



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)

3 – Ribeira dos Gatos

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 (Versão 1.0). Ações 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 C4** – Implementação de boas práticas integradas e trabalhos piloto para a conservação de *habitats* terrestres:
 - **Sub-ação C4.1** – Boas práticas na 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.....	4
2. Área de intervenção Ribeira dos Gatos	4
2.1. Localização da área de intervenção	4
2.2. Caracterização da área de intervenção	5
3. Plano Operacional.....	6
3.1. Acesso à área de intervenção	6
3.2. Ação C4 – Implementação de boas práticas integradas para o restauro de <i>habitats</i>	6
3.2.1. Sub-ação C4.1 – Boas práticas para conservação de <i>habitats</i> terrestres	6
3.3. Ação C8 - Implementação de trabalhos de controlo de Espécies Exóticas Invasoras (EEI) em <i>habitats</i> terrestres restaurados	7
3.3.1. Sub-ação C8.1 – Controlo e erradicação de EEI de flora em <i>habitats</i> terrestres restaurados	7
3.3.2. Sub-ação C8.2 – Controlo e erradicação de EEI de fauna em <i>habitats</i> terrestres restaurados	7
3.4. Ação D5 – Monitorização de resultados concretos de <i>habitats</i> , espécies e problemas de conservação	8
3.4.1. Sub-ação D5.1 – Monitorização de <i>habitats</i> terrestres, espécies e problemas de conservação	8
4. Calendarização	9
5. Lista de equipamentos.....	10

Lista de Figuras

Figura 1. Localização da área de intervenção Ribeira dos Gatos.	4
Figura 2. Imagem de drone 752 m de altitude sob a área de intervenção. ©Eduardo Dias.....	5
Figura 3. Leito da Ribeira dos Gatos. ©Siaram.....	5

Lista de Tabelas

Tabela 1. Previsão de quantidade de arbóreas e arbustivas autóctones para a Ribeira dos Gatos.	7
Tabela 2. Lista geral de materiais e máquinas para executar as tarefas previstas.	10

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 à área de intervenção Ribeira dos Gatos, são as ações 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. Área de intervenção Ribeira dos Gatos

2.1. Localização da área de intervenção

A área alvo de intervenção situa-se na freguesia de Santa Bárbara pertencente ao concelho de Angra do Heroísmo, localizado na zona norte da Ilha Terceira, na Região Autónoma dos Açores. A área de intervenção tem um tamanho de 9 hectares e está situada entre os 550-740 m de altitude.

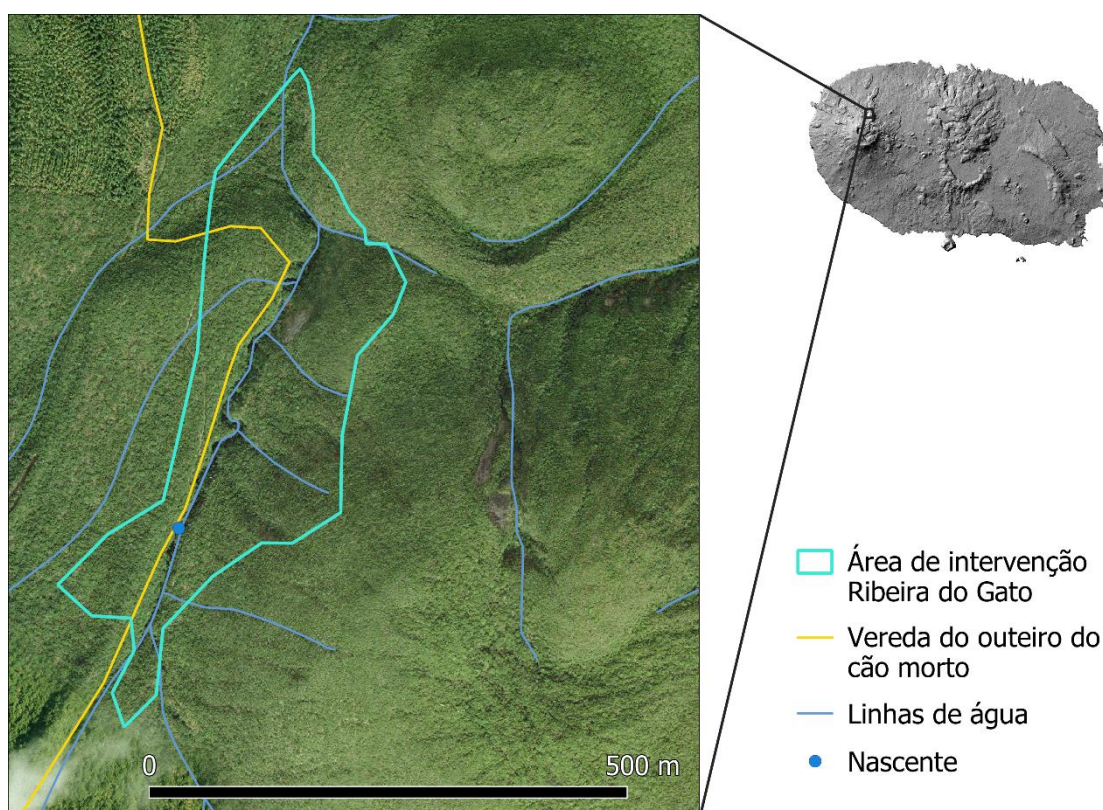


Figura 1. Localização da área de intervenção Ribeira dos Gatos, Ilha Terceira.

2.2. Caracterização da área de intervenção

A área de intervenção encontra-se dentro da Reserva Natural da Serra de Santa Bárbara e dos Mistérios Negros (TER01) e constitui área do Parque Natural da Terceira, criada em 2011 através do Decreto Legislativo Regional nº 11/2011/A. Abrange a área a montante da Ribeira dos Gatos, localizada no limite norte da Zona Especial de Conservação (ZEC) da Serra de Santa Bárbara e Pico Alto (PTTER0017) da Rede Natura 2000. A área de intervenção está dentro do perímetro florestal da Direção Regional dos Recursos Florestais.

A Ribeira dos Gatos nasce no flanco norte da Serra de Santa Bárbara e está localizada na freguesia dos Altares, concelho de Angra do Heroísmo. Tem a bacia hidrográfica exorreica (a água drena diretamente para o mar) com uma área de 3,6 km². Tem um comprimento total das linhas de água de 10,4 km, sendo de 5,5 km o comprimento da maior linha de água. É uma ribeira em regime torrencial.

A zona de intervenção abrange *habitats* prioritários da Rede Natura 2000: Turfeiras arborizadas 91D0*, Laurissilvas macaronésicas 9360* e Matos macaronésicos endémicos 4050*. De espécies lenhosas destacam-se *Laurus azorica* (louro), *Juniperus brevifolia* (cedro-do-mato), *Ilex perado* subsp. *azorica* (azevinho), *Vaccinium cylindraceum* (uva-da-serra) e *Frangula azorica* (sanguinho). Existe uma abundante comunidade de fetos e briófitos. Há populações raras de endémicas herbáceas como a erva-de-capitão (*Sanicula azorica*).

A floresta Laurissilva está a ser invadida por espécies invasoras, nomeadamente *Pittosporum undulatum* (incenso), *Metrosideros excelsa* (metrosidero), *Acacia melanoxylon* (acácia) e *Hedychium gardnerianum* (jarroca).



Figura 2. Imagem de drone 752 m de altitude sob a área de intervenção. ©Eduardo Dias.



Figura 3. Leito da Ribeira dos Gatos. ©Siaram

3. Plano Operacional

3.1. Acesso à área de intervenção

Um caminho denominado localmente “Vereda do Cão Morto”, mantido pela Câmara Municipal de Angra do Heroísmo, é o acesso para as captações de água existentes na zona. Esta vereda pedestre atravessa a área de intervenção, sendo que alguns troços passam dentro do leito da ribeira. Existe uma captação de água usada para agropecuária identificada na área de intervenção (localização UTM 26N 472616,2199 4289799,8112).

O início da área de intervenção está a 516 m de distância do caminho florestal em bagacina, a 510 m de altitude. A subida pedestre pela Vereda do Cão Morto é morosa. Nos dias de chuva, o acesso fica condicionado, pois a passagem pelo leito da ribeira é impossível. Não existe abrigo, e o transporte de máquinas e ferramentas terá de ser feito manualmente.

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

Esta sub-ação prevê um conjunto de tarefas que permitirão melhorar o estado de conservação da área de intervenção da Ribeira dos Gatos, nomeadamente o restauro do *habitat* de turfeiras arborizadas com populações de herbáceas raras e da floresta Laurissilva. Os trabalhos de combate à flora invasora estão descritos na sub-ação C8.1 – Controlo e erradicação de EEI de flora em *habitats* terrestres restaurados.

Plantações de reforço

Em primeiro lugar será promovida a regeneração natural. Se a regeneração natural for muito dispersa para algumas espécies, essas plântulas serão salvaguardadas através da proteção do plantio de flora nativa existente com tubos de proteção individual. Caso existam zonas anexas que apresentem maior densidade de regeneração natural, poderão ser transplantadas algumas espécies para as clareiras onde esta é mais esparsa, assegurando assim que se mantém a genética da população local.

Apenas em último caso haverá plantação de áreas em clareiras de maior dimensão (acima de 100 m²), onde não existe a possibilidade de uso da regeneração natural local. Esta será a alternativa para o repovoamento de áreas onde o impacto da morte da vegetação invasora abranja áreas de maior dimensão do que a estimada inicialmente, e não exista a possibilidade de utilizar plantio existente no local. Nestes locais serão então plantadas as espécies naturais propagadas em viveiro (com semente da mesma população) como *Ilex perado* subsp. *azorica*, *Prunus azorica* e *Juniperus brevifolia*.

As plantações serão adequadas conforme as necessidades no terreno, a dimensão das clareiras e a presença ou não dum estrato de flora nativa por baixo das copas de árvores intervencionadas, como referido anteriormente. Depois da morte de árvores invasoras em pé há de se esperar alguns meses até as árvores perderem as suas folhas, permitindo a posterior recolonização da clareira.

Para prevenir a colonização das clareiras por espécies invasoras é necessário reforçar o estrato arbustivo / herbáceo. Tendo em conta que o objetivo é o restauro da mata endémica, que cria sombra,

o estrato deve ser composto por espécies adaptadas a estas condições de ensombramento como fetos e briófitos.

Para disseminar os fetos deve ser feita a recolha de folhas frutificadas de *Culcita macrocarpa* e *Dryopteris* sp., as quais são secas ao sol, transportadas em sacos de papel e espalhadas no terreno intervencionado, esmagando as folhas e assim libertando os esporos. Para a espécie *Woodwardia radicans*, devem-se recolher propágulos da ponta das folhas e plantar nas clareiras em áreas declivosas da margem da ribeira, depois da intervenção. Os propágulos de *Selaginella kraussiana* serão alvo de corte e espalhamento de pedaços de 2-5 cm em fresco.

Tabela 1. Previsão de quantidade de arbóreas e arbustivas autóctones a plantar na Ribeira dos Gatos.

Espécies Arbóreas	Total Arbóreas	1000
	m ² área com arbóreas	9000
	Compasso arbóreas	3 m x 3 m
Azevinho	<i>Ilex perado</i> subsp. <i>azorica</i>	100
Ginja-do-mato	<i>Prunus azorica</i>	100
Cedro-do-mato	<i>Juniperus brevifolia</i>	800

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

Os trabalhos terão início a partir do limite a montante em direção a jusante, de forma a erradicar primeiro as árvores invasoras que se encontram mais perto das áreas sensíveis. A morte das árvores em pé (*Pittosporum undulatum*, *Acacia melanoxylon* e *Metrosideros excelsa*) será realizada por injeção de herbicida após perfuração do tronco. O herbicida com a substância ativa glifosato ou triclopir será diluído para injeção nos troncos (concentração a definir). No caso das plântulas de espécies invasoras de pequenas dimensões será efetuado o arranque manual.

A aspersão de herbicida será meramente pontual. 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 usadas 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

Não se prevê qualquer tipo de intervenção de controlo de animais, dado que a elevada cobertura existente não deve promover o *habitat* de coelhos, que seriam o roedor mais problemático na recuperação das espécies de flora alvo e do *habitat*.

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 de *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 são compiladas 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	Recolha de sementes:																								
	<i>Ilex perado</i> subsp. <i>azorica</i>											x												x	
	<i>Juniperus brevifolia</i>																								
	<i>Prunus azorica</i>																								
	Recolha de frondes:																								
	<i>Culcita macrocarpa</i>	Para os fetos, a melhor altura de recolha de frondes com esporos maduros tem que ser verificada no campo.																							
	<i>Dryopteris</i> sp.																								
	<i>Selaginella kraussiana</i>																								
	<i>Woodwardia radicans</i>																								
C8.1	Controlo de flora invasora																								
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	Recolha de sementes:																								
	<i>Ilex perado</i> subsp. <i>azorica</i>																								
	<i>Juniperus brevifolia</i>																								
C8.1	Controlo de flora invasora																								
D5.1	Levantamento drone																								

		Fase IV																							
		2026												2027											
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	Plantações de reforço																								
D5.1	Levantamento drone																								
	Monitorização sobrevivência/crescimento plantações																								

x: indica a melhor altura para a recolha de sementes

5. Lista de equipamentos

Tabela 2. Lista geral de materiais e máquinas para executar as tarefas previstas.

Ação	Máquinas e materiais	Estado
Erradicação de 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
	Moto-roçadoras	adquiridos
	Motosserras	no SAACT
Reforço de flora nativa	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