

Complemento à
Proposta Técnico-Científica de Gestão
dos Sítios de Interesse Comunitário do
CANAL FAIAL-PICO
– Mapas e Plano de Acção –



*Documento preparado no âmbito do Projecto MARÉ
Gestão Integrada de Zonas Costeiras e Marinhas nos Açores
Contrato LIFE-Natureza B4-3200/98-509*

Núcleo Temático SICs do Projecto MARÉ

Janeiro de 2003



Nota Introdutória

As propostas apresentadas neste relatório sofreram já evoluções e ajustes em documentos posteriores. As propostas mais actuais do Departamento de Oceanografia e Pescas da Universidade dos Açores, e que deverão ser consideradas durante a fase de consulta pública, devem ser as contidas nos documentos intitulados "Propostas de Decreto Legislativo e Decreto Regulamentar".

Índice

Figuras

1 - Sítios de Interesse Comunitário (Directiva Habitats/Rede Natura 2000) do Canal Faial-Pico	2
2 - Distribuição de biótopos no Monte da Guia	3
3 - Distribuição de biótopos no trecho Pasteleiro-Feteira	3
4 - Distribuição de biótopos na Baixa do Sul	4
5 - Distribuição de biótopos nos Ilhéus da Madalena	4
6 - Divisão da área do Parque Marinho para caracterização das actividades humanas	5
7 - Extensão e zonamento propostos para o Parque Marinho do Canal Faial-Pico	5
8 - Pormenor do zonamento do Monte da Guia	6

Quadros

I - Distribuição geral das actividades humanas decorrentes na área do Parque Marinho proposto	7
II - Avaliação da Sensibilidade e Vulnerabilidade dos Habitats e Espécies (contidos na Directiva Habitats) presentes no Parque Marinho proposto	8
III - Objectivos do Parque Marinho proposto para o Canal Faial-Pico	9
IV - Proposta de zonamento de actividades extractivas para o Parque Marinho	10
V - Proposta de zonamento de actividades não-extractivas para o Parque Marinho	11
VI - Plano de acção para a Implementação do Parque Marinho do Canal Faial-Pico por parte da Direcção Regional do Ambiente	12
VII - Organigrama das estruturas envolvidas na gestão do Parque Marinho	16
VIII - Monitorização do habitat <i>Recifes</i> (Directiva Habitats)	17
IX - Monitorização do habitat <i>Baías e Enseadas Abrigadas</i> (Directiva Habitats)	20
X - Monitorização do habitat <i>Grutas submersas e semi-submersas</i> (Directiva Habitats)	23
XI - Monitorização da espécie <i>Tursiops truncatus</i> (Directiva Habitats)	24
XII - Monitorização da espécie <i>Caretta caretta</i> (Directiva Habitats)	25
XIII - Monitorização de outras espécies	26
XIV - Lista de entidades relevantes para a implementação do Parque Marinho	27

Citação

Este documento deve ser citado como Tempera, F., & R. Serrão Santos (2001). *Complemento à Proposta Técnico-Científica de Gestão dos Sítios de Interesse Comunitário do Canal Faial-Pico: Mapas e Quadros-resumo*. Departamento de Oceanografia e Pescas da Universidade dos Açores, Horta.

Figura 1: Sítios de Interesse Comunitário (Directiva Habitats/Rede Natura 2000) do Canal Faial-Pico

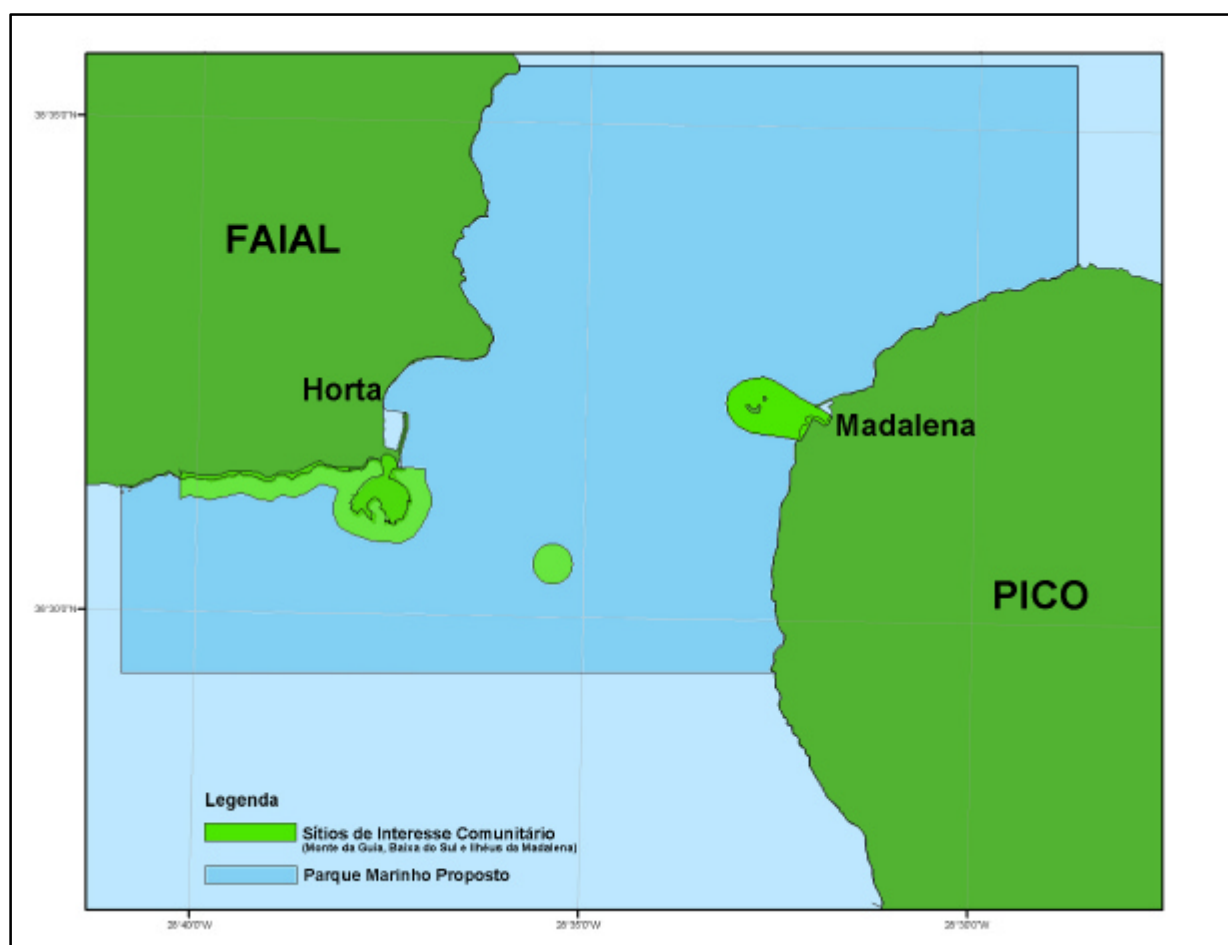


Figura 2: Distribuição de biótopos no Monte da Guia

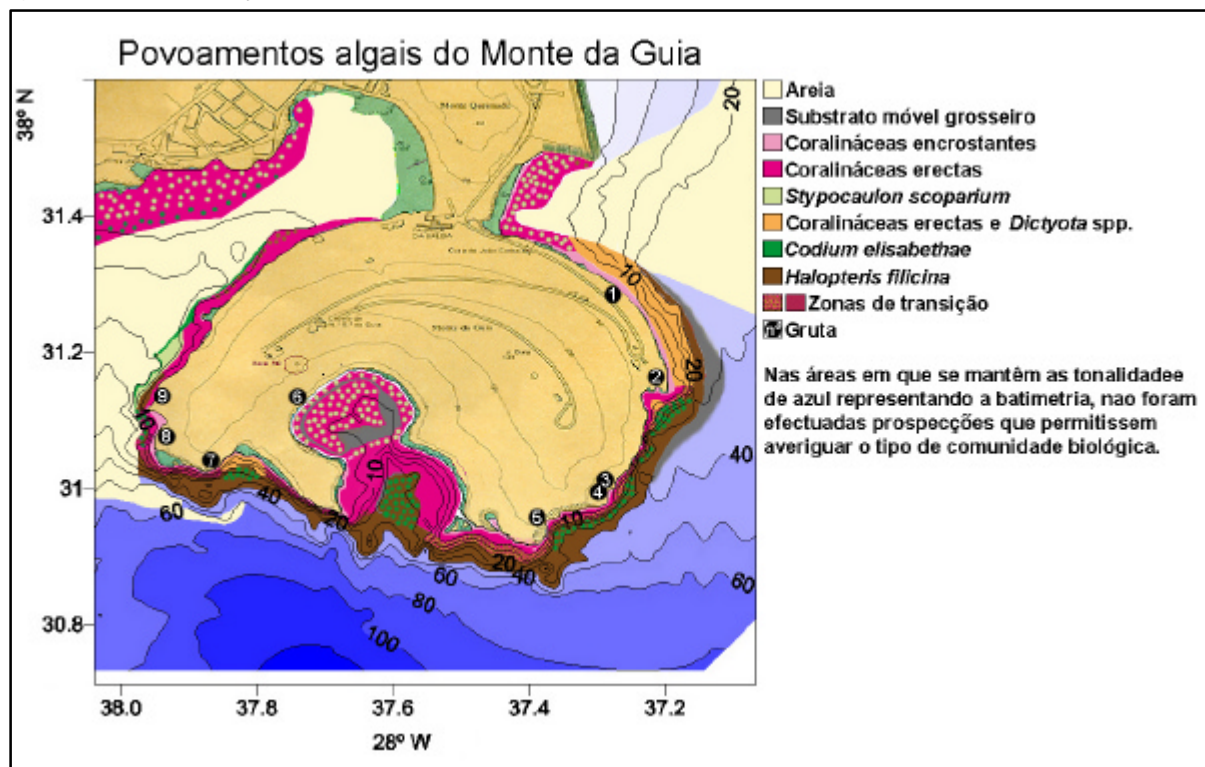


Figura 3: Distribuição de biótopos no trecho Pasteleiro-Feteira

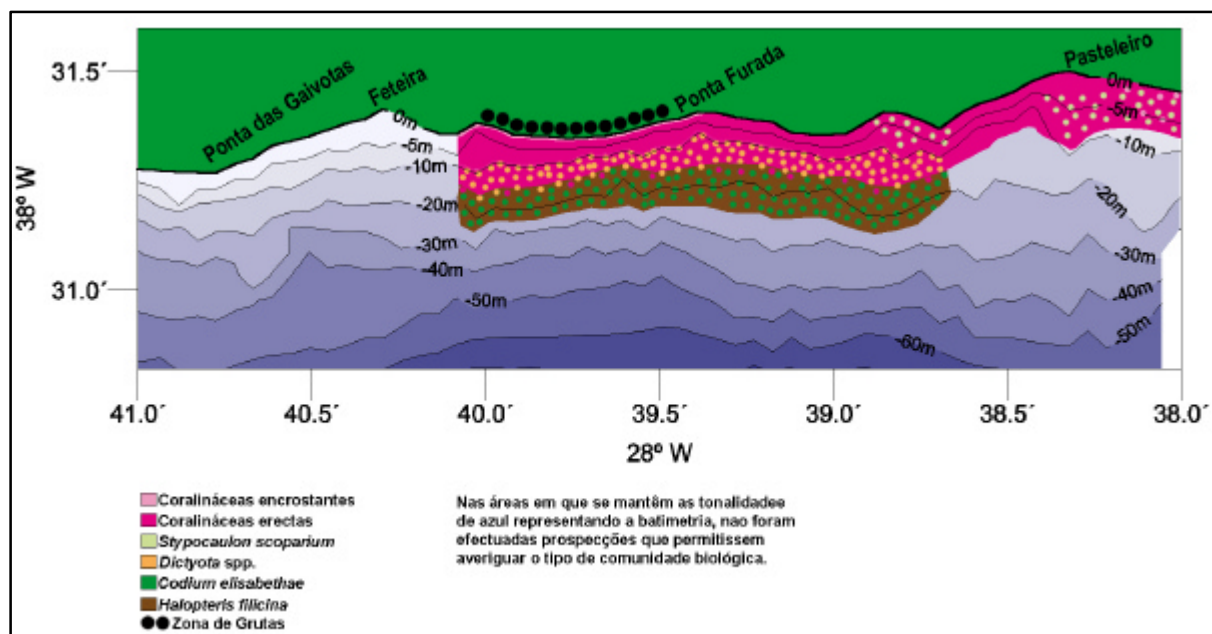


Figura 4: Distribuição de biótopos na Baixa do Sul

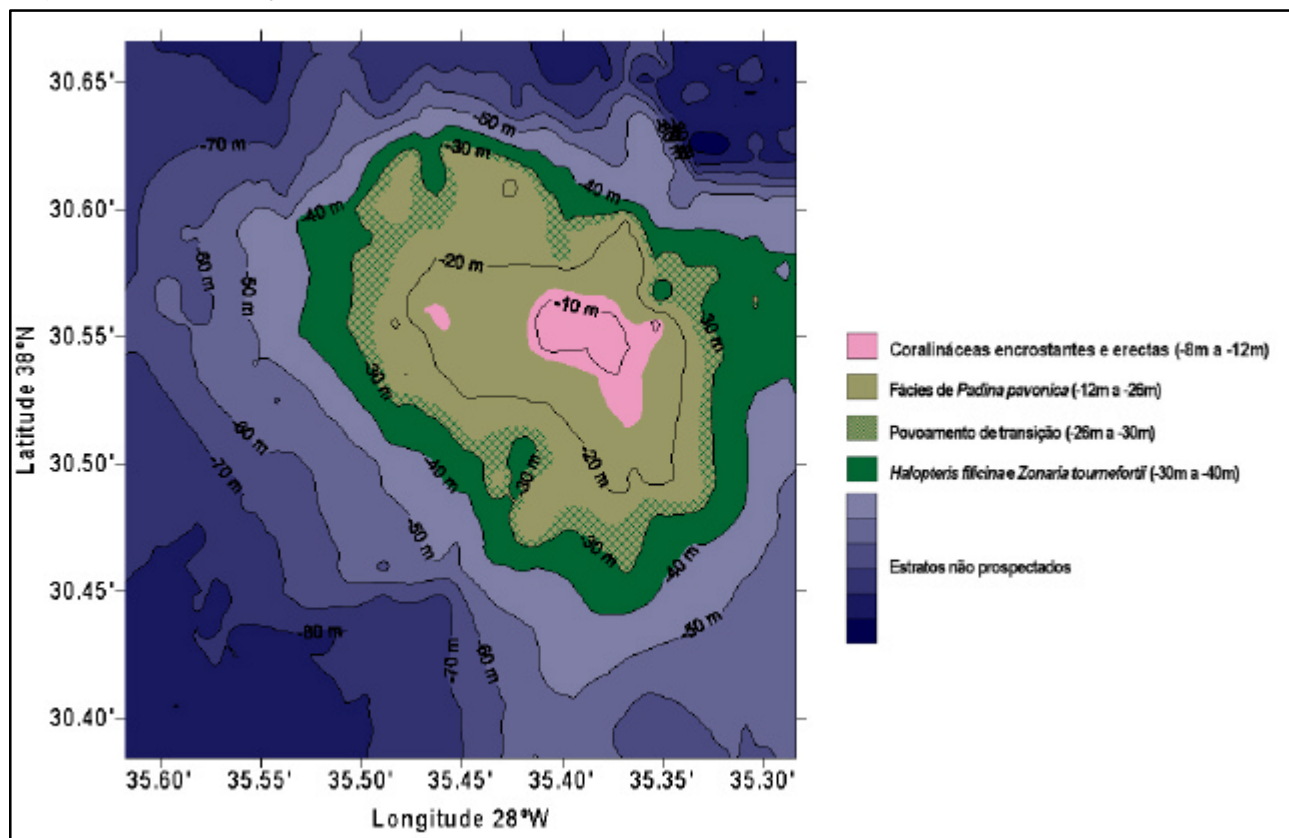


Figura 5: Distribuição de biótopos nos Ilhéus da Madalena

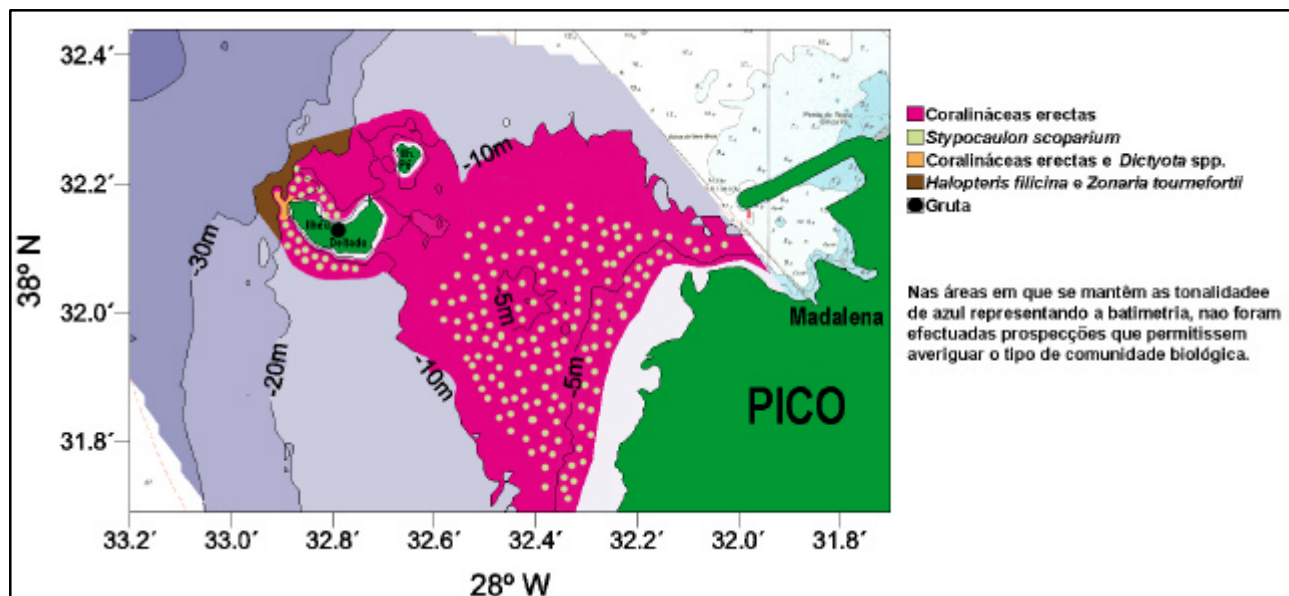


Figura 6: Divisão da área do Parque Marinho para caracterização das actividades humanas (vide em conjunto com Quadro I)

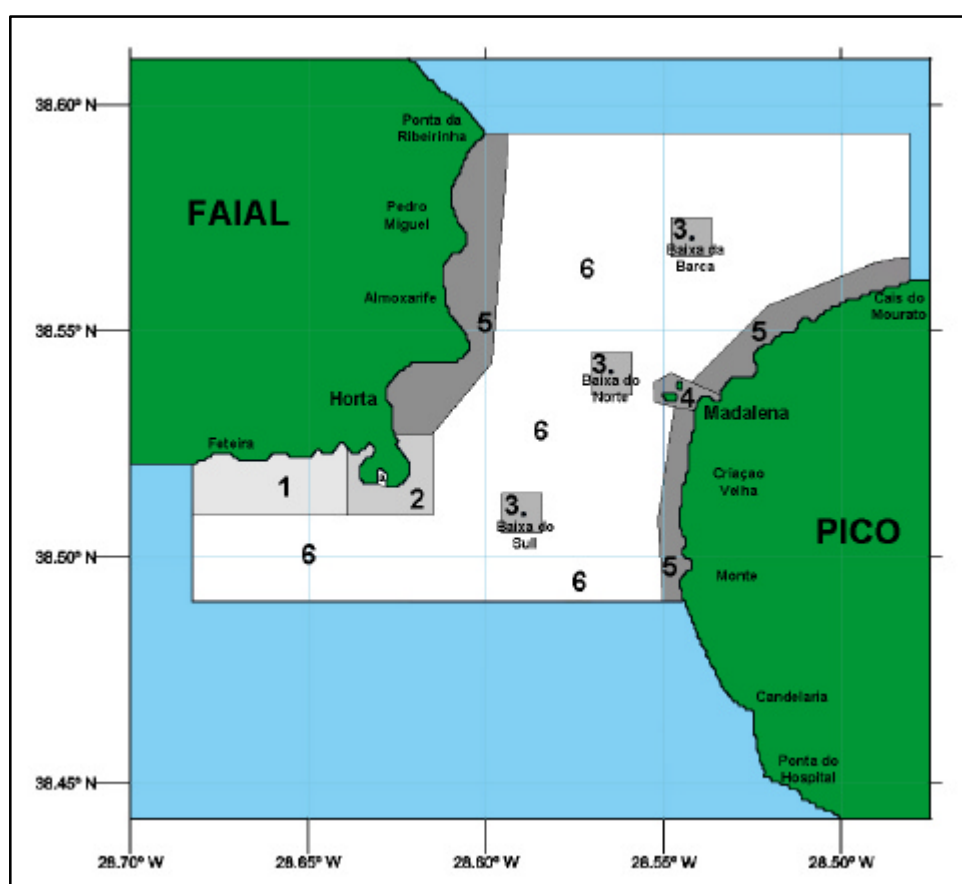


Figura 7: Extensão e zonamento propostos para o Parque Marinho do Canal Faial-Pico (vide em conjunto com Quadro IV e V)

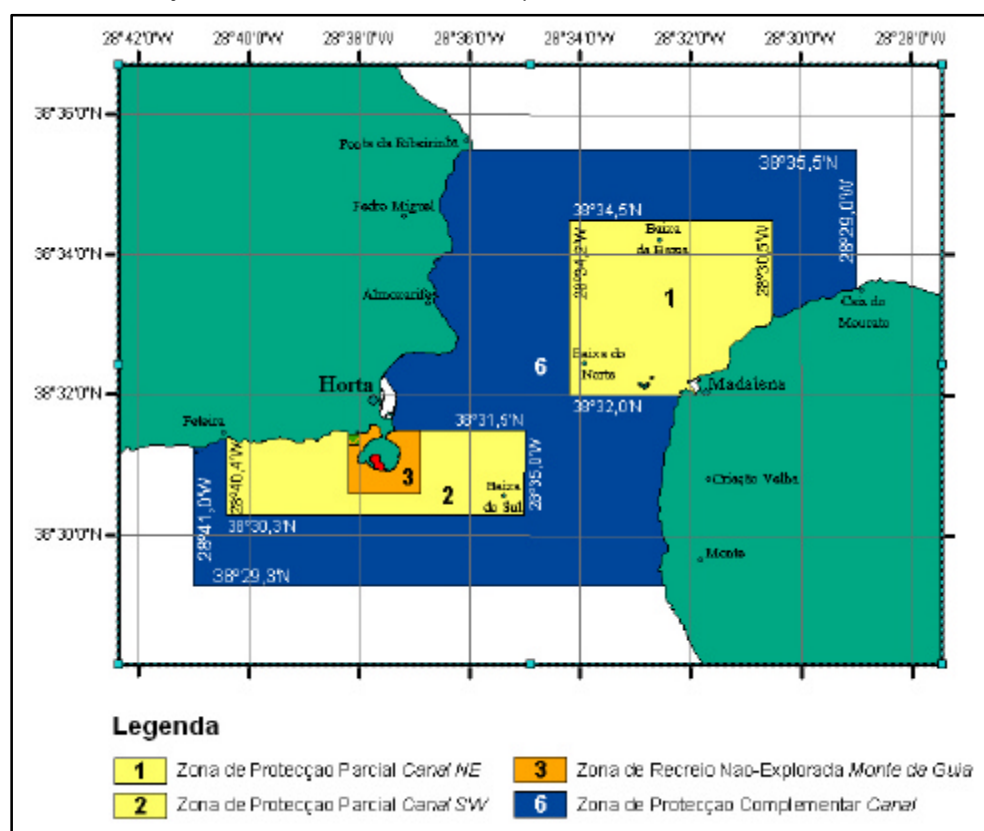
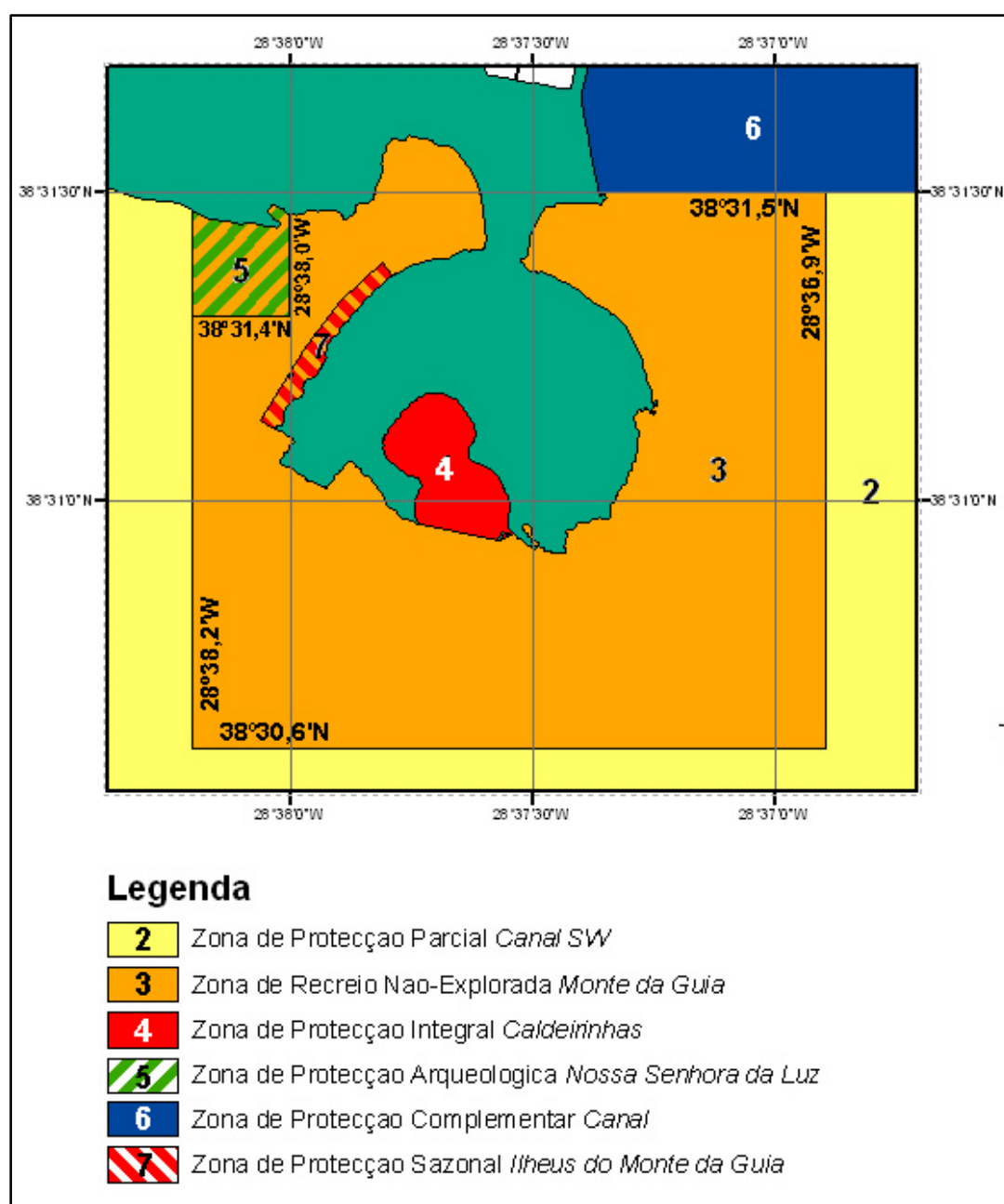


Figura 8: Pormenor do zonamento do Monte da Guia (vide em conjunto com Quadro IV e V)



Quadro I: Distribuição geral das actividades humanas decorrentes na área do Parque Marinho proposto (vide em conjunto com Fig. 6)

Zona \ Actividade	Costa Feteira-Pasteleiro (1)	Monte da Guia e baías adjacentes (2)	Caldeirinhas (2a)	Baixas (3)	Ilhéus da Madalena (4)	Outras costas do Canal (5)	Outras zonas do Canal (6)
Pesca profissional							
Linha de mão	O	F		F	F	F	O
Corrico	O	F		F	F	F	F
Salto e vara		O		F			
Redes de emalhar	R				R		
Covos	O	O			F	F	F
Captura de isco vivo	F	R				F	
Palangre de fundo					R (ilegal)		
Apanha de lapas					R (ilegal)	F	
Apanha de polvos	F					O	
Pesca lúdico-desportiva							
Linha de mão	O	F		F	F	F	O
Corrico	O	F		F	F	F	
Cana	F	F		R		F	
Caça submarina	F	O (ilegal)	R (ilegal)	R	F		
Apanha de lapas	O (ilegal)	O (ilegal)	R (ilegal)		O (ilegal)	F	
Apanha de cracas		O			O	O	
Desportos náuticos							
motorizados	O	F			F	O	
não-motorizados		O			O		
Passeios de barco	F	F			F		
Banhos	F	F				F	
Investigação científica	F	F	F	F	O	O	R
Mergulho	O	F	O (ilegal)	O	F	O	
Despejos							
lixos	F	O				O	
efluentes	F					O	
Extracção de inertes						O	
Tráfego de embarcações	F	F	R (ilegal)	F	F	F	F
Cabos submarinos em actividade		O				O	O

Escala de frequência: F – Frequente, O – Ocasional, R – Raro

Quadro II: Avaliação da Sensibilidade e Vulnerabilidade dos Habitats e Espécies (contidos na Directiva Habitats) presentes no Parque Marinho proposto

Impacto	Fontes antropogénicas	Recifes		Baías e enseadas abrigadas		Grutas		<i>Tursiops truncatus</i>		<i>Caretta caretta</i>	
		Sens..	Vuln.	Sens.	Vuln.	Sens.	Vuln.	Sens.	Vuln.	Sens.	Vuln.
Perdas irreparáveis de habitat Remoção	Extracção de inertes; dragagens; deposição de dragados; construção de obras costeiras	MS		MS	V	MS		-		-	
Danos reparáveis no habitat Assentamento de plumas de sedimento fino Abrasão Extracção selectiva	Extracção de inertes; dragagens; deposição de dragados Colocação de cabos submarinos; arrasto Extracção de inertes; dragagens	MS MS MS	V PV V	MS MS MS	V PV V	S - MS	V 	? - -		? - -	
Perturbação não-física Presença visual Poluição sonora Campos eléctricos	Tráfego e estacionamento de embarcações Tráfego de embarcações; sondagens sísmicas Cabos de transporte de energia	- - -		- - -		- - -		MS MS MS	V V PV	? ? ?	
Contaminação tóxica Introdução de compostos sintéticos Introdução de compostos não-sintéticos	Anti-vegetativos para cascos; escorrências de solos agrícolas (pesticidas via ribeiras) Derrames petrolíferos; fontes atmosféricas de metais pesados	MS AS	 V	MS AS	V V	MS AS	 V	MS AS	 V	MS AS	 V
Contaminação não-tóxica Enriquecimento em nutrientes Enriquecimento orgânico Alteração da turbidez Alteração do regime térmico Alteração da salinidade Despejo de resíduos sólidos	Escorrências de solos agrícolas (fertilizantes via ribeiras) Escorrências de pastos (ribeiras); efluentes urbano-industriais Erosão de solos e costa (ribeiras); efluentes urbano-industriais Efluentes de centrais eléctricas (geo)térmicas Efluentes de centrais geotérmicas Lixeiras costeiras; embarcações	MS MS MS MS MS MS PS	V V V PV PV V	MS MS MS MS MS AS	V V V PV PV V	MS MS MS MS MS PS	V V V 	? ? ? ? ? MS	 V	? ? ? ? ? AS	 V
Perturbação biológica Extracção selectiva de espécies Introdução de espécies não-indígenas	Pesca Navegação trans-oceânica; limpeza de cascos; despejo de águas de lastro	MS MS	V V	MS MS	V V	MS MS	V V	? ?		S ?	V

Legenda: Sens. - Sensibilidade do habitat/espécie à actividade: PS – pouco sensível; MS – moderadamente sensível; AS – altamente sensível; ? Informação insuficiente;
Vuln. - Vulnerabilidade do habitat/espécie à actividade: V – Vulnerável; NV – actualmente não vulnerável; PV – possivelmente vulnerável.

Quadro III: Objectivos do Parque Marinho proposto para o Canal Faial-Pico

Objectivo global:

- gerir o ambiente marinho do Canal Faial-Pico de forma a salvaguardar a sua importância para a Conservação da Natureza ao mesmo tempo que se beneficiam as comunidades locais.

Objectivos práticos:

- manter num estado de conservação favorável os valores naturais, que justificaram a designação dos Sítios de Interesse Comunitário Monte da Guia, Baixa do Sul e Ilhéus da Madalena, com particular destaque para a espécie “roaz Tursiops truncatus” e os habitats naturais “recifes”, “enseadas e baías pouco profundas”, e “grutas marinhas submersas e semi-submersas”;
- manter os valores científicos, culturais, económicos, geomorfológicos, paisagísticos, presentes na área de intervenção;
- ordenar as utilizações extractivas e não-extractivas presentes na área de intervenção, numa perspectiva de conservação dos valores naturais e prevenção de conflitos entre os diferentes utilizadores do ambiente marinho;
- manter os níveis existentes de biodiversidade marinha autóctone;
- minimizar as oportunidades de introdução e dispersão de espécies exóticas;
- manter a função do Canal como área de alimentação privilegiada de roazes Tursiops truncatus;
- manter, e se possível aumentar, as colónias de garajaus nidificantes no Monte da Guia e Ilhéus da Madalena;
- manter e apoiar a adopção de formas de extracção mais compatíveis com o uso sustentável dos recursos;
- promover formas de uso não-extractivo, economicamente produtivas e compatíveis com a preservação dos recursos naturais;
- promover a área como exemplo açoreano de Conservação Marinha;
- proporcionar oportunidades para investigação consistentes com o objectivo de conservação dos recursos naturais.

Quadro IV: Proposta de zonamento de actividades extractivas para o Parque Marinho (vide em conjunto com Figuras 7 e 8).

Zona Actividade		ZPP Canal NE (1)	ZPS Ilhéus da Madalena (8)	ZPP Canal SW (2)	ZRNE Monte da Guia (3)	ZPS Ilhéus do M. ^{te} da Guia (7)	ZPA N. ^a Sr. ^a da Luz (5)	ZPI Caldeirinhas (4)	ZPC Canal (6)
Pesca profissional		Interdita a embarcações superiores a 9m							
	Palangre (de fundo ou superfície)	Interdito							
	Explosivos, agentes químicos	Interditos							
	Redes de emalhar, cerco, arremesso, arrasto	Interditas							
	Armadilhas	Interditas							
	Salto e vara	Interdito	Interdito	Interdito	Interdito	Interdito	Interdita.	Interdito	Permitido
	Corrico	Interdito	Interdito	Interdito	Interdito	Interdito	Interdita.	Interdito	Permitido
	Fundo	Interdita	Interdita	Interdita	Interdita	Interdita	Interdita	Interdita	Permitida
	Sacada e enxelavar	Interditos	Interditos	Interditos	Interditos	Interditos	Interditos	Interdita	Permitida
Pesca lúdica					Interdita	Interdita	Interdita	Interdita	Permitida
	Salto e vara	Interdito	Interdito	Interdito					Permitida
	Corrico	Interdito	Interdito	Interdito					Permitida
	Fundo	Interdito	Interdito	Interdito					Permitida
	Cana de rocha	Permitido	Permitido*	Permitido					Permitida
Caça submarina		Interdita	Interdita	Condicionada ***	Interdita	Interdita	Interdita	Interdita	Permitida**
Apanha de pequenos invertebrados (lapas, cracas, caranguejo)		Interdita	Interdita	Interdita	Interdita	Interdita	Interdita	Interdita	Condicionada****
Extracção de inertes		Interdita							

* excepto durante o período de 1 de Abril a 31 de Agosto

** na posse de licença apropriada;

*** apenas apanha de polvos;

**** Mantém-se o actual regulamento de captura (reserva integral Cachorro – Pé do Monte, época de defeso, tamanhos mínimos, etc. – D.R.R. n.º 14/93/A de 31 de Julho e Port. N.º 43/93 de 2 de Setembro)

Quadro V: Proposta de zonamento de outras actividades no Parque Marinho (vide em conjunto com Figuras 7 e 8)

Zona Actividade	ZPP Canal NE (1)	ZPS Ilhéus da Madalena (8)	ZPP Canal SW (2)	ZRNE Monte da Guia (3)	ZPS Ilhéus do M.^{te} da Guia (7)	ZPA N.^a Sr.^a da Luz (5)	ZPI Caldeirinhas (4)	ZPC Canal (6)
Acesso livre do público	Permitido	Permitido	Permitido	Permitido	Permitido	Permitido	Interdita	Permitido
Mergulho	Permitido*	Condicionado*, **	Permitido*	Permitido*	Condicionado*, ***	Interdito	Interdito	Permitido*
Investigação científica	Permitida****	Permitida****	Permitida****	Permitida****	Permitida****	Permitida****	Permitida****	Permitida****
Tráfego de embarcações motorizadas	Permitido	Condicionado**	Permitido	Condicionado*****	Condicionado***	Permitido	Interdito	Permitido
Tráfego de embarcações não motorizadas	Permitido	Condicionado**	Permitido	Permitido	Condicionado***	Permitido	Permitido	Permitido
Depósito de resíduos sólidos	Interdito							
(Re-)Introdução de espécies não-autóctones	Interdita							
Recolha de elementos geológicos/arqueológicos	Interdita							
Alteração dos fundos marinhos	Interdita							

* na posse de passe de mergulho;

** de Abril a Agosto - manutenção de resguardo de 50 metros à costa dos Ilhéus da Madalena;

*** de Abril a Agosto - obrigatoriedade de circular por fora do Ilhéu Pequeno e manutenção de resguardo de 50 metros à costa adjacente;

**** para actividades interditas pelo regulamento do Parque carece de autorização especial;

***** interdita a circulação de motas-de-água/jet-skis

Quadro VI: Plano de acção para a Implementação do Parque Marinho por parte da Direcção Regional do Ambiente

Acção	Requisitos	Prioridade	Periodicidade
0. Consulta pública			
0.1. Avaliação das propostas técnico-científicas para o Parque Marinho do Canal Faial-Pico	Reuniões DRA, DRP, DOP/UAç	1	Acto único
0.2. Consulta pública sobre as propostas de designação, ordenamento, regulamentação e gestão	Apresentações públicas; reuniões com grupos de interesse; intervenções nos media	1	Acto único
0.3. Finalização do plano de gestão do Parque	DRA/DRP	1	Acto único
1. Implementação do Parque			
1.1. Declaração do Parque Marinho do Canal Faial-Pico	Revisão da legislação sobre a RNAP com Proposta de DLR à ALRA; Proposta de DLR à ALRA para declaração do Parque Marinho	1	Acto único
1.2. Publicação de ordenamento e regulamentos do Parque (contida no plano de gestão)	Proposta de DRR à ALRA contendo os regulamentos do Parque	1	Acto único
2. Aquisição e manutenção de recursos (humanos e logísticos)			
2.1. Designação/Contratação de um Gestor do Parque	Nomeação ou Concurso Público		Acto único
2.2. Protocolo com DOP/UAç para utilização conjunta de embarcação <i>Maré Alta</i>	Protocolo	1	Acto único
2.3. Aquisição de equipamento diverso de apoio às actividades quotidianas	Aquisições	1	Ad libitum
2.4. Manutenção de equipamentos, infraestruturas e sinalização	Aquisição de serviços; acções de campo	2	Ad libitum
2.5. Apresentação de candidaturas a Programas de Financiamento europeus, nacionais, regionais	DRA, eventualmente em conjunto com outras entidades	2	Abertura permanente
2.6. Recrutamento de Vigilantes/Guardas da Natureza adstritos exclusivamente ao Parque	Revisão orgânica; concurso público	2	Acto único
2.7. Renovação/estabelecimento de novos contratos de trabalho	Rotina administrativa/concursos públicos	1	Anual

Quadro VI (continuação): Plano de acção para a Implementação do Parque Marinho por parte da Direcção Regional do Ambiente

Acção	Requisitos	Prioridade	Periodicidade
3 Informação e Sensibilização Ambiental			
3.1. Recrutamento e Contratação de um Educador Ambiental	Concurso público	1	Acto único
3.2. Preparação, produção e distribuição de materiais de divulgação da existência, regulamentos e justificação do Parque	DRA, DOP/UAç; aquisição de serviços	1	Acto único com revisão bianual
3.3. Produção e instalação de materiais de interpretação (sinalização, trilhos) em pontos-chave	DRA, DOP/UAç; aquisição de serviços; acções de campo	1	Acto único
3.4. Estabelecimento do Programa <i>Forfait de Mergulho</i>	DRA em colaboração com empresas de mergulho de Horta e Madalena		Acto único
3.5. Desenvolvimento de serviços de interpretação (visitas guiadas)	DRA; programas de voluntariado; divulgação em escolas e empresas de eco-turismo	2	Quotidiana
3.6. Realização de Campanhas de Limpeza Costeira e Marinha	DRA em colaboração com outras entidades	2	Anual
3.7. Estabelecimento de protocolo com DRP para cedência do Anexo do Centro do Mar com vista a instalação de Centro de Interpretação Marinha	DRA e DRP	2	Acto único
3.7. Recuperação da infra-estrutura do Anexo do Centro do Mar para receber Centro de Interpretação Marinha	Aquisição de serviços	2	Acto único
3.8. Preparação, produção e instalação de material no Centro de Interpretação Marinha	DRA, DRP, DOP/UAç e aquisição de serviços	2	Acto único com revisão bianual
3.9. Preparação, produção e instalação de material de interpretação do Parque na Ecoteca da Madalena do Pico	DRA e aquisição de serviços	2	Acto único com revisão bianual
3.10. Estabelecimento de actividades com jovens	Colaboração com escolas, programas OTL	1	Abertura permanente
3.11. Promoção e manutenção de colaboração com agentes interessados	Reuniões ordinárias ou extraordinárias com grupos de utilizadores, autoridades, entidades administrativas (ver lista de entidades relevantes)	1	Anual
3.12. Realização de questionários junto da população local e grupos de interesse sobre atitudes e comportamentos relativos ao Parque	Acções de campo	2	Bianual

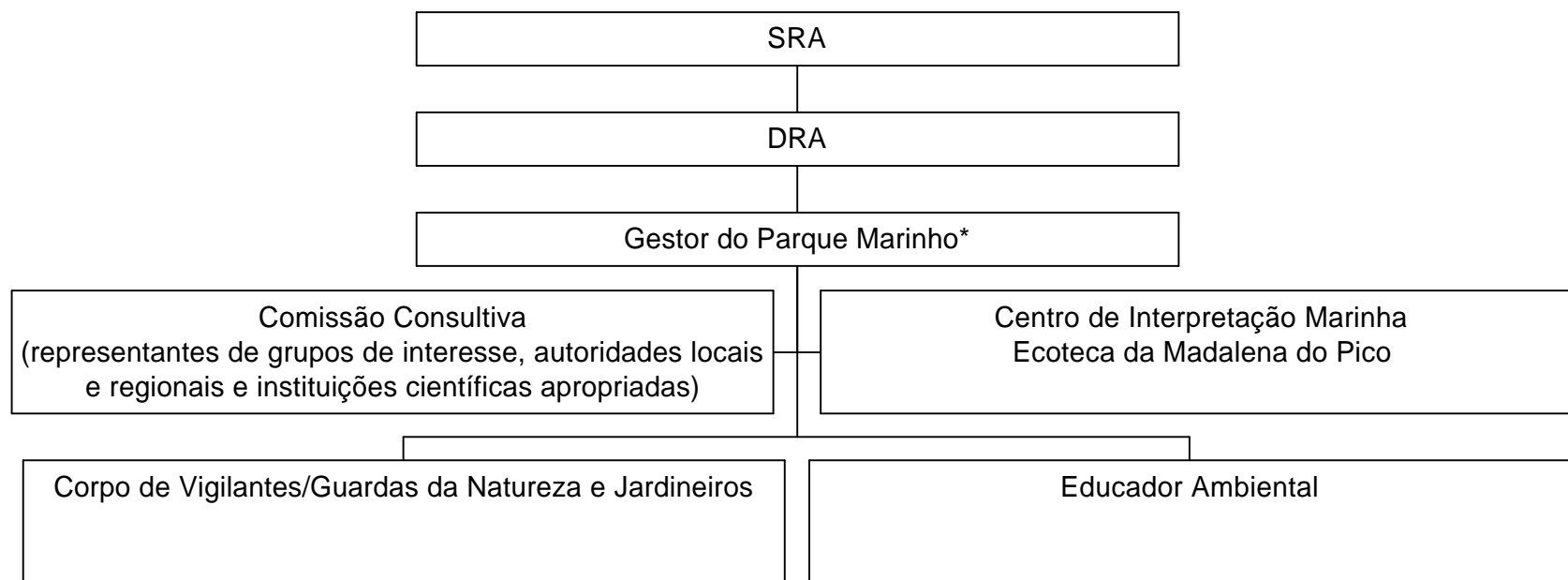
Quadro VI (continuação): Plano de acção para a Implementação do Parque Marinho por parte da Direcção Regional do Ambiente

Acção	Requisitos	Prioridade	Periodicidade
4. Promoção do conhecimento ambiental sobre o Parque			
4.1. Investigação aplicada à Conservação da Natureza e Biodiversidade	DRA e protocolos com instituições científicas	2	Abertura permanente
4.1.1. Caracterização dos biótopos das grutas marinhas	Colaboração com instituições científicas	3	Projecto
4.2. Caracterização quali-quantitativa de impactos não-avaliados			Projecto
4.2.1. Avaliação das descargas directas de efluentes líquidos e resíduos sólidos dentro do Parque	DRA e protocolos com instituições científicas	2	Projecto
4.2.2. Avaliação da carga de pesticidas e nutrientes em escorrências naturais (ribeiras) relevantes para o Parque	DRA e protocolos com instituições científicas	3	Projecto
5. Vigilância			
5.1. Desenvolvimento de uma estratégia eficiente de vigilância do Parque adequada à dimensão do Parque e aos meios disponíveis	DRA com consulta de outras autoridades	1	Acto único com adaptação <i>ad libitum</i>
5.2. Formação dos Vigilantes/Guardas	Acções de formação sobre informação/sensibilização ambiental, fiscalização, monitorização	1	Acto único com revisão bianual
5.3. Verificação do cumprimento do regulamento do Parque com destaque para actividades extractivas e de perturbação de aves	Acções de campo	1	Quotidiana
5.4. Estabelecimento de protocolos de cooperação e acção conjunta com outras autoridades fiscalizadoras (PM/Marinha, GNR, PSP, JAPH)	Protocolos	1	Acto único com adaptação <i>ad libitum</i>
6. Monitorização			
6.1. Monitorização dos habitats e espécies marinhas constantes na Directiva Habitats	Acções de campo; protocolos com DOP/UAç	1	Anual
6.2. Monitorização de populações de peixes, crustáceos e moluscos de interesse comercial (efeito de reserva)	Acções de campo; protocolos com DOP/UAç	1	Sazonal
6.3. Monitorização de colónias de garajaus e gaivotas (casais e sucesso reprodutor)	DRA; protocolos com DOP/UAç; acções de campo	1	Anual
6.4. Monitorização de espécies introduzidas e novos registos	Acções de campo; protocolos com DOP/UAç	2	Quotidiana
6.5. Monitorização das actividades humanas de uso do Parque	Acções de campo	1	Quotidiana

Quadro VI (continuação): Plano de acção para a Implementação do Parque Marinho por parte da Direcção Regional do Ambiente

Acção	Requisitos	Prioridade	Periodicidade
7. Promoção do reconhecimento internacional do Parque			
7.1. Introdução do Parque nas cartas náuticas internacionais	DRA e entidade internacional	2	Acto único
7.2. Candidatura do Parque na Rede Natura 2000 (como Sítio de Interesse Comunitário)	DRA e entidade nacional	1	Acto único
7.3. Candidatura do Parque à Rede OSPAR de Áreas Marinhas Protegidas	DRA e entidade nacional	2	Acto único
8. Análise do progresso do Parque Marinho			
8.1. Reuniões avulsas	DRA	1	Quotidiana
8.1. Reunião com entidades relevantes	Reuniões	2	Anual
8.2. Reunião interna de revisão anual	DRA	2	Anual
8.3. Redacção de relatório de progresso e estado de conservação das espécies e habitats	DRA e outras entidades	1	Anual
8.4. Revisão das medidas de gestão	DRA e outras entidades; eventual propostas de DRR/Portaria à ALRA	1	Anual com reavaliação profunda a cada 5 anos

Quadro VII: Organigrama das estruturas envolvidas na gestão do Parque Marinho



* Nomeado pela Administração Regional considerando a possibilidade de entrega a entidade privada que demonstre capacidade para gerir a área (e.g., associação de defesa do ambiente, instituto de ciências do ambiente).

Quadro VIII: Monitorização do habitat *Recifes* (Directiva Habitats)

Habitat	Atributo geral	Atributo específico	Medida	Objectivo (sujeito a variabilidade natural)	Metodologia	Estado da informação	Programas existentes
Recifes	Extensão	Extensão e distribuição	Área e distribuição relativa	Manter a extensão total e distribuição relativa	Eco-sondagem (sidescan; AGDS; sísmica); mergulho geo-referenciado (mergulhadores; submersíveis); fotografia aérea	Análise em curso	Projectos GEMAS e MAROV
		Integridade físico-estrutural	Percentagem de cobertura biológica viva	Manutenção da percentagem de cobertura biológica viva	Estimação visual por mergulhadores ou a partir de imagens obtidas por submersíveis	Não disponível	Projecto MAROV
	Propriedades físico-químicas	Estado nutricional	Concentração média e limites max/min de nutrientes ou fitoplancton	Manutenção do padrão anual médio de concentração de nutrientes ou fitoplancton	Medição da qualidade da água (amostragem pontual; <i>data-loggers</i> ; imagens de satélite)		A medir onde potencialmente se verifiquem impactos antropogénicos deste nível
		Turbidez da água	Atenuação luminosa média e respectivos limites max/min	Manutenção do padrão anual médio de turbidez	Medição da qualidade da água (disco de Secchi; <i>data-loggers</i>)		A medir onde potencialmente se verifiquem impactos antropogénicos deste nível
		Densidade da água	Salinidade e temperatura médias e respectivos limites max/min	Manutenção do padrão anual médio de salinidade e temperatura	Medição da qualidade da água (amostragem pontual; <i>data-loggers</i> ; imagens de satélite)		A medir onde potencialmente se verifiquem impactos antropogénicos deste nível
		Características do sedimento	Granulometria dos sedimentos	Manutenção dos parâmetros estatísticos (média, mediana, coeficiente de calibração)	Amostragem de sedimentos; granulometria	Não disponível	A medir onde potencialmente se verifiquem impactos antropogénicos deste nível

Quadro VIII (continuação): Monitorização do habitat *Recifes* (Directiva Habitats)

Habitat	Atributo geral	Atributo específico	Medida	Objectivo (sujeito a variabilidade natural)	Metodologia	Estado da informação	Programas existentes
Recifes (continuação)	Composição biótica	Riqueza de biótopos	Número de biótopos subtidais distintos	Manutenção do número total de biótopos	Amostragem visual <i>in situ</i> ou por vídeo (mergulhadores, ROV, <i>drop-down</i> ; arrastado); dragagem	Disponível	Projecto MARÉ
		Riqueza/composição específica bentónica	Abundância, riqueza e diversidade das espécies indígenas de macroalgas e macrofauna	Manutenção da riqueza específica total, composição relativa por grupos e diversidade específica	Estimação visual <i>in situ</i> ou por vídeo (mergulhadores, ROV, <i>drop-down</i>); fotografia de quadrats; recolhas de quadrats ou cores; dragagem; sucção	Infralitoral: Disponível	Infralitoral: Projecto MAROV
		Espécies características bentónicas	Abundância, riqueza e diversidade de espécies características de macroalgas e macrofauna	Manutenção da abundância e distribuição	Estimação visual <i>in situ</i> ou por vídeo (mergulhadores, ROV, <i>drop-down</i>); fotografia de quadrats; recolhas de quadrats ou cores; dragagem; sucção	Infralitoral: Disponível	Infralitoral: Projecto MAROV
		Estrutura das comunidades necto-bentónicas	Abundância, riqueza e diversidade de espécies (peixes, invertebrados) indígenas	Manutenção ou aumento da abundância de espécies de interesse comercial; manutenção da riqueza e diversidade específica	Censos visuais por mergulhadores ou vídeo obtido por submersíveis	Infralitoral: Disponível	Infralitoral: Projecto MAREFISH
		Espécies não-indígenas	Presença / abundância de espécies não-indígenas	Manutenção do número / abundância de espécies introduzidas	Identificação/Estimação visual por mergulhadores ou vídeo/fotografia obtido por submersíveis	Infralitoral: Disponível	Projecto MAROV

Quadro VIII (continuação): Monitorização do habitat *Recifes* (Directiva Habitats)

Habitat	Atributo geral	Atributo específico	Medida	Objectivo (sujeito a variabilidade natural)	Metodologia	Estado da informação	Programas existentes
Recifes (continuação)	Composição biótica (continuação)	Estrutura biológica	Zonação	Manutenção do padrão de zonação	Amostragem visual <i>in situ</i> ou por video (mergulhadores, ROV; arrastado) usando transectos, perfis	Parcialmente disponível	Projecto MARÉ
			Padrão espacial dos biótopos	Manutenção do padrão espacial	Eco-sondagem com discriminação do tipo de substrato; <i>mosaicing</i> ; interpolação de amostragens visuais pontuais <i>in situ</i> ou por video (mergulhadores, ROV; arrastado)	Parcialmente disponível	Projecto MARÉ

Quadro IX: Monitorização do habitat *Baías e Enseadas Abrigadas* (Directiva Habitats)

Habitat	Atributo geral	Atributo específico	Medida	Objectivo (sujeito a variabilidade natural)	Metodologia	Estado da informação	Programas existentes
Baías e enseadas abrigadas	Extensão	Extensão total	Área total de baías e enseadas	Manutenção da extensão total	Cartografia actualizada; Imagem aérea; SIG	Análise em curso	Projectos GEMAS e MAROV
		Extensão de sub-habitats	Número de sub-habitats/Área de cada sub-habitat (recifes, sedimentos, etc)	Manutenção do número total ou da da composição relativa de sub-habitats	Ecosondagem; Fotografia aérea; prospecções geo-referenciadas (intertidais e mergulho); <i>mosaicing</i>	Análise em curso	Projectos GEMAS e MAROV
	Propriedades físico-químicas	Estado nutricional	Concentração média e limites max/min de nutrientes ou fitoplancton	Manutenção do padrão anual médio de concentração de nutrientes ou fitoplancton	Medição da qualidade da água (amostragem pontual; <i>data-loggers</i> ; imagens de satélite)	Não disponível	A medir onde potencialmente se verifiquem impactos antropogénicos deste nível
		Turbidez da água	Atenuação luminosa média e respectivos limites max/min	Manutenção do padrão anual médio de turbidez	Medição da qualidade da água (disco de Secchi; <i>data-loggers</i>)	Não disponível	A medir onde potencialmente se verifiquem impactos antropogénicos deste nível
		Densidade da água	Salinidade e temperatura médias e respectivos limites max/min	Manutenção do padrão anual médio de salinidade e temperatura	Medição da qualidade da água (amostragem pontual; <i>data-loggers</i> ; imagens de satélite)	Não disponível	A medir onde potencialmente se verifiquem impactos antropogénicos deste nível
		Características do sedimento	Granulometria dos sedimentos	Manutenção dos parâmetros estatísticos (média, mediana, coeficiente de calibração)	Amostragem de sedimentos; granulometria	Não disponível	

Quadro IX (continuação): Monitorização do habitat *Baías e Enseadas Abrigadas* (Directiva Habitats)

Habitat	Atributo geral	Atributo específico	Medida	Objectivo (sujeito a variabilidade natural)	Metodologia	Estado da informação	Programas existentes
Baías e enseadas abrigadas (continuação)	Composição biótica	Riqueza de biótopos intertidais	Número de biótopos intertidais distintos	Manutenção do número total de biótopos	Levantamento intertidal através de transectos, perfis, fotografia	Parcialmente disponível	
		Riqueza de biótopos subtidais	Número de biótopos subtidais distintos	Manutenção do número total de biótopos	Amostragem visual <i>in situ</i> ou por vídeo (mergulhadores, ROV, <i>drop-down</i> ; arrastado); dragagem	Disponível	Projecto MARE
		Riqueza / composição específica intertidal	Abundância absoluta e relativa de espécies	Manutenção da riqueza específica total e relativa	Amostragem visual <i>in situ</i> ; recolhas de quadrats ou <i>cores</i> ; fotografia de quadrats; prospecção de peixes em poças	Não disponível	
		Riqueza / composição específica subtidal	Abundância absoluta e relativa de espécies	Manutenção da riqueza específica total e relativa	Amostragem visual <i>in situ</i> ou por vídeo (mergulhadores, ROV, <i>drop-down</i>); fotografia de quadrats; recolhas de quadrats ou <i>cores</i> ; dragagem; sucção; censos de peixes; arrasto epibentónico	Disponível	Projecto MARE
		Espécies características intertidais	Abundância absoluta e relativa de espécies	Manutenção da riqueza específica total e relativa	Amostragem visual <i>in situ</i> ; recolhas de quadrats ou <i>cores</i> ; fotografia de quadrats; prospecção de peixes em poças	Parcialmente disponível	Projecto MARE
		Espécies características subtidais	Abundância absoluta e relativa de espécies	Manutenção da riqueza específica total e relativa	Amostragem visual <i>in situ</i> ou por vídeo (mergulhadores, ROV, <i>drop-down</i>); fotografia de quadrats; recolhas de quadrats ou <i>cores</i> ; dragagem; sucção; censos de peixes	Parcialmente disponível	Projecto MARE

Quadro IX (continuação): Monitorização do habitat *Baías e Enseadas Abrigadas* (Directiva Habitats)

Habitat	Atributo geral	Atributo específico	Medida	Objectivo (sujeito a variabilidade natural)	Metodologia	Estado da informação	Programas existentes
Baías e enseadas abrigadas (continuação)	Estrutura biológica	Zonação intertidal	Padrão de distribuição e extensão dos biótopos ao longo dos perfis	Manutenção do padrão de zonação intertidal	Levantamento intertidal através de transectos, perfis, eventualmente registados em imagem	Não disponível	
		Zonação subtidal	Padrão de distribuição e extensão dos biótopos ao longo dos perfis	Manutenção do padrão de zonação subtidal	Amostragem visual <i>in situ</i> ou por video (mergulhadores, ROV; arrastado) usando transectos, perfis	Disponível para SICs	Projecto MARE
		Padrão espacial dos biótopos intertidais	Padrão de distribuição espacial dos biótopos	Manutenção do padrão espacial	Levantamento intertidal; fotografia aérea	Não disponível	
		Padrão espacial dos biótopos subtidais	Padrão de distribuição espacial dos biótopos	Manutenção do padrão espacial	Eco-sondagem com mosaicing e discriminação do tipo de substrato; interpolação de amostragens visuais pontuais <i>in situ</i> ou por video (mergulhadores, ROV; arrastado)	Disponível para SICs	Projecto MARE

Quadro X: Monitorização do habitat *Grutas submersas e semi-submersas* (Directiva Habitats)

Habitat	Atributo geral	Atributo específico	Medida	Objectivo (sujeito a variabilidade natural)	Metodologia	Estado da informação	Programas existentes
Grutas submersas e semi-submersas	Extensão	Número e localização	Distribuição relativa das grutas	Manter o número e a distribuição	Contagem e mapeamento por barco ou em mergulho geo-referenciado; SIG	Dados a recolher	Projecto MAROV
		Extensão da estrutura física	Dimensões internas de cada gruta		Técnicas de prospecção de grutas	Não disponível	
	Composição biótica	Diversidade de biótopos	Número total/presença de biótopos		Mergulho, ROV	Não disponível	Pelo menos uma gruta exemplificativa de cada um dos tipos encontrados na área deve ser prospectada
		Composição específica de biótopos característicos	Presença e abundância de espécies		Fotografia; amostragem em quadrats	Não disponível	A riqueza e diversidade específica de biótopos característicos deveria ser prospectado e monitorizado numa conjunto seleccionado de grutas
		Estrutura biológica	Padrão espacial de distribuição dos biótopos dentro da gruta	Manutenção do padrão espacial de distribuição dos biótopos	Técnicas de prospecção de grutas + técnicas visuais de levantamento biológico a partir de vídeo/fotografia obtidos por mergulhadores ou ROV (transectos); SIG	Não disponível	

Quadro XI: Monitorização da espécie *Tursiops truncatus* (Directiva Habitats)

Espécie	Atributo geral	Atributo específico	Medida	Objectivo (sujeito a variabilidade natural)	Metodologia	Estado da informação	Programas existentes
<i>Tursiops truncatus</i> (roaz)	Abundância	Dimensão da população	Nº de indivíduos	Manutenção do número de indivíduos	Contagem directa a partir de embarcações ou da costa; marcação/recaptura através de foto- identificação; técnicas acústicas	Análise em curso	Projectos MARÉ e CETAMARH
	Dinâmica populacional	Recrutamento			Contagem de juvenis	Dados a recolher	Projecto CETAMARH
		Mortalidade			Monitorização de capturas por pesca; arrojamentos	Dados a recolher	Projecto CETAMARH
		Imigração			Foto-identificação	Dados a recolher	Projecto CETAMARH
	Estrutura populacional	Estrutura etária				Dados a recolher	Projecto CETAMARH
		"Sex ratio"				Não disponível	
		Fragmentação / Isolamento				Não disponível	
		Diversidade genética				Dados a recolher	Projecto CETAMARH
	Exigências de habitat	Área de reprodução	Ocorrência de nascimentos e recém- nascidos			Não disponível	
		Área de alimentação	Frequência de eventos de alimentação		Prospecção directa a partir de embarcações ou da costa; mapeamento de habitat potencial (eco- sondagem); avaliação de abundância de presas	Dados a recolher	Projecto CETAMARH
		Processos ambientais			Medição de indicadores químicos e físicos de qualidade da água		

Quadro XII: Monitorização da espécie *Caretta caretta* (Directiva Habitats)

Espécie	Atributo geral	Atributo específico	Medida	Objectivo (sujeito a variabilidade natural)	Metodologia	Estado da informação	Programas existentes
<i>Caretta caretta</i> (tartaruga-boba)	Abundância	Dimensão da população			Contagem directa a partir de embacações; marcação/recaptura	Análise em curso	Projecto MARÉ; Programa DOP/UAç– Univ. da Florida
	Dinâmica populacional	Recrutamento			Contagem de juvenis	Não disponível	
		Mortalidade			Monitorização de capturas por pesca; arrojamentos	Análise em curso	Programa DOP/UAç– Univ. da Florida
		Imigração			Marcação/recaptura	Dados disponíveis	Programa DOP/UAç– Univ. da Florida
	Estrutura populacional	Estrutura etária				Dados disponíveis	Programa DOP/UAç– Univ. da Florida
		Fragmentação/Is olamento				Não disponível	
		Diversidade genética				Análise em curso	Programa DOP/UAç– Univ. da Florida
	Exigências de habitat	Área de alimentação			Mapeamento de habitat favorável (batimetria; detecção remota); recenseamento de presas	Não disponível	
		Processos ambientais			Medição de indicadores físico-químicos de qualidade da água	Não disponível	

Quadro XIII: Monitorização de outras espécies

Espécies	Atributo geral	Atributo específico	Medida	Objectivo (sujeito a variabilidade natural)	Metodologia	Estado da informação	Programas existentes
<i>Sterna hirundo</i> (garajau-comum)	Abundância	Dimensão da população	Nº de casais reprodutores	Aumento do nº de casais reprodutores	Contagem directa a partir de embarcações (ninhos; flush)	Análise em curso	Projecto MARE
	Dinâmica populacional	Sucesso reprodutor	Contagem de juvenis emancipados	Melhoria do sucesso reprodutor	Acompanhamento da colónia e contagem directa a partir de embarcações ou costa	Não disponível	
<i>Calonectris diomedea borealis</i> (cagarro)	Abundância	Dimensão da população	Nº de casais reprodutores	Manutenção do nº de casais reprodutores	Contagem de jangadas a partir da costa	Dados disponíveis	
Grandes peixes de interesse comercial (mero, badejo, peixe- cão)	Abundância	Dimensão das populações	Nº de indivíduos por área	Aumento das populações	Amostragem visual <i>in situ</i> ou por video (mergulhadores, ROV; arrastado) usando transectos	Dados disponíveis	Projecto MARÉFISH
Outros peixes de interesse comercial (Sparidae, Labridae)	Abundância	Dimensão das populações	Nº de indivíduos por área	Aumento das populações	Amostragem visual <i>in situ</i> ou por video (mergulhadores, ROV; arrastado) usando transectos	Dados disponíveis	Projecto MARÉFISH
Grandes crustáceos (cavaco, lagosta, santola)	Abundância	Dimensão das populações	Nº de indivíduos por área; CPUE	Aumento das populações	Amostragem visual <i>in situ</i> ou por video (mergulhadores, ROV; arrastado) usando transectos; CPUE	Dados disponíveis	Projecto MARÉFISH
Outros crustáceos (fidalgo; cracas)	Abundância	Dimensão das populações	Nº de indivíduos por área; CPUE	Manutenção das populações	Amostragem visual <i>in situ</i> , CPUE	Análise em curso	Projecto MICA
Lapas (mansa e brava)	Abundância	Dimensão das populações	Nº de indivíduos por área; CPUE	Aumento das populações	Amostragem visual em quadrats; CPUE	Dados disponíveis	Projecto MICA

Quadro XIV: Lista de entidades relevantes para a implementação do Parque Marinho

ADMINISTRAÇÃO REGIONAL Direcção Regional do Ambiente/Secretaria Regional do Ambiente Direcção Regional das Pescas/Secretaria Regional de Agricultura e Pescas Direcção Regional do Turismo/Secretaria Regional da Economia
ADMINISTRAÇÃO LOCAL Câmara Municipal da Horta Câmara Municipal da Madalena Junta Autónoma do Porto da Horta Junta de Freguesia da Feteira Junta de Freguesia das Angústias Junta de Freguesia da Matriz Junta de Freguesia da Conceição Junta de Freguesia da Praia do Almoxarife Junta de Freguesia de Pedro Miguel Junta de Freguesia das Bandeiras Junta de Freguesia da Ribeirinha Junta de Freguesia da Madalena Junta de Freguesia da Criação Velha Junta de Freguesia da Candelária
AUTORIDADES Capitania do Porto da Horta Polícia Marítima/Marinha Portuguesa Inspecção Regional das Pescas Inspecção Regional do Turismo Guarda Nacional Republicana Polícia de Segurança Pública
INSTITUIÇÕES CIENTÍFICAS Departamento de Oceanografia e Pescas da Universidade dos Açores Centro do IMAR (Instituto do Mar) da Universidade dos Açores
FUNDAÇÕES/ASSOCIAÇÕES DE PROMOÇÃO AMBIENTAL E CIENTÍFICA Fundação Rebikoff-Niggeler Observatório do Mar
ASSOCIAÇÕES DE DEFESA DO AMBIENTE AZORICA – Associação de Defesa do Ambiente do Faial Círculo de Amigos da Ilha do Pico
CENTROS E GRUPOS DE DIVULGAÇÃO AMBIENTAL Centro do Mar (Horta) Ecoteca do Pico (Madalena) Museu da Horta Biblioteca Municipal da Horta Clube de Ambiente da Escola EB 3/S Manuel de Arriaga (Horta) Eco-Escola EB 2,3/S Cardeal Costa Nunes (Madalena do Pico)

Quadro XIV (continuação): Lista de entidades relevantes para a implementação do Parque Marinho

<p>CLUBES NAVAIS</p> <p>Clube Naval da Horta</p> <p>Clube Naval da Madalena</p>
<p>ASSOCIAÇÕES PROFISSIONAIS</p> <p>Associação Marítima Açoreana</p> <p>Cooperativa Porto de Abrigo – Associação de Produtores de Pesca Artesanal</p> <p>Associação de Pescadores do Pico</p> <p>Sindicato dos Pescadores do Ex-Distrito da Horta</p> <p>APEDA - Associação de Produtores de Espécies Demersais dos Açores</p> <p>Câmara de Comércio e Indústria da Horta</p> <p>Associação Açoreana de Empresas de <i>Whalewatching</i></p> <p>Associação de Industriais de Conservas de Peixe dos Açores</p>
<p>EMPRESAS</p> <p>LOTAÇOR – Serviço Açoreano de Lotas</p> <p>Empresas de actividades marítimo-turísticas (via associação respectiva)</p> <p>Empresa concessionária da Praia de Porto Pim</p> <p>COFACO - (Fábricas Conserveiras do Pasteleiro e Areia Larga)</p> <p>ANA – Aeroportos de Portugal</p> <p>EDA – Electricidade dos Açores</p> <p>MARCONI (cabos submarinos de telecomunicação)</p> <p>TRANSMAÇOR – Transportes Marítimos Açoreanos</p> <p>TRANSINSULAR – Transporte Marítimos Insulares</p> <p>AÇORLINE – Transportes marítimos</p>
<p>ESCOLAS E GRUPOS DE JOVENS</p> <p>Área Escolar da Horta (Escolas EB1 e Jardins de Infância)</p> <p>Área Escolar do Pico (Escolas EB1 e Jardins de Infância)</p> <p>Escola EB 2,3 da Horta</p> <p>Escola EB 3/S Manuel de Arriaga (Horta)</p> <p>Escola EB 2,3/S das Lajes do Pico</p> <p>Escola EB 2,3/S Cardeal Costa Nunes (Madalena do Pico)</p> <p>Escola EB 2,3/S de São Roque do Pico</p> <p>Escola Técnico-Profissional da Madalena</p> <p>Escola Profissional da Horta</p> <p>Agrupamentos de Escuteiros locais</p>
<p>OUTROS</p> <p>Paróquias locais</p>