Priolo pode considerar-se uma espécie bem conhecida na ilha de São Miguel (e nos Açores), mesmo que geralmente nunca tenha sido observada. Porém, isto não acontece em relação ao seu habitat e às ações de conservação que têm sido desenvolvidas. Este desconhecimento do esforço que implica a conservação do Priolo pode ter efeitos negativos na alocação de recursos no futuro para a conservação da área. Por este motivo, resulta essencial divulgar junto da população local as ações de conservação desenvolvidas e favorecer o contato com o Priolo e o seu habitat através da realização de atividades variadas que permitam atrair diferentes públicos-alvo.

Também a divulgação do território Terras do Priolo e dos seus valores naturais, é um dos objetivos destas ações. Desta forma pretende-se atrair mais visitantes com estes interesses e promover um maior valor para a conservação destes mesmo valores, de forma que o turismo sustentável em torno do Priolo e da ZPE Pico da Vara / Ribeira do Guilherme possa ser um eixo significativo no desenvolvimento dos concelhos abrangidos, mas mesmo um modelo que se possa replicar para outras áreas protegidas.

E.1. Desenvolvimento de um programa de atividades destinado à população em geral sobre as ações de conservação e a ZPE

Responsável: SPEA

Início: Julho 2013__ **Final:** Data prevista: junho 2019 | Data conclusão: junho 2019

Esta ação tinha como objetivo dar a conhecer o projeto e sensibilizar à população local sobre a importância da conservação do priolo, dos habitats prioritários e da biodiversidade dos Açores através da realização de atividades lúdicas, educativas e promoção de oportunidades de voluntariado no projeto.

Desde o início do projeto, foram realizadas 279 atividades com um total de 15761 participantes. Os resultados de esta ação superaram o número de atividades previstas pelo projeto que era de 40 atividades anuais, sendo que, em média o projeto realizou 46,5 atividades por ano em cada um dos 6 anos de duração do projeto. Conforme previsto, foram realizados os 20 dias de voluntariado previstos (5 por ano após o primeiro incluindo o ano do alargamento do projeto, 4 dos 5 cursos de guia turístico, o quinto foi substituído por outras atividades uma vez que não se considerou pertinente realizar este curso em simultâneo com a organização de um Curso de Guia do Parques Naturais provido pela Direção Regional do Ambiente na ilha de São Miguel. O fim-de-semana da Biodiversidade foi organizado em 2014, 2015, 2016 e 2017 tendo promovido um total de 47 atividades. Em 2018, apesar do alargamento do projeto, não foi possível organizar esta atividade.

Na tabela 1 resumem-se as atividades realizadas até a data e podem ser consultadas com mais pormenor no Relatório Final das ações E1, E2, E3 e D9 (Anexo D.9.1).

Tabela 1. Número de atividades realizadas pelo projeto LIFE+ Terras do Priolo no âmbito da ação E1.

Atividades previstas	Nº atividades	Nº participantes
Visitas aos viveiros	61	360
“Conheça um projeto de conservação”	23	180
“Venha conhecer as turfeiras”	4	46
“Priolo, Tesouro da Tronqueira”	14	109
“À descoberta da Laurissilva”	13	103
Cursos para guias turísticos	4	55
Dias de Voluntariado	20	320

Fim-de-semana da biodiversidade	47	326
Outras atividades		
Jornadas do Priolo (público geral)	1	42
Observação de Aves nas Terras do Priolo	11	130
Olhando às estrelas nas Terras do Priolo	1	17
“Os sons das aves”	2	34
Passeio noturno nas Terras do Priolo	6	32
Percursos pedestres nas Terras do Priolo	11	169
Percursos biodiversidade: “Cogumelos”	2	34
A Rota da Água	3	39
Sessão de anilhagem científica de aves	3	34
Participação em feiras, congressos e outros eventos		
Participação em feiras	18	11250
Palestras em workshops, seminários, congressos	29	1751
Divulgação em eventos	6	730
TOTAL	279	15761

Os resultados obtidos foram conseguidos através do financiamento deste projeto e também da realização de candidaturas a programas de financiamento como é o caso do programa “Biologia no Verão”, financiado pela Agência Nacional para a Cultura Científica e Tecnológica e através de colaborações com outras entidades, permitindo um maior número de ações sem custos adicionais para o projeto e que incluem não só ações no terreno mas também a realização de palestras, por exemplo, promovendo um maior conhecimento e uma maior sensibilização do público visado nesta ação.

Embora não incluídas inicialmente no projeto, foram ainda realizadas exposições, participação em congressos e feiras, onde se fez a divulgação de também algumas das ações do projeto atualmente em vigor. A SPEA irá promover todos os esforços para assegurar que algumas de estas ações continuem a serem desenvolvidas no futuro de modo a manter os esforços de sensibilização da população local em relação com o priolo e o seu habitat.

E.2. Desenvolvimento de um programa educativo adaptado a todos os níveis de ensino de sensibilização para a importância da conservação do Priolo e da ZPE

Responsável: SPEA

Início: Julho 2013__ **Final:** Data prevista: junho 2019 | Data conclusão: junho 2019

Esta ação tinha como objetivo promover a formação e sensibilização da comunidade escolar

No total foram realizadas 457 atividades com 14.394 alunos envolvidos e 7 formações para professores com um total de 116 professores formados (Tabela 2). Estes resultados ultrapassaram o número de atividades previsto no projeto (200) tendo superado também o número de atividades no terreno previstas (50). As atividades com escolas das Terras do Priolo tiveram o maior aumento em relação com o proposto inicialmente no projeto (50), graças à grande adesão de todas as escolas do território ao programa foram realizadas 184 atividades. Para além das atividades previstas, foram

realizadas 58 atividades para ATLS e campos de férias, 13 colaborações em férias educativas e 3 Jornadas do Priolo para o público escolar.

As ações de sensibilização da comunidade escolar envolveram alunos de todos os ciclos do ensino, desde o pré-escolar ao secundário e também o ensino profissional e universitário, envolveram tanto alunos como professores e tiveram especial esforço nos dois concelhos das Terras do Priolo tendo no entanto sido desenvolvidas junto de escolas de todos os municípios da ilha de São Miguel. No total foram envolvidas 90 entidades educativas diferentes. Os resultados de esta ação em maior pormenor podem ser consultados no Relatório Final das ações E1, E2, E3 e D9 (Anexo D.9.1).

Tabela 2 Programas de Educação Ambiental desenvolvidos no âmbito da ação E2, número de atividades realizadas e número de participantes.

Atividade	Nº atividades	Nº formandos
O Priolo visita a minha escola	107	2071
A minha escola visita o Priolo	58	1369
Programa de EA para as Terras do Priolo	184	3831
Programa EA para ATLS e Campos de Férias	58	1724
Feiras educativas	13	1009
Exposição	29	3797
Jornadas do Priolo	3	543
Atividades com a Universidade dos Açores	5	50
Formação de professores	7	116
	464	14510

Para além da realização de atividades junto da comunidade escolar, no âmbito de esta ação foi criada uma Exposição Itinerante para escolas, intitulada “O Priolo e a fuga a extinção” concluída em junho de 2018 (Anexo E.2.1). Esta exposição foi inaugurada durante a celebração da Priolo Cup, um torneio de futebol infantil com mais de 140 participantes e foi amplamente distribuída pelas escolas da ilha de São Miguel e em outros eventos de divulgação do projeto até ao fim do mesmo. Devido ao atraso na produção de esta exposição, durante os primeiros anos

Ainda, esta exposição pretende ser uma ferramenta de sensibilização a ser utilizadas após a conclusão do projeto e no âmbito das ações do After-Life.

E.3. Desenvolvimento de recursos para melhoramento da visita na ZPE

Responsável: SPEA

Início: Julho 2013__ **Final:** Data prevista: junho 2019 | Data conclusão: junho 2019

Esta ação tinha como objetivo promover também a sensibilização dos visitantes na ZPE Pico da Vara/ Ribeira do Guilherme através da disponibilização de informação relevante sobre a importância e os valores de conservação da área protegida. Por este motivo, O Centro Ambiental do Priolo foi o protagonista de esta ação, atuando como porta de entrada e principal estrutura interpretativa para a ZPE e para todo o território das Terras do Priolo.

Durante a implementação do projeto LIFE+ Terras do Priolo este centro recebeu 14613 visitantes de mais de 60 nacionalidades diferentes, o que representa uma média anual muito próxima dos 2500 visitantes previstos (2435,5). De salientar que este número poderia ser significativamente maior de não ser pelo período de encerramento do centro que foi necessário para a instalação dos novos conteúdos expositivos. Os resultados de esta ação, assim como o impacto do centro na sensibilização dos visitantes podem ser consultados no Relatório Final das ações E1, E2, E3 e D9 (Anexo D.9.1).

Esta ação incluía a renovação e atualização de conteúdos interpretativos do Centro Ambiental do Priolo, inaugurado em 2007 ainda no âmbito do projeto Life Priolo e que tinham ficado manifestamente desatualizados. A renovação de conteúdos do Centro Ambiental do Priolo foi concluída em julho de 2016, com alterações ao projeto inicial e que alguns materiais esperados nesta ação não fossem realizados, e.g. gincana cega, mapa tátil da ZPE Pico da Vara / Ribeira do Guilherme, painel de identificação de aves pelo som, painel de identificação de plantas pelo tato, por exemplo. Em alternativa, optou-se por uma reformulação do conceito do centro, com uma imagem mais associada à sua própria filosofia de promoção do turismo sustentável. Neste sentido, foram aproveitados materiais endógenos e orgânicos na sua maioria. Um resumo das ações desenvolvidas de atualização de conteúdos e melhoramento do Centro Ambiental do Priolo pode ser consultado no Anexo E.3.2.

Toda a renovação foi realizada garantindo a acessibilidade para pessoas com dificuldades motoras. A inclusão de uma sala sensorial, pensada para estimular os sentidos (nomeadamente a visão e a audição), permitiu também tornar o centro mais inclusivo. Neste contexto, em 2018, foi ainda realizada uma auditoria do CAP para análise da sua acessibilidade tendo este sido considerado pela equipa da TUR4ALL, como 81% acessível (Anexo E.3.3).

No âmbito desta ação, adicionalmente foi também criado um mapa de visitação das Terras do Priolo, com indicação dos locais mais importantes a visitar, quer na ZPE Pico da Vara/ Ribeira do Guilherme, quer nas Terras do Priolo. Este mapa pode ser visitado no site do projeto (Anexo E.3.1)

Como ação adicional, foi criado um Mapa de Observações de Priolo em que os visitantes eram convidados a inserir as suas observações de esta ave após visitarem a área protegida. Este mapa físico no Centro Ambiental do Priolo e disponível também on-line no site do Centro Ambiental do Priolo (www.centropriolo.com) e que recolheu desde 2014 um total de 555 registos de 831 participantes.

E.4. Divulgação da ZPE Pico da Vara / Ribeira do Guilherme e dos seus valores naturais e promoção do turismo sustentável nas Terras do Priolo

Responsável: SPEA

Início: Julho 2013__ **Final:** Data prevista: junho 2019 | Data conclusão: junho 2019

Esta ação tinha como objetivo promover o desenvolvimento do Ecoturismo na ZPE Pico da Vara/ Ribeira do Guilherme através da Carta Europeia de Turismo Sustentável (CETS) das Terras do Priolo. As Terras do Priolo (municípios de Nordeste e Povoação) aderiram a este galardão europeu, que implica a dinamização e implementação de uma estratégia abrangente para o desenvolvimento de um turismo sustentável em áreas protegidas, em 2012 e desde essa data implementaram um conjunto de ações para a promoção do território e a mitigação dos impactos ambientais do turismo.

No âmbito do projeto Life+ Terras do Priolo pretendia-se dar continuidade e reforçar este processo, concretizando algumas das ações identificadas quer em termos de envolvimento de mais agentes locais e entidades públicas, quer em termos de promoção do território e dos sítios Natura 2000 que o integram.

Ao longo da implementação do projeto, foi concluída a implementação do primeiro Plano de Ação CETS das Terras do Priolo com mais da metade das ações propostas cumpridas e quase 90% das mesmas iniciadas. Em 2016, foi promovido o processo de renovação do galardão com a avaliação

dos resultados do primeiro período de implementação (Anexo E.4.2), a criação de uma nova estratégia (Anexo E.4.3) e um novo Plano de Ação (Anexo E.4.4), desta vez com 79 ações da responsabilidade de 11 entidades diferentes. E procedeu-se a apresentação da candidatura a EUROPARC (Anexo E.4.5) que foi aprovada mantendo-se o galardão para os próximos 5 anos. O galardão foi recebido pela Região numa cerimónia no parlamento europeu em Bruxelas em que as “Terras do Priolo” foram apresentadas como um exemplo de associação da conservação da natureza e o turismo sustentável (Figura 7).



Figura 7_ Receção do galardão da CETS em Bruxelas

Nesta ação, deu-se também continuidade à Marca Priolo, que pretende promover a adesão de empresas turísticas ao processo de desenvolvimento do turismo sustentável através da definição de três compromissos voluntários por três anos. Durante a implementação do projeto Life+ Terras do Priolo, quase a totalidade das empresas que aderira à Marca Priolo na sua primeira fase renovaram o compromisso e novas empresas aderiram cada ano. Contudo, algumas empresas aderentes fecharam a sua atividade. Atualmente, a Marca Priolo conta atualmente com 49 empresas aderentes.

Em relação com o desenvolvimento de materiais turísticos, já estão revistos e desenvolvidos os novos textos da 3ª edição do Guia Terras do Priolo em português e inglês, não tendo sido possível assegurar a paginação do mesmo para impressão. Porém, após a conclusão do projeto, a SPEA pretende procurar o recursos para a produção de esta terceira edição do guia.

Apesar de não ter sido possível a produção do guia físico, os textos tem sido disponibilizados aos parceiros da CETS e empresas da Marca Priolo para a sua utilização na promoção do território e estes textos serviram de base para a criação de um novo website turístico das Terras do Priolo que pode ser visitado no link: <https://pnismg.wixsite.com/terrasdopriolo>.

Conforme esperado, foram criados 5 Roteiros turísticos das Terras do Priolo: um mapa geral das Terras do Priolo em 5 línguas e os roteiros de Conservação, Birdwatching, Botânica e Tradições em edição bilingue (português e inglês) (Anexo E.4.1).

A única ação não concretizada no projeto foram as reuniões anuais previstas por freguesias, uma vez que desde o primeiro ano foi verificada uma grande dificuldade para assegurar a presença de participantes nestas reuniões. Contudo, o processo participativo da Carta Europeia de Turismo Sustentável continuou a ser assegurado através da realização de Foruns anuais alternados entre os municípios de Nordeste e Povoação e a realização de outras atividades e ações de sensibilização como exposições na festas das freguesias, palestras, ou outras reuniões informais. Foi também

promovido um grupo de Facebook para promover a participação dos empresários e outros interessados.

E.5. Desenvolvimento de logótipo do projeto

Responsável: SPEA

Início: Julho 2013__ **Final:** Data prevista: junho 2014 | Data conclusão: junho 2014

Foi desenvolvido, e aprovado pelos parceiros, o logótipo do projeto (Anexo E.5.1). O logótipo identificou todos os materiais resultantes do projeto no sentido de contribuir para a sua promoção e divulgação. O logótipo representa de forma estilizada o priolo e as montanhas que são o elemento essencial do seu habitat (Figura 8). O logotipo do projeto foi utilizado para identificar as viaturas adquiridas no âmbito do projeto e outras materiais e equipamentos produzidos



Figura 8_ Logotipo do projeto

E.6. Criação e colocação de placas informativas sobre o projeto

Responsável: SPEA

Início: Julho 2013__ **Final:** Data prevista: junho 2015 | Data conclusão: junho 2015

Ao longo do projeto, foram colocadas 8 placas informativas (Estavam previstas 5 placas no projeto): 4 Placas gerais do projeto nos miradouros da Tronqueira e Salto de Cavalo, na Mata dos bispos e nos Viveiros do projeto. O desenho de estas placas gerais do projeto pode consultar-se no Anexo E.6.1.

Foram também criadas placas específicas para algumas das ações do projeto, nomeadamente Centro Ambiental do Priolo com referência as alterações dos conteúdos realizadas (Anexo E.6.2), Viveiros do projeto, com referência as instalações e à produção das plantas (Anexo E.6.3), na Mata dos Bispos, com explicação das técnicas de engenharia biofísica (Anexo E.6.4) e sobre as intervenções no gradiente e linha de água (Anexo E.6.5), situada na estrada da Tronqueira em um local com boa visibilidade de estas áreas (Figura 9).



Figura 9_ Painel colocado no Miradouro da Tronqueira

E.7. Realização de relatório não-técnico

Responsável: SPEA

Início: Julho 2017__ **Final:** Data prevista: março 2019 | Data conclusão: junho 2019

Em 2019 foi produzido um relatório não-técnico com a informação mais relevante sobre os resultados do projeto em versão bilingue (português e inglês). Este relatório para além de incluir uma visão geral dos resultados do projeto, pretende promover a ótica da gestão integrada da área protegida com destaque para os benefícios socioeconómicos derivados da conservação da biodiversidade e o restauro ecológico de habitats a medio/ longo prazo (Anexo F.7.1)

Tal como previsto, foram produzidas 1000 unidades do relatório não-técnico em papel e este documento está disponível *on-line* (https://issuu.com/spea/docs/layman_s_terras_do_priolo) com link através do site do projeto.

E.8. Desenvolvimento da página do projeto

Responsável: SPEA

Início: Julho 2017__ **Final:** Data prevista: junho 2019 | Data conclusão: junho 2019

O website do projeto encontra-se on-line desde o início do projeto no endereço: <http://life-terrasdopriolo.spea.pt/>

O website foi regularmente atualizado e conta com os últimos relatórios e resultados do projeto.

4.3 Avaliação da Implementação do projeto

Tabela 3 – Tabela resumo da implementação das ações do projeto

Ação	Previsto	Realizado	Observações
A1.Melhoramento de protocolos de produção de plantas nativas	Protocolos de propagação para <i>J. brevifolia</i> , <i>I. azorica</i> , <i>M. faya</i> e <i>V. trealesei</i> , para espécies, herbáceas e fetos. Divulgação dos resultados	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Relatório técnico com protocolos para a propagação de 25 espécies (Anexo A.1.1) • 1 Tese sobre propagação de espécie endémica (Anexo A.1.2) 	<ul style="list-style-type: none"> • Conclusão da ação sofreu atrasos por danos sofridos na cobertura da estufa
A2.Formação em escalada para trabalhos em zonas de grande declive	Equipa com formação e experiência na intervenção em grandes declives	<ul style="list-style-type: none"> • 12 elementos da equipa certificados em 2015 • 6 kits de escalada adquiridos • 5 elementos da equipa formados em 2018 	<ul style="list-style-type: none"> • A saída de operacionais creditados obrigou a nova formação em 2018
A3.Testes de controlo de <i>Pittosporum undulatum</i> em floresta Laurissilva	Desenvolvimento de metodologias de recuperação de áreas invadidas por <i>P. undulatum</i> em áreas de grande declive e/ou linhas de água	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Relatório de metodologias de controlo do incenso (Anexo A.3.1) • 8 metodologias testadas para controlo de <i>P. undulatum</i> • 3 metodologias testadas para restauro de habitats invadidos • 1 ha restaurado 	<ul style="list-style-type: none"> • Área demonstrativa para apresentação às entidades públicas e população. • Resultados permitiram pedir Licença de Usos Menores para a espécie
A4.Avaliação métodos de controlo de <i>S. cooperi</i> e <i>D. antarctica</i> em habitats naturais	Criação de metodologia de controlo de <i>S. cooperi</i> e <i>Dicksonia antarctica</i>	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Relatório com metodologias de controlo para as duas espécies (Anexo A.4.1) 	<ul style="list-style-type: none"> • Resultados permitiram pedir Licença de Usos Menores para as espécies
A5.Teste de medidas biofísicas e de hidrosementeiras	Manual de boas práticas para a recuperação ecológica de taludes	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Manual de metodologias de bioengenharia e publicação de manual (Anexo A.5.1) • 1ha de taludes restaurado com técnicas de engenharia natural 	<ul style="list-style-type: none"> • Divulgação dos resultados por várias entidades públicas; • DRRF está a aplicar em ações próprias.
A6. Projeto de requalificação ambiental para a criação de um gradiente altitudinal	Projeto de requalificação ambiental da área de gradiente altitudinal com cartografia de áreas de intervenção	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Projeto de requalificação ambiental do gradiente de vegetação nativa (Anexo A.6.1) 	<ul style="list-style-type: none"> • Este projeto teve o envolvimento das várias entidades com competência na área
A7.Avaliação das taxas de predação de ninhos de Priolo	Relatório de monitorização de roedores e mustelídeos e seu impacto na avifauna	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Relatório de avaliação do impacto dos roedores em ninhos (Anexo A.7.1) 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificado impacto pouco significativo dos mustelídeos na avifauna, trabalho focou-se nos roedores
A8.Dinamização estratégia abrangente para o combate a flora invasora na ZPE	Programa de participação pública para o estabelecimento de uma estratégia de combate a flora invasora na ZPE PVRG. Estratégia para o combate a exóticas na ZPE PVRG	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Workshop “Problemática das plantas invasoras nas Terras do Priolo” (Anexo A.8.1) • Apresentação oficial da Estratégia para o combate a Espécies Exóticas Invasoras na ZPE PVRG no CRADS de abril de 2016 (Anexo A.8.2) 	<ul style="list-style-type: none"> • Esta estratégia está a ser implementada pela DRA com sessões de sensibilização “Invasoras: uma ameaça silenciosa” junto de autarquias e outras entidades.

Ação	Previsto	Realizado	Observações
A9. Investigação de híbridos de louro e azevinho na ZPE	Comparação genética das espécies de Louro e Azevinho encontradas na ZPE e zona envolvente	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Relatório do Estudo genético realizado pelo CIBIO Açores (Anexo A.9.1) 	<ul style="list-style-type: none"> • Não foram encontradas evidências de híbridos na ZPE.
A10. Caracterização de visitantes e avaliação do uso público da ZPE	Relatório de caracterização dos visitantes na ZPE PVRG. Carta de Desporto de Natureza para a ZPE PVRG. Estudo de Acesso Universal à ZPE Pico da Vara/ Ribeira do Guilherme	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Relatório Estudo de Acessibilidades nas Terras do Priolo (Anexo A.10.1) • 1 Relatório de caracterização de visitantes nas Terras do Priolo (Anexo A.10.2) • 422 Inquéritos para caracterização de visitantes realizados • 1 Proposta de Regulamento de Carta de Natureza do PNISM (Anexo A.10.3) • 1 Proposta de Visitação da ZPE Pico da Vara (extra) (Anexo A.10.4) • 1 Proposta de Centro Multimodal das Terras do Priolo (extra) (Anexo A.10.5) 	<ul style="list-style-type: none"> • Proposta de visitação da ZPE foi enviada às várias entidades competentes e já é aplicada em alguns aspetos, nomeadamente a nova sinalética do PNISM.
A11. Revisão do Plano de Gestão da ZPE PVRG	Plano de gestão da ZPE Pico da Vara / Ribeira do Guilherme (2018/2023)	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Proposta de Plano de Gestão do PNISM (Anexo A.11.1) 	<ul style="list-style-type: none"> • Proposta em processo de discussão pública
C1. Produção de sementes de herbáceas e fetos para restauração de taludes	Produção de 2500 kg de semente de herbáceas e fetos para posterior utilização na técnica de hidrosementeira	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Relatório de produção de sementes no viveiro (Anexo C.1.1) • 2688 Kg de sementes produzidas 	<ul style="list-style-type: none"> • Necessidade de tratamento das sementes para hidrosementeira (1/3 do peso original)
C2. Produção de plantas nativas em viveiro	Produção em viveiro de 200000 plantas de 25 espécies endémicas e nativas	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Relatório de produção de plantas do Viveiro (Anexo C.1.1) • 296000 Plantas produzidas para o projeto • 32 espécies produzidas • 24000 Plantas produzidas para várias entidades (extra) 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidade produtiva possível com parceria DRRF-SFN • Cedência de plantas para promoção da utilização de espécies endémicas
C3. Abertura dos acessos para as áreas de recuperação de habitat	Abertura e melhoramento de 9,6 Km de trilhos que serão depois utilizados como trilhos pedestres para visitação desta área natural	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Relatório da abertura de acessos (Anexo C.3.1) • 11,7 Km de acessos abertos • 7 percursos criados • 1 Mini-retroescavadora adquirida 	<ul style="list-style-type: none"> • Acessos necessitam de manutenção constante • Apresentadas propostas para dinamização destes percursos • Equipamentos adquiridos mais-valia para continuar ações de conservação.
C4. Controlo de vegetação exótica nas áreas de cumeada	Recuperação de 78,4 hectares de habitats naturais ao longo de 4,5 Km de cumeadas da Bacia Hidrográfica da Ribeira do Guilherme	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Relatório do restauro de habitats naturais na cumeada (Anexo C.3.1) • 56 ha de cumeada restaurados • 6,4 Km de cumeadas intervencionado 	<ul style="list-style-type: none"> • Interdita criação acessos para viaturas UTV • Trabalho realizado de forma manual • Elevado desgaste da equipa operacional

Ação	Previsto	Realizado	Observações
C5. Recuperação de áreas de derrocada	Recuperação de 6,3 hectares de derrocadas com vegetação nativa através de técnicas de hidrosementeira.	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Relatório do restauro de derrocadas (Anexo C.3.1) • 2,5 ha de derrocadas restaurados • 1 Hidrosemeador adquirido 	<ul style="list-style-type: none"> • Interdição de abertura de acessos nas cumeadas limitou desenvolvimento da ação • Intervenções mais complexas do que inicialmente previsto
C6. Criação de um gradiente altitudinal de floresta natural	Recuperação de 24 ha de habitat invadido e reconvertido em floresta natural. Aumento da floresta natural com a plantação de 150000 plantas até final do projeto	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Relatório da criação do gradiente altitudinal (Anexo C.3.1) • 26 ha de habitats naturais restaurados • 135 000 plantas plantadas nesta área • 10 000 Ton de biomassa de <i>Pittosporum</i> retiradas (Anexo C.4.1) 	<ul style="list-style-type: none"> • Ação de conservação de maior envergadura implementada na RAA • Elevado desgaste dos equipamentos foi fator limitante
C7. Recuperação do habitat em linha de água	Restauro de 4ha de linha de água	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Relatório do restauro da linha de água (Anexo C.3.1) • 5 ha de habitats de margens e leitos da ribeira restaurados • 25500 plantas plantadas e aplicação de estacaria e sementeira direta • Técnicas de engenharia natural para regulação do fluxo da ribeira e estabilização das margens 	<ul style="list-style-type: none"> • Ação com elevado carácter demonstrativo dado ser pioneira nos Açores • Conhecimentos adquiridos serão replicados no LIFE IP Azores Natura
C8. Controlo de ratos na principal área de ocorrência de Priolo	Redução do impacto dos ratos no sucesso reprodutivo de Priolo na ZPE	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Relatório sobre controlo de roedores (Anexo A.7.1) • 3 Tipologias de armadilhas para roedores testadas • 1 contentor anti-roedores instalado 	<ul style="list-style-type: none"> • Não foram aplicados rodenticidas por recomendação do FSC
D1. Monitorização produtiva do viveiro	Base de dados com informação sobre parâmetros envolvidos na monitorização para avaliação dos melhores métodos de produção para cada espécie.	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Relatório de monitorização da produção do viveiro (Anexo C.1.1) • 1 base de dados do processo produtivo 	
D2. Monitorização das ações de controlo de exóticas e recuperação da vegetação	Foi previsto monitorizar os seguintes parâmetros: - Ações de controlo de exóticas - Recuperação da vegetação em áreas intervencionadas - Podas em plantas endémicas - Sucesso de plantação de espécies nativas - Sucesso das Hidrosementeiras em derrocada - Banco de sementes no solo	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Relatório monitorização das ações de controlo de exóticas e evolução da vegetação (Anexo D.2.1) • 1 Relatório Banco de sementes no solo em habitats naturais da ZPE (Anexo D.2.2) • 1 Relatório da monitorização do sucesso das hidrosementeiras • Realização de testes com podas de formação (Anexo D.2.3) 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Morella faya</i> foi a espécie com melhores resultados nas podas de formação

Ação	Previsto	Realizado	Observações
D3.Mapeamento da vegetação da ZPE PVRG e sua evolução ao longo do tempo	Carta de mapeamento da vegetação na ZPE PVRG. Carta das classes de vegetação existentes nos habitats naturais da ZPE. Cartas de risco para áreas sensíveis a invasões de plantas exóticas na ZPE PVRG.	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Relatório do mapeamento da vegetação da ZPE PVRG (Anexo D.3.4) • 1 Carta de alteração dos usos do solo na ZPE (Anexo D.3.1) • 1 Carta de mapeamento da vegetação na ZPE (Anexo D.3.2) • 1 Carta de risco para áreas sensíveis a invasões de plantas exóticas na ZPE (Anexo D.3.3) • 1 Tese Aplicação de imagens ASTER para avaliação do restauro ecológico na ZPE (Anexo D.3.5) 	<ul style="list-style-type: none"> • Aquisição imagem de satélite WORLDVIEW 2 com uma cobertura de nuvens inferior a 20% demorou mais de um ano a conseguir
D4.Monitorização da erosão da linha da água	Relatório de monitorização da intervenção de recuperação da linha de água	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Relatório monitorização da linha de água (Anexo D.4.1) • 1 Relatório de ensaio laboratoriais sobre solos (Anexo D.4.2) • 3 Comunicações científicas sobre monitorização biológica da linha de água (Anexo D.4.3) • 1 Tese Estudo da erosão nas margens da Ribeira do Guilherme (Anexo D.4.4) 	<ul style="list-style-type: none"> • Monitorização continuada após conclusão do projeto para recolha de dados (UAç)
D5. Monitorização dos ratos e mustelídeos na ZPE	Relatório de monitorização da densidade de predadores e taxa de predação em ninhos na ZPE	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Relatório da monitorização dos roedores (Anexo A.7.1) 	
D6.Monitorização da população de Priolo	Monitorização anual de Priolo e obtenção de estimativas robustas de densidade e distribuição ao longo do ano Realização do III Atlas do Priolo em 2016 Relatório de monitorização de Pombo-torcaz	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Relatório Monitorização de Priolo (Anexo D.6.1) • 1 Relatório Recrutamento de juvenis de Priolo (Anexo D.6.2) • 1 Relatório Monitorização da ocorrência invernal de <i>Fernstripping</i> (Anexo D.6.3) • 1 Relatório Atlas do Priolo 2016 (Anexo D.6.5) • 1 Relatório Censo de Pombo-torcaz na ZPE (Anexo D.6.4) 	<ul style="list-style-type: none"> • Os dados das monitorizações de priolo e pombo-torcaz utilizados para a atualização do relatório de resposta ao artº12 da DA em 2019.
D7. Sistema de deteção precoce de novas invasoras na ZPE	Criação de base de dados cartográficos em ambiente SIG, atualizada. Criação de ferramenta web para visualização dos locais onde forem detetados espécimes. Colaboração no desenvolvimento e aplicação na ZPE das ferramentas disponibilizadas pelo projeto Invasoras.pt	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Relatório Sistema de deteção precoce de novas invasoras na ZPE (Anexo D.7.1) • 10 fichas de plantas invasoras para a plataforma Invasoras.pt (Anexo D.7.X) • 1805 Registos inseridos na plataforma para os Açores • 5 Ações de divulgação da aplicação Invasoras.pt 	<ul style="list-style-type: none"> • Validação dos registos no Invasoras.pt para os Açores validados pela equipa do projeto

Ação	Previsto	Realizado	Observações
D8. Monitorização da utilização e impacto dos trilhos pedestres	Relatório de utilização e impacto dos percursos pedestres na ZPE PVRG	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Relatório monitorização dos trilhos pedestres (Anexo D.8.1) • 1 Tese Metodologia para avaliação do trilho do Pico da Vara (Anexo D.8.2) • 21152 utilizadores dos trilhos (2014-2017) 	<ul style="list-style-type: none"> • Demonstrada a vulnerabilidade e degradação desta tipologia de trilhos em áreas sensíveis. • Resultados da ação essenciais para realização das ações do LIFE IP Azores Natura
D9. Avaliação dos resultados das ações de sensibilização	Relatório dos inquéritos aos <i>stakeholders</i> no início e final do projeto. Relatório anual de avaliação das atividades de divulgação para o público. Relatório anual de avaliação do programa escolar Relatório anual dos visitantes da ZPE PVRG	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Relatório Avaliação da sensibilidade da comunidade e visitantes (Anexo D.9.1) 	
D10. Avaliação do impacto sócio económico do projeto	Relatório de avaliação do impacto socioeconómico do projeto Relatório relativo ao custo/benefício das ações de conservação e sensibilização Apresentação pública e conferência de imprensa para divulgação dos resultados Relatório não técnico desta ação para divulgação junto da população	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Relatório Avaliação do impacto socioeconómico do projeto (Anexo D.10.1) • 2 workshops de avaliação dos S.E. e impacto socioeconómico com <i>stakeholders</i>. • Apresentação dos resultados na Conferencia Internacional Life+ Terras do Priolo • Inclusão dos resultados no Relatório não-técnico do projeto. 	
E1. Programa de atividades para população em geral sobre as ações de conservação	Programa anual de atividades na ZPE PVRG com 40 atividades por ano Fim-de-semana da Biodiversidade realizado todos os anos. 4 Dias de voluntariado por ano, a partir do segundo ano do projeto. 5 Cursos de guias turísticos na ZPE PVRG	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Relatório das atividades destinadas à população (Anexo D.9.1) • 279 atividades desenvolvidas • 4 Cursos para guias turísticos na ZPE • 15761 participantes 	
E2. Programa escolar de sensibilização da conservação do Priolo e da ZPE	Programa Escolar de sensibilização adaptado ao Currículo Escolar dos Açores Colocação da exposição itinerante sobre o Priolo em 30 escolas/ instituições das Terras do Priolo. Realização de 200 atividades com escolas de toda a ilha de São Miguel. Realização de 50 ações no terreno com escolas. Realização de 50 projetos específicos com alunos das escolas das Terras do Priolo.	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Relatório programa escolar do projeto (Anexo D.9.1) • 464 Atividades do programa escolar do projeto • 14510 Alunos envolvidos • 20 Escolas da ilha de São Miguel envolvidas • 1 Exposição "O Priolo e a fuga a extinção" • 29 locais com a exposição itinerante • 7 formações creditadas para 116 professores (extra) • 5 Palestras para 50 alunos da UAç (extra) 	

Ação	Previsto	Realizado	Observações
E3.Desenvolvimento de recursos para melhoria da visita na ZPE	Mapa de visita da ZPE disponibilizado on-line. Painéis de interpretação do CAP. Jogo de exterior no Centro Ambiental do Priolo. Mapa tátil da ZPE PVRG. Painel de identificação de aves pelo som Painel de identificação de plantas pelo tato	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Relatório com melhoria da visita da ZPE (Anexo D.9.1) • 1 Mapa de visita online disponível no site do projeto (Anexo E.3.1) • 1 Exposição do CAP (Anexo E.3.2) 	<ul style="list-style-type: none"> • CAP alvo de vistoria em termos de acessibilidade que o declarou acessível a 90%. (Anexo E.3.3)
E4. Divulgação da ZPE e promoção do turismo sustentável nas Terras do Priolo	Reuniões/atividade anual em cada freguesia das Terras do Priolo. 1000 Guias das Terras do Priolo bilingue PT/ENG e versão e-book 5 Brochuras temáticas de promoção das Terras do Priolo (1000 exemplares)	<ul style="list-style-type: none"> • 5 Trípticos das Terras do Priolo (PT/ENG) (Anexo E.4.1) • Avaliação, Estratégia e Plano de Ação CETS Terras do Priolo 2017-2021 (Anexo E.4.2, E.4.3 e E.4.4) • Candidatura reavaliação da CETS (Anexo E.4.5) • 4 Relatórios de progresso do Plano de ação CETS (Anexo E.4.6, E.4.7, E.4.8, E.4.9) • 1 Relatório Plano de Comunicação CETS Terras do Priolo (Anexo E.4.10) • 16 Cartazes informativos da CETS Terras do Priolo (Anexo E.4.11) • 1 Rollup da CETS Terras do Priolo (Anexo E.4.12) • Conteúdos 3ª Edição Guia das Terras do Priolo online (PT/ENG) • 7 Fóruns da CETS Terras do Priolo realizados • 11 entidades Marca Priolo • 49 empresas Marca Priolo 	<ul style="list-style-type: none"> • Reuniões nas freguesias substituídas por amplo processo participativo • Promoção da CETS Terras do Priolo no território (incluídas na ação E1) e fora do território com participação na BBF com recurso a apoios externos ao projeto.
E5. Desenvolvimento de logótipo do projeto	Logo identificativo utilizado nos principais suportes do projeto Um folheto sobre o projeto Um painel roll-up sobre o projeto Apresentação do projeto em power-point	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Logotipo do projeto (Anexo E.5.1) • 1 Apresentação power-point do projeto atualizada e divulgada (Anexo E.5.2) 	<ul style="list-style-type: none"> • Não foi considerado necessário a criação de folhetos e roll-up sobre o projeto
E6.Criação e colocação de Placas Informativas sobre o projeto	5 Placas informativas sobre o projeto	<ul style="list-style-type: none"> • 4 placas gerais do projeto instaladas (Anexo E.6.1) • 4 placas específicas sobre ações do projeto instaladas (Anexos E.6.2, E.6.3, E.6.4 e E.6.5) 	
E7.Realização de relatório não-técnico	Relatório não-técnico com 250 exemplares impressos em português e 250 em inglês, versão digital para distribuição online	<ul style="list-style-type: none"> • 1000 Relatórios não Técnicos do projeto (PT/ENG) impressos • Versão digital do RNT no site do projeto (Anexo E.7.1) 	
E8.Desenvolvimento da página do projeto	Página eletrónica com informação atualizada sobre o desenrolar do projeto. Blogue do projeto. Comunicação do projeto através do Facebook, Twitter e Newsletters da SPEA.	<ul style="list-style-type: none"> • Site do projeto atualizado • Divulgação através das RRSS da SPEA (Facebook, Twitter, Instagram) e nas Newsletters. • Blogue da SPEA AÇORES (http://speaacores.blogspot.com/) 	

Ação	Previsto	Realizado	Observações
F1.Assegurar o planeamento estratégico do projeto	20 Reuniões executivas ao longo do projeto. Tomada de decisão atempada de decisões importantes para o desenvolvimento das ações do projeto de acordo com a calendarização e orçamento.	<ul style="list-style-type: none"> • 20 reuniões executivas ao longo do projeto (Anexo F.1.1) • Participaram representantes da DRA/PNISM, DRRF/SFN, DRT e CMN 	<ul style="list-style-type: none"> • Convidadas outras entidades para participar nessas reuniões
F2.Assegurar a consultoria científica do projeto	Acompanhamento do projeto por uma equipa de especialistas com formação em áreas determinantes para o sucesso do projeto (previstas 4 reuniões)	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Reunião consultiva preparatória (Anexo F.2.1) • 5 Reuniões temáticas • Acompanhamento específico de investigadores da UAç • Workshop final do projeto para preparação Plano de Ação para a Conservação do Priolo (2020-2030) 	<ul style="list-style-type: none"> • Envolvimento de especialistas permitiu um acompanhamento de ações pioneiras do projeto
F3.Intercâmbio de informação com outros projetos	Participação de representantes de projetos ligados ao combate de espécies exóticas no workshop da Ação A8. Intercâmbio de informação com Azorina s.a., responsável pelas ações de conservação no âmbito da aplicação do Plano de Ordenamento da Bacia Hidrográfica das Furnas, Intercâmbio com projeto LIFE Fura-bardos.	<ul style="list-style-type: none"> • 4 visitas de apoio ao LIFE+ Fura-bardos • Participação e emissão de pareceres na revisão do POBHLF • 2 Participações em LIFE Platform meetings • 5 Conferências realizados por projetos LIFE • 13 Projetos LIFE participaram na Conferência LIFE+ Terras do Priolo • 26 Participações em outros eventos técnico/científicos (Anexo F.3.1) 	
F4.Coordenação do projeto	Os objetivos do projeto são cumpridos de acordo com a calendarização e o orçamento. Três relatórios de progresso e um relatório final serão produzidos. Esta ação contribui para todos os resultados do projeto.	<ul style="list-style-type: none"> • Criação e gestão da equipa do projeto • 1 Relatório inicial do projeto • 2 Relatório intercalares • 1 Pedido de alteração em 2018 • 1 Relatório de progresso • Envio de relatório final 	
F5.Auditoria financeira	Auditoria da contabilidade do projecto	<ul style="list-style-type: none"> • Relatório concluído (Anexo F.5.1) 	
F6.Elaboração do plano pós-life	Plano de conservação da espécie Pós Life	<ul style="list-style-type: none"> • Plano concluído (Anexo F.6.1) 	

Tabela 4 – Tabela resumo dos principais produtos do projeto

Produto	Ação	Estado	Anexo
Logo, folhetos e painel informativo do projeto	E5	Entregue no 1º Relatório Intercalar	Anexo E.5.1
Projeto de requalificação ambiental para ações do gradiente de altitude, com respetiva cartografia	A6	Entregue no 1º Relatório Intercalar	Anexo A.6.1
Estudo de Acesso universal para a ZPE Pico da Vara/Ribeira do Guilherme	A10	Entregue no 1º Relatório Intercalar	Anexo A.10.1

Produto	Ação	Estado	Anexo
Manual de boas práticas para recuperação de taludes	A5	Entregue no 2º Relatório Intercalar	Anexo A.5.1
Relatório de avaliação da existência de espécies introduzidas de <i>Ilex</i> e <i>Laurus</i> na ZPE	A9	Entregue no 2º Relatório Intercalar	Anexo A.9.1
Relatório de caracterização dos visitantes	A10	Entregue no 1º Relatório Intercalar	Anexo A.10.2
Relatório técnico sobre a metodologia de controlo de incenso em áreas de grande declive	A3	Entregue no 2º Relatório Intercalar	Anexo A.3.1
Mapa <i>online</i> de visitação da ZPE	E3	Disponível no site do projeto	Anexo E.3.1
Relatório de monitorização de roedores e mustelídeos e seu impacto na avifauna	A7	Entregue no relatório de progresso 2018	Anexo A.7.1
Publicação de protocolos de monitorização de espécies endémicas	A1	Entregue no relatório de progresso 2018	Anexo A.1.1
Relatório de utilização e impacto dos percursos pedestres na ZPE Pico da Vara / Ribeira do Guilherme.	D8	Entregue no relatório de progresso 2018	Anexo D.8.1
Relatório de monitorização da densidade de predadores na área central da ZPE e taxa de predação em ninhos na ZPE	D5	Em Anexo	Anexo A.7.1
Carta das classes de vegetação existentes nos habitats naturais da ZPE Pico da Vara / Ribeira do Guilherme.	D3	Entregue no relatório de progresso 2018	Anexo D.3.1
Carta de mapeamento da vegetação na ZPE Pico da Vara / Ribeira do Guilherme	D3	Entregue no relatório de progresso 2018	Anexo D.3.2
Cartas de risco para áreas sensíveis a invasões de plantas exóticas na ZPE Pico da Vara / Ribeira do Guilherme.	D3	Em Anexo	Anexo D.3.3
Relatório dos inquéritos realizados, da avaliação das atividades, da avaliação do programa escolar e dos visitantes anuais da ZPE Pico da Vara/Ribeira do Guilherme	D9	Em Anexo	Anexo D.9.1
Guia das Terras do Priolo, Brochuras, Trípticos	E4	Entregue no relatório de progresso 2018	Anexo E.4.1
Relatório não-técnico bilingue	E7	Em Anexo	Anexo E.7.1
Relatório de monitorização da população de Priolo	D6	Entregue no relatório de progresso 2018	Anexo D.6.1
Relatório de monitorização de Pombo-torcaz	D6	Entregue no relatório de progresso 2018	Anexo D.6.4
Atas das reuniões da Comissão Executiva do projeto	F1	Em Anexo	Anexo F.1.1
Base de dados sobre monitorização e métodos de produção para cada espécie	D1	Entregue no relatório de progresso 2018	Anexo D.1.1
Plano de conservação da espécie pós-LIFE	F6	Em Anexo	Anexo F.6.1
Relatório anual do estado do viveiro	D1	Entregue no relatório de progresso 2018	Anexo C.1.1
Relatório de acompanhamento da instalação e recolha de sementes de herbáceas e fetos	C1	Entregue no relatório de progresso 2018	Anexo C.1.1
Relatório de monitorização da intervenção de recuperação da linha de água	D4	Em Anexo	Anexo D.4.1
Relatório do impacto socioeconómico do projeto, do custo/benefício das ações	D10	Em Anexo	Anexo D.10.1
Relatório sobre as medidas aplicadas para o controlo de ratos e mustelídeos	C8	Em Anexo	Anexo A.7.1
Relatórios anuais de monitorização para cada uma das	D2	Em Anexo	Anexo D.2.1

Produto	Ação	Estado	Anexo
subações			Anexo D.2.2 Anexo D.2.3
Atas das reuniões da Comissão Consultiva do projeto	F2	Em Anexo	Anexo F.2.1
Carta de Desporto de Natureza	A10	Em Anexo	Anexo A.10.3
Plano de gestão da ZPE Pico da Vara / Ribeira do Guilherme (2018/2023)	A11	Em Anexo	Anexo A.11.1
Auditoria	F5	Em Anexo	Anexo F.5.1

Tabela 5 – Tabela resumo dos principais marcos do projeto

Marco	Ação	Data Prevista	Data Executada	Situação a 31/06/2019
1ª reunião da Comissão Executiva	F1	30/09/2013	17/09/2013	Executado
Desenvolvimento da imagem do projeto	E 5	01/11/2013	31/01/2014	Executado
Página de projeto online e blogue	E 8	01/12/2013	01/03/2014	Executado
Início das atividades anuais nas freguesias das Terras do Priolo	E 4	01/03/2014	15/04/2014	Executado
Implementação do esquema de monitorização do viveiro	D 1	31/03/2014	01/09/2013	Executado
1ª reunião da Comissão Consultiva	F 2	01/06/2014	17/03/2014	Executado
Início de todas as componentes do programa de atividades	E 1	01/06/2014	01/02/2014	Executado
Colocação das primeiras placas identificativas do projeto	E 6	30/06/2014	30/02/2015	Executado
Conclusão da elaboração do projeto de requalificação ambiental	A 6	30/06/2014	31/09/2015	Executado
Implementação da monitorização de visitantes na ZPE	A 10	30/06/2014	30/06/2014	Executado
Implementação do esquema de monitorização de predadores	D 5	30/06/2014	30/06/2014	Executado
Projeto operacional com instalações e equipa	F 4	01/07/2014	01/07/2014	Executado
Identificação das técnicas mais eficazes para o controlo de fetos arbóreos	A 4	30/09/2014	30/06/2016	Executado
Implementação de todos os esquemas de monitorização de Priolo	D 6	30/12/2014	30/03/2014	Executado
Conclusão da primeira fase de inquéritos	D 9	31/12/2014	31/12/2014	Executado
Equipa com formação e experiência na intervenção em grandes declives	A 2	31/12/2014	01/05/2015	Executado
Implementação de todos os esquemas de monitorização da recuperação de habitat	D 2	31/12/2014	31/12/2014	Executado
Implementação de um esquema de comunicação regular com outros projetos em curso na Região ou de objetivos idênticos	F 3	31/12/2014	31/12/2014	Executado
Mapeamento de exemplares que poderão indicar ser de espécies introduzidas	A 9	01/03/2015	01/03/2015	Executado
Instalação dos novos conteúdos do Centro Ambiental do Priolo	E 3	01/04/2015	01/07/2016	Executado
Conversão de 1 hectare de taludes com vegetação nativa	A 5	30/06/2015	01/05/2016	Executado
Conversão de 1 hectare de área invadida em Floresta Laurissilva	A 3	30/06/2015	01/07/2016	Executado
Estratégia para o combate a exóticas na ZPE PVRG definida por consenso entre os parceiros e com ações atribuídas a cada um deles	A 8	30/06/2015	19/04/2016	Executado
Implementação de todos os esquemas de	D 8	30/06/2015	30/02/2015	Executado

Marco	Ação	Data Prevista	Data Executada	Situação a 31/06/2019
monitorização do impacto de visitantes				
Implementação do esquema de redução de densidades de reodores	C 8	01/02/2016	01/02/2016	Executado
Disponibilização online do mapa de visitação da ZPE	E 3	31/03/2016	01/06/2017	Executado
Implementação do esquema de monitorização da linha de água	D 4	31/03/2016	01/09/2016	Executado
III Atlas do Priolo	D 6	30/06/2016	27/06/2016	Executado
Melhoria da capacidade de produção para as espécies-alvo de flora	A 1	30/06/2016	01/03/2018	Executado
Conclusão da rede de trilhos de acesso principais em 9,6km	C 3	01/07/2016	31/03/2019	Executado
Conclusão da segunda fase de inquéritos	D 9	31/01/2018	15/12/2017	Executado
Conclusão do processo de mapeamento da vegetação	D 3	31/03/2018	01/07/2018	Executado
Conclusão da avaliação do impacto dos mamíferos introduzidos na população de Priolo	A 7	29/06/2018	01/07/2017	Executado
Criação de ferramenta web (Google Earth) que permita a visualização dos locais onde forem detetados espécimes.	D 7	29/06/2018	31/03/2018	Executado
Produção de 200.000 plantas	C 2	29/06/2018	31/03/2019	Executado
Recuperação de 4 hectares de linha de água	C 7	30/06/2018	31/04/2019	Executado
Produção de 2500 kg de semente até ao final do projeto para posterior utilização na técnica de hidrosementeira	C 1	31/12/2018	31/12/2018	Executado
Relatório não-técnico bilingue disponível online	E 7	01/03/2019	01/06/2019	Executado
Workshop de preparação do plano de conservação da espécie Pós Life	F 6	01/03/2019	29/04/2019	Executado
Conclusão do processo de participação pública	A 11	30/03/2019		A Decorrer
Divulgação de resultados e relatório não técnico	D 10	31/03/2019	01/06/2019	Executado
Plantação de 150000 plantas nativas	C 6	31/03/2019	30/11/2018	Executado
Organizar 200 atividades até ao final do projeto	E 1	29/06/2019	30/06/2018	Executado
Organizar 200 atividades até ao final do projeto	E 2	29/06/2019	30/06/2018	Executado
Produção de 25 espécies de plantas diferentes	C 2	29/06/2019	01/03/2019	Executado
20 Reuniões executivas ao longo do projeto – 4 por ano.	F 1	30/06/2019	30/01/2019	Executado
4 reuniões da Comissão Consultiva do projeto	F 2	30/06/2019	30/03/2019	Executado
Conclusão da auditoria financeira	F 5	30/06/2019	15/11/2019	Executado
Recuperação de 24 ha de habitat invadido num gradiente altitudinal de floresta natural	C 6	30/06/2019	30/11/2018	Executado
Recuperação de 6,3 ha de áreas de derrocada	C 5	30/06/2019	30/04/2019	Executado
Recuperação de 78.4 hectares de habitat natural	C 4	30/06/2019	30/06/2019	Executado

4.4 Análise de benefícios a longo prazo

4.4.1 Benefícios ambientais

O projeto Life+ Terras do Priolo tem contribuído para a conservação de espécies e habitats prioritários listados nas Diretivas Aves e Habitat, nomeadamente o priolo *Pyrrhula murina* (A453), o pombo-torcaz dos Açores *Columba palumbus azorica* (A421), Charnecas Macaronésicas Endémicas (4050), Laurissilvas Macaronésicas (9360) e Florestas Macaronésicas de *Juniperus spp* (9560). O projeto também contribuiu para a recuperação de pequenas áreas com Turfeiras de Cobertura (7130) e Prados Mesófilos Macaronésicos (6180).

A recuperação de estes habitats através das ações de conservação do projeto contribui para fornecer benefícios ambientais não apenas em termos de conservação de espécies, mas também em termos de serviços dos ecossistemas. De acordo com um estudo realizado no âmbito do projeto Life+ Priolo (Cruz *et al.* 2011) a recuperação de Laurissilvas, Matos Macaronésicos e Turfeiras poderá ter efeitos positivos no fornecimento de vários serviços dos ecossistemas a escala local e global, nomeadamente: regulação e qualidade da água, a redução de processos erosivos, polinização e a fixação de carbono a longo-prazo, assim como vários serviços culturais (lazer, turístico, educativo, científico, estético e simbólico). O impacto deste projeto nestes serviços dos ecossistemas foi analisado na ação D10.

4.4.2 Benefícios a longo-prazo e sustentabilidade

Ainda, os resultados do projeto irão contribuir para o cumprimento de objetivos e metas da UE em vários aspetos, em particular com a **Estratégia da U.E. para a Biodiversidade 2020** – “O nosso seguro de vida, o nosso capital natural: uma estratégia de biodiversidade da UE até 2020” através da proteção e conservação da biodiversidade, designadamente a salvaguarda dos habitats e espécies mais importantes da EU e através da redução do impacto de espécies exóticas invasoras.

O projeto contribuiu de forma importante para a implementação da **Política de Espécies Invasoras da UE (Invasive Species Policy EU N.º 1143/2014)** ao ter como alvo das ações de recuperação o controlo de várias espécies de plantas exóticas invasoras da Laurissilva dos Açores e Matos Macaronésicos como *Hedychium gardnerianum*, *Clethra arborea*, *Pittosporum undulatum*, *Gunnera tinctoria*, *Dicksonia antarctica* e *Cyatea cooperi* (ações A3, A4, C4, C6 e C7), assim como mamíferos invasores em ilhas como *Rattus rattus* e *Mus musculus* (ação C8). Mas também promoveu o desenvolvimento de estratégia intersectorial para a gestão de EEI (ação A8) e o desenvolvimento de um Sistema de Detecção de Invasoras (ação D7). Ainda, as ações de sensibilização do projeto incidiram nos efeitos negativos das espécies exóticas invasoras para o capital natural e serviços dos ecossistemas, contribuindo para aumentar a consciencialização da sociedade açoriana sobre o problema.

A informação recolhida e as técnicas desenvolvidas irão acrescentar informação para a melhoria das intervenções sugeridas no Plano de Gestão da Região Hidrográfica dos Açores contribuindo para a implementação da **Diretiva Quadro da Água (Diretiva 2009/90/CE)** na Região.

Este projeto promoveu também a visitação sustentável nas áreas protegidas e a sua área de influencia socioeconómica (ações A10, D8, E3 e E4) contribuindo para os objetivos da **Resolução do Parlamento Europeu sobre as novas perspetivas e os novos desafios para um turismo europeu sustentável (2004/2229(INI))**. A adesão das Terras do Priolo à CETS com a implementação de um plano de ação com 11 entidades responsáveis e cerca de 50 de empresas aderentes a Marca Priolo, assegura a continuidade de estas medidas percebidas local e regionalmente como positivas para o ambiente e a população.

As ações de educação e sensibilização ambiental do projeto (ações E1 e E2) permitiram abranger um amplo leque de público e divulgar as Políticas da União Europeia em matéria de ambiente e mais especificamente o programa LIFE+ como um importante recurso para a conservação do património

natural cujos efeitos transcendem o âmbito do ambiente para ter um relevante impacto positivo no bem-estar das populações.

Este projeto decorreu numa região ultraperiférica da UE, e mais precisamente numa área rural com sérios problemas de envelhecimento da população e desenvolvimento económico. Esta realidade torna ainda mais relevantes o impacto socioeconómico do projeto no território, através da criação de emprego e dinamização de empresas locais. Além disso, o projeto permitiu capacitar a população local e um importante número de voluntários e estagiários com diversas procedências (maioritariamente da UE) em técnicas de conservação da natureza, turismo sustentável, educação ambiental, etc. que se manterão no longo-prazo.

Contudo, o problema das invasões biológicas no arquipélago dos Açores é grave, portanto, um projeto destas dimensões não poderá supor o fim da ameaça. A longo prazo, será necessário garantir a manutenção dos esforços de restauro de habitat e controlo de espécies invasoras. Estas intervenções serão cada vez mais ligeiras a medida que os habitats restaurados vão ganhando resiliência, como demonstram as monitorizações da vegetação (ação D2). Igualmente será necessário assegurar o controlo regular de roedores na área, uma vez que a erradicação não será viável, com especial atenção às áreas de nidificação do priolo e as áreas de novas intervenções de restauro ecológico ou florestais (ação D5) e assegurar os esforços de dinamização da visita sustentável e sensibilização ambiental. Estas ações necessárias serão garantidas pelo Plano de Gestão do PNISM (ação A11) e pelo Plano After-LIFE (ação F6).

4.4.3 Replicabilidade

Os conhecimentos adquiridos ao longo do projeto, poderão ser aplicados para outros locais com problemas semelhantes no arquipélago dos Açores, na Macaronésia e em outras ilhas vulcânicas. De facto, muitas de estas técnicas desenvolvidas no presente projeto (controlo de EEI, produção de plantas nativas, engenharia natural, gestão do uso público, sensibilização etc.) serão aplicadas para a implementação das ações de restauro ecológico previstas no âmbito do projeto LIFE IP AZORES NATURA que irá abranger todas as ilhas do arquipélago. Algumas das técnicas e as estratégias do presente projeto, são também replicadas nas ferramentas de gestão regionais, não apenas o Plano de Gestão do PNISM, mas também do Plano de Gestão Florestal da Perímetro Florestal e Matas Regionais da Ilha de São Miguel.

O projeto desenvolveu técnicas e protocolos de produção em viveiro de espécies nativas dos Açores (arbóreas, herbáceas e fetos) (ações A1, C1 e C2) e promoveu novos usos das mesmas, para além da conservação, por exemplo na recuperação de áreas degradadas e instáveis, ou até com fins ornamentais. De fato, já começam a desenvolver-se na Região Autónoma dos Açores e, especialmente na ilha de São Miguel, alguns jardins com recurso a espécies nativas e endémicas dos Açores em vez de plantas exóticas e potencialmente invasoras. Alguma destas intervenções contou com o apoio técnico direto e a cessão de quantidades reduzidas de plantas pelo projeto.

As técnicas de engenharia natural poderão ser aplicadas, não apenas para restauro ecológico de áreas naturais, mas também na recuperação de áreas após intervenções de construção de infraestruturas ou na recuperação de pedreiras, tendo já despertado o interesse de entidades ligadas a engenharia civil, nomeadamente a Direção Regional de Obras Públicas (DROP), o Laboratório Regional de Engenharia Civil (LREC) e a empresa EuroSCUT.

A promoção da visita sustentável de modo participado junto de todos os agentes interessados é também um aspeto replicável do projeto, sendo que iniciativas como a CETS e a Marca Priolo estão a ser desenvolvidas para o arquipélago, nomeadamente a acreditação do arquipélago como destino turístico sustentável pelo Global Council for Sustainable Tourism e a criação da Cartilha da Sustentabilidade.

A demonstração dos impactos positivos em termos socioeconómicos e de serviços dos ecossistemas de um projeto de conservação é a melhor garantia de replicação de estas ações, uma vez que representa um forte ferramenta de comunicação com decisores. Mas, ao mesmo tempo, permite identificar boas práticas e estratégias para otimizar estes impactos positivos, de modo estabelecer a conservação da natureza como um motor de desenvolvimento sustentável do território.

4.4.4 Lições aprendidas sobre boas práticas

Para além das boas práticas desenvolvidas pelo projeto (técnicas de restauro ecológico, engenharia natural, produção de plantas, uso público e visita sustentável, sensibilização e educação ambiental, impacto socioeconómico. etc.) e referidas em pontos anteriores, este projeto teve o repto e a oportunidade de implementar as boas práticas de gestão florestal do regulamento da certificação da FSC. Estas regras, que inicialmente supuseram a necessidade de adaptação de alguns dos procedimentos de intervenção e metodologias de trabalho, pronto se verificaram com uma excelente ferramenta até para uma gestão mais regular e pormenorizada das intervenções e para a planificação mais rigorosa de intervenções futuras.

O projeto também desenvolveu boas práticas em termos de participação pública e integração de *stakeholders*, a começar pela integração na Comissão Executiva do projeto de entidades não parceiras mas com competências relevantes no território, mas também pelo amplo envolvimento em ações de planeamento como a Estratégia para o combate a Espécies Exóticas Invasoras na ZPE Pico da Vara/ Ribeira do Guilherme (8 entidades) com e a Estratégia e Plano de Ação da CETS nas Terras do Priolo (11 entidades e 49 empresas). Estas iniciativas demonstraram que este tipo de ferramentas são mais sólidas e mais fáceis de aplicar quando desenvolvidas de modo participado e envolvendo a todos os agentes relevantes.

No sentido de diminuir a nossa pegada ecológica, no decorrer do projeto foi evitada a produção de relatórios e demais documentação em suporte físico, sendo estes substituídos regularmente pelo formato digital e divulgação online. Em adição, as viagens com vista a reuniões de comissões foram as estritamente necessárias, tendo sido frequentes a realização de algumas reuniões de trabalho com parceiros e membros da comissão científica através de vídeo conferência.

4.4.5 Inovação

O projeto Life+ Terras do Priolo desenvolveu várias ações inovadoras em termos regionais, europeus e internacionais. Desde o desenvolvimento de novas técnicas de controlo de EEI e de produção de plantas nativas, até a adaptação de técnicas já desenvolvidas de engenharia natural às condições geológicas da Macaronésia e com utilização de plantas autóctones para a construção de estruturas e aplicação de técnicas como a hidrosementeira.

Outra medida inovadora de este projeto é a implementação de uma estratégia integrada para a gestão de uma área protegida, incluindo as ações de conservação e restauro de habitats e espécies, mas também a preocupação com as implicações socioeconómicas nas populações adjacentes promovendo, sempre que possível a otimização dos benefícios derivados quer das despesas do projeto (criação de emprego, despesas em empresas locais) quer na implementação das ações através da promoção da capacitação, criação e recuperação de infraestruturas, e criação de oportunidades de lazer, entre outras.

4.4.6 Indicadores do projeto a longo prazo

Para análises futuras de impacto do projeto, sugerimos os seguintes indicadores:

- Estatuto de conservação do Priolo (*Pyrrhula murina*);
- Estado de conservação da Laurissilva e outros habitats prioritários na ZPE Pico da Vara / Ribeira do Guilherme e no SIC Serra da Tronqueira / Planalto dos Graminhais;
- Existência de um Plano de Gestão atualizado para a ZPE Pico da Vara / Ribeira do Guilherme;
- Aumento da quantidade e diversidade de plantas nativas produzidas no território e na região;

- Número de protocolos de produção de espécies nativas desenvolvidos pelo projeto e que continuem a ser utilizados no arquipélago dos Açores;
- Número de áreas estabilizadas com recurso a técnicas de engenharia natural testadas pelo projeto no arquipélago dos Açores;
- Número de técnicas de engenharia natural testadas pelo projeto e que continuam a ser aplicadas para a estabilização de taludes e áreas de derrocada no arquipélago dos Açores;
- Número de linhas de água restauradas com recurso a técnicas de engenharia natural testadas pelo projeto no arquipélago dos Açores;
- Número de técnicas testadas pelo projeto e que continuam a ser aplicadas para o controlo e erradicação de espécies exóticas invasoras no arquipélago dos Açores;
- Existência de uma Estratégia Regional para as Espécies Exóticas Invasoras no arquipélago dos Açores;
- Existência de um sistema de deteção remota de Espécies Exóticas Invasoras na ZPE Pico da Vara / Ribeira do Guilherme e no arquipélago dos Açores;
- Número de Cartas de Desporto de Natureza, para além da ZPE Pico da Vara / Ribeira do Guilherme, existentes no arquipélago dos Açores;
- Número de áreas com a Carta Europeia de Turismo Sustentável em Áreas Protegidas no arquipélago dos Açores;
- Taxa de aumento do número de visitantes na ZPE Pico da Vara / Ribeira do Guilherme e nas Terras do Priolo;
- Número de empresas integrantes da Marca Priolo;
- Empresas ligadas ao turismo sustentável ou conservação da natureza criadas nas Terras do Priolo (concelhos de Nordeste e Povoação) ou empresas açorianas que passaram a realizar as suas atividades nas Terras do Priolo;
- Grau de sensibilização da população das Terras do Priolo, de São Miguel e do arquipélago em relação com a conservação do Priolo e a importância da Rede Natura 2000;
- Grau de sensibilização das administrações locais e regionais em relação com a mais-valia da conservação dos habitats prioritários e da Rede Natura 2000.

Calendário de ações (negro: calendário proposto na candidatura; verde: calendário atual)

Ações Cód Designação	2013		2014				2015				2016				2017				2018				2019		
	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	
A1 Protocolos de produção de nativas																									
A2 Formação em escalada																									
A3 Testes de controlo de incenso																									
A4 Métodos de controlo de fetos arbóreos																									
A5 Medidas biofísicas e hidrosermentais																									
A6 Planeamento do gradiente altitudinal																									
A7 Avaliação da predação de priolo																									
A8 Estratégia para combate a invasoras																									
A9 Híbridos de louro e azevinho																									
A10 Caracterização de visitantes e uso público																									
A11 Revisão do Plano de Gestão																									
C1 Produção de sementes de herbáceas e fetos																									
C2 Produção de nativas em viveiro																									
C3 Abertura de acessos																									
C4 Controlo de exóticas em cumeadas																									
C5 Recuperação de derrocadas																									
C6 Criação de gradiente de altitude																									
C7 Recuperação de linha de água																									
C8 Controlo de ratos																									
D1 Monitorização produtiva do viveiro																									
D2 Monitorização do controlo de exóticas																									
D3 Mapeamento da vegetação																									
D4 Monitorização de erosão da linha de água																									
D5 Monitorização de ratos e mustelídeos																									
D6 Monitorização do priolo																									
D7 Sistema de detecção de invasoras																									
D8 Monitorização do uso de trilhos pedestres																									
D9 Avaliação das acções de sensibilização																									
D10 Impacto socioeconómico do projecto																									

E1	Programa de actividades à população								
E2	Programa educativo								
E3	Melhoramento da visitação na ZPE								
E4	Promoção de turismo sustentável								
E5	Logotipo do projecto								
E6	Placas informativas								
E7	Relatório Não Técnico								
E8	Site, blogue, facebook e newsletters								
F1	Comissão Executiva								
F2	Comissão Consultiva								
F3	Intercâmbio com outros projectos								
F4	Coordenação do projecto								
F5	Auditoria financeira								
F6	Plano de conservação pós-Life								

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BirdLife International (2016). *Pyrrhula murina*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T22720676A90563705. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T22720676A90563705.en>. (accessed 17 May 2017)

Ceia RS, Ramos JA, Heleno RH, Hilton, GM, Marques T.A (2011) Status assessment of the Critically Endangered Azores Bullfinch *Pyrrhula murina*. Bird Conservation International 21: 477–489

Cruz, A de la, Benedicto, J. (2009). Assessing Socio-economic Benefits of Natura 2000 – a Case Study on the ecosystem service provided by SPA PICO DA VARA / RIBEIRA DO GUILHERME. Output of the project Financing Natura 2000: Cost estimate and benefits of Natura 2000 (Contract No.: 070307/2007/484403/MAR/B2).

Cruz A, Benedicto J, Gil A (2011) Socio-economic benefits of Natura 2000 in Azores Islands – a case study approach on the ecosystem services provided by a Special Protected Area. Journal of Coastal Research SI 64: 1955–1959

Teodósio J, Ceia R, Costa L (2009). Species action plan for the Azores Bullfinch *Pyrrhula murina* in the European Union (2009–2019).19 pp. Available at http://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/wildbirds/action_plans/docs/pyrrhula_murina.pdf (accessed 17 May 2017)

7.1 – ANEXOS ADMINISTRATIVOS

- 4.1 – Protocolo de parceria com a SRRN
- 4.2 – Protocolo com SDASM para cedência de instalações no Posto Agrícola do Nordeste
- 4.3 – Cronograma de execução do projeto (Tabela Gantt)

7.2 – PRODUTOS / DELIVERABLES

- A.1.1 - Melhoramento de protocolos de produção de plantas nativas (Relatório da Ação A1)
- A.3.1 - Testes de controlo de manchas puras de *Pittosporum undulatum* em áreas de grande declive em floresta Laurissilva (Relatório da Ação A3)
- A.5.1 – “Manual de boas práticas para o restauro ecológico de taludes e derrocadas em áreas protegidas. Restauro e gestão ativa na ZPE Pico da Vara / Ribeira do Guilherme (Ação A.5)” (2015)
- A.6.1 – “Projeto de requalificação ambiental para a criação de um gradiente altitudinal de vegetação” (2015)
- A.7.1 – Relatório Técnico das Ações A7, C8 e D5 “Controlo e Monitorização de Predadores de *Pyrrhula murina*” (2019)
- A.9.1 – Final Report “Determination of the possible presence of hybrids of *Ilex azorica* and *Laurus azorica* with congener exotic taxa in the target area of the Project LIFE Terras do Priolo - LIFE12 NAT/PT/000527” (2015)
- A.10.1 – Estudo de acessibilidades Terras do Priolo (2015)
- A.10.2 - Caracterização de visitantes nas Terras do Priolo (2015)
- A.10.3 – Proposta Carta de Desporto de Natureza do Parque Natural da Ilha de São Miguel (2019)
- A.11.1 – Anteprojecto de Decreto Regulamentar Regional “Plano de Gestão das Áreas Terrestres do Parque Natural da Ilha de São Miguel” (2020)
- A.11.2 – Plantas do anteprojecto de Decreto Regulamentar Regional “Plano de Gestão das Áreas Terrestres do Parque Natural da Ilha de São Miguel” (2020)
- C.1.1 - Relatório Técnico das Ações C1, C2 e D1 “Produção de plantas e sementes nativas dos Açores em viveiro” (2019)
- D.1.1 - Base de dados sobre monitorização e métodos de produção do Viveiro do projeto (2018)
- D.2.1 – Relatório Técnico “Monitorização das ações de controlo de exóticas e recuperação de vegetação” (2019)
- D.2.2 – Relatório Técnico “Monitorização do banco de sementes no solo na área central da ZPE Pico da Vara/Ribeira do Guilherme” (2016)
- D.2.3 – Relatório Técnico “Monitorização do Sucesso das hidrosementeiras” (2018)
- D.3.1 – Carta “Alterações de uso do solo na ZPE 2002-2014” (2016)
- D.3.2 – Carta “Carta de mapeamento da vegetação na ZPE Pico da Vara / Ribeira do Guilherme” (2019)
- D.3.3 – Carta “Cartas de risco para áreas sensíveis a invasões de plantas exóticas na ZPE Pico da Vara / Ribeira do Guilherme” (2019)

- D.4.1 - Relatório Técnico “Sistema de Monitorização da linha de água” (2019)
- D.6.1 – Relatório Técnico “Monitorização de Priolo *Pyrrhula murina*” (2018)
- D.6.2 – Relatório Técnico “Recrutamento de juvenis de Priolo *Pyrrhula murina*” (2018)
- D.6.3 – Relatório Técnico “Monitorização da Ocorrência Invernal de *Fernstripping* em 2015 e 2018” (2018)
- D.6.4 – Relatório Técnico “Censo de Pombo-torcaz *Columba palumbus azorica* na ZPE Pico da Vara / Ribeira do Guilherme em 2017” (2017)
- D.8.1 – Relatório Técnico “Monitorização da utilização e impacto dos trilhos pedestres” (2018)
- D.9.1 - Relatório Técnico das Ações E1, E2, E3 e D9 “Avaliação da sensibilização da comunidade e visitantes” (2019)
- D.10.1 - Relatório Técnico “Avaliação do impacto socioeconómico do Projeto LIFE Terras do Priolo” (2019)
- E.3.1 – Printscreen” Mapa online de visitação da ZPE” (2020)
- E.4.1 – Trípticos de divulgação turística das Terras do Priolo (2018)
- E.5.1 – Logotipo LIFE Terras do Priolo (2014)
- E.7.1 - Relatório não técnico bilingue do projeto LIFE Terras do Priolo (2019)
- F.1.1 – Atas das Reuniões Executivas do Projeto LIFE Terras do Priolo
- F.2.1 – Ata 1ª Reunião Consultiva do Projeto LIFE Terras do Priolo (2014)
- F.5.1 – Independent Audit Report L1FE12 NAT/PT/000527 (2019)
- F.6.1 - Plano pós-LIFE para Proteção ativa do priolo e seu habitat e gestão sustentável da ZPE Pico da Vara/Ribeira do Guilherme – Ação F6 (2019)

7.3 – ANEXOS TÉCNICOS

- A.1.1 – Tese Mestrado “Plano de Gestão e Conservação da Azorina *Vidalii* (Wats.) Feer” (2014)
- A.4.1 – Relatório Técnico da Ação A4 “Avaliação da eficácia dos métodos de controlo das espécies de fetos arbóreos de *Sphaeropteris cooperi* e *Dicksonia antarctica* em habitats naturais”(2016)
- A.8.1 - Resultados do Workshop sobre Espécies Exóticas Invasoras na ZPE Pico da Vara/ Ribeira do Guilherme (2015)
- A.8.2 - Estratégia para o combate a Espécies Exóticas Invasoras na ZPE Pico da Vara/ Ribeira do Guilherme (2015)
- A.10.4 – Proposta de Plano de Uso Público para a ZPE Pico da Vara/ Ribeira do Guilherme (2015)
- A.10.5 – Proposta de Centro Multimodal para as Terras do Priolo (2017)
- A.11.3 – Parecer do Grupo de Trabalho de Acompanhamento dos processos de Elaboração dos Planos de Gestão dos Parques Naturais de Ilha (2019)
- C.3.1 – Relatório Técnico das Ações C3, C4, C5, C6 e C7 “Relatório final das Ações de restauro Ambiental realizadas pelo projeto LIFE+ Terras do Priolo” (2019)

- D.2.4 – Tese “Determinación de la presencia de plantas invasoras y la composición florística de la Laurisilva en la isla de San Miguel a través del banco de semillas del suelo”(2016)
- C.3.2 – Parecer das Entidades Competentes solicitado no âmbito da abertura do Acesso à área do Gradiente (2015)
- D.3.4 - Relatório Técnico da Ação D3 “Mapeamento da vegetação da ZPE Pico da Vara/Ribeira do Guilherme” (2019)
- D.3.5 - Tese de mestrado “Aplicación de imágenes ASTER a la evaluación de proyectos de restauración ecológica: el caso del LIC Serra da Tronqueira / Planalto dos Graminhais (Isla de São Miguel, Archipiélago de las Azores, Portugal)”(2016)
- D.4.2 – Ensaio Laboratoriais sobre solos (pH, Matéria orgânica, Sedimentação) – Nota Técnica 15/2016 (2016)
- D.4.3 – Livro de Resumos Spring Seminar – Biodiversidade e Ilhas (2019)
- D.4.4 - Tese de mestrado “Érosion des berges : étude de cas Ribeira Do Guilherme LIFE + TERRAS DO PRIOLO” (2019)
- D.6.5 – Relatório Técnico “Atlas do Priolo *Pyrrhula murina* em 2016” (2016)
- D.7.1 – Relatório Técnico “Sistema de deteção precoce de novas invasoras na ZPE” (2018)
- D.8.2 – Tese de mestrado “Metodologia para a avaliação de impactes das perturbações antrópicas no solo e vegetação adjacente ao trilho do Pico da Vara” (2018)
- E.2.1 - Relatório Técnico “Desenvolvimento Exposição Escolar - O Priolo e a fuga à extinção” (2017)
- E.3.2 – Relatório Técnico “Melhoramento de conteúdos expositivos do Centro Ambiental do Priolo” (2018)
- E.3.3 – Relatório Técnico “Acessibilidade do Centro Ambiental do Priolo” (2017)
- E.4.2 – Avaliação da implementação do Plano de Ação CETS 2012-2016 (2016)
- E.4.3 – Estratégia de Turismo Sustentável das Terras do Priolo 2017-2021 (2016)
- E.4.4 – Plano de Ação da Carta Europeia de Turismo Sustentável Terras do Priolo 2017-2021 (2016)
- E.4.5 – Formulário de recandidatura CETS (2016)
- E.4.6 – Relatório de Progresso do Plano de Ação da Carta Europeia de Turismo Sustentável nas Terras do Priolo (2017-2021). Execução Anual 2013 (2014)
- E.4.7– Relatório de Progresso do Plano de Ação da Carta Europeia de Turismo Sustentável nas Terras do Priolo (2017-2021). Execução Anual 2014 (2015)
- E.4.8 – Relatório de Progresso do Plano de Ação da Carta Europeia de Turismo Sustentável nas Terras do Priolo (2017-2021). Execução Anual 2015 (2016)
- E.4.9 – Relatório de Progresso do Plano de Ação da Carta Europeia de Turismo Sustentável nas Terras do Priolo (2017-2021). Execução Anual 2017 (2018)
- E.4.10 – Relatório de Progresso do Plano de Ação da Carta Europeia de Turismo Sustentável nas Terras do Priolo (2017-2021). Execução Anual 2018 (2019)
- E.4.11 – Relatório Técnico “Plano de Comunicação Carta Europeia de Turismo Sustentável Terras do Priolo” (2015)
- F.3.1 – Lista de participação em eventos de divulgação dos trabalhos desenvolvido pelo LIFE Terras do Priolo (2019)
- F.3.2 - Abstract Book from LIFE+ Lands of Priolo International Conference (2019)

F.3.3 - Relatório da Conferência LIFE+ Terras do Priolo “Desafios e Estratégias para a Conservação em Ambientes Insulares” (2019)

7.4 – ANEXOS DE DIVULGAÇÃO

D.7.2 – Ficha *Cyathea-cooperi*, feto-arbóreo-australiano – Invasoras.pt

D.7.3 – Ficha *Cyrtomium falcatum* - Invasoras.pt

D.7.4 – Ficha *Dicksonia antarctica* - Invasoras.pt

D.7.5 – Ficha *Hydrangea macrophylla* - Invasoras.pt

D.7.6 – Ficha *Lantana camara* - Invasoras.pt

D.7.7 – Ficha *Gunnera tinctoria* - Invasoras.pt

D.7.8 – Ficha *Leycesteria formosa* - Invasoras.pt

D.7.9 – Ficha *Arundo-donax* - Invasoras.pt

D.7.10 – Ficha *Hedychium gardnerianum* - Invasoras.pt

D.7.11 – Ficha *Clethra arborea* - Invasoras.pt

D.7.12 – Ficha *Pittosporum undulatum* - Invasoras.pt

E.2.2 – Painéis “O Priolo e a fuga à extinção” (2017)

E.2.3 – Paineis “Conheces o Habitat do Priolo?” (2017)

E.4.12 - Cartazes sobre a Carta Europeia de Turismo Sustentável nas Terras do Priolo, para divulgação nas freguesias locais (2014)

E.4.13 - Rollup da Carta Europeia de Turismo Sustentável nas Terras do Priolo para divulgação no exterior (2017)

E.5.2 – Apresentação do projeto Life Terras do Projeto (2019)

E.6.1 - Placard informativo do projeto LIFE Terras do Priolo (2014)

E.6.2 - Placard informativo Centro Ambiental do Priolo (2017)

E.6.3 – Placard informativo Viveiros de Plantas Nativas (2017)

E.6.4 – Placard informativo Engenharia Natural (2017)

E.6.5 – Placard informativo Gradiente Altitudinal (2017)

7.5 – ANEXOS FINANCEIROS

5.1 – Relatório Financeiro Life+ Terras do Priolo (2019)

5.1.1 – Standard payment request (signed original)

5.1.2 – SPEA Certificate for Nature and Biodiversity projects (signed original)

5.1.3 – Consolidated Cost Statement (signed original)

5.1.4 – SPEA Financial Statement (signed original)

5.1.5 – DRA Financial Statement (signed original)

5.2 – Sistema de IVA aplicado à SPEA