



Região Autónoma dos Açores
Secretaria Regional do Ambiente e Alterações Climáticas

Plano Operacional da Ilha Terceira

Projeto LIFE IP AZORES NATURA (LIFE17 IPE/PT/000010)

11 – Pico Alto e Tamujal 2, 4, 5, 6 e 7

Dezembro 2021



GOVERNO
DOS AÇORES

Secretaria Regional do Ambiente
e Alterações Climáticas



Versão	Data	Estado	Revisão
1.0	Dezembro 2021	Plano Finalizado	2023

Citação: SRAAC 2021. Plano Operacional da Ilha Terceira – Pico Alto e Tamujal 2, 4, 5, 6 e 7 (Versão 1.0). Ações C3.2, C4.1, C8.1, C8.2 e D5.1 do projeto LIFE IP AZORES NATURA – Proteção Ativa e Gestão Integrada da Rede Natura 2000 nos Açores. Secretaria Regional do Ambiente e Alterações Climáticas, Angra do Heroísmo, Terceira (relatório não publicado).

Contacto: Malgorzata Pietrzak, malgorzata.pietrzak@azores.gov.pt

Secretaria Regional do Ambiente e Alterações Climáticas (SRAAC) – Beneficiário Coordenador;
Gestão do Projeto: Diana C. Pereira, Coordenação Técnica: Sol Heber.

Direção Regional do Ambiente e Alterações Climáticas (DRAAC) – Beneficiário Associado.

Serviço de Ambiente e Alterações Climáticas da Ilha Terceira (SAACT) – Diretora: Susana Gonçalves,
Apoio Técnico: Malgorzata Pietrzak.

Índice das ações do projeto LIFE IP Azores Natura incluídas neste Plano Operacional:

- **Ação C3** – Implementação de trabalhos piloto para a conservação da flora endémica:
 - **Sub-ação C3.2** – Conservação *in-situ*
- **Ação C4** – Implementação de boas práticas integradas e trabalhos piloto para a conservação de *habitats* terrestres:
 - **Sub-ação C4.1** – Boas práticas para conservação de *habitats* terrestres
- **Ação C8** – Implementação de trabalhos de controlo de espécies exóticas invasoras (EEI) em *habitats* terrestres restaurados:
 - **Sub-ação C8.1** – Controlo e erradicação de EEI de flora em *habitats* terrestres restaurados
 - **Sub-ação C8.2** – Controlo e erradicação de EEI de fauna em *habitats* terrestres restaurados
- **Ação D5** – Monitorização de resultados concretos:
 - **Sub-ação D5.1** – Monitorização de *habitats* terrestres, espécies, e problemas de conservação

Conteúdo

1. Introdução	5
2. Áreas de intervenção Pico Alto e Tamujal 2, 4, 5, 6 e 7	5
2.1. Localização das áreas de intervenção	5
2.2. Caracterização das áreas de intervenção	5
2.2.1. Pico Alto e Tamujal 2	6
2.2.2. Pico Alto e Tamujal 4	7
2.2.3. Pico Alto e Tamujal 5	7
2.2.4. Pico Alto e Tamujal 6	8
2.2.5. Pico Alto e Tamujal 7	9
3. Plano Operacional	9
3.1. Ação C3 – Implementação de trabalhos piloto para conservação da flora endémica	9
3.1.1. Sub-ação C3.2. - Conservação <i>in-situ</i>	9
3.2. Ação C4 – Implementação de boas práticas integradas para o restauro de <i>habitats</i>	9
3.2.1. Sub-ação C4.1 – Boas práticas para conservação de <i>habitats</i> terrestres.....	9
3.3. Ação C8 - Implementação de trabalhos de controlo de Espécies Exóticas Invasoras (EEI) em <i>habitats</i> terrestres restaurados.....	9
3.3.1. Sub-ação C8.1 – Controlo e erradicação de EEI de flora em <i>habitats</i> terrestres restaurados	9
3.3.2. Sub-ação C8.2 – Controlo e erradicação de EEI de fauna em <i>habitats</i> terrestres restaurados	10
3.4. Ação D5 – Monitorização de resultados concretos de <i>habitats</i> , espécies e problemas de conservação.....	10
3.4.1. Sub-ação D5.1 - Monitorização de <i>habitats</i> terrestres, espécies, e problemas de conservação.....	10
4. Calendarização	11
5. Lista de equipamentos.....	12

Lista de Figuras

Figura 1. Localização das 5 áreas de intervenção: Pico e Tamujal 2, 4, 5, 6 e 7.....	5
Figura 2. Pico Alto e Tamujal 2.	6
Figura 3. Pico Alto e Tamujal 4.	7
Figura 4. Pico Alto e Tamujal 5.	8
Figura 5. Pico Alto e Tamujal 6.	8

Lista de Tabelas

Tabela 1. Lista geral de materiais e máquinas para executar as tarefas previstas.	12
---	----

1. Introdução

O projeto LIFE IP AZORES NATURA (2019-2027) tem como principal objetivo contribuir significativamente para a conservação de espécies e *habitats* protegidos pela Diretiva Habitats e a Diretiva Aves no arquipélago dos Açores, mais precisamente nas áreas da Rede Natura 2000.

As ações previstas na Ilha Terceira no âmbito do LIFE IP AZORES NATURA, que se aplicam às áreas de intervenção Pico Alto e Tamujal 2, 4, 5, 6 e 7, são as ações C3.2, C4.1, C8.1, C8.2 e D5.1. A entidade coordenadora e responsável pela execução destas ações é a Secretaria Regional do Ambiente e Alterações Climáticas (SRAAC), em parceria com a Direção Regional do Ambiente e Alterações Climáticas (DRAAC) e o Serviço de Ambiente e Alterações Climáticas da Ilha Terceira (SAACT).

2. Áreas de intervenção Pico Alto e Tamujal 2, 4, 5, 6 e 7

2.1. Localização das áreas de intervenção

As áreas alvo de intervenção situam-se na freguesia de Agualva pertencente ao concelho de Praia da Vitória, localizada na zona central da Ilha Terceira, na Região Autónoma dos Açores. As cinco áreas de intervenção têm tamanhos entre 1 a 8 hectares, perfazendo no total 19 hectares, e localizam-se entre os 590 e 710 metros de altitude.

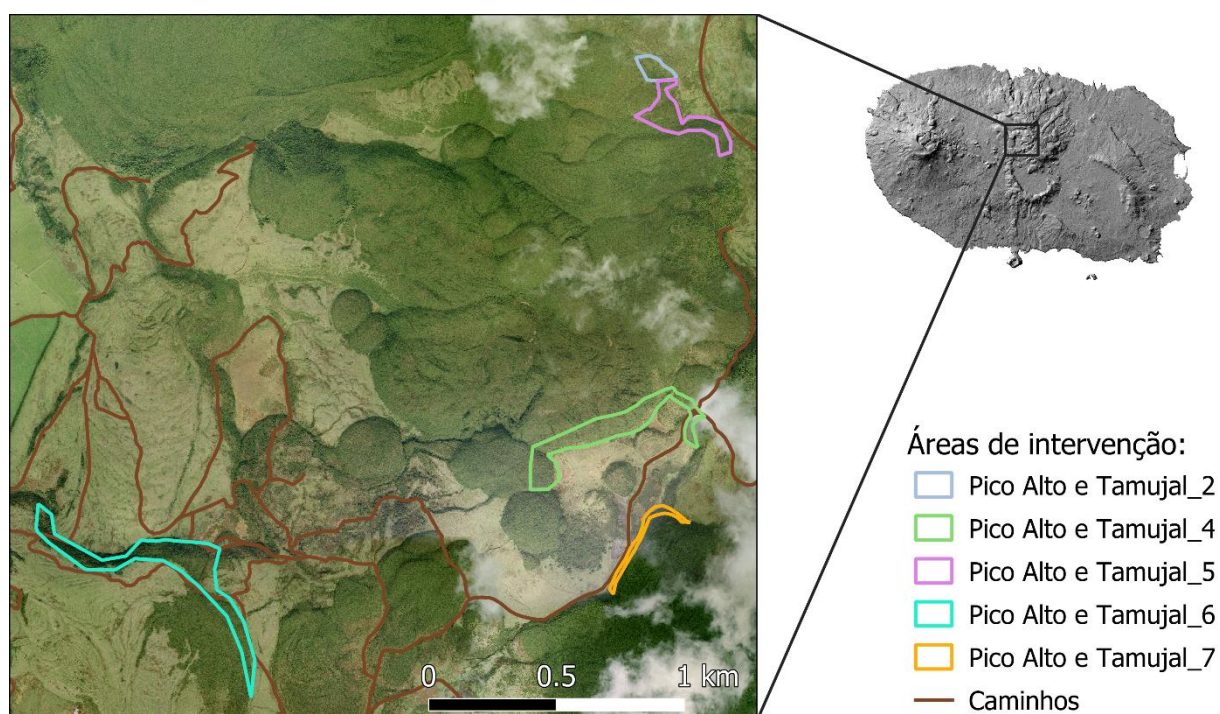


Figura 1. Localização das 5 áreas de intervenção: Pico e Tamujal 2, 4, 5, 6 e 7.

2.2. Caracterização das áreas de intervenção

As cinco áreas de intervenção encontram-se inseridas em três áreas protegidas do Parque Natural da Terceira, criado em 2011 através de Decreto Legislativo Regional nº 11/2011/A: Reserva Natural do

Biscoito da Ferraria e Pico Alto (TER02), Reserva Natural da Terra Brava e Criação das Lagoas (TER03) e Área Protegida para a Gestão de Habitats ou Espécies do Planalto Central e Costa Noroeste (TER11). Integram a Zona Especial de Conservação (ZEC) da Serra de Santa Bárbara e Pico Alto (PTTER0017) da Rede Natura e o sítio Ramsar 1805 (Planalto Central). As áreas de intervenção estão inseridas na sua totalidade na área pública da SRAAC.

As áreas do Pico Alto e Tamujal situam-se ao longo da via de comunicação motorizada (caminho de Agualva) e atuam como zonas-tampão para áreas naturais do interior. Nestas zonas de transição, houve “efeito de borda”: intervenção humana (caminhos, trilhos) causou a alteração da estrutura e composição do *habitat*, criando condições propícias para a proliferação de espécies invasoras. Através das intervenções previstas, será possível controlar o avanço da flora invasora e melhorar o *habitat* terrestre para salvaguardar a genética populacional das espécies endémicas.

As áreas Pico Alto e Tamujal 2, 4, 5, 6 e 7 abrangem na sua maioria dois *habitats* prioritários da Rede Natura 2000, nomeadamente floresta Laurissilva - 9360* e turfeiras arborizadas - 91D0*. Têm cobertura de floresta nativa bem preservada e com riqueza elevada de espécies de fauna e flora. Estas áreas ricas em biodiversidade servem como “maternidades” para a dispersão de sementes em áreas naturais adjacentes e em pastagens semi-naturais.

2.2.1. Pico Alto e Tamujal 2

Esta área dum tamanho de 1 hectare localiza-se na encosta do vulcão do Pico Alto. O acesso pedestre é possível através do antigo trilho de subida ao Pico Alto, fechado à visitação há alguns anos. O antigo percurso ainda é transitável e através desta vereda consegue-se aceder a parte noroeste da área de intervenção. Uma linha de água em regime torrencial divide a área de intervenção a meio; é um afluente da Ribeira da Agualva e situa-se por inteiro dentro da sua bacia hidrográfica. A topografia do terreno é difícil, sendo que nos dois lados da ribeira há encostas íngremes.

A vegetação nativa é de médio porte e predominada por *Juniperus brevifolia*, *Erica azorica* e *Calluna vulgaris*. Na área de intervenção, há focos de flora invasora como *Rubus ulmifolius* (silva-brava), *Hedychium gardnerianum* (jarroca), *Solanum mauritianum* (fona-de-porca), *Phytolacca americana* (uva-de-cão), *Acacia melanoxylon* (acácia) e *Pittosporum undulatum* (incenso), e existe cerca de meia dúzia de *Eucalyptus globulus* (eucalipto) com mais de 10 m de altura.



Figura 2. Pico Alto e Tamujal 2 - Encostas da ribeira, com floresta nativa e focos de espécies exóticas.

2.2.2. Pico Alto e Tamujal 4

Esta área de intervenção com um tamanho de 6 hectares abrange uma encosta de cabeços vulcânicos cobertos por floresta Laurissilva 9360*, dominada pela espécie *Juniperus brevifolia* e por turfeiras florestadas - 91D0*. Na sua base existe uma turfeira alta ativa - 7110*, sendo que todos estes representam *habitats* prioritários da RN2000. Este ecossistema natural está ameaçado pelo aparecimento de plantas invasoras. Nas clareiras surgem focos de *Hedychium gardnerianum* (jarroca). A encosta íngreme é de difícil acesso tendo em conta que a vegetação é densa e o piso irregular.

A zona de encosta fica a cerca de 160 m do caminho de Agualva, onde se pode estacionar viaturas de serviço. O acesso pedestre mais fácil é pela pastagem privada pastoreada ocasionalmente por gado bravo. É necessário estabelecer contacto com o proprietário da pastagem para acordar a cedência de passagem pedestre.



Figura 3. Pico Alto e Tamujal 4 - Encosta com floresta Laurissilva e uma turfeira alta ativa na sua base.

2.2.3. Pico Alto e Tamujal 5

Esta área de intervenção com um tamanho de 3 hectares está localizada entre os 590 e 650 metros de altitude. O acesso é através de caminho de Agualva, onde viaturas podem estacionar na berma do caminho. A seguir é necessário atravessar a pé uma mata de criptomérias (140 m) e entrar num antigo trilho pedestre do Pico Agudo. Esta vereda está bem marcada no terreno, e possibilita a prospeção de toda a área de intervenção.

Na área de intervenção predomina a formação de bosque de *Juniperus brevifolia* e *Erica azorica*, enquanto outras espécies endémicas lenhosas como *Ilex perado* subsp. *azorica* e *Laurus azorica* estão em fase inicial de colonização. O coberto arbustivo e herbáceo é representado por *Calluna vulgaris* (queiró), *Arceuthobium azoricum* (espigos-de-cedro), *Osmunda regalis* (feto-real), *Myrsine retusa* (tamujo), *Smilax azorica*, *Lycopodiella cernua* (pinherinho), *Huperzia dentata*, *Sphagnum* sp. (musgão), *Vaccinium cylindraceum* (uva-da-serra), *Morella faya* (faia-da-terra) e *Hypericum foliosum* (malfurada). Espécies exóticas presentes são principalmente *Solanum mauritianum* (fona-de-porca), *Hydrangea macrophylla* (hortência), *Hedychium gardnerianum* (jarroca), *Pittosporum undulatum* (incenso), *Rubus ulmifolius* (silva-brava), regeneração natural de *Cryptomeria japonica* (criptoméria) e pontualmente *Paspalum dilatatum* (milhão).



Figura 4. Pico Alto e Tamujal 5 - Cabeços vulcânicos cobertos por floresta nativa, com focos de plantas invasoras.

2.2.4. Pico Alto e Tamujal 6

Esta área de intervenção com um tamanho de 8 hectares abrange uma encosta situada entre os 550 e 630 metros de altitude. Esta área natural tem uma cobertura densa de floresta Laurissilva - 9360*. Nesta área a espécie invasora com a maior ocorrência é o *Hedychium gardnerianum* (jarroca).

Na base da encosta, na zona noroeste, encontra-se uma pequena população de *Lactuca watsoniana* (alfacinha) com cerca de uma dúzia de indivíduos, localizados ao longo de 80 metros da base da encosta. Esta população fortemente reduzida está ameaçada pelo aparecimento de espécies invasoras e ruderais tal como *Hedychium gardnerianum* e *Scrophularia sp.* e está suscetível a herbivorismo.

O acesso aos limites da área de intervenção é pela rede de antigos caminhos florestais alcançáveis a viaturas 4x4. Dentro da área de intervenção o acesso pedestre é difícil, sendo uma zona com vegetação densa, declive e fendas localizadas especialmente na zona superior, onde houve terraplanagens para a criação de pastagens e arrastamento de rochas para dentro da mata, criando zonas instáveis e perigosas para andar.



Figura 5. Pico Alto e Tamujal 6 - População de *Lactuca watsoniana* abafada por espécies exóticas.

2.2.5. Pico Alto e Tamujal 7

Esta área de intervenção com um tamanho de 1 hectare está situada a poucos metros da berma do caminho de Aqualva e a altitude que ronda os 620-670 m. Abrange a base dum domo vulcânico e sofre de efeito de borda, com o aparecimento de espécies invasoras como *Rubus ulmifolius* (silva-brava) e *Hedychium gardnerianum* (jarroca). O interior da área de intervenção não é de intervenção fácil devido à vegetação densa, declive e piso irregular.

3. Plano Operacional

3.1. Ação C3 – Implementação de trabalhos piloto para conservação da flora endémica

3.1.1. Sub-ação C3.2. - Conservação *in-situ*

A população de *Lactuca watsoniana* localizada no Pico alto e Tamujal 6 será alvo de proteção através da instalação duma vedação anti-coelhos e a remoção de vegetação exótica (*Hedychium gardnerianum* e *Scrophularia* sp.) que entra em competição com esta espécie endémica rara. Em anos anteriores, a população foi alvo de recolha de sementes para a conservação no Banco de Sementes do Faial. Algumas sementes não se encontraram bem formadas, indicando que pode existir um *bottleneck* genético, o qual ocorre em populações diminuídas com menos de 50 indivíduos, as quais podem não conseguir produzir sementes viáveis. Para garantir que haja uma população que se consegue regenerar, vai haver um reforço através de plantação de novos indivíduos produzidos em viveiro.

3.2. Ação C4 – Implementação de boas práticas integradas para o restauro de *habitats*

3.2.1. Sub-ação C4.1 – Boas práticas para conservação de *habitats* terrestres

Apesar de previstas na candidatura do projeto, não serão feitas ações específicas no âmbito da ação C4, como por exemplo instalação de vedações, tendo em conta que as áreas em causa abrangem encostas não acessíveis e consequentemente não suscetíveis a entrada de gado.

Não serão efetuadas nenhuma plantações de reforço de espécies lenhosas devido a coberto florestal já existente e forte presença de regeneração natural. O reforço de espécies endémicas herbáceas está ligado à ação C3.2 descrita no parágrafo anterior.

3.3. Ação C8 - Implementação de trabalhos de controlo de Espécies Exóticas Invasoras (EEI) em *habitats* terrestres restaurados

3.3.1. Sub-ação C8.1 – Controlo e erradicação de EEI de flora em *habitats* terrestres restaurados

Será realizada a erradicação de flora invasora presente na área, nomeadamente *Hedychium gardnerianum* (jarroca), *Rubus ulmifolius* (silva), *Hydrangea macrophylla* (hortênsia), *Solanum mauritianum* (fona-de-porca), *Phytolacca americana* (uva-de-cão), *Acacia melanoxylon* (acácia) e *Pittosporum undulatum* (incenso). À exceção de espécies com porte arbóreo e de *Hedychium gardnerianum*, todas as restantes invasoras serão combatidas através da aspersão foliar de solução contendo herbicida sistémico. Para este tipo de aspersão serão usados aspersores de costas (16L) para aspersão localizada.

Na área de intervenção aparecem vários exemplares de *Cryptomeria japonica* de grande porte (Pico alto e Tamujal 5); estas árvores exóticas invadem áreas naturais devido a sua regeneração natural via sementes. Surgem também outras espécies arbóreas como acácia, eucalipto e incenso que serão alvo de morte em pé através do método de furar com parafusadora e injetar herbicida diluído a base de glifosato ou triclopir (concentração a definir).

A jarroca será combatida através do método de corte do rizoma com consequente pulverização de solução com herbicida e corante. O herbicida a usar será um que contenha a substância ativa metsulfurão-metilo [20% (p/p)] diluída para aspersão. O corte e a aspersão dos rizomas, apesar de mais trabalhosa, gasta muito menos herbicida do que a aspersão foliar. Para este tipo de trabalho serão usados catanas e aspersores de costas (16 L).

3.3.2. Sub-ação C8.2 – Controlo e erradicação de EEI de fauna em *habitats* terrestres restaurados

A área Pico Alto e Tamujal 6 será alvo de exclusão a roedores, com principal incidência nos coelhos que se estimam ter o maior impacto na regeneração das espécies herbáceas autóctones. A população de *Lactuca watsoniana* será alvo de vedação anti-coelho.

3.4. Ação D5 – Monitorização de resultados concretos de *habitats*, espécies e problemas de conservação

3.4.1. Sub-ação D5.1 - Monitorização de *habitats* terrestres, espécies, e problemas de conservação

A fim de medir o sucesso da intervenção, o progresso do restauro ecológico do *habitat* vai ser monitorizado com uma frequência anual, seguindo o protocolo de monitorização. As quadriculas vão ser delimitadas no terreno com estacas e georreferenciadas com recurso à aplicação QField instalada no tablet *Samsung Galaxy Tab A* adquirido no âmbito do projeto. A utilização desta aplicação possibilita a sincronização automática de todos os dados recolhidos com os tablets do projeto numa base de dados central.

A métrica usada para avaliar o progresso do restauro do *habitat* é a sobrevivência e o crescimento das espécies plantadas. Ao longo dos anos, também vai ser registado o surgir de novos indivíduos das espécies alvo na área de intervenção. A melhor altura para fazer a monitorização é a época de floração das espécies alvo, porque isso facilita a sua identificação e aumenta a sua visibilidade.

Adicionalmente, o progresso do restauro de *habitat* será acompanhado mediante análise de imagens aéreas capturadas anualmente, idealmente no mês de julho, com o drone do Parque Natural (Modelo Mavic 2 Enterprise Dual). As resultantes fotografias serão unidas para criar um ortomosaico da área de intervenção, o qual é usado para mapear as espécies alvo (nativas e exóticas) e a sua distribuição, para assim poder acompanhar o desenvolvimento da área de intervenção ao longo do decorrer do projeto.

4. Calendarização

		Fase II																							
		2022												2023											
Ação	Tarefa	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
C4.1	Reforço população <i>Lactuca</i>																								
	Recolha de sementes de <i>Lactuca watsoniana</i>																								
C8.1	Controlo de flora invasora																								
C8.2	Vedação anti-coelho (população <i>Lactuca</i>)																								
D5.1	Levantamento drone																								

		Fase III																							
		2024												2025											
Ação	Tarefa	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
C4.1	Reforço população <i>Lactuca</i>																								
C8.1	Controlo de flora invasora																								
D5.1	Levantamento drone																								
	Monitorização sobrevivência/crescimento plantações																								

5. Lista de equipamentos

Tabela 1. Lista geral de materiais e máquinas para executar as tarefas previstas.

Ação	Máquinas e materiais	Estado
Controlo de criptomérias e flora invasora	4 parafusadoras	adquiridos
	4 conjuntos de injeção	adquiridos
	Herbicida, corante	a adquirir
	Aspersores de costas e de mão	no SAACT
	Catanas, podadoras	no SAACT
	Triturador Jansen GTS -1500 E	no SAACT
	Moto-roçadoras, motosserras	adquiridos
Plantação e proteção de núcleos de herbáceas	Rede de galinheiro	a adquirir
	Estacas	a adquirir
	Presilhas/ arame	a adquirir
	Martelos	no SAACT
	Moto-roçadoras, enxadas	no SAACT
	Tubos, estacas, serrilhas	a adquirir
	Pás de plantação grandes	adquiridos
	Pás pequenas	adquiridos
	Enxadas	adquiridos
	Marretas	adquiridos
	Abre-furos manual	adquiridos
	Perfuradora	adquiridos