



# UNIVERSIDADE DOS AÇORES

## DEPARTAMENTO DE OCEANOGRAFIA E PESCAS

### Caracterização Ecológica e Sócio-Económica do Sítio de Importância Comunitária Costa Nordeste e Ponta do Topo (PTJOR0014) e Medidas de Gestão Propostas

Os *Arquivos do DOP* são publicações internas não periódicas e reúnem documentos técnicos e científicos, relatórios internos, estatísticos, de cruzeiros e documentais, de edição restrita, realizados por investigadores do Departamento de Oceanografia e Pescas da Universidade dos Açores (DOP/UAç) e do Centro do IMAR da Universidade dos Açores. Estes trabalhos podem não conter conclusões definitivas, podendo fazer referência apenas à aplicação e desenvolvimento de uma técnica de trabalho ou a resultados parciais de uma investigação. Como consequência, as opiniões emitidas nestas publicações comprometem exclusivamente o(s) seu(s) autor(es).

UNIVERSIDADE DOS AÇORES  
DEPARTAMENTO DE OCEANOGRAFIA E PESCAS  
PT-9901-862 HORTA  
PORTUGAL

Tel.: (+ 351) 292 200 400  
Fax: (+ 351) 292 200 411  
<http://www.horta.uac.pt>

*Arquivos do DOP*. Série Relatórios Internos  
ISSN 0873-2841

ARRANJO GRÁFICO - DOP/ Biblioteca e Documentação "Prof. Doutor José Ávila Martins"  
IMPRESSÃO - DOP/UAç

Universidade dos Açores  
Departamento de Oceanografia e Pescas (DOP)  
Centro do IMAR da Universidade dos Açores



***Arquivos do DOP. Série: Estudos. N.º 20/2004***

CARACTERIZAÇÃO ECOLÓGICA E SÓCIO-ECONÓMICA DO  
SÍTIO DE IMPORTÂNCIA COMUNITÁRIA  
COSTA NORDESTE E PONTA DO TOPO (PTJOR0013)  
E MEDIDAS DE GESTÃO PROPOSTAS

Rogério R. Ferraz, Vanessa Santos, Samanta Vizinho, Vera Guerreiro, Frederico  
Cardigos, Pedro Frade, Fernando Tempera & Ricardo S. Santos

Departamento de Oceanografia e Pescas, Universidade dos Açores, PT 9901-862  
Horta, Açores, Portugal.

Horta, 4 de Outubro de 2004



## **FICHA TÉCNICA**

### *Coordenador*

Ricardo Serrão Santos

### *Redactores*

Pedro Frade

Rogério Ferraz

Samanta Vizinho

Vanessa Santos

Vera Guerreiro

### *Colaboradores & Revisão*

Carla Gomes

Ricardo Medeiros

---

## **Autoria**

A informação apresentada neste relatório é baseada na recolha de informação efectuada pela Equipa de Caracterização dos Sítios de Importância Comunitária e Sócio-Economia do Projecto OGAMP – Ordenamento e Gestão de Áreas Marinhas Protegidas (Interreg IIIb – MAC/4.2/A2).

## **Citação** (*este documento deverá ser citado como*)

Rogério R. Ferraz, Vanessa Santos, Samanta Vizinho, Vera Guerreiro, Frederico Cardigos, Pedro Frade, Fernando Tempera & Ricardo S. Santos. 2004. Caracterização Ecológica e Sócio-económica do Sítio de Importância Comunitária Costa Nordeste e Ponta do Topo (PTJOR0014) e Medidas de Gestão Propostas. *Arquivos do DOP: Série Estudos* n.º 20/2004: iv + 57 pp.



## **AGRADECIMENTOS**

A recolha da informação necessária para a elaboração deste documento não teria sido possível sem a colaboração de diversas instituições e pessoas individuais às quais se agradece:

- Direcção Regional do Ambiente
- Direcção Regional das Pescas
- Todos os entrevistados anónimos que dispensaram algum do seu tempo para responderem aos inquéritos realizados

# ÍNDICE

ÍNDICE.....	I
RESUMO.....	III
<b>CAPÍTULO I – DESCRIÇÃO.....</b>	<b>1</b>
1. INFORMAÇÕES GERAIS.....	1
<i>Localização e Descrição</i> .....	1
<i>Descrição Sumária</i> .....	2
<i>Estatutos de Protecção</i> .....	2
2. CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL.....	6
<i>Características Físicas</i> .....	6
<i>Características Biológicas / Ecológicas</i> .....	7
3. CARACTERIZAÇÃO SÓCIO-ECONÓMICA.....	9
<i>Caracterização Geral da Ilha de São Jorge</i> .....	9
<i>Caracterização dos Utilizadores da Zona Costeira</i> .....	12
<i>Inquérito Geral</i> .....	12
<i>Inquéritos Específicos</i> .....	16
<i>Aspectos Estéticos e Paisagísticos</i> .....	22
<i>Valores Patrimoniais</i> .....	23
<b>CAPÍTULO II – AVALIAÇÃO E OBJECTIVOS.....</b>	<b>24</b>
1. AVALIAÇÃO DAS COMPONENTES.....	24
<i>CrITÉrios de Avaliação Ecológica</i> .....	24
2. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO SÓCIO-ECONÓMICA.....	26
<i>Valor Potencial</i> .....	26
<i>Atractivo Paisagístico</i> .....	27
<i>Benefícios Indirectos</i> .....	28
3. FACTORES QUE INFLUENCIAM A GESTÃO.....	28
<i>Factores Naturais</i> .....	28
<i>Factores Introduzidos pelo Homem</i> .....	29
<i>Factores Jurídicos</i> .....	30
4. ORIENTAÇÕES E OBJECTIVOS DE GESTÃO.....	30
<i>Definição das orientações de gestão</i> .....	30
<b>CAPÍTULO III - MEDIDAS DE GESTÃO.....</b>	<b>32</b>
1. MEDIDAS, ACÇÕES E ACTIVIDADES.....	32
<i>Regras de Utilização</i> .....	32
<i>Monitorização Ambiental e Sócio-Económica</i> .....	33
<i>Vigilância e Fiscalização</i> .....	33
<i>Promoção Ambiental</i> .....	34
2. CRONOGRAMA DE TRABALHOS POR ÁREA.....	35
<b>CAPÍTULO IV – BIBLIOGRAFIA UTILIZADA.....</b>	<b>36</b>
1. MONOGRAFIAS, ARTIGOS CIENTÍFICOS E RELATÓRIOS.....	36
2. FOLHETOS INFORMATIVOS.....	36
3. PÁGINAS DE INTERNET.....	36
4. LEGISLAÇÃO.....	37
<b>ANEXO I – DESCRIÇÃO DOS LIMITES DO SIC.....</b>	<b>39</b>
<b>ANEXO II – RESULTADOS OBTIDOS NA CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL.....</b>	<b>41</b>
<b>ANEXO III – PROTOCOLO PARA A CARACTERIZAÇÃO SÓCIO-ECONÓMICA DOS SIC.....</b>	<b>43</b>
<i>INQUÉRITOS</i> .....	43
<i>RECONHECIMENTO DA ÁREA ENVOLVENTE DO SIC</i> .....	43
<i>COMPILAÇÃO DE INFORMAÇÕES</i> .....	43
<b>ANEXO IIIA – INQUÉRITOS UTILIZADOS NA CARACTERIZAÇÃO SÓCIO-ECONÓMICA DOS SIC – INQUÉRITO GERAL.....</b>	<b>44</b>
<b>ANEXO IIIB – INQUÉRITOS UTILIZADOS NA CARACTERIZAÇÃO SÓCIO-ECONÓMICA DOS SIC – OPERADORES DE ACTIVIDADES MARÍTIMO-TURÍSTICAS.....</b>	<b>47</b>
<b>ANEXO IIIC – INQUÉRITOS UTILIZADOS NA CARACTERIZAÇÃO SÓCIO-ECONÓMICA DOS SIC – PESCADORES.....</b>	<b>49</b>
<b>ANEXO IIID – INQUÉRITOS UTILIZADOS NA CARACTERIZAÇÃO SÓCIO-ECONÓMICA DOS SIC – CAÇA-SUBMARINA.....</b>	<b>50</b>
<b>ANEXO IIIE – INQUÉRITOS UTILIZADOS NA CARACTERIZAÇÃO SÓCIO-ECONÓMICA DOS SIC – “TASCAS” E FESTAS.....</b>	<b>51</b>
<b>ANEXO IV – RESULTADOS DA CARACTERIZAÇÃO SÓCIO-ECONÓMICA DOS SIC.....</b>	<b>52</b>
<b>ANEXO V – METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL.....</b>	<b>53</b>
<i>DIMENSÃO</i> .....	53



<i>DIVERSIDADE</i> .....	53
<i>NATURALIDADE</i> .....	54
<i>Intervenção Terrestre</i> .....	54
<b>ANEXO VII – METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO SÓCIO-ECONÓMICA</b> .....	<b>57</b>
<i>VALOR DO SIC PARA OAMT</i> .....	57
<i>VALOR DO SIC PARA A PESCA</i> .....	57
<i>BENEFÍCIOS INDIRECTOS</i> .....	57





## RESUMO

Neste documento é apresentada a Caracterização Ecológica e Sócio-económica do Sítio de Importância Comunitária (SIC) Costa Nordeste e Ponta do Topo (PTJOR0014), efectuada no âmbito do Protocolo de Planos de Gestão de Sítios seleccionados nos Açores (celebrado entre a Secretaria Regional do Ambiente dos Açores e o IMAR - Instituto do Mar) e são propostas medidas de gestão para esta área.

Esta proposta é baseada na informação recolhida em diferentes projectos de investigação que decorreram no passado no Departamento de Oceanografia e Pescas da Universidade dos Açores (DOP/UAç) e em informação publicada em artigos científicos. A caracterização sócio-económica do SIC e de toda a área envolvente foi baseada na realização de inquéritos junto dos utilizadores do SIC (população em geral, pescadores, caçadores submarinos, operadores de actividades marítimo-turísticas e turistas), complementados com informação estatística publicada.

Após a análise dos dados recolhidos e avaliação dos mesmos, são propostas regras de utilização, sendo descritas as actividades permitidas. Pretende-se desta forma contribuir para a conservação das espécies e habitats existentes no local e promover as actividades que permitam uma utilização sustentada do mesmo. Por fim, é apresentado o cronograma para a implementação das medidas propostas e das actividades a realizar nos próximos 5 anos.





## CAPITULO I – DESCRIÇÃO

### 1. Informações Gerais

#### Localização e Descrição

#### Localização e Limites



Fig. 1. Mapa com a localização do SIC Costa Nordeste e Ponta do Topo (PTJOR0014) na ilha de São Jorge (para descrição dos limites do SIC ver Anexo I) (Carta militar: Série M889 1/25.000; Sistema de projecção: Universal Transversa de Mercator; Datum: WGS84).

<b>Nome do sítio:</b>	Nordeste e Ponta do Topo
<b>Código:</b>	PTJOR0014
<b>Ilha:</b>	São Jorge
<b>População:</b>	9.674
<b>Densidade populacional:</b>	39,7 hab/km <sup>2</sup>
<b>Número de freguesias:</b>	11
<b>Concelho:</b>	Calheta e Velas
<b>Coordenadas:</b>	27° 51' 00" W – 38° 35' 00" N
<b>Área Terrestre:</b>	3583 ha
<b>Área Marinha:</b>	381 ha
<b>Área Total:</b>	3965 ha
<b>Linha de Costa do SIC:</b>	9.707 m (7,1% do total da ilha)
<b>Altitude máxima:</b>	424 m
<b>Altitude mínima:</b>	Supra-litoral
<b>Profundidade máxima:</b>	40 m

**População residente na envolvente ao SIC:** 1.715 (17,7% da população total)  
**Número de Freguesias na envolvente ao SIC:** 3

## Descrição Sumária

A parte marinha do SIC da Costa NE e Ponta do Topo está subdividida em 2 áreas distintas, com características fisiográficas diferentes.

Numa primeira área localiza-se a zona das fajãs do norte (Cubres e Caldeira de Santo Cristo). Ambas as fajãs possuem lagoas costeiras de água salina, habitat pouco comum nos Açores. A lagoa dos Cubres alberga algumas comunidades de águas salobras muito raras nos Açores (*Rupia maritima* + *Juncus acutus*) e é utilizada por várias espécies de aves limícolas (*Gallinago gallinago* - Narceja, *Tringa nebularia* – Perna-verde, *Tringa melanoleuca* e *Fulica atra* - Galeirão). Na fajã da Caldeira de Santo Cristo encontra-se a lagoa com o mesmo nome onde existe a única população de amêijoas (*Ruditapes decussatus*) comercialmente explorada no arquipélago. A Oeste desta lagoa existe uma pequena poça de maré (a entrada e saída de água do mar dá-se por percolação através de uma barreira de calhau rolado) que serve de abrigo a várias espécies de aves limícolas. Apesar de não haver centros urbanos desenvolvidos (apenas 2 pequenas populações: Fajã dos Cubres e Fajã de Santo Cristo) existe uma grande procura desta área por turistas, o que leva à existência de alguma influência antrópica neste local. As actividades de exploração de recursos vivos também tem repercussão em termos de influência antrópica, seja pela pesca comercial seja pela pesca lúdica.

A outra fracção marinha do SIC é composta por um trecho junto à Ponta do Topo. A cerca de 1,2 milhas a oeste da ponta do Topo a área adjacente à linha de costa torna-se menos profunda, designadamente nas proximidades da Ponta do Gonçalo. Ligeiramente a E da Ponta do Topo fica situado o ilhéu do Topo, que possui uma configuração circular, tem 18 m de altitude e fica separado da ilha de S. Jorge por um canal com cerca de 350 m de largura, caracterizado pelas baixas profundidades. Esta fracção do SIC possui igualmente alguma influência antrópica, visto haver algumas povoações junto à costa, mas não tão importante como a que se verifica na primeira fracção. De qualquer forma, a área marinha do SIC é bastante utilizada para a exploração de recursos vivos, tanto pela pesca comercial como pela pesca lúdica. Existe ainda alguma actividade turística, principalmente de passeios pedestres e passeios náuticos pela zona costeira.

A temperatura superficial da água varia entre 16,3°C em Janeiro e os 26,3°C em Setembro, tendo como média 18,4°C (RODRIGUES 2003).

## Estatutos de Protecção

Serão considerados apenas os estatutos de protecção que se aplicam à área sujeita à influência do mar, ou seja, aquela que vai desde o limite superior do supra-litoral até à zona subtidal. A classificação deste local como SIC foi baseada na ocorrência de determinados habitats e espécies constantes dos anexos das respectivas directivas<sup>†</sup>, abaixo apresentados:

## Habitats

- 1150 - Lagunas costeiras \*
- 1160 - Enseadas e baías pouco profundas
- 1170 - Recifes
- 1210 - Vegetação anual das zonas de acumulação de detritos de maré

<sup>†</sup> Directiva Aves - Directiva n.º 79/409/CEE, do Conselho, de 2 de Abril, alterada pelas Directivas n.º 91/244/CEE, da Comissão, de 6 de Março, e n.º 97/49/CE, da Comissão, de 29 de Junho; Directiva Habitats – Directiva n.º 92/43/CEE, do Conselho, de 21 de Maio, alterada pela Directiva 97/62/CE do Conselho de 27 de Outubro de 1997 e Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de Abril



- 1220 - Vegetação perene das praias de calhau rolado
- 1250 - Falésias com flora endémica das costas da Macaronésia
- 1410 - Prados salgados Mediterrânicos (*Juncentalia maritimi*)
- 8330 - Grutas marinhas submersas ou semi-submersas

## Espécies

### Fauna

- *Calonectris diomedea borealis* (Cagarro)
- *Caretta caretta* \* (Tartaruga-careta)
- *Columba palumbus azoricus* \* (Pombo-torcaz-dos-Açores)
- *Egretta garzetta* (Garça-branca-pequena)
- *Sterna dougallii* \* (Garajau-rosado)
- *Sterna hirundo* (Garajau-comum)
- *Tursiops truncatus* (Roaz)

### Flora

- *Azorina vidalii* \* (Vidália)
- *Myosotis maritima* (Não-me-esqueças)
- *Scabiosa nitens*
- *Spergularia azorica*

Além das espécies constantes nos anexos das respectivas directivas, existem outras que, por possuírem algum nível de protecção regional, nacional ou internacional ou que são especialmente importantes para o local, devem ser tidas em conta. São elas:

### Espécies registadas para o local ‡

#### Invertebrados

- *Maja capensis* (Santola)
- *Megabalanus azoricus* (Craca)
- *Octopus vulgaris* (Polvo-comum)
- *Palinurus elephas* (Lagosta)
- *Patella aspera* (Lapa brava)
- *Patella candei* (Lapa mansa)
- *Ruditapes decussatus* (Amêijoia-boia)
- *Scyllarides latus* (Cavaco)

#### Peixes

- *Epinephelus marginatus* (Mero)
- *Mullus surmuletus* (Salmonete)
- *Mycteroperca fusca* (Badejo)
- *Pagellus bogaraveo* (Carapau quando juvenil)
- *Parablennius ruber* (Caboz-lusitano)

\* Espécie ou habitat prioritário

‡ Em trabalhos científicos realizados no local pelo DOP/UAç ou publicado em artigos científicos



### Aves

- *Ardea cinerea* (Garça-real)
- *Arenaria interpres* (Rola-do-mar)
- *Charadrius alexandrinus* (Borrelho-de-coleira-interrompida)
- *Larus marinus* (Alcatraz-comum)
- *Limosa limosa* (Maçarico-de-bico-direito)
- *Calidris alba* (Pilrito-da-praia)
- *Columba livia* (Pombo-da-rocha)
- *Larus ridibundus* (Guincho-comum)
- *Numenius phaeopus* (Maçarico-galego)
- *Gallinago gallinago* (Narceja)
- *Tringa nebularia* (Pena-verde)
- *Tringa melanoleuca*
- *Fulica atra* (Galeirão)

### Cetáceos

- *Delphinus delphis* (Golfinho-comum)
- *Grampus griseus* (Moleiro ou grampo)

### Flora

- *Porphyra* sp. (Erva patinha) [Alga comercialmente explorada na costa]
- *Juncus acutus*
- *Rupia maritima*

*Espécies com importância para a conservação não registadas mas de ocorrência provável no SIC* §

### Peixes

- *Coryphoblennius galerita* (Caboz-de-crista)
- *Diplecogaster bimaculata pectoralis* (Peixe-ventosa-dos-ouriços)
- *Gaidropsarus guttatus* (Viúva)
- *Gobius paganellus* (Bochecha)
- *Lipophrys pholis* (Caboz-gigante)
- *Lipophrys trigloides* (Caboz)
- *Pagrus pagrus* (Pargo)
- *Parablennius incognitus* (Caboz-das-cracas)
- *Phycis phycis* (Abrótea)

As diferentes condicionantes legais que se podem aplicar a este local são:

- CITES (Decreto-Lei n.º 114/90 de 5 de Abril);
- Convenção de Berna (Decreto-Lei n.º 316/89 de 22 de Setembro);

§ Dado que o local reúne as características ecológicas onde normalmente é possível encontrar estes organismos



- NATURA 2000 (Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de Abril, Decreto Legislativo Regional n.º 18/2002/A de 16 de Maio);
- Instrumentos de Gestão Territorial (Decreto-Lei n.º 380/99 de 22 de Setembro, com a adaptação à região pelo Decreto Legislativo Regional n.º 14/2000/A de 23 de Maio, com as alterações do Decreto Legislativo Regional 38/2002/A de 3 de Dezembro e do Decreto Legislativo Regional 24/2003/A de 12 de Maio);
- Lista de SIC (Decisão da Comissão de 28 de Dezembro de 2001 e aprovação para a região pela Resolução n.º 30/98 de 5 de Fevereiro, rectificada pela Declaração n.º 12/98 de 7 de Maio e adaptação à Região do Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de Abril pelo Decreto Legislativo Regional n.º 18/2002/A de 16 de Maio);
- Lista de ZPE (Decreto Regulamentar Regional n.º 14/2004/A de 20 de Maio);
- Introdução de espécies não indígenas (Decreto-Lei n.º 565/99 de 21 de Dezembro, Resolução n.º 148/98 de 25 de Junho);
- Regulamentação da Pesca (Decreto Regulamentar n.º 43/87 de 17 de Julho);
- Pesca por Apanha (Portaria n.º 1102-B/2000 de 22 de Novembro);
- Pesca à Linha (Portaria n.º 1102-C/2000 de 22 de Novembro, Portaria n.º 101/2002 de 24 de Outubro);
- Pesca por Arte de Armadilha (Portaria n.º 1102-D/2000 de 22 de Novembro, Portaria n.º 30/2004 de 22 de Abril com a rectificação pela Declaração n.º 2/2004);
- Pesca por Arte de Arrasto (Portaria n.º 1102-E/2000 de 22 de Novembro);
- Pesca por Arte Envolvente-Arrastante (Portaria n.º 1102-F/2000 de 22 de Novembro);
- Pesca por Arte de Cerco (Portaria n.º 1102-G/2000 de 22 de Novembro);
- Pesca por Arte de Emalhar (Portaria n.º 1102-H/2000 de 22 de Novembro, Portaria n.º 35/94 de 21 de Julho);
- Domínio Público Hídrico (Decreto-Lei n.º 468/71 de 5 de Novembro, Lei n.º 16/2003 de 4 de Junho);
- Reserva Ecológica Nacional - pendente (Decreto-Lei n.º 93/90 de 19 de Março);
- Regulamento de faróis (Portaria n.º 537/71 de 4 de Outubro, Decreto-Lei n.º 584/73 de 7 de Novembro).
- Tamanhos mínimos de captura (Portaria n.º 27/2001 de 15 de Janeiro, Regulamento CE n.º 850/98 de 30 de Março, Portaria n.º 19/83 de 3 de Maio);
- Caça submarina (Decreto Legislativo Regional n.º 5/85/A de 8 de Maio);
- Regulamento da Observação de Cetáceos (Decreto Legislativo Regional 10/2003/A de 22 de Março, Portaria n.º 5/2004 de 29 de Janeiro);
- Apanha de lapas (Decreto Legislativo Regional n.º 14/93A de 31 de Julho, com a Declaração de Rectificação n.º 182/93 de 30 de Setembro, Portaria n.º 43/93 de 2 de Setembro);
- Exploração de crustáceos costeiros (Portaria n.º 19/83 de 5 de Maio)
- Salvaguarda das Fajã da Ilha de São Jorge (Decreto Legislativo Regional n.º 32/2000/A de 24 de Outubro)
- Apanha de amêijoas (Decreto Legislativo Regional n.º 6/89/A de 18 de Julho, Portaria n.º 63/89 de 29 de Agosto com a rectificação pela Portaria n.º 23/92 de 14 de Maio);
- Área Ecológica Especial (Decreto Legislativo Regional n.º 6/89/A de 18 de Julho);
- Reserva Natural Parcial do Ilhéu do Topo (Decreto Legislativo Regional n.º 13/84/A de 20 de Fevereiro);



### Condicionantes técnico-científicas

- Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal <sup>1</sup>
  - estatuto V: *Epinephelus marginatus* (Mero);
  - estatuto R: *Lipophrys pholis* (Caboz gigante);
  - estatuto I: *Mycteroperca fusca* (Badejo), *Gaidropsarus guttatus* (Viúva);
  - estatuto K: *Mullus surmuletus* (Salmonete), *Gobius paganellus* (Bochecha), *Coryphoblennius galerita* (Caboz-de-crista), *Lipophrys trigloides* (Caboz), *Parablennius incognitus* (Caboz-das-cracas), *Parablennius ruber* (Caboz-lusitano), *Diplecogaster bimaculata pectoralis* (Peixe-ventosa-dos-ouriços);
  - estatuto CT: *Pagellus bogaraveo* (Carapau quando juvenil), *Pagrus pagrus* (Pargo), *Phycis phycis* (Abrótea);
- Espécies regionais propostas para o Anexo V da Convenção OSPAR (Oslo - Paris) (Decreto n.º 59/97 de 31 Outubro):
  - *Patella aspera* (Lapa-brava)
  - *Megabalanus azoricus* (Craca)

## 2. Caracterização Ambiental

Será apresentada a caracterização ambiental deste SIC com base nas informações recolhidas em dois projectos anteriormente realizados pelo Departamento de Oceanografia e Pescas da Universidade dos Açores (DOP/UAç) e pelo Centro do IMAR (Instituto do Mar) da Universidade dos Açores (IMAR-DOP/UAç), que efectuaram trabalho nesta áreas. São eles:

- TURISUB - Estudo para o desenvolvimento do turismo subaquático dos Açores. (Direcção Regional do Turismo dos Açores)
- RIVA - Apoio científico à gestão dos pequenos Recursos costeiros de Invertebrados dos Açores (Direcção Regional das Pescas dos Açores)

### Características Físicas

O limite ocidental do SIC da Costa Nordeste, na zona das fajãs do Norte (Cubres e Caldeira de Santo Cristo), situa-se mesmo em frente à povoação do Norte Pequeno. Seguindo em direcção à ponta dos Cubres, que é arredondada e baixa, situa-se a povoação da Fajã dos Cubres. Nesta ponta, orlada de calhaus rolados que se prolongam para o mar provocando rebentação, existe uma pequena lagoa de água salobra. Esta lagoa está dividida a meio por um passadiço construído em pedra e cimento, que funciona como uma barreira que a lagoa em duas partes. Na parte Oeste, a água tem uma maior influência marinha, com uma salinidade entre 26 e 10‰, e na parte Este, a água tem salinidades entre 0 e 5‰.

A linha de costa é depois ligeiramente sinuosa (a parte marinha apresenta algumas baixas ou recifes) e inclui a Fajã do Belo. Mais para E, a costa forma uma saliência que constitui a ponta da Caldeira, na qual se situa a povoação da Fajã da Caldeira de Santo Cristo. De ambos os lados desta ponta existem praias de calhau rolado, havendo do lado W ligação entre o mar e uma lagoa conhecida por Caldeira de Santo Cristo. A água desta lagoa é salgada e, apenas nas extremidades sudoeste e sudeste, existe alguma influência de água doce. A Oeste da lagoa existe uma pequena poça de maré (a entrada e saída de

<sup>1</sup> Nota: estatuto V – Vulnerável; estatuto R – Raro; estatuto I – Indeterminado; estatuto K – Insuficientemente Conhecido & estatuto CT – Comercialmente Ameaçado





água do mar dá-se por percolação através do da barreira de calhau rolado) que serve de abrigo a várias espécies de aves limícolas. Para N da ponta da Caldeira desenvolvem-se recifes e baixios que se prolongam até cerca de 0,5 M da linha de costa, nos quais se verifica frequente rebentação. Nesta zona termina esta fracção do SIC que é bastante recente em termos geológicos, sendo principalmente formada por depósitos da vertente e das fajãs, originados pelo complexo vulcânico da Serra do Topo, na sua maioria basaltos. Esta zona pode ser considerada como um local moderadamente exposto, sendo influenciado pelas tempestades de Norte, que durante o Inverno podem ser acompanhadas de grande ondulação.

A outra fracção marinha do SIC é composta por um trecho junto à Ponta do Topo. A cerca de 1,2 milhas a oeste da ponta do Topo a área adjacente à linha de costa torna-se menos profunda, designadamente nas proximidades da Ponta do Gonçalo. Um pouco a Oeste da Ponta do Gonçalo existe um ilhéu, denominado de Ilhéu da Ponta do Gonçalo, no qual tem início o SIC. Ligeiramente a E da ponta fica situado o ilhéu do Topo, que possui uma configuração circular, tem 18 m de altitude e fica separado da ilha de S. Jorge por um canal com cerca de 350 m de largura, caracterizado pelas baixas profundidades. O SIC da Ponta do Topo termina já na costa sul da ilha e tem o seu limite W a meio da pequena Baía das Vinhas. Esta costa continua a pertencer ao complexo vulcânico da Serra do Topo. No entanto, geologicamente é formado por aglomerados e tufos vulcânicos com alguns veios de basaltos. Esta zona, por se situar no extremo Este da Ilha, é um local muito exposto, sendo muito influenciado por correntes oceânicas. No canal entre o ilhéu do Topo e a costa adjacente, é comum formarem-se correntes de maré muito fortes, principalmente devido à baixa profundidade deste local.

### *Características Biológicas / Ecológicas*

As áreas mais estudadas em termos científicos têm sido as lagoas dos Cubres e Caldeira de Santo Cristo. Nestas foram identificadas 76 espécies diferentes (ver lista completa no Anexo II). Além das espécies listadas, é de referir que as lagoas são locais muito importantes para algumas espécies de aves (terrestres, marinhas e limícolas), que as utilizam para repouso, alimentação ou mesmo como habitat durante uma fase do ciclo de vida.

### *Comunidades Bentónicas*

#### *Algas*

No que diz respeito à flora da fracção das fajãs do SIC, foram registadas 3 espécies, cada uma pertencente a um filo distinto: a clorófita *Cladophora* sp., a faeófito *Halopteris* sp. e a rodófito *Pterocladia capilacea*. Visto este SIC englobar também zonas lagunares (Lagoa dos Cubres e da Caldeira do Santo Cristo), é também de referir espécies como a *Rupia maritima* e a planta aquática Junco (*Juncus acutus*) (Fig. 2), espécies pouco comuns nos Açores.

Quanto às espécies da zona costeira desta área e da outra fracção do SIC, é de esperar uma cobertura algal típica de zonas expostas, com a dominância por parte das algas encrustantes e/ou erectas da família Corallinaceae, nos primeiros metros de profundidade. A profundidades superiores surgem outras espécies características destes locais, como sendo as faeófitas *Padina pavonica*, *Stypocaulon scoparium*, *Zonaria tournefortii* e espécies pertencentes ao género *Dictyota*. É ainda comum o registo de algas rodófitas, como a *Peyssonelia rubra*, nestes habitats e a profundidades elevadas.





Fig. 2. Algumas espécies de plantas observadas durante a caracterização do SIC Costa Nordeste e Ponta do Topo; a) a planta aquática junco (*Juncus acutus*); e a b) *Rupia maritima*.

### Invertebrados

Identificaram-se 46 espécies distribuídas por 7 filos de invertebrados. Os grupos que apresentaram uma maior riqueza específica foram o filo Mollusca, com 13 espécies representadas, e o filo Porifera, com 10 espécies. Uma fracção das espécies registadas são exclusivas das zonas lagunares, como a amêijoia-boia (*Ruditapes decussatus*) e o camarão *Palaemon serratus*, que vive associado à *Rupia maritima*. Outras espécies registadas, que ocorrem predominantemente na zona costeira do SIC, foram as holotúrias (*Holothuria forskali* e *Holothuria tubulosa*), o camarão *Palaemon serratus*, o bivalve *Tellina* sp., o espirógrafo (*Sabella spallanzanii*) (Fig. 3a), a lagarta-do-fogo (*Hermodice carunculata*) (Fig. 3b) e ainda várias espécies de esponjas (*Haliclona* sp., espécies pertencentes aos complexos compostos pelos géneros *Tedania/Myxilla* e *Ircinia/Sarcotragus*). Por ser uma zona exposta, é ainda provável a presença de grandes povoamentos de anémoma-jóia (*Corynactis viridis*) e extensas coberturas por parte dos poliquetas serpulídeos.



Fig. 3. Algumas espécies de invertebrados observados durante a caracterização do SIC Costa Nordeste e Ponta do Topo: a) Espirógrafo (*Sabella spallanzanii*); b) lagarta-do-fogo (*Hermodice carunculata*).

### Peixes

O filo Chordata foi representado por um total de 23 espécies de peixes no SIC da Costa Nordeste e Ponta do Topo. A enguia-europeia (*Anguilla anguilla*) foi registada exclusivamente para os sistemas lagunares do SIC. Outras espécies, comuns nas zonas costeiras, foram registadas. Quanto às espécies mais associadas ao substrato, identificaram-se a castanheta-azul (*Abudefduf luridus*), o peixe-rei (*Coris julis*), a veja (*Sparisoma cretense*) (Fig. 4a) e várias espécies de cabozes (*Parablennius ruber*, *P. sanguinolentus parvicornis*, *Pomatochistus pictus* e *Tripterygion delaisi delaisi*). Na coluna

de água, são típicas as bogas (*Boops boops*) (Fig. 4b), os sargos (*Diplodus sargus*) (Fig. 4c), e a prombeta (*Trachinotus ovatus*), entre outras.

A Lagoa da Caldeira de Santo Cristo é considerada uma área muito importante para o crescimento de muitas espécies de peixe. É vulgar encontrar nesta grandes densidades de juvenis de mero (*Epinephelus marginatus*), badejo (*Mycteroperca fusca*) e tainhas (*Chelon labrosus*), entre outras.



Fig. 4. Na caracterização do meio marinho do SIC Costa Nordeste e Ponta do Topo, alguns dos peixes registados foram: a) veja (*Sparisoma cretense*), b) boga (*Boops boops*), c) sargo (*Diplodus sargus*).

### 3. Caracterização Sócio-Económica

#### Caracterização Geral da Ilha de São Jorge

##### Demografia populacional

Ao longo do último século a demografia populacional de São Jorge sofreu variações. Em 1878 registou-se o maior número de habitantes (18.307) e, a partir desse ano até à década de 20, a população de São Jorge sofreu um decréscimo. Na década de 50, a população residente era de 16.507 habitantes. Da década de 60 aos dias actuais a população tem vindo a diminuir drasticamente (Fig. 5). Possivelmente, este decréscimo resulta da emigração para o Canadá e Estados Unidos da América.

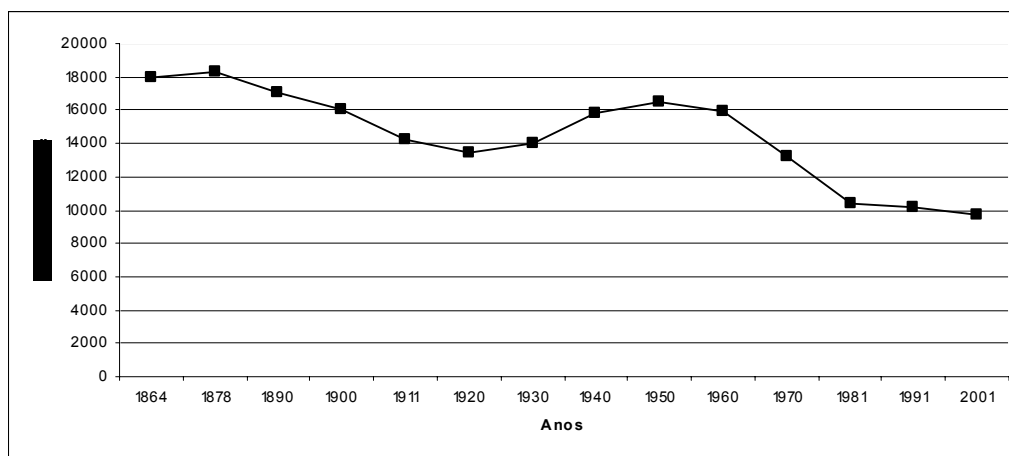


Fig. 5. Variação do número de habitantes na ilha de São Jorge no último século.

De acordo com o Anuário de 2001, em Dezembro de 2000 o número de habitantes do sexo feminino era superior aos habitantes do sexo masculino (4.830 e 4.698,

respectivamente) e o maior número de habitantes encontrava-se distribuído na faixa etária dos 25 aos 49 anos (Fig. 6).

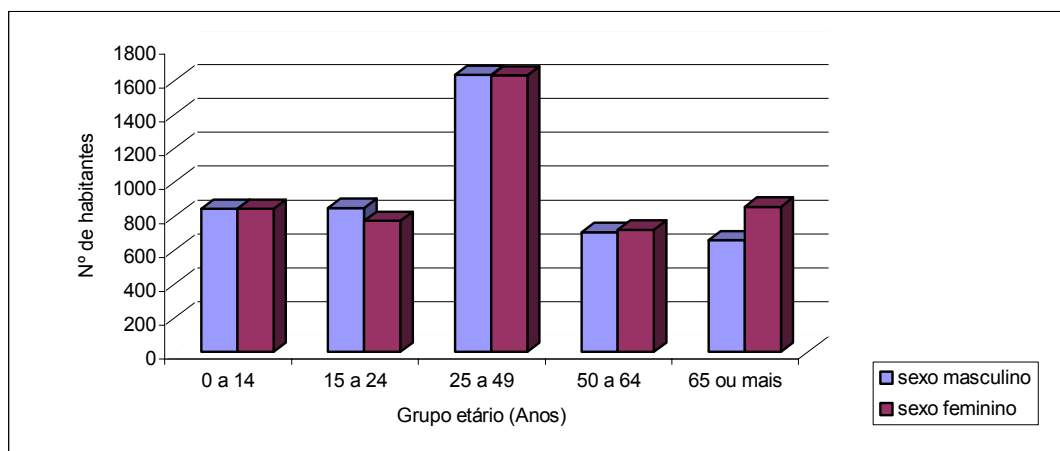


Fig. 6. Número de habitantes por grupo etário e por sexo na ilha de São Jorge em 31/12/2000

### *Actividades económicas*

Segundo o Censo de 2001, 50% da população na ilha de São Jorge tem actividade económica (empregados e desempregados), sendo a restante constituída por estudantes, domésticas, reformados e incapacitados.

Através do trabalho realizado junto da população, 70% têm actividade económica, sendo que 12% se dedica ao sector primário, 4% ao sector secundário e 52% ao sector terciário. Os desempregados totalizaram 2%. Quanto a população sem actividade económica distinguem-se os reformados (7%), os estudantes (16%) e as empregadas domésticas (7%).

### *Indicadores de actividades económicas e sociais*

Ao longo dos últimos anos (entre 1998-2003), não ocorreram oscilações significativas nos indicadores de actividades económicas e sociais na ilha de São Jorge.

Quanto a alguns indicadores de actividades económicas, no concelho das Velas (onde o SIC está inserido), durante o período referido, foram concedidas 387 licenças para construções e obras. No ano de 2003 existiam:

- 5 estabelecimentos hoteleiros publicitados
- 6 caixas Multibanco
- 1 seguradora

Considerando alguns indicadores sociais, existiam em 2003 nestes concelho:

- 25 estabelecimentos de ensino público (9 pré-escolares, 14 do ensino básico, 1 do ensino secundário e 1 escola profissional), totalizando 1.190 alunos matriculados e 185 docentes
- 1 ecoteca
- 2 organizações não governamentais

Dado o reduzido nível de variação sofrido por estes indicadores nos últimos anos, pode-se considerar que a dimensão da população da ilha se encontra estabilizada, não se

prevendo um aumento da pressão antropogénica sobre a área costeira e sobre a área do SIC, em particular.

### Despesas com o Ambiente

De seguida será considerado o investimento efectuado na ilha de São Jorge com a protecção e qualidade do Ambiente (Quadro I). Para tal foi considerado o investimento na **Protecção do recurso água** que engloba o tratamento e controlo da qualidade da água para o abastecimento, o sistema de drenagem e o sistema de tratamento de águas residuais; na **Gestão de resíduos** que inclui a recolha e transporte de resíduos sólidos e infra-estruturas para o seu tratamento e deposição; na **Protecção da Biodiversidade**; e em todo o tipo de investimentos nesta área que poderão ter ocorrido.

Ao longo dos últimos anos (1998-2003) o gasto total com a protecção e qualidade do Ambiente, na ilha, foi de cerca de € 1.305.532 tendo que em 2003 o investimento do concelho das Velas foi de € 12.000 (Quadro I).

Quadro I

Despesas (em euros) de cada autarquia da ilha de São Jorge com a protecção e qualidade do ambiente entre os anos de 1998 e 2003.

	1998	1999	2000	2001	2002	2003
<b>Protecção do recurso água</b>						
Calheta	0	12.544	23.283	20.000	0	0
Velas	36.736	12.684	13.577	0	0	12000
<b>Gestão de resíduos</b>						
Calheta	0	0	0	59.000	89.000	15.000
Velas	161.755	225.865	214.084	288.000	30.000	0
<b>Protecção da biodiversidade</b>						
Calheta	0	0	0	10.000	18.000	0
Velas	0	0	0	0	0	0
<b>Outros</b>						
Calheta	0	0	0	0	64.000	0
Velas	0	0	0	0	0	0

Fonte: Anuário Estatístico. Região Autónoma dos Açores. Açores 1998, 1999, 2000, 2001, 2002 e 2003.  
As linhas sombreadas correspondem ao concelho onde o SIC está inserido.

### Utilização da zona costeira

Com base em dados fornecidos pela Direcção Regional das Pescas dos Açores foi possível caracterizar algumas das utilizações da zona costeira.

Para o ano de 2004, a Região Autónoma dos Açores licenciou 485 residentes no arquipélago para apanhar polvo (258), algas (39), cracas (128) e lapas (60). Os licenciados residentes na ilha de São Jorge são 11, ou seja, 2,2% dos licenciados para estas actividades de todo arquipélago. Destas licenças, 2 são para a apanha de polvo, 3 para apanha de cracas e 6 para apanha de lapas.

Quanto à pesca de linha de mão, a Região Autónoma dos Açores licenciou, em 2004, 466 residentes no arquipélago, deste 41 são residentes na ilha de São Jorge, o que representa 9% dos licenciados para esta actividade no arquipélago.

No mesmo ano, foram licenciadas, no arquipélago, 488 embarcações para pesca local, das quais 42 se encontram registadas em São Jorge, ou seja 9% do total de embarcações licenciadas.

Considerando o período entre 1998 e 2003, e segundo dados publicados nos anuários regionais, verificou-se uma diminuição progressiva do número de embarcações registadas



na região até 2002, tendo sido registadas em 2003 apenas mais 5 embarcações do que no ano anterior (Quadro II).

Quadro II

Número de embarcações (com e sem motor) registadas na Região Autónoma dos Açores entre 1998 e 2003.

	1998	1999	2000	2001	2002	2003
<i>Embarcações com motor</i>	1.294	1.272	1.250	1.236	1.216	1.222
<i>Embarcações sem motor</i>	437	425	420	413	408	407
<i>Total</i>	1.731	1.697	1.670	1.649	1.624	1.629

Fonte: Anuário Estatístico. Região Autónoma dos Açores. Açores 1998, 1999, 2000, 2001, 2002 e 2003.

### *Caracterização dos Utilizadores da Zona Costeira*

Nesta secção são apresentados dados recolhidos através de inquéritos efectuados directamente aos diferentes utilizadores da zona costeira: pescadores, caçadores submarinos, operadores de actividades marítimo-turísticas e população em geral (Fig. 7).



Fig. 7. Entrevistas aos diferentes utilizadores da zona costeira: pescadores, caçadores submarinos e operador de actividade marítimo-turísticos e à população em geral.

### *Inquérito Geral*

O inquérito geral diz respeito aos dados gerais recolhidos a todos os inquiridos, independentemente da relação que possam ter com a zona costeira.

### *Grupo etário, sexo e escolaridade dos inquiridos*

Do total de inquiridos, 59% pertencem ao sexo masculino e 41% ao sexo feminino. Quanto à faixa etária, a maior percentagem dos inquiridos possui entre 25 e 49 anos (Fig. 8).

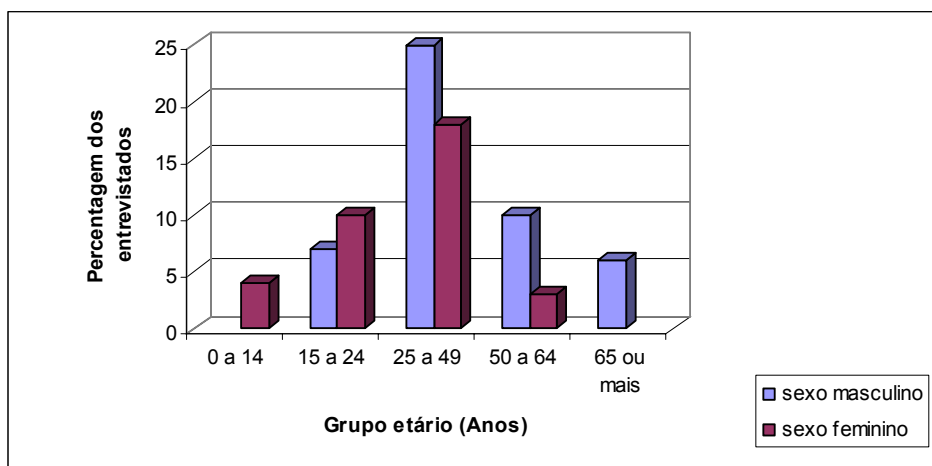


Fig.8. Grupos etários dos inquiridos.

Relativamente aos níveis de escolaridade, 38% dos inquiridos possui o nível de instrução do 1º ciclo básico, ou seja, 1ª a 4ª classe (Fig. 9).

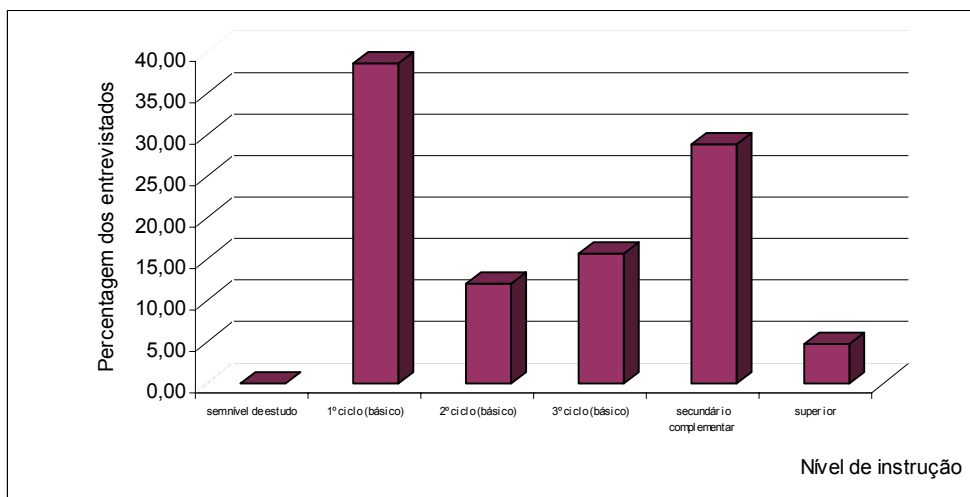


Fig. 9. Nível de instrução dos inquiridos.

### Áreas Marinhas Protegidas (AMP)

Em São Jorge, 61% dos indivíduos questionados mostraram ter conhecimento da existência de áreas marinhas com algum nível de protecção ou mesmo de alguma Área Marinha Protegida (AMP) na ilha, sendo as mais citadas: o Ilhéu do Topo, a Ponta dos Rosais, a zona de Entre Morros e a Fajã de Santo Cristo.

Dos inquiridos, 90% revelam acreditar na importância da existência de AMP, os quais declaram servir para:

- “Ajudar a preservar as espécies que habitam no mar”
- “Trazer benefícios para as pessoas e ajudar a ter um meio ambiente melhor”
- “...a peixes que não é permitido apanhar, assim preserva as espécies”
- “Preservar os animais marinhos”
- “....da maneira que se devasta tudo, tem que se proteger...”

- *“...se não, daqui a uns anos deixam de existir (certas espécies marinhas)! Por isso é que acho que se deve proteger”*

A maioria dos inquiridos (95%), concorda com a existência de fiscalização nas AMP, 3% responderam o contrário e 2% optaram por não responder à questão. Na Fig. 10, é apresentada a opinião dos inquiridos sobre qual a entidade que deve ser responsável pela fiscalização, sendo que a maioria (63%) se refere à autoridade marítima.

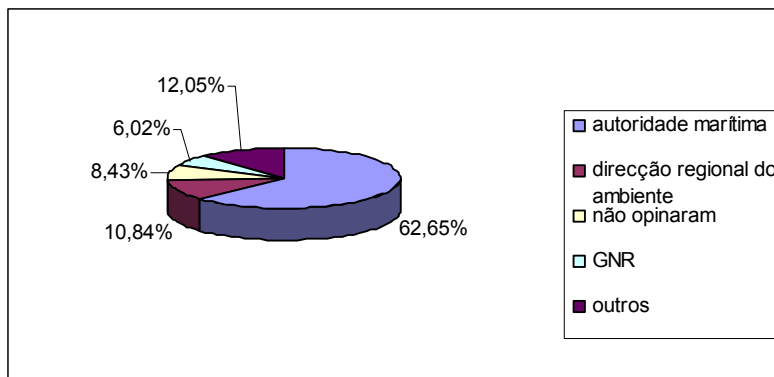


Fig. 10. Opinião dos inquiridos sobre que entidade deve ser responsável pela fiscalização das AMP.

### *Sítio de Importância Comunitária (SIC)*

Dos inquiridos, 77% desconhece o significado do termo Sítio de Importância Comunitária. Os que afirmam conhecer o termo (7%), definem o SIC como:

Dos inquiridos, 93% desconhece o significado do termo Sítio de Importância Comunitária (SIC). Os que afirmam conhecer o termo (7%), definem o SIC como:

- *“São zonas protegidas”*
- *“Zonas que têm importância para toda Europa, então convém proteger”*
- *“Tem importância para a comunidade e é importante preservá-las (áreas)”*
- *“São os Açores”*
- *“Sítios importantes a nível do património cultural e natural”*
- *“Tem interesse comunitário na questão das pescas”*
- *“São locais que estão abertos a todos da comunidade ou quem quer visitar, mas que são protegidos ou teriam obrigação de serem protegidos”*
- *“A Fajã de Santo Cristo é um SIC, pois tem a ver com a Rede Natura 2000”*

### *Utilização da zona costeira*

A zona costeira de São Jorge é frequentada e/ou utilizada por 99% dos inquiridos e apenas 1% não tem nenhum contacto com essa zona. Dos inquiridos, 35% frequentam e/ou utilizam a área de abrangência do SIC.

Dentro das diversas actividades que podem ser desenvolvidas nas zonas costeiras, as preferidas pelos inquiridos são as actividades balneares (31%), observação da paisagem (34%) e a pesca de linha a partir da costa (pesca lúdica) (22%) (Fig. 11).



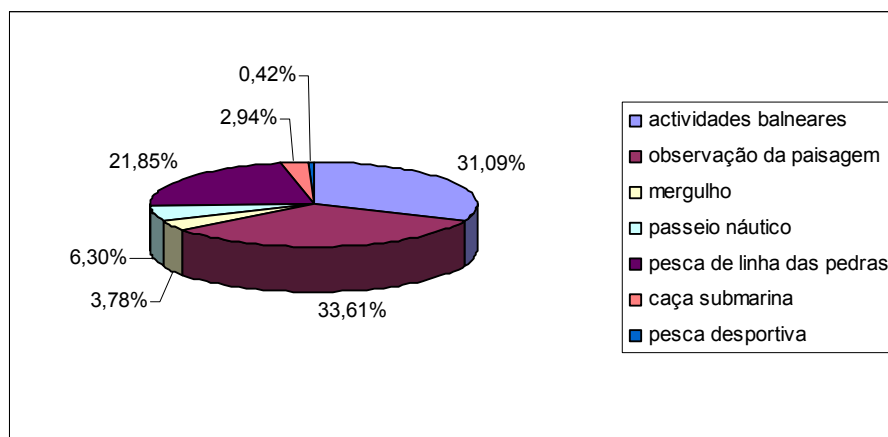


Fig. 11. Actividades praticadas na costa pelos utilizadores.

Na zona de abrangência do SIC as actividades preferidas pelos inquiridos são: observação da paisagem (37%), actividades balneares (31%), pesca de linha a partir da costa (pesca lúdica) (23%), mergulho (6%) e passeios náuticos (3%).

As épocas em que os inquiridos optam por utilizar as zonas costeiras é diversa, sendo que 57% dos inquiridos têm por hábito ir o ano todo e 43% apenas frequenta essas áreas no Verão.

A zona de abrangência do SIC é frequentada no Verão por 52% dos inquiridos. Apenas, 48% utilizam ou frequentam essas zonas durante todo ano.

O meio de transporte mais utilizado para a deslocação até as zonas costeiras é o automóvel (43%) (Fig. 12).

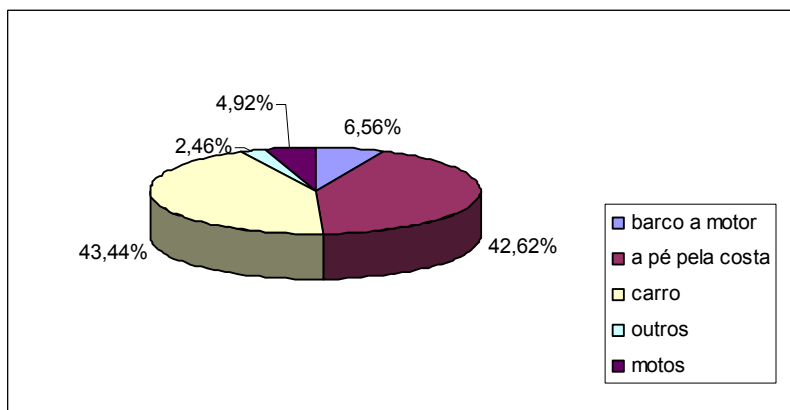


Fig. 12. Meios utilizados pelos utilizadores para se deslocarem até as zonas costeiras.

### Fauna observada pelos inquiridos

Na ilha de São Jorge, os animais marinhos que alegadamente são observados na zona costeira pelos inquiridos encontram-se descrito no Quadro III.

Durante a aplicação dos inquéritos, os inquiridos não referiram a utilização do cagarro (*Calonectris diomedea borealis*), da tartaruga careta (*Caretta caretta*) e da toninha (*Delphinus delphis*) para alimento, isco ou engodo nos dias actuais.

### Quadro III

Aves, mamíferos e répteis marinhos avistados na zona costeira pelos inquiridos na ilha de São Jorge.

Nome comum	Espécies	Percentagem dos inquiridos
<b>Aves</b>		
Cagarro	<i>Calonectris diomedea borealis</i>	92%
Gaivota	<i>Larus cachinnans atlantis</i>	89%
Garajau-comum	<i>Sterna hirundo</i>	66%
Garajau-rosado	<i>Sterna dougallii</i>	2%
<b>Mamíferos marinhos</b>		
Toninha	<i>Delphinus delphis</i>	86%
Cachalote	<i>Physeter macrocephalus</i>	47%
Falsa orca	<i>Pseudorca crassidens</i>	2%
Golfinho pintado	<i>Stenella frontalis</i>	2%
Golfinho riscado	<i>Stenella coeruleoalba</i>	2%
Moleiro	<i>Grampus griseus</i>	7%
Roaz	<i>Tursiops truncatus</i>	7%
<b>Répteis</b>		
Tartaruga comum	<i>Caretta caretta</i>	48%
Tartaruga verde	<i>Chelonia mydas</i>	2%

#### *Inquéritos Específicos*

Foram aplicados inquéritos específicos às pessoas que praticam algum tipo de actividade específica na zona costeira, ou seja, caçadores submarinos, operadores de actividades marítimo-turísticas e pescadores.

#### *Caçadores submarinos*

Todos os inquiridos que praticam a caça submarina em São Jorge são do sexo masculino, distribuindo-se entre os 18 e 41 anos de idade e possuem nível de instrução entre o ensino básico (1º ao 3º ciclo) e o secundário complementar.

Apenas, 29% dos inquiridos tem embarcação própria, sendo estas de fibra com comprimento variando entre os 5 e os 9 metros. O tempo de caça varia de pessoa para pessoa, mas na maioria das vezes é entre 1 e 4 horas.

#### *Uso e ocupação da zona costeira pelos caçadores submarinos*

Os caçadores submarinos abordados identificaram como área específica e de grande potencialidade para tal actividade a Fajã de Santo Cristo, a Ponta Furada, a Ponta dos Rosais, a Ponta da Terra, a Fajã das Almas, a Ponta do Topo e Entre Morros (Fig. 13).

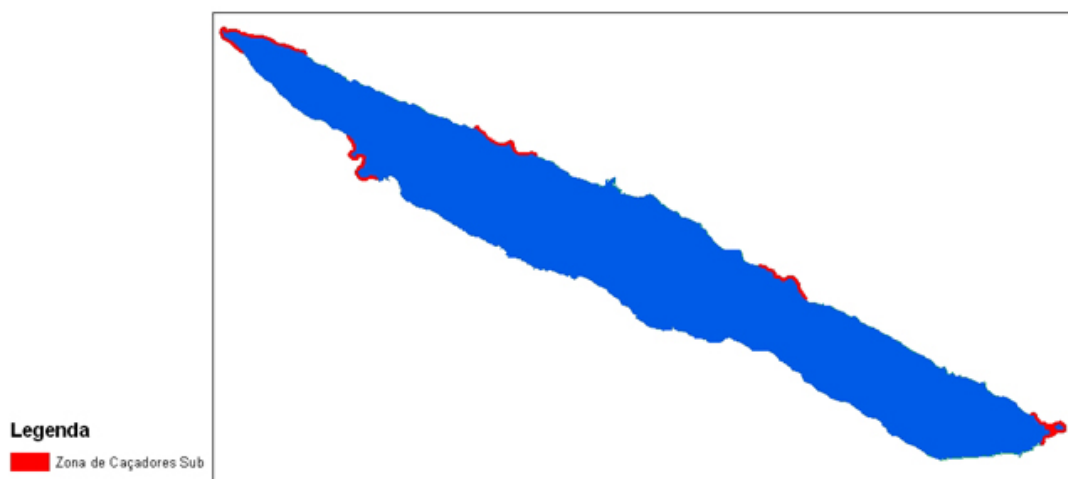


Fig. 13. Áreas indicadas como utilizadas pelos caçadores submarinos na ilha de São Jorge.

### *Limites de Captura*

O DLR 5/85/A de 8 de Maio diz respeito ao limite máximo de captura, através da caça submarina, a cinco exemplares de peixes e dois exemplares de crustáceos por pessoa/dia.

Relativamente à opinião dos caçadores submarinos sobre esta legislação, 78% concorda com tal legislação, pois:

- “...se não apanhávamos tudo aí por baixo, e depois acabávamos por vender, pois seria muito peixe”
- “Por causa dos ‘stocks’ de peixe”
- “Para preservar e dar continuidade às espécies”
- “...para não levar à extinção. Isto (caça) é um desporto e não um negócio”

Os caçadores submarinos que não concordam com tal legislação (22%) relatam que:

- “Seria a favor, se os outros caçadores também respeitassem a legislação”
- “Nunca pensei se concordo ou não...”

Outra questão específica abordada foi se os caçadores concordavam com a proibição da caça ao mero (*Epinephelus marginatus*). A maioria dos inquiridos (67%) concordam com esta legislação pois:

- “É o peixe mais manso...”
- “Porque é muito fácil de apanhar”
- “É um peixe raro de se encontrar; é o mais vistoso e eu acho um crime matar um peixe desses”
- “É para preservar esse peixe”

Os caçadores submarinos que não concordam com esse DLR (33%), alegam que:

- “Eu apanho, porque se não apanhar, os outros apanham e os meros que eu apanho são dos 16 aos 22 quilos”
- “Porque as traineiras apanham num dia o que o caçador apanha durante um ano”
- “Porque a legislação foi feita para proteger o mero, mas os pescadores pescam o mero e ainda sabem onde ele (mero) está.”

### *Espécies capturadas*

As espécies com maior ocorrência de captura por parte dos inquiridos são: as vejas (*Sparisoma cretense*), a anchova (*Pomatomus saltator*), a bicuda (*Sphyræna viridensis*), o lírio (*Seriola rivoliana*), o sargo (*Diplodus sargus*), a serra (*Sarda sarda*), o encharéu (*Pseudocaranx dentex*), a garoupa (*Serranus atricauda*), o salmonete e o mero (*Epinephelus marginatus*). O polvo (*Octopus vulgaris*) também foi citado pelos caçadores submarinos.

### *Caça submarina: desporto ou actividade económica?*

Todos os inquiridos afirmam praticar esta actividade apenas com finalidade desportiva e não como actividade económica.

### *Operadores de Actividades Marítimo-Turísticas (OAMT)*

Na ilha de São Jorge existem dois OAMT, os quais deram início as actividades em 1994 e 1997.



Ambos os OAMT oferecem aos clientes as actividades de mergulho com escafandro, passeios náuticos em volta da ilha; transporte para as ilhas vizinhas (Graciosa, Terceira, Pico e Faial); pesca desportiva; e caça submarina turística.

Segundo os OAMT há uma maior procura dessas actividades por turistas portugueses (continentais) e estrangeiros (europeus e sul-africanos).

#### *Características das embarcações dos OAMT*

Ambos os OAMT são proprietários de embarcações, totalizando, 4. Todas as embarcações são de fibra (cabinados e não cabinados) e com motor *inbord* e *outbord*; os comprimentos varia entre os 5 e os 12 metros. A tripulação é de dois a três tripulantes.

#### *Uso e ocupação da zona costeira pelos OAMT*

O local preferido pelas OAMT é a Ponta dos Rosais, a Ponta do Topo, o canal São Jorge-Pico e a Urzelina (Fig. 14).

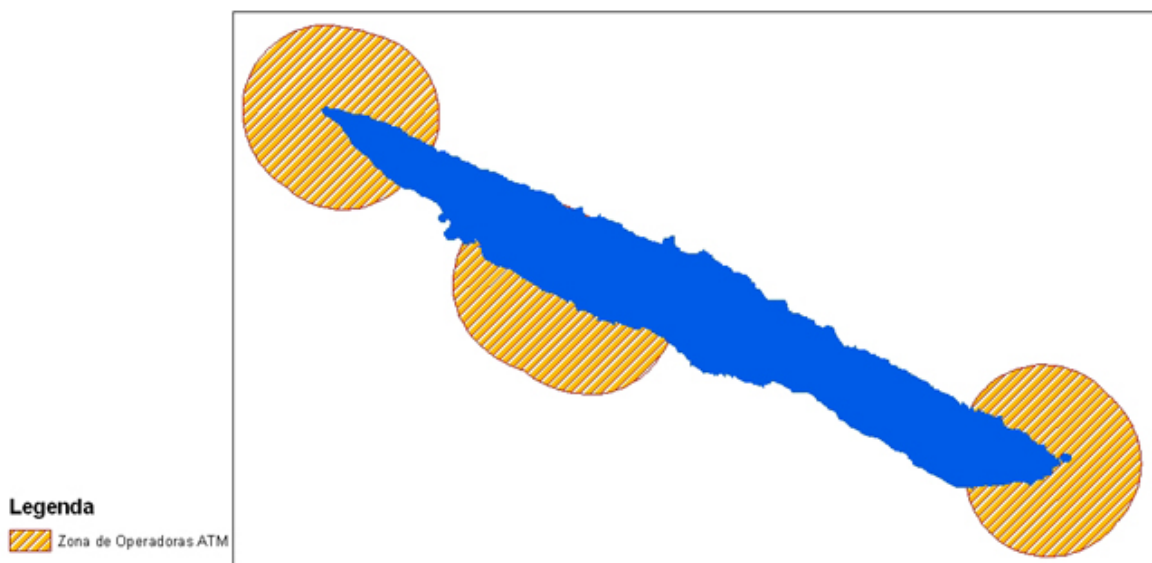


Fig. 14. Áreas indicadas como utilizadas pelos Operadores de Actividades Marítimo-Turísticas na ilha de São Jorge.

#### *Emprego directo gerado pelos OAMT*

Como consequência das condições climatéricas dos Açores os operadores geralmente não exercem actividades durante os meses de Outono e Inverno estando mesmo com as instalações encerradas durante esse período.

Desta forma, em São Jorge são cinco os empregos directos gerados por esses OAMT durante a Primavera e Verão.

#### *Evolução das actividades*

Um operador relatou um aumento na procura de tais actividades. O outro relatou um aumento até o ano de 2002, sendo que no ano de 2003, houve uma queda na procura de tais actividades.

### *Brifingue ambiental*

Ambos os operadores realizam um brifingue ambiental dirigido aos turistas. Este é realizado durante as saídas de barco e o responsável pela transmissão desta informação é o proprietário do OAMT, o qual não tem formação em nenhum ramo da biologia e/ou ambiental. O tempo do brifingue varia entre os 5 e 10 minutos.

### *Pescadores*

Os pescadores inquiridos em São Jorge encontram-se distribuídos entre os 40 e 58 anos de idade e apresentam um baixo nível de escolaridade (1º e 3º ciclo). Destes, 88% depende exclusivamente da actividade piscatória como fonte de rendimento.

Segundo 50% dos inquiridos, a qualidade de vida dos pescadores está ruim, pois:

- “O peixe esta muito barato”
- “Há pouco peixe”
- “Não temos aqui (São Jorge) muitos compradores”

Os restantes (50%) acreditam que a qualidade de vida está melhor, pois:

- “Se houver condições metereológicas, ganha-se mais que o rendimento médio nacional”
- “ Isso depende muito da abundância de peixes”

### *Uso e ocupação da zona costeira pelos pescadores*

A partir das informações fornecidas pelos inquiridos, obteve-se que as zonas mais exploradas em São Jorge são: o norte da ilha, a Ponta dos Rosais, a Ponta do Topo e o Baixo dos Mosteiros (Fig. 15).

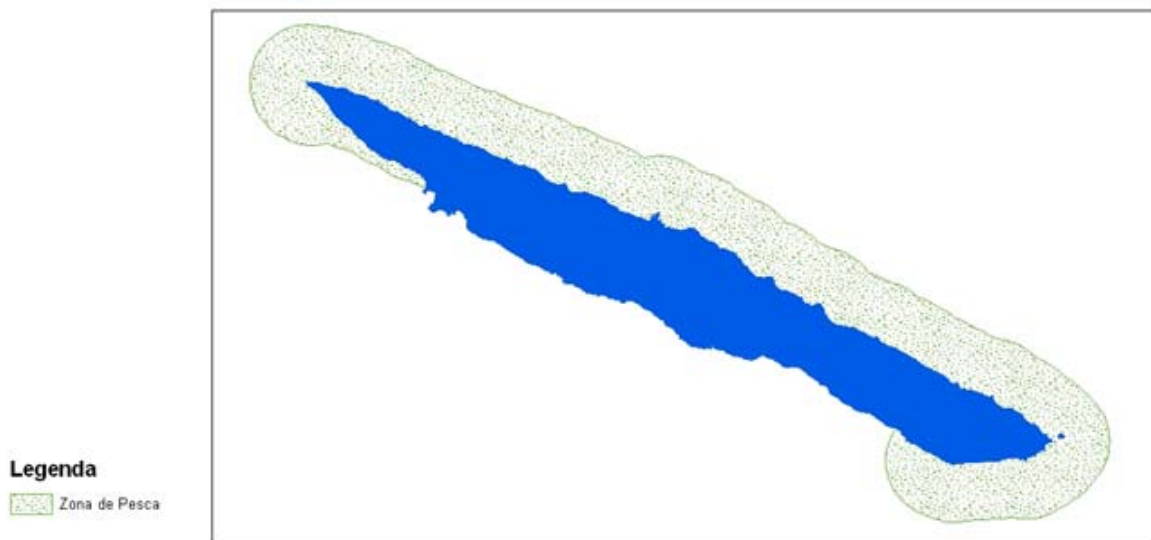


Fig. 15. Áreas indicadas como utilizadas pelos pescadores da ilha de São Jorge.

### *Caracterização da actividade pesqueira*

Todos os pescadores inquiridos são proprietários de embarcações, sendo que destas embarcações, 56% têm motor *inbord*. Os comprimentos variam entre os 5 e os 12 metros, são predominantemente (67%) de madeira, não cabinados e com a tripulação a variar entre dois e oito pescadores. As artes de pesca utilizadas são: linha de mão (39%), covos (28%), gorazeira (11%), sacada (11%), rede de emalhar (6%) e estralheiro (5%).

O tempo que os pescadores levam a chegar aos pesqueiros varia entre os 45 minutos e 2 horas e o tempo de pescaria é sempre superior as 4 horas, podendo muitas vezes atingir as 6 horas.

Os iscos mencionados com maior frequência foram: o chicharro (*Trachurus picturatus*), a cavala (*Scomber japonicus*), a lula (*Loligo forbesi*) e a sardinha (*Sardina pilchardus*). Todos os pescadores inquiridos compram o isco.

As espécies capturadas mais citadas pelos pescadores são: a garoupa (*Serranus atricauda*), o goraz (*Pagellus bogaraveo*), o pargo (*Pagrus pagrus*), o congro (*Conger conger*), o peixão (*Pagellus bogaraveo*), o chicharro (*Trachurus picturatus*), o carapau (*Pagellus bogaraveo*) e a cavala (*Scomber japonicus*). Houve também, referência à captura de lagosta (*Palinurus elephas*) e camarão (*Lysmata seticaudata*).

Todos os pescadores inquiridos concordam com a obrigatoriedade de descarregar o pescado na Lota, alegando que:

- “É por causa dos descontos da segurança social”
- “Que remédio...tem que ser, por causa dos descontos”
- “Indo à Lota é possível saber a quantidade capturada, e mais tarde fazer um controle...”

Dos inquiridos, 88% observa caçadores submarinos na proximidade das zonas de pesca, mas apenas 50%, acreditam que esse tipo de actividade origina impactos na pesca, alegando:

- “Eles (caçadores) não pagam impostos e não se tem um controle de captura”
- “Não há fiscalização nenhuma, e há muita gente com barco de recreio que faz a vida com isso”
- “Quando os cardumes são picados por eles, o resto vai embora...deviam proibir a caça!”
- “Eles (caçadores) despedaçam tudo”

#### “Rendimento” da zona costeira para os pescadores

As condições climatéricas e oceanográficas dos Açores dificulta a ida dos pescadores ao mar durante alguns meses do Outono e Inverno, resultando numa alegada insegurança quanto ao rendimento mensal esperado. Sendo assim, a zona costeira de São Jorge rende em média mensalmente, por pescador, aproximadamente, € 714 (em valor bruto).

#### Futuro da pesca

Todos os inquiridos são filhos de pescadores, tendo aprendido essa arte com seus antecessores.

Da totalidade, 50% não gostaria de ver essa profissão passada às gerações seguintes, não desejando que os filhos e netos optem por ser pescadores. Os pescadores (50%) que gostariam que os filhos seguissem a mesma profissão alegam que:

- “É para continuar a tradição da pesca”
- “Porque é bom ser pescador”
- “Para levar a tradição da pesca adiante, mas não se pode ficar dependendo só da pesca...”

#### Turistas

Uma vez que a aplicação de inquéritos para o presente estudo se realizou apenas em Novembro de 2003 (época baixa), não foi possível realizar inquéritos a turistas, assim os



dados apresentados baseiam-se no estudo sobre os turistas que visitam os Açores realizado pelo Serviço Regional de Estatística dos Açores (Anón. 2001a).

Dos turistas inquiridos, 70% apresenta idades compreendidas entre os 25 e os 54 anos, observando-se a maior percentagem no escalão dos 25 aos 34 anos. Dos inquiridos, 43% apresentam nível superior universitário.

A maioria dos turistas são residentes de Portugal (72%) e os residentes no estrangeiro no estrangeiro são essencialmente, provenientes dos EUA, Canadá e dos países europeus mais desenvolvidos (Alemanha, Países Nórdicos, Reino Unido e França).

### *Motivo de viagem*

A viagem à região constituía a primeira visita de 41% dos inquiridos. As características consideradas como importantes na escolha da região e o como principal motivo da viagem foram:

- *descanso e lazer*
- *beleza natural*
- *ambiente calmo*
- *novidade e exotismo das ilhas*

É importante ressaltar que as características consideradas menos importantes na sua escolha são:

- *vida nocturna*
- *compras*

Isto evidencia a imagem de um destino ecológico e tranquilo, aliado ao exotismo próprio dos destinos insulares, que os turistas procuram quando optam pelos Açores.

### *Actividades praticadas pelos turistas*

As actividades mais praticadas pelos visitantes são:

- *apreciar a gastronomia açoreana*
- *fazer compras* (apesar de não ser uma característica importante na escolha do destino)
- *visitar monumentos*
- *realizar percursos pedestres pelo interior das ilhas*
- *frequentar zonas balneares*

### *Pontos fortes e fracos dos Açores segundo os turistas*

Os turistas inquiridos ressaltaram como características positivas dos Açores:

- *ambiente natural*
- *hospitalidade dos residentes*
- *segurança*

e relataram como as piores características:

- *estradas e sinalização*
- *serviços de restauração*
- *vida nocturna*
- *compra*



- *preços das refeições*
- *preços de alojamentos*
- *ligações aéreas*

### *Turistas como meio de divulgação*

Dos turistas inquiridos, 84% levam boas recordações dos Açores e pretendem sugerir aos amigos e familiares que também visitem a região, favorecendo, a divulgação e publicidade da região.

### *Aspectos Estéticos e Paisagísticos*

A área envolvente do SIC Costa Nordeste e Ponta do Topo, caracteriza-se por apresentar diferentes atractivos estéticos e paisagísticos, entre eles destacam-se (Fig. 16):

- Baías e enseadas
- Falésias
- Grutas
- Lagoas costeiras (Cubres e Santo Cristo)
- Ilhéus
- Prados salgados



Fig. 16. Alguns aspectos estéticos e paisagísticos do SIC Costa Nordeste e Ponta do Topo. a) ilhéu do Topo, b) Fajã do Ouvidor, c) Lagoa da Fajã dos Cubres.

No que diz respeito ao turismo e lazer, a presença de espécies chave para o mergulho e apneia foi assinalada. Quanto aos peixes é de mencionar:

- anchova (*Pomatomus saltator*)
- badejo (*Mycteroperca fusca*)
- castanheta-azul (*Abudefduf luridus*)
- mero (*Epinephelus marginatus*)
- peixe-rei (*Coris julis*)
- rainha (*Thalassoma pavo*)
- veja (*Sparisoma cretense*)

Quanto a invertebrados, várias espécies representam curiosidades ou atracções para o mergulhador tais como:

- estrela-do-mar-azul (*Coscinasterias tenuispina*)
- moura (*Pachygrapsus* sp.)



- camarão (*Palaemon serratus*)
- amêijoia-boia (*Ruditapes decussatus*)
- lagarta-do-fogo (*Hermodice carunculata*)
- espirógrafo (*Sabella spallanzanii*)
- anémone (*Actina equina*)



Fig. 17. Algumas das espécies com interesse para o turismo encontradas na caracterização do SIC Costa Nordeste e Ponta do Topo. a) rainha (*Thalassoma pavo*), b) mero (*Epinephelus marginatus*), c) lagarta-do-fogo (*Hermodice carunculata*) d) veja (*Sparisoma cretense*), e) espirógrafo (*Sabella spallanzanii*)

### Valores Patrimoniais

Os valores patrimoniais existentes na área envolvente do SIC são:

- Miradouro
- Farol do Topo
- Portinho
- Zona Balnear
- Povoação dos Cubres e Caldeira de Santo Cristo

## CAPÍTULO II – AVALIAÇÃO E OBJECTIVOS

### 1. Avaliação das Componentes

#### *Critérios de Avaliação Ecológica*

##### *Dimensão*

A parte marinha do SIC Costa Nordeste e Ponta do Topo (381 ha) representa 10% da área total do SIC (3965 ha). A linha de costa enquadra-se na média dos SIC do arquipélago, à medida que as áreas total e marinha se encontram acima (Quadro IV).

Quadro IV  
Avaliação da Dimensão do SIC Costa Nordeste e Ponta do Topo na ilha de São Jorge.  
A classificação aplicada é descrita no Anexo V.

	<b>Classificação</b>
Área Marinha	Superior
Área Total	Muito Superior
Linha de Costa	Média

As dimensões do SIC são apresentadas na secção da Localização e Descrição (pag. 1)

##### *Diversidade*

Os habitats naturais existentes na parte marinha do SIC Costa Nordeste e Ponta do Topo, são muito diversificados, estando presentes 9 habitats constantes do Anexo I da Directiva Habitats (92/43/CEE), alguns utilizados na definição de SIC. Esta característica confere a este SIC importância a nível europeu.

Relativamente às espécies marinhas constantes no Anexo III da Directiva Habitats, existem registos da presença de roaz (*Tursiops truncatus*) e tartaruga-careta (*Caretta caretta*), espécies cuja presença foi registada pelos projectos POPA<sup>\*\*</sup>, Macetus<sup>††</sup> e Cetamarh<sup>‡‡</sup> durante o trabalho de mar realizado entre 1999 e 2004.

A área marinha registou uma diversidade biológica reduzida, o que poderá estar associados ao método de caracterização biológica utilizado para este SIC (Quadro V).

Quadro V  
Avaliação da Diversidade do SIC Costa Nordeste e Ponta do Topo na ilha de São Jorge.  
A classificação aplicada é descrita no Anexo V.

	<b>Total Registado no SIC</b>	<b>Classificação</b>
<i>Características Físicas</i>		
N.º Habitats (Anexo I)	9	Superior
<i>Características Biológicas</i>		
Espécies (Anexo III)	2	Superior
Algas	3	Inferior
Invertebrados	46	Inferior
Peixes	23	Média
Total*	76	Inferior

\* O valor apresentado para o Total tem em conta espécies não incluídas nos grupos considerados.

\*\* POPA – Programa de Observação para as Pescas dos Açores

†† Macetus - Estudo da estrutura populacional, distribuição, movimentos e utilização do habitat de *Physeter macrocephalus*, *Globicephala macrorhynchus*, *Tursiops truncatus* e *Stenella frontalis* na Região Macaronésica (Arquipélago dos Açores, Canárias e Madeira) (Interreg IIIb – MAC/4.2/M10).

‡‡ Cetamarh - Ecologia e estrutura populacional de roazes e cachalotes nos Açores: relação com as características do habitat. (POCTI/BSE/38991/2001).



### *Fragilidade*

Quanto à área terrestre, a fracção das fajãs do SIC Costa Nordeste e Ponta do Topo está peculiarmente sujeita a alguma ameaça antropogénica, nomeadamente nas áreas compreendidas pela Fajã dos Cubres e de Santo Cristo. Pelo elevado grau de exotismo que oferece, a Fajã de Santo Cristo é um atractivo turístico muito importante na ilha de São Jorge. Contudo, devido à falta de condições existentes no local para a recepção de visitantes (ausência de parque de campismo ou alojamento turístico, WC públicos, etc.) e mesmo para habitação da comunidade local (sistema próprio de gestão de resíduos urbanos e esgotos). Estes factos, associados à ameaça do aumento do turismo, do campismo selvagem e da consequente acumulação de resíduos sólidos e sucata na zona costeira, são susceptíveis de contribuir para o aumento da fragilidade do local.

A Lagoa do Santo Cristo constitui habitat da única população de amêijoa-boia no arquipélago, pelo que a extracção deste recurso é bastante intensa naquele local. Este factor, em conjunto com a exploração ilegal de lapas, poderá repercutir no equilíbrio do sistema.

Outra potencial ameaça para esta zona marinha é a grande intensidade da pesca comercial e lúdica, em conjunto com a caça submarina, a que está sujeita.

### *Representatividade*

O SIC Costa Nordeste e Ponta do Topo é representativo dum habitat exclusivo nos Açores: as lagoas costeiras de água salina.

A Lagoa da Caldeira de Santo Cristo é considerada uma área muito importante para o crescimento de diversas espécies de peixe. É vulgar encontrar no seu interior grandes densidades de juvenis de mero (*Epinephelus marginatus*), badejo (*Mycteroperca fusca*) e tainhas (*Chelon labrosus*), entre outros.

### *Raridade*

Este SIC é o único no Arquipélago que inclui as formações geológicas das fajãs na sua extensão, as quais, por sua vez, incluem lagoas costeiras de água salina, habitat único nos Açores.

Neste SIC existem ainda espécies exclusivas associadas às zonas lagunares, das quais se destaca a amêijoa-boia (*Ruditapes decussatus*).

Foram identificados neste SIC, o mero (*Epinephelus marginatus*), o badejo (*Mycteroperca fusca*) e o caboz-lusitano (*Parablennius ruber*). Estas espécies estão incluídas no Livro Vermelho de Vertebrados de Portugal, pelo que conferem a este SIC uma importância nacional.

### *Naturalidade*

Na fracção das fajãs do SIC encontram-se alguns indícios de intervenção antropogénica na zona terrestre, devido à presença de pequenos aglomerados populacionais pouco desenvolvidos nas fajãs. Também existem alguns acessos desenvolvidos. A restante área do SIC conta apenas com a presença de um farol na Ponta do Topo. Desta forma, no seu conjunto, considera-se que o índice de intervenção terrestre deste SIC se encontra na média dos SIC do arquipélago.

Quanto à exploração costeira, esta possui um nível elevado em toda a zona do SIC. Tal factor pode contribuir para a alteração do equilíbrio e naturalidade do local, apesar de não existirem indícios de degradação dos recursos costeiros, salvo no que respeita às lapas e amêijoas-boas.

A presença de espécies não nativas neste local é indicativa do seu nível de naturalidade (ver lista completa de espécies não-nativas registadas para os Açores no Anexo VI). Neste âmbito é ainda de referir a introdução pelo Homem da amêijoas-boas (*Ruditapes decussatus*) na Lagoa do Santo Cristo, com a finalidade de exploração.

### *Escala de Importância do Sítio*

A escala de importância do SIC é uma avaliação global dos factores acima descritos. Neste sentido, além da importância de cada um dos factores avaliados, é ainda atribuída a relevância desse factor (Quadro VI).

O SIC Costa Nordeste e Ponta do Topo destaca-se dos restantes SIC pela raridade referente ao habitat das lagoas costeiras de água salina, que suportam comunidades faunísticas e florísticas distintas no arquipélago.

Quadro VI  
Escala de Importância do SIC Costa Nordeste e Ponta do Topo na ilha de São Jorge.

	<b>Importância</b>	<b>Relevância</b>
Dimensão	--	Elevada
Diversidade	Europeia	Média
Fragilidade	--	Média
Representatividade	Local	Elevada
Raridade	Nacional	Elevada
Naturalidade	--	Média

## **2. Critérios de Avaliação Sócio-Económica**

### *Valor Potencial*

#### *Valor do SIC para OAMT*

Não foi possível calcular o valor do SIC (Costa NE e Ponta do Topo) de São Jorge para todas as actividades desenvolvidas pelos OAMT, pois estas optaram por não fornecer as informações necessárias para a realização dos cálculos.

Desta forma, segundo os dados fornecidos por um dos operadores, no último ano (2003), a zona costeira da ilha de São Jorge representou um valor de aproximadamente € 25.200 (em valor bruto), apenas para a actividade de mergulho. Tendo em conta que a linha de costa ocupada pelo SIC é de 7% da extensão total da ilha e sabendo que os OAMT utilizam preferencialmente 39,3% da zona costeira para realizar as suas actividades, pode-se considerar que os OAMT obtiveram um rendimento anual bruto de aproximadamente € 7.711 proveniente da linha de costa do SIC (ver figura 14).

#### *Valor do SIC para a pesca*

Com base nos dados fornecidos pelos pescadores inquiridos e no número de embarcações licenciadas nesta para o ano de 2004, foi possível calcular o valor potencial da área do SIC para a pesca (ver detalhes de cálculos no Anexo VIII). Desta forma



obtém-se um valor médio mensal para o SIC de cerca de € 16.343, ou seja cerca de € 196.121 para este ano.

A exploração das lapas não é permitida neste SIC, visto que está inserido numa das áreas de reserva para as lapas existentes na ilha. Desta forma, este local não possui qualquer valor para a apanha de lapas, considerando apenas a exploração realizada de acordo com a legislação em vigor para este recurso.

Um outro recurso também muito importante localmente são as amêijoas que apenas são capturadas na Lagoa da Caldeira de Santo Cristo. Com base nos valores declarados em 2003, verifica-se que a Lagoa da Caldeira de Santo Cristo registou um valor de cerca de € 12.500, ou seja € 3.125 por apanhador.

No SIC foram identificadas 20 espécies comerciais dos Açores. Quanto a peixes, 18 espécies foram observadas através de mergulho. As mais importantes:

- anchova (*Pomatomus saltator*)
- congro (*Conger conger*)
- carapau (*Pagellus bogaraveo*)
- mero (*Epinephelus marginatus*)
- prombeta (*Trachinotus ovatus*)
- sardinha (*Sardina pilchardus*)
- sargo (*Diplodus sargus*)
- solha (*Bothus podas maderensis*)
- tainha (*Chelon labrosus*)
- veja (*Sparisoma cretense*)

Para além de peixes, registaram-se 1 espécie comercial de invertebrados:

- amêijoa-boia (*Ruditapes decussatus*)

Encontrou-se a alga vermelha *Pterocladia capillacea*, espécie comercial nos Açores.

### *Atractivo Paisagístico*

Como em todas as demais ilhas do Arquipélago, a beleza natural encontra-se presente na ilha de São Jorge, mas pode-se afirmar que grande parte dos visitantes procuram a ilha pelas famosas fajãs (Fig. 17a). Entre as fajãs mais procuradas temos a da Caldeira do Santo Cristo e dos Cubres. Estas fajãs são diferentes das restantes da ilha por possuírem lagoas. A lagoa da Caldeira de Santo Cristo é uma reserva natural, bem como área ecológica especial, pois este é o único local nos Açores onde é possível a criação de amêijoas (*Ruditapes decussatus*).

Muitos dos frequentadores da ilha, são apreciadores dos percursos pedestres, nos quais é possível avistar a costa escarpada sobre o mar e a vegetação natural da ilha. A zona costeira oferece condições excepcionais para a prática de diferentes desportos náuticos, favorecendo a expansão do turismo náutico local.

Os visitantes da ilha, podem ainda visitar o Farol (Fig. 17b), na proximidade da Vila do Topo, aproveitar a zona balnear aí existente (Fig. 17c) e avistar o ilhéu do Topo, local de nidificação de aves marinhas residentes ou migratórias.

A gastronomia da ilha é conhecida por todo o arquipélago, destacando-se o Queijo de São Jorge, considerado o melhor da região, e as amêijoas da Caldeira do Santo Cristo.





Fig. 17. Alguns dos atractivos paisagísticos presentes na área envolvente do SIC Ponta dos Rosais, a) Fajãs, b) Farol, c) Zona balnear.

### *Benefícios Indirectos*

Através do *Estudo sobre os turistas que visitam os Açores* (2001), sabe-se que 73,8% dos visitantes recorrem as Agências de Viagens e esses acabam desembolsando um montante médio as Agências de aproximadamente € 600, referente a passagem aérea, alojamento (com ou sem pequeno almoço) e transportes. Segundo os dados fornecidos por apenas um dos OAMT de São Jorge são recebidos, na época alta (Primavera e Verão), 7 turistas por dia. Considerando um gasto média diário por pessoa de cerca de € 50, na época alta são gastos pelos turistas diariamente cerca de € 350 em alimentação, actividades náuticas, recordações, entre outros.

Visto o grande volume de turistas se concentrar na época alta, pode-se considerar, atendendo aos valores anteriormente apresentados, que os turistas recebidos na ilha de São Jorge durante esta época contribuem com cerca de € 31.500 (em valor bruto) de benefícios indirectos.

Visto o SIC representar cerca de 7% da linha de costa da ilha, pode-se considerar que os benefícios indirectos provenientes da linha de costa do SIC são cerca de € 2.205 (em valor bruto).

Estes cálculos foram efectuados tendo em conta apenas os dados fornecidos pelo OAMT, ou seja, os benefícios indirectos totais são superiores aos valores apresentados.

## **3. Factores que Influenciam a Gestão**

### *Factores Naturais*

Existem diversas características naturais que intervêm na forma como se atingem os objectivos a alcançar com as medidas de gestão. Estes factores são:

- *Condições atmosféricas* – devido à sua posição geográfica, o arquipélago dos Açores é afectado por condições atmosféricas desfavoráveis, nomeadamente durante o inverno. Assim, e principalmente durante esses meses, a ilha de São Jorge encontra-se mais susceptível às condições adversas que dificultam a utilização da zona costeira por parte dos diversos utilizadores, favorecendo naturalmente uma limitação do nível de exploração da costa. Este SIC, devido à sua orientação geográfica, está particularmente sujeito a estas condições devido à exposição à ondulação dos quadrantes N.
- *Fisiografia costeira* – a existência de algumas baías abrigadas, lagoas costeiras, baixas e grutas (cujo acesso só é possível pelo mar), fornecem refúgio para algumas das espécies exploradas;
- *Acesso à costa* – a costa alta e escarpada, existente em grande parte do SIC e áreas adjacentes, limita o acesso ao mar por terra, servindo como barreira à exploração lúdica e

comercial mais intensa dos recursos aí existentes. Os pontos de acesso ao mar neste SIC são poucos e estão bem identificados, pelo que a fiscalização e monitorização é facilitada. Por outro lado, alguns dos locais de acesso ao mar estão situados em locais onde só é possível chegar a pé, caso da Lagoa da Caldeira de Santo Cristo, o que pode dificultar estas actividades;

- *Atractivos estéticos e paisagísticos* – A ilha de São Jorge, cuja popularidade como destino turístico virado para os passeios pedestres, junto ao mar e não só, tem verificado de ano para ano um incremento no número de visitantes. As Fajãs do Norte e a zona do Topo fazem parte do roteiro turístico obrigatório da ilha, atraindo assim muitos visitantes àquele local, principalmente pelo exotismo;
- *Espécies com valor comercial* – Dentro do limite do SIC foram identificadas diversas espécies com importância comercial, servindo de atractivo aos pescadores profissionais e desportivos e caçadores submarinos para aí exercerem a sua actividade.
- *Espécies com valor turístico* – Dentro do limite do SIC foram identificadas diversas espécies que podem ser valorizadas do ponto de vista do turismo aquático, servindo de atractivo aos OATM, turistas e utilizadores em geral, para aí exercerem a sua actividade.

### *Factores Introduzidos pelo Homem*

O Homem é responsável por algumas acções que podem influenciar a forma como as medidas de gestão são aplicadas a uma determinada área:

- *Construção de acessos* – no SIC Costa Nordeste e Ponta do Topo, existem alguns acessos ao mar, embora em grande parte estejam pouco desenvolvidos. Contudo, a construção, melhoria e desenvolvimento dos portos potenciam a utilização de alguns locais, aumentando desta forma a exploração, tráfego e pressão; por outro lado estas melhorias ajudam a monitorização e fiscalização das actividades realizadas;
- *Introdução de espécies exóticas* – algumas espécies exóticas têm sido introduzidas como resultado de actividades humanas. Apesar de o seu impacto no meio marinho ainda não ser totalmente conhecido, estas podem estar a provocar alterações ecológicas;
- *Perturbação e exploração de espécies* – a perturbação de algumas espécies leva ao abandono de áreas que podem ser importantes para a sua ecologia. A perturbação da colónia de aves marinhas poderá levar ao abandono dos melhores locais de nidificação, o que a longo prazo poderá resultar numa redução no número de indivíduos. Por outro lado, a exploração de algumas espécies, além de poder levar a uma sobre-exploração, poderá causar impactos nos habitats onde vivem e deste modo alterar o ecossistema em que se inserem;
- *Acumulação de lixos e sucata na costa* – por ser um problema encontrado na caracterização deste SIC, a existência de alguns focos de depósito de lixo junto à costa poderá dificultar o cumprimento dos objectivos de algumas medidas de gestão a aplicar;
- *Conhecimento científico do local* – apesar dos sistemas lagunares do SIC já terem sido alvo de alguns estudos científicos, o conhecimento actual sobre a sua biologia e ecologia e também da área costeira, terá de ser melhorado, para desta forma ajudar a refinar as medidas de gestão a implementar e mais facilmente avaliar a eficácia das mesmas;
- *Sócio-economia* – o conhecimento actual sobre o valor social e económico desta área ainda não é o suficiente e o seu melhoramento poderá ajudar a definir as medidas de gestão adequadas, podendo servir igualmente para a avaliação da eficácia das medidas aplicadas;
- *Educação ambiental* – o nível de educação ambiental da população residente e utilizadores deste local poderá influenciar a compreensão e o cumprimento das medidas de gestão;
- *Promoção turística* – as ligações aéreas às restantes ilhas, mais frequentes com a ilha Terceira e desta com Lisboa, Estado Unidos da América e Canadá, permite a existência de vários pontos de entrada na ilha. Do porto das Velas existem carreiras semanais, todo o ano, com destino ao Pico e Faial e ainda ligações menos frequentes com as restantes ilhas dos Açores. A ilha de São Jorge é um local muito procurado para a realização de actividades relacionadas com passeios pedestres. Um dos principais atractivos turísticos desta ilha são as fajãs, as quais são visitáveis por acesso viário ou algumas apenas por acesso pedestre. De todas as fajãs da ilha, as mais conhecidas são a Fajã dos Cubres e a da Caldeira do Santo Cristo, ambas fazendo parte deste SIC. A maior pressão turística nesta ilha dá-se no Verão. A crescente publicidade feita ao potencial natural, cultural e gastronómico da ilha, e aos Açores em geral, poderá

proporcionar o aumento do número de visitantes e, deste modo, influenciar as medidas de gestão a aplicar ao local.

### *Factores Jurídicos*

Visto existirem diferentes medidas jurídicas aplicadas a este local, estas podem condicionar a forma como as medidas de gestão serão aplicadas:

- *Implementação e fiscalização deficiente* – são conhecidas as dificuldades que existem ao nível da implementação e da fiscalização de algumas medidas jurídicas em vigor para as actividades ou locais; este factor deve ser tido em conta no delineamento das medidas de gestão a propor, visto ser necessário adequá-las à realidade local;
- *Sobreposição jurídica* – as diferentes medidas jurídicas existentes e implementadas para cada local deverão ser tidas em conta aquando da elaboração e proposta das medidas de gestão a aplicar, de forma a evitar conflitos entre estas. Além disso, é necessário que as diferentes medidas jurídicas sejam avaliadas e ajustadas à realidade local, de forma a serem mais eficientes;
- *Desconhecimento da legislação* – no decorrer das diferentes caracterizações realizadas, foi notória a existência de algum desconhecimento por parte dos utilizadores das medidas jurídicas em vigor para algumas das actividades que exercem; este desconhecimento tem levado a que sejam realizadas actividades ilegais, influenciando desta forma as actuais medidas de gestão e podendo vir a dificultar a implementação das novas medidas propostas.

## **4. Orientações e Objectivos de Gestão**

As medidas de gestão a implementar deverão ter como objectivo a redução e minimização dos impactos e ameaças identificados para o local, assim como prevenir o aparecimento de novos. De forma a avaliar a eficácia das mesmas, é necessário que haja um plano de monitorização que ajude a acompanhar a evolução dos resultados esperados pela sua aplicação.

### *Definição das orientações de gestão*

#### *Âmbito*

Este SIC é parte integrante de uma rede de áreas marinhas com importância para a conservação, que deverão no futuro ser classificadas como Áreas Marinhas Protegidas (AMP). Esta área é caracterizada por possuir numerosos exemplos dos diversos habitats constantes no Anexo I da Directiva Habitats, os quais se encontram bem preservados e num estado bastante natural. Além disto, existem espécies protegidas em níveis pouco explorados, uma elevada biodiversidade, além de uma beleza natural distinta. No futuro, a elevação deste SIC a AMP permitirá proteger diversos habitats marinhos importantes, bem como assegurar a preservação da biodiversidade aí existente.

A pressão antropogénica existente neste local é ainda relativamente diminuta quando comparada com outras áreas costeiras da região, o que justifica o seu actual estado de conservação e futuras medidas de preservação preventivas.

#### *Objectivos*

De acordo com os resultados obtidos, pretende-se gerir o ambiente marinho nesta área de forma a salvaguardar a sua importância para a Conservação da Natureza e ao



mesmo tempo aumentar os benefícios para a comunidade local. Os objectivos específicos que se propõem são:

- Manter e, se necessário, restaurar a biodiversidade natural desta área, não só nos habitats alvo da Directiva, mas em todos os habitats marinhos em geral;
- Potenciar actividades económicas sustentáveis e amigas do ambiente, de forma a potenciar os benefícios provenientes desta área, em particular para as populações locais;
- Proporcionar oportunidade de investigação científica e educação ambiental, com o objectivo de melhorar e divulgar o conhecimento e, conseqüentemente, a conservação dos recursos ambientais locais;
- Promover a Educação Ambiental no SIC através da promoção da imagem e valor do SIC, recuperando o património construído e promover as práticas para a conservação do SIC;
- Propor formas de reduzir potenciais conflitos entre utilizadores da área marinha da ilha de São Jorge;
- Propor medidas de gestão que estejam em consonância com a realidade local.

## CAPÍTULO III - MEDIDAS DE GESTÃO

### 1. Medidas, Acções e Actividades

Através dos resultados obtidos na avaliação técnico-científica realizada, considera-se que a zona do SIC (Costa Nordeste e Ponta do Topo) apresenta algum potencial para a pesca artesanal local, além de ser uma área com potencialidades para a pesca lúdica e actividades marítimo-turísticas. Actualmente, o ambiente marinho da Ponta dos Rosais na Ilha de São Jorge encontra-se abrangido por instrumentos de gestão gerais para as áreas costeiras da região (Domínio Público Hídrico, Apanha de Lapas, Tamanhos Mínimos, etc.). No entanto, tendo em conta a informação técnico-científica reunida no decorrer deste projecto e as especificidades encontradas no local, são propostas regras de utilização específicas para este local.

A gestão do SIC deverá ser da responsabilidade da Direcção Regional do Ambiente, que deverá definir qual o melhor processo para a administração deste local. Propõe-se que, de 2 em 2 anos, seja elaborado um relatório técnico de análise e avaliação do SIC e que, no quinto ano, seja realizada a avaliação do plano de gestão implementado.

Em paralelo, deverá ser criada a Comissão de Acompanhamento da Rede NATURA 2000, onde estarão presentes representantes dos diferentes grupos de interesse e com responsabilidade na gestão destas áreas (DRA, Câmaras Municipais, autoridades marítimas, Universidade dos Açores, operadores marítimo-turísticos, pescadores e outros que sejam nomeadas pela comissão). Esta comissão avaliará a gestão realizada, aprovará os relatórios técnicos de análise e avaliação e indicará os ajustes necessários às medidas implementadas.

#### *Regras de Utilização*

As diferentes actividades possíveis de realizar dentro do SIC Ponta dos Rosais deverão estar sujeitas a regras específicas, abaixo propostas:

- *Pesca artesanal* – Dentro dos limites do SIC deverá ser fomentada a utilização preferencial de artes de pesca tradicionais (artes de linha de mão) e de reduzida intensidade. Visto os limites do SIC estarem a menos de 3 milhas da costa, esta medida é implementada pela Portaria n.º 101/2002 (24 de Outubro). Dada a pequena dimensão e fragilidade da zona menos profunda, a utilização de redes, armadilhas e potes deverá ser inibida.
- *Pesca lúdica* – A pesca lúdica será permitida em toda a área do SIC. Para a realização desta actividade, deverá ser necessário possuir uma licença específica e implementado um limite de capturas, de forma semelhante ao que acontece para a caça submarina. Esta pesca deverá ser limitada à utilização de aparelhos de linha de mão.
- *Caça-submarina* – A caça-submarina deverá ser desaconselhada em toda a área do SIC. Contudo, se permitida, deverá ser necessário possuir uma licença específica (de acordo com a legislação em vigor) e obrigatório efectuar a declaração das capturas.
- *Apanha de lapas* – O SIC encontra-se inserido numa das áreas de reserva para a apanha de lapas, assim sendo propõe-se que as actuais medidas de gestão para este recurso continuem a ser implementadas de acordo com a legislação em vigor.
- *Apanha de amêijoas* – A apanha de amêijoas será permitida, de acordo com a legislação em vigor, no entanto esta actividade deverá continuar a ser cientificamente acompanhada.
- *Apanha de crustáceos* – A apanha de crustáceos será permitida, de acordo com a legislação em vigor e desde que respeitados as restrições referidas anteriormente.
- *Turismo náutico* – O turismo náutico será fomentado em toda a área do SIC, desde que realizado de uma forma sustentada e ambientalmente equilibrada e seguindo as normas em



vigor. Algumas das actividades que são desenvolvidas ainda não possuem legislação própria, não havendo desta forma regras de utilização. Assim, deverão ser realizados estudos científicos para determinar a capacidade de carga do local e áreas sensíveis, que podem servir como base na definição de regras para estas actividades.

- *Observação de cetáceos* – Esta actividade será permitida em toda a área do SIC, de acordo com a legislação em vigor. Por esta ser uma actividade bastante desenvolvida em ilhas próximas, cujos operadores poderão facilmente deslocar-se a este SIC, a observação de cetáceos deverá ser acompanhada com estudos científicos para determinar a capacidade de carga do local e áreas sensíveis.
- *Navegação* – Será permitida a navegação em toda a área do SIC, desde que respeitada a legislação em vigor.
- *Exploração de inertes* – A exploração de inertes não deverá ser permitida dentro dos limites do SIC. No entanto, se autorizada, será importante realizar o estudo prévio do impacto e o acompanhamento técnico-científico da actividade, de forma a avaliar o seu impacto sobre os habitats e comunidades existentes.
- *Resíduos sólidos e sucata* – A proibição da descarga de lixo na costa deverá ser gerida e fiscalizada com o maior rigor. Por outro lado, em alguns locais poderá ser necessário realizar acções de limpeza, de forma a favorecer a qualidade ambiental.

### *Monitorização Ambiental e Sócio-Económica*

Espera-se que a implementação destas medidas de gestão influenciem positivamente a área, sendo o acompanhamento de tais progressos indispensável. A monitorização periódica deve servir de instrumento para identificar alterações biológicas de curto, médio e longo prazo, avaliar impactos sócio-económicos que resultem do estabelecimento das áreas protegidas e analisar a eficácia das medidas de fiscalização e gestão. Os resultados da monitorização das espécies, habitats, utilização do SIC e atitude da comunidade local podem revelar a necessidade de introduzir modificações no Plano de Gestão.

O melhor conhecimento sobre a biologia e ecologia do local poderá passar não só pela monitorização científica do ambiente marinho, bem como pelo apelo à cooperação dos utilizadores locais e turistas, através do preenchimento de um questionário (elaborado por entidade a definir), que as empresas de mergulho distribuirão. Este questionário terá como objectivo melhorar o conhecimento sobre a área e a sua utilização e fomentar o envolvimento dos utilizadores como monitorizadores informais do SIC.

### *Vigilância e Fiscalização*

De forma a assegurar o sucesso e a credibilidade de qualquer área com medidas de gestão específicas, são essenciais a vigilância e fiscalização das actividades realizadas. No meio marinho, são consideradas como autoridades primariamente ligadas à implementação dos regulamentos desta área protegida: o corpo de Vigilantes da Natureza e a Delegação Marítima, nomeadamente através do seu corpo de Polícia Marítima.

Um dos obstáculos ao nível da fiscalização é a necessidade de dispor de mais recursos, quer a nível humano, quer a nível de equipamento e financiamento. Se bem que esses problemas devam merecer a devida consideração aquando da definição dos meios de gestão, as grandes necessidades parecem prender-se, sobretudo, com a consciencialização dos vários sectores da sociedade para o respeito pelos regulamentos de Conservação da Natureza e com a implementação de um programa de fiscalização consistente e credível.



Será ideal que os utilizadores apoiem os objectivos e as medidas de gestão aplicadas, o que poderá levar a uma redução do nível de fiscalização necessário. Estas circunstâncias são altamente potenciadas através de programas de divulgação e educação ambiental adequadas.

### *Promoção Ambiental*

A promoção ambiental constitui uma medida de gestão que pode actuar isoladamente, mas que é considerada também uma mais valia para assegurar o cumprimento das medidas de gestão apresentadas anteriormente.

Assim, são propostas as seguintes medidas de promoção ambiental:

- *Centro de interpretação* – utilizando e recuperando as estruturas existentes (museu, ecotecas, biblioteca, etc.), propõe-se a instalação de um centro de interpretação com o objectivo de desenvolver a educação ambiental e publicidade do SIC, de modo a contribuir para o bom funcionamento das medidas de gestão deste e restante zona costeira. Este centro deverá ser o responsável por coordenar e avaliar as medidas de gestão relacionadas com a promoção ambiental. O centro deverá, para este efeito, desenvolver um programa educativo que permita a interpretação do SIC (exposições interpretativas, seminários temáticos, oficinas ou outras actividades). O programa educativo do centro deverá ser, sempre que possível, articulado com a autarquia, as organizações não governamentais locais, as escolas ou outras instituições que poderão ter responsabilidade nesta área. Este centro deverá ser também capaz de estabelecer trabalhos em rede com centros sediados em outras ilhas e avaliar regularmente os resultados do seu trabalho nos diferentes público alvo.
- *Divulgar o SIC* – organização de acções com o objectivo de dar a conhecer à população local e aos visitantes a existência do SIC. Estas acções deverão incidir em dois tópicos distintos: implementação da sinalização do SIC (elaboração e implementação de um plano de sinalização que deverá assinalar os pontos chave - os portos, as zonas balneares, os miradouros e outras áreas costeiras, bem como as actividades permitidas); e campanhas de publicidade (utilização de diferentes recursos – edição de materiais de divulgação [edição de folhetos e brochuras, posters, página de internet, etc.], realização de exposições, seminários temáticos, etc.).
- *Realizar acções de formação para professores* – organização de acções de formação para os professores com o objectivo de integrar no programa curricular actividades relacionadas com a protecção do SIC. O plano de formação deverá incidir prioritariamente em dois tópicos distintos: técnicas didácticas para interpretar as espécies marinhas, respectivos habitats e ameaças; e práticas de educação ambiental para a participação de alunos na protecção do SIC e restante zona costeira. As acções deverão ser, sempre que possível, devidamente creditadas e articuladas com a Direcção Regional da Educação, ou outras instituições que poderão ter responsabilidade nesta área.
- *Realizar Campanha de limpeza de lixo na costa* – organização de campanhas de educação ambiental com o objectivo de promover a separação dos resíduos sólidos e reduzir a prática de deposição dos mesmos no SIC e restante zona costeira. O plano das campanhas deverá incidir prioritariamente em três tópicos distintos: informação do tipo e do impacto dos resíduos no ambiente marinho; limpeza das áreas afectadas; e prevenção de situações semelhantes com a utilização de técnicas didácticas apropriadas. A campanha deverá decorrer em locais de maior agregado populacional e ter como públicos a população em geral. Esta campanha deverá ser, sempre que possível, articulada com a autarquia, as organizações não governamentais locais, ou outras instituições que poderão ter responsabilidade nesta área.
- *Realizar acções de formação para pescadores* – organização de acções de formação para pescadores, com o objectivo de reduzir a apanha ilegal de alguns recursos costeiros (utilizando técnicas proibidas ou em época de defeso) no SIC e na restante costa. O plano de formação deverá incidir prioritariamente em dois tópicos distintos: informação das medidas de gestão implementadas (limites, vantagens, actividades permitidas e proibidas no SIC); e prevenção de situações ilegais utilizando técnicas didácticas apropriadas. As acções deverão ter como públicos alvo os pescadores profissionais e lúdicos. Estas acções deverão ser, sempre que possível, creditadas e articuladas com a Direcção Regional das Pescas, associações de pescadores locais, ou outras instituições que poderão ter responsabilidade nesta área.



## 2. Cronograma de Trabalhos por Área

O planeamento das actividades a realizar para a implementação das medidas de gestão do SIC encontram-se abaixo:

Quadro VII

Listagem de todos os objectivos específicos e medidas de gestão, data prevista de execução e importância relativa de cada medida de gestão para a execução do plano (1 essencial; 2 importante; 3 desejável).

Acção	Ano de realização da actividade					
	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<i>Implementação das medidas de gestão</i>						
Implementação das regras	1					
Criação da Comissão de Acompanhamento	2	1				
<i>Monitorização ambiental e sócio-económica</i>						
Monitorização do ambiente marinho		1		1		2
Monitorização sócio-económica		1		1		2
Monitorização não científica	2	3	2	3	2	3
<i>Vigilância e fiscalização</i>						
	1	1	1	1	1	
<i>Promoção ambiental</i>						
Criar um centro de interpretação	1	1	2	2	2	
Divulgar o SIC	1	2	2	3	3	
Realizar campanhas de limpeza de lixo na costa	2	2	2	2	2	
Realizar acções de formação para professores	2	2	2	2	2	
Realizar acções de formação para pescadores	1	1	2	2	2	
Página de internet	1	2	2	2	2	
<i>Acompanhamento e avaliação das medidas implementadas</i>						
Relatório anual		1		1	2	
Avaliação do plano de gestão				2	1	
Publicação de novo plano de gestão					2	1

## CAPITULO IV – BIBLIOGRAFIA UTILIZADA

### 1. Monografias, Artigos Científicos e Relatórios

- Anón. 1993. Livro vermelho dos vertebrados de Portugal; Vol. III. Peixes marinhos e estuarinos. Lisboa, Instituto da Conservação da Natureza (ICN), 146 pp.
- Anón. 1999. NATURA 2000 - Interpretation manual of European Union habitats – EUR 15 (version 2). 119 pp
- Anón. 2000. Roteiro da Costa de Portugal, Arquipélago dos Açores. 2000. Ministério da Defesa Nacional Marinha – Instituto Hidrográfico. 206 pp.
- Anón. 2001a. Estudos sobre os turistas que visitam os Açores. Açores, 2001. Região Autónoma dos Açores / Serviço Regional de Estatística dos Açores. 166 pp.
- Anón. 2001b. Instituto Nacional de Estatística. Censos 2001: resultados definitivos: XIV recenseamento geral da população; IV recenseamento geral da habitação. Vol. 8: Açores. 207 pp.
- Anón. 2003. Anuário Estatístico. Região Autónoma dos Açores. Açores. Serviço Regional de Estatística dos Açores. 204 pp.
- BAKER, I. H. 1967. *Coelenterates and Cirripedia. Report of the Chelsea College, Azores Expedition, July-October 1965.* 39-47.
- MORTON, B. S. 1967. *Malacological Report. Report of the Chelsea College, Azores Expedition, July-October 1965.* 30-35.
- MORTON, B., J.C. BRITTON & A.M.F. MARTINS. 1998. *Costal Ecology of the Açores.* Sociedade Afonso Chaves. 249 p.
- NILSSON, P. 1998. Criteria for the Selection of Marine Protected Areas – an analysis. Swedish Environmental Protection Agency. 54 pp.
- PORTEIRO, F., R. SANTOS, J., GONÇALVES & G. MENEZES. 1993. Preliminary study of the fauna of “Sto. Cristo” coastal lagoon (S. Jorge – Açores). IV – Fishes (Poster Abstract). *First Symposium “Fauna and Flora of the Atlantic Island”.* 49 p.
- PORTEIRO, F. M., R. S. SANTOS, J. M. GONÇALVES, G. M. MENEZES & L. C. FONSECA. (1999) Ichthyofauna of Lagoa de Sto. Cristo – S. Jorge Island, Açores. *Açoreana* 8(4): 447-456.
- REED, J. K. 1991. Final Report Cruise of the Eastern Atlantic Expedition, July 15 – October 27, 1990, performed by the R/V “Sea Diver”. *Harbour Branch Oceanographic Institution, Inc.* 172 pp.
- RODRIGUES. M.M. 2003. Estudo da Variabilidade Espacial e Temporal da Temperatura de Superfície do Oceano na Região Oceanográfica dos Açores, Com Utilização de Imagens de Satélite NOAA. Estágio Profissionalizante, Licenciatura em Biologia, Ramo Marinha, Horta, Departamento de Oceanografia e Pescas da Universidade dos Açores, 56 pp.
- SANTOS, R. S. & H.R. MARTINS. 1987. Estudos sobre as condições ecológicas da Lagoa do Santo Cristo (Ilha de São Jorge), em especial da sua amêijoia. Relatório da VII Semana das Pescas 7 (1987): 159-174.

### 2. Folhetos Informativos

Departamento de Oceanografia e Pescas, Direcção Regional da Ciência e Tecnologia & Centro do IMAR da Universidade dos Açores. 1998. *Invertebrados Costeiros dos Açores.*

Departamento de Oceanografia e Pescas & Centro do IMAR da Universidade dos Açores. 1998. *Tamanhos mínimos de captura dos Invertebrados Costeiros dos Açores.*

### 3. Páginas de Internet

Censos 1864 a 1991. <http://www.terravista.pt/aguaalto/2365/demografia/demografia.htm> (último acesso a 20 de Março de 2004)

Direcção Regional do Turismo dos Açores. <http://www.drtacores.pt> (último acesso a 26 de Março de 2004)



Interreg Macaronésia. <http://www.interreg-mac.org> (último acesso a 25 de Março de 2004)

Marine Species of the Azores. <http://www.horta.uac.pt/species> (último acesso a 15 de Março de 2004)

ScubaAzores. <http://www.horta.uac.pt/scubazores> (último acesso a 29 de Fevereiro de 2004)

Secretaria Regional do Ambiente dos Açores. <http://sra.azores.gov.pt> (último acesso a 29 de Fevereiro de 2004)

#### 4. Legislação

(1971) Decreto-lei n.º 468/71 de 5 de Novembro – Domínio Público Hídrico

(1971) Portaria n.º 537/71 de 4 de Outubro – Regulamento de faróis

(1973) Decreto-lei n.º 584/73 de 7 de Novembro – Regulamento de faróis

(1979) Directiva n.º 79/409/CEE, do Conselho, de 2 de Abril – Directiva Aves

(1983) Portaria n.º 19/83 de 3 de Maio – Tamanhos mínimos de captura

(1983) Portaria n.º 19/83 de 5 de Maio - Exploração de crustáceos costeiros

(1984) Decreto Legislativo Regional n.º 13/84/A de 20 de Fevereiro – Reserva Natural Parcial do Ilhéu do Topo

(1985) Decreto Legislativo Regional n.º 5/85/A de 8 de Maio - Caça submarina

(1989) Decreto Legislativo Regional n.º 6/89/A de 18 de Julho – Apanha de amêijoas

(1989) Decreto Legislativo Regional n.º 6/89/A de 18 de Julho – Área Ecológica Especial

(1989) Decreto-Lei n.º 316/89 de 22 de Setembro - Convenção de Berna

(1989) Portaria n.º 63/89 de 29 de Agosto – Apanha de amêijoas

(1990) Decreto-Lei n.º 114/90 de 5 de Abril - CITES

(1990) Decreto-Lei n.º 93/90 de 19 de Março – Reserva Ecológica Nacional

(1991) Directivas n.º 91/244/CEE, da Comissão, de 6 de Março – Alteração à Directiva Aves

(1992) Directiva n.º 92/43/CEE, do Conselho, de 21 de Maio – Directiva Habitats

(1992) Portaria n.º 23/92 de 14 de Maio – Apanha de amêijoas

(1993) Declaração de Rectificação n.º 182/93 de 30 de Setembro – Apanha de lapas

(1993) Decreto Legislativo Regional n.º 14/93A de 31 de Julho - Apanha de lapas

(1993) Portaria n.º 43/93 de 2 de Setembro – Apanha de lapas

(1997) Decreto n.º 59/97 de 31 de Outubro – Convenção Oslo - Paris

(1997) Directiva 97/62/CE do Conselho de 27 de Outubro – Alteração à Directiva Habitats

(1997) Directiva n.º 97/49/CE, da Comissão, de 29 de Junho – Alteração à Directiva Aves

(1998) Declaração n.º 12/98 de 7 de Maio – Lista de SIC

(1998) Regulamento CE n.º 850/98 de 30 de Março – Tamanhos mínimos de captura

(1998) Resolução n.º 148/98 de 25 de Junho – Introdução de espécies não indígenas

(1998) Resolução n.º 30/98 de 5 de Fevereiro – Lista de SIC

(1999) Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de Abril - NATURA 2000

(1999) Decreto-Lei n.º 380/99 de 22 de Setembro – Instrumentos de Gestão Territorial

(1999) Decreto-Lei n.º 565/99 de 21 de Dezembro – Introdução de espécies não indígenas

(2000) Decreto Legislativo Regional n.º 14/2000/A de 23 de Maio – Instrumentos de Gestão Territorial

(2000) Decreto Legislativo Regional n.º 32/2000/A de 24 de Outubro – Salvaguarda das Fajã da Ilha de São Jorge



- (2001) Decisão da Comissão de 28 de Dezembro de 2001 – Lista de SIC
- (2001) Portaria n.º 27/2001 de 15 de Janeiro - Tamanhos mínimos de captura
- (2002) Decreto Legislativo Regional 38/2002/A de 3 de Dezembro – Instrumentos de Gestão Territorial
- (2002) Decreto Legislativo Regional n.º 18/2002/A de 16 de Maio – NATURA 2000
- (2003) Decreto Legislativo Regional 10/2003/A de 22 de Março - Regulamento da Observação de cetáceos
- (2003) Decreto Legislativo Regional 24/2003/A de 12 de Maio – Instrumentos de Gestão Territorial
- (2003) Lei n.º 16/2003 de 4 de Junho – Domínio Público Hídrico
- (2004) Declaração n.º 2/2004 – Pesca com Armadilhas
- (2004) Decreto Regulamentar Regional n.º 14/2004/A de 20 de Maio - Lista de ZPE
- (2004) Portaria n.º 30/2004 de 22 de Abril – Pesca com Armadilhas
- (2004) Portaria n.º 5/2004 de 29 de Janeiro – Regulamento da Observação de cetáceos





## ANEXO I – DESCRIÇÃO DOS LIMITES DO SIC

### *SIC Costa Nordeste e Ponta do Topo*

(superfície: 3965 ha)

Inicia-se na Ribeira da Vila, na linha de costa. Seguindo para Nordeste pela linha definida pela máxima baixa-mar de marés mortas, até à Pontinha. De onde parte da extremidade mais a Sul, uma linha imaginária até ao ponto de coordenadas 38°33,005'N e 27°44,049'W, no Ilhéu do Topo. Seguindo ao longo da linha definida pela máxima baixa-mar de marés mortas até ao ponto de coordenadas 38°33,044'N e 27°45,007'W, na extremidade Noroeste do Ilhéu. Segue por uma linha perpendicular ao longo da linha de costa até uma distância de 400 m da mesma, até ao ponto de coordenadas 38°33,329'N e 27°46,126'W. Inflexindo para a costa até intersectar a linha de água no ponto de coordenadas 38°33,268'N e 27°46,188'W. Segue ao longo da linha definida pela máxima baixa-mar de marés mortas, até intersectar a linha de água que vem da direcção da Fajã da Caldeira de Cima. Segue por uma linha perpendicular ao longo da linha de costa até uma distância de 400 m da mesma, até ao ponto de coordenadas 38°37,093'N e 27°55,017'W. A partir deste ponto segue para Oeste, sempre a uma distância de 400 m da costa, até intersectar o ponto de coordenadas 38°38,335'N e 27°58,229'W, inflectindo para a costa até intersectar a linha de água no ponto de coordenadas 38°38,245'N e 27°58,242'W. Segue para Oeste, ao longo da linha definida pela máxima baixa-mar de marés mortas, até à intersecção da linha de água com a linha de costa, no ponto de coordenadas 38°40,146'N e 28°49,295'W. Segue pela linha de água até cruzar a Estrada Regional nº2, vindo a intersectar a curva de nível dos 400 m mais à frente. Segue pela mesma para Oeste, até inflectir para o centro da ilha pelo caminho vindo de Norte Grande. Ao chegar ao cruzamento, segue para Este até seguir pelo muro de pedra, vindo a intersectar a curva de nível dos 750 m, seguindo para Oeste até intersectar a Ribeira da Casa Velha. Segue pela curva de nível dos 850 m até intersectar a linha de água, e posteriormente a curva de nível dos 800 m. Ao intersectar a Ribeira do Nabo, segue por esta até intersectar a curva de nível dos 700 m. Após passar por Bocas de Fogo, segue pelo caminho que vai na direcção do centro da ilha, até intersectar a curva de nível dos 800 m, seguindo por esta. No Pico Pinheiro, segue pela extrema esquerda do caminho, seguindo pelo primeiro cruzamento em direcção a Norte, até intersectar a Estrada Regional, inflectindo para Este. Segue pela primeira bifurcação da linha de água, até intersectar o limite superior da falésia. Segue por este até intersectar a curva dos 100 m, até esta intersectar a linha de água e posteriormente o caminho que passa perto do limite de costa. Ao intersectar a curva de nível dos 20m, segue por esta até seguir pela linha de água, e esta intersectar a curva de nível dos 100 m. Ao seguir pela primeira linha de água a Este do vertice geodésico, intersecta o caminho até seguir pela segunda bifurcação da linha de água, a Oeste da Igreja. Segue pela extrema do caminho do lado da costa até intersectar a curva de nível dos 10 m. Continua pelo caminho na Fajã dos Cubres, até este intersectar o caminho de terra, e este intersectar a linha de água a Oeste da Fajã da Caldeira de Santo Cristo. No fim da mesma segue pelo limite dos arvoredos, até intersectar a curva de nível dos 800 m, a Oeste do vértice geodésico Pedra Vermelha. Posteriormente intersecta com a Ribeira do Salto, seguindo por esta até ao Pico dos Fachos, onde intersecta a Curva de nível dos 800 m. Ao intersectar a Pernada da Ribeira de São Tomé, segue por esta até intersectar a curva de nível dos 700 m, e posteriormente



a segunda bifurcação da Pernada da Ribeira de São Tomé, até intersectar a curva de nível dos 600 m. Segue por esta até intersectar a Ribeira Funda e a curva de nível dos 300 m. Segue por esta até intersectar o limite superior da falésia, e ao chegar à Ponta do Gonçalo intersecta a curva de nível dos 100 m, seguindo novamente pelo limite superior da falésia, até intersectar o ponto inicial na Ribeira da Vila.

## ANEXO II – RESULTADOS OBTIDOS NA CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL

O principal interesse científico por esta área debruça-se sobre a biologia e ecologia das lagoas dos Cubres e Caldeira de Santo Cristo. Desta forma, os estudos científicos utilizados baseiam-se principalmente nestes dois locais. A lista das espécies marinhas registadas para estes locais é apresentada no Quadro VIII.

Quadro VIII

Lista de espécies registadas no SIC Costa Nordeste e Ponta do Topo (PTJOR0013), principalmente nas lagoas dos Cubres e Caldeira de Santo Cristo, obtida no âmbito de diferentes projectos realizados pelo DOP/UAç e da informação compilada.

Reino Monera		
Filo	Nome científico	Nome comum
Gracilicutes	<i>cf. Nostoc spumigenia</i>	
Reino Algae		
Filo	Nome científico	Nome comum
Clorophycota	<i>Cladophora prolifera</i>	
Phaeophycota	<i>Halopteris scoparia</i>	
Rhodophycota	<i>Pterocladia capillacea</i>	
Plantas Superiores*	<i>Juncus acutus</i>	Junco
	<i>Rupia maritima</i>	
Reino Animalia		
Filo	Nome científico	Nome comum
Cnidaria	<i>Clytia hemisphaerica</i>	
	<i>Sertularella mediterranea</i>	
	<i>Sertularia distans</i>	
	<i>Actinia equina</i>	
Sipunculida	<i>Golfingia elongata</i>	
	<i>Phascolosoma stephensoni</i>	
Porifera	<i>Anchinoe fictitus</i>	
	<i>Haliclona fistulosa</i>	
	<i>Hymeniacion perlaevis</i>	
	<i>Hymeniacion sanguinea</i>	
	<i>Ircinia/Sarcotragus</i>	
	<i>Sycon coronatum</i>	
	<i>Suberites massa</i>	
	<i>cf. Suberites carnosus</i>	
	<i>Tedania/Myxilla</i>	
	<i>Tethya aurantia</i>	
Annelida	<i>Eupolymnia nebulosa</i>	
	<i>Hermodice carunculata</i>	
	<i>Hydroides norvegica</i>	
	<i>Sabella spallanzanii</i>	Espirógrafo
	<i>Spirorbis cuneatus</i>	
	<i>Pomatoceros triqueter</i>	
Mollusca	<i>Abra alba</i>	
	<i>Angulus (=Tellina) squalida</i>	
	<i>Auriculinaella (Leucophytia) bidentata</i>	
	<i>Berthella plumula</i>	
	<i>Callista chione</i>	Ameijola ou ameijão
	Cardiidae indet.	
	<i>Cardita</i> sp.	
	<i>Circomphalus casina</i>	
	<i>Lucinoma borealis</i>	
	<i>Mytilus edulis</i> (espécie identificada em objecto flutuante)	Mexilhão
	<i>Ovatella (Myosotella) myosotis</i>	
	<i>Ruditapes (= Venerupis) decussatus</i>	Amêijoia Boa
<i>Venus casina</i>		



Crustacea	<i>Balanus trigonus</i>	
	Decapoda indet.	
	<i>Dynamene bidentata</i>	
	<i>Euphosyne foliosa</i>	
	<i>Pachygrapsus marmoratus</i>	Moura
	<i>Palaemon serratus</i>	Camarão
Echinodermata	<i>Amphipholis squamata</i>	
	<i>Coscinasterias tenuispina</i>	
	<i>Holothuria forskali</i>	
	<i>Holothuria tubulosa</i>	
	<i>Ophiothrix fragilis</i>	
Chordata	<i>Abudefduf luridus</i>	Castanheta azul
	<i>Anguilla anguilla</i>	Enguia-europeia
	<i>Boops boops</i>	Boga
	<i>Bothus podas maderensis</i>	Solha
	<i>Chelon labrosus</i>	Tainha-muja
	<i>Conger conger</i>	Congro
	<i>Coris julis</i>	Peixe-rei
	<i>Diplodus sargus</i>	Sargo
	<i>Epinephelus marginatus</i>	Mero
	<i>Micteroperca fusca</i>	Badejo
	<i>Mullus surmuletus</i>	Salmonete
	<i>Muraenidae spp.</i>	Moreia
	<i>Pagellus bogaraveo</i>	Goraz
	<i>Parablennius ruber</i>	Caboz-português
	<i>Parablennius sanguinolentus parvicornis</i>	Caboz-das-poças
	<i>Pomatochistus pictus</i>	Caboz-da-areia
	<i>Pomatomus saltator</i>	Anchova
	<i>Sardina pilchardus</i>	Sardinha
	<i>Sarpa salpa</i>	Salema
	<i>Sparisoma cretense</i>	Veja
	<i>Thalassoma pavo</i>	Rainha
	<i>Trachinotus ovatus</i>	Prombeta
	<i>Tripterygion delaisi delaisi</i>	Caboz-de-três-dorsais

\* Plantas Superiores refere-se à flora que não a marinha, mas sim a característica das lagoas costeiras.



## **ANEXO III – PROTOCOLO PARA A CARACTERIZAÇÃO SÓCIO-ECONÓMICA DOS SIC**

### *Inquéritos*

Para a caracterização sócio-económica dos utilizadores da zona costeira e das áreas abrangentes aos SIC optou-se pela realização de inquéritos (Anexos IIIa a IIIe) junto dos diversos utilizadores. Os inquéritos elaborados basearam-se nos inquéritos aplicados na Ilha do Corvo e Canal Faial-Pico no âmbito do projecto MARÉ (Gestão Integrada de Áreas Costeiras e Marinhas Protegidas nos Açores - Life Natureza B4 - 3200/98 - 509), bem como, nos inquéritos desenvolvidos para levantamento dos conhecimentos da população açoriana a cerca das aves marinhas.

O inquérito divide-se em duas partes e tem a finalidade de dividir em grupos os diferentes utilizadores da zona costeira:

- A primeira parte, denominado de *inquérito geral* destina-se a todos os entrevistados, sendo composto de dez questões. Os inquéritos contém questões do tipo objectiva e descritiva.
- A segunda parte do inquérito (*inquérito específico*) contém questões específicas e é destinado aos diferentes utilizadores, entre eles: população local e turistas, pescadores, caçadores submarinos, operadores de actividades marítimo-turísticas.

### *Reconhecimento da Área Envolvente do SIC*

Para identificar as diversas actividades que são desenvolvidas na área envolvente do SIC pelos diferentes utilizadores (ex.: pesca de cana; actividades balneares; caça submarina; embarcações pesqueiras, etc.) bem como, as infra-estruturas existentes (miradouro, parque de estacionamento, faróis, etc.) realizou-se um reconhecimento da área. Além do reconhecimento das actividades, observou-se os aspectos estéticos e paisagísticos próximo do SIC.

### *Compilação de Informações*

Dados como percentagem da população com e sem actividades económicas, a demografia populacional no último século, o número de habitantes por sexo e dados referentes aos turistas que visitam os Açores foram compilados dos serviços regionais (Anuários) e nacionais de estatística (Censo).

## ANEXO IIIa – INQUÉRITOS UTILIZADOS NA CARACTERIZAÇÃO SÓCIO-ECONÓMICA DOS SIC – INQUÉRITO GERAL

N.º \_\_\_\_\_

### INQUÉRITO GERAL

Entrevistador \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_\_

Ilha / Local \_\_\_\_\_ Dentro do SIC  Fora do SIC

Anexo \_\_\_\_\_

Obs.: **A** (população local e turistas) **B** (operadoras AMT) **C** (pescadores) **D** (caça sub) **E** (tasca das festas)

#### 1. Identificação do Entrevistado

Nome \_\_\_\_\_ Idade \_\_\_\_\_

Freguesia de Residência \_\_\_\_\_

Sexo: Masculino  Feminino  Profissão/Ocupação \_\_\_\_\_

#### Habilitações Literárias:

sabe ler e escrever  ensino primário (1º ao 4º ano)  ensino preparatório (5º e 6º ano)  ensino secundário (7º, 8º e 9º ano)  complementar ou liceu (10º, 11º e 12º ano)  superior: bacharelato  licenciatura   
outras \_\_\_\_\_

2. Conhece alguma área marinha protegida (AMP) na ilha? Não  Sim

Onde \_\_\_\_\_

3. Acha importante a existência de AMP? Não  Sim  Porque? \_\_\_\_\_

#### 4. Que actividades pratica nesses locais ou na zona costeira?

mergulho  whale watching  pesca de linha das pedras  passeios náuticos  observação da paisagem   
pesca desportiva  caça submarina  actividades balneares  Outros \_\_\_\_\_

5. Aqui na ilha qual o local preferido para essas actividades? \_\_\_\_\_

6. Acha que deve haver fiscalização nas AMP? Não  Sim

Por quem? Marinha  Vigilantes da natureza  GNR  Empresas privadas  Associações não governamentais  Outros \_\_\_\_\_

7. Já ouviu falar dos Sítios de Interesses Comunitários (SIC)?

Não  Sim  O que é um SIC \_\_\_\_\_

8. Já assistiu ou participou de alguma acção de sensibilização/informação ambiental na ilha?

Não  Sim  De que tipo? \_\_\_\_\_

9. Tem interesse em participar em acções deste tipo? Não  Sim

#### 10. Que tipo de acção prefere:

assistir palestras  visitas guiadas  mini-cursos  programas de rádio  programas de televisão   
campanhas de recolhas lixo  artigos de jornais e revistas



### ANEXO A - POPULAÇÃO LOCAL

11. Geralmente em que altura(s) do ano visita essas zonas?

primavera  verão  outono  inverno  ano todo

12. Qual o meio que utiliza para deslocar-se nas zonas costeiras?

barco a remo  barco a vela  barco a motor  a pé pela costa  carro  bicicleta  motos

Outros \_\_\_\_\_

13. Tem outro local que gostaria que fosse protegido? \_\_\_\_\_

14. O que acha da zona (adaptar a cada local onde se realiza o inquéritos) ser uma AMP? \_\_\_\_\_

### ANEXO A – TURISTAS

15. Sr (a) é: açoriano  descendência de açorianos (filhos, netos)

16. É a primeira visita essa ilha? não  sim

17. Pretende visitar outras ilhas? não  sim  Quais \_\_\_\_\_

18. Quantos dias esta cá na ilha? \_\_\_\_\_

19. Por quantos dias pretende ficar aqui na ilha? 1 a 3  4 a 6  7 a 10  11 a 15

15 a 20  30 ou mais

20. Esta hospedado: casa de família  casa de amigos  hotel, residencial, turismo habitação  camping

outros \_\_\_\_\_

21. Esta com carro alugado (rent-a-car)? não  sim

22. Qual a sua opinião sobre as áreas balneares:

limpas e organizadas  sujas e desorganizadas  Outros \_\_\_\_\_

23. Quais as actividades náuticas que pretende ou já praticou aqui na ilha:

passeios náuticos  mergulho  observação de cetáceos  actividades balneares  caça submarina

outros \_\_\_\_\_

24. Tem informação dos pratos típicos regionais feitos com mariscos: não  sim

Quais \_\_\_\_\_

25. Já provou aqui nos Açores: lapas  cavaco  santola  sapateira  cracas  caranguejo

Outros \_\_\_\_\_

26. Onde: restaurantes  casa amigos  tascas  Outros \_\_\_\_\_

27. Já encontrou na festa Lapas e cracas nas ementas? não  sim

28. Sabia que as lapas tem épocas de defeso? não  sim

29. Sabe qual é essa época? \_\_\_\_\_



30. Já comeu Lapas nesta festa? não  sim  Prefere as lapas maiores  ou menores

31. Por que sim? Saudades  prato típico  são saborosas  o clima festivo  convívio   
porque ha muitas lapas  não concordo com a lei  Outros \_\_\_\_\_

Por que não? não gosta  sabe que é proibido  acabou na ementa  acha caro  porque existe menos  
lapas  porque concorda com a lei  Outros \_\_\_\_\_

32. Esta satisfeito com a estadia/recepção? não  sim

33. Pretende voltar em breve? não  sim

34. Em média quanto gasta por dia na ilha? \_\_\_\_\_

35. Na ilha qual o local que na sua opinião deveria ser protegido \_\_\_\_\_

**Para imigrantes (EUA, Canada)**

36. Costuma comer lapas nos EUA ou Canada: não  sim

37. Como consegue as lapas: supermercado  casa de amigos  restaurantes   
amigos que levam

38. Costuma comer o ano todo: não  sim  Em que meses \_\_\_\_\_

**OUTRAS INFORMAÇÕES:**



## ANEXO IIIb – INQUÉRITOS UTILIZADOS NA CARACTERIZAÇÃO SÓCIO-ECONÓMICA DOS SIC – OPERADORES DE ACTIVIDADES MARÍTIMO-TURÍSTICAS

### ANEXO B - OPERADORAS de AMT

11. Qual o ano que iniciou a actividade \_\_\_\_\_

12. Qual tem sido a evolução das actividades nos últimos anos:  
mesma coisa  diminui  aumentou  diminui

13. Geralmente quantas saídas faz em média por semana :  
no outono/inverno \_\_\_\_\_ e na primavera/verão \_\_\_\_\_

14. Quantas pessoas trabalham consigo:  
no outono/inverno \_\_\_\_\_ e na primavera/verão \_\_\_\_\_  
a) essas pessoas são locais  ou não locais ; Proveniência \_\_\_\_\_  
Funções: skipper \_\_\_\_\_ recepção/administração \_\_\_\_\_ formação superior \_\_\_\_\_

15. Quais os tipos de actividades desenvolvidas durante:

	Primavera/verão	Outono/inverno
Mergulho		
Whale watching		
Pesca artesanal turística		
Passeios náuticos e observação da paisagem		
Pesca desportiva		
Outros		

16. Há mais procura pelas AMT por:  
portugueses continentais  madeirenses  açorianos  luso-descendentes   
estrangeiros  nacionalidade \_\_\_\_\_

17. Quais as zonas mais utilizadas para essas actividades:  
\_\_\_\_\_

18. Identificação da actividade:

- a) tipo de embarcação \_\_\_\_\_
- b) tamanho da embarcação: 3 a 5m  5 a 9m  10 a 12m  mais de 12m
- c) tipo das embarcações: semi-rígidos  fibra  madeira  cabinado  descabinado
- d) motor: inbord  outbord



	N.º de pessoas a bordo+tripulação		Tempo de viagem até a zona (h)		Tempo médio de permanência na zona (h)		Qtidade de turistas por dia		Preço por turista por dia (€)	
	P/V	O/I	P/V	O/I	P/V	O/I	P/V	O/I	P/V	O/I
Mergulho										
Whale watching										
Pesca artesanal turística										
Passeios náuticos e observação da paisagem										
Pesca desportiva										
Outros										

19. Faz algum tipo de briefingue ambiental antes de sair com os turistas?

Não  Sim  Onde: terra  \_\_\_\_\_ mar

20. Quem faz o briefingue ambiental com os turistas: \_\_\_\_\_

21. Tempo do briefingue ambiental: 15min  30min  45min  1hora  mais de 1h

22. Quais as espécies de cetáceos, que costumam observar com mais frequência?

\_\_\_\_\_



## ANEXO IIIc – INQUÉRITOS UTILIZADOS NA CARACTERIZAÇÃO SÓCIO-ECONÓMICA DOS SIC – PESCADORES

### ANEXO C - PESCADORES

11. Tem outro tipo de actividade económica sem ser a pesca? Não  Sim   
Qual \_\_\_\_\_

12. Actualmente tem havido um aumento:

- b) na venda de produtos da pesca localmente? Não  Sim
- c) no n.º de pessoas ligadas à pesca? Não  Sim  Onde? Profissional  apanha (marisco e lapas)  caça submarina  pedra  Outros \_\_\_\_\_
- d) essas pessoas são locais  ou não locais ; Proveniência \_\_\_\_\_

13. Na sua opinião há melhoria de vida da população que vive da pesca?

Não  Sim  Em que sentido \_\_\_\_\_

14. Quais as zonas mais exploradas pelos vários tipos de pescadores (mapa)? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

15. Identificação da embarcação pesqueira, artefacto de pesca e espécies capturadas:

- a) n.º de embarcação \_\_\_\_\_
- b) tamanho da embarcação: 3 a 5m  5 a 9m  10 a 12m  mais de 12m
- c) tipo das embarcações: semi-rígidos  fibra  madeira  cabinado  descabinado
- d) motor: inbord  outbord
- e) n.º de tripulantes \_\_\_\_\_
- f) distância média até os pesqueiros \_\_\_\_\_
- g) arte de pesca: gorazeira  trole  rede  outros \_\_\_\_\_
- h) qual o tempo médio de pescaria (horas): menos de 1h  entre 1 e 3h  entre 4 e 6h  mais de 6h  outros \_\_\_\_\_
- i) quais as espécies mais capturadas:  
No verão: \_\_\_\_\_  
No inverno: \_\_\_\_\_
- j) Isco: compra do isco  captura do isco
- k) Qual o isco utilizado: cavala ( ) chicharro ( ) sardinha ( ) lulas ( ) outros \_\_\_\_\_
- l) Em média quanto ganha por mês: \_\_\_\_\_
- m) Do que pescou quanto vende para lota \_\_\_\_\_% e diretamente \_\_\_\_\_%
- n) Deve ser obrigatória a ida a lota: não  sim  Porque \_\_\_\_\_

16. Observa muitos caçadores submarinos nestas zonas?

Não  Sim

17. Na sua opinião tem algum impacto na pesca a presença dos caçadores?

Não  Sim  Quais \_\_\_\_\_

18. Gostaria que seus filhos e netos fossem pescadores? : não  sim  Porque?

Pouco rentável  sofrida  solitária  muito trabalho  rentável  Outras \_\_\_\_\_

19. O Sr. é filho de pescador? não  sim

20. Desde que idade o Sr. esta na pesca? \_\_\_\_\_

**OUTRAS INFORMAÇÕES:**



## **ANEXO III d – INQUÉRITOS UTILIZADOS NA CARACTERIZAÇÃO SÓCIO-ECONÓMICA DOS SIC – CAÇA-SUBMARINA**

### **ANEXO D - CAÇA SUBMARINA**

11. *Faz caça sub como actividade económica*  *ou como desporto*

12. *Quais as espécies mais capturadas nessa zona:* \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

13. *Quais as zonas mais exploradas pelos caçadores na ilha?*  
\_\_\_\_\_

14. *Identificação da actividade:*

- a) *n.º de embarcação* \_\_\_\_\_
- b) *tamanho da embarcação:* 3 a 5m  5 a 9m  10 a 12m  mais de 12m
- c) *tipo das embarcações:* semi-rígidos  fibra  madeira  cabinado  descabinado
- d) *motor:* inbord  outbord
- e) *n.º de tripulantes* \_\_\_\_\_
- f) *distância média até os pesqueiros* \_\_\_\_\_
- g) *qual o tempo médio de caça (horas):* menos de 1h  entre 1 e 3h  entre 4 e 6h  mais de 6h   
outros \_\_\_\_\_
- h) *em média quanto um caçador ganha por mês:* \_\_\_\_\_
- i) *do que pescou vende* \_\_\_\_\_% *ou consumo próprio* \_\_\_\_\_%

15. *Concorda com o limite de 5 exemplares de peixes por mergulho?* sim  não

Porque \_\_\_\_\_

16. *Concorda com a proibição do mero:* sim  não  Porque \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

17. *Deve haver proibição para outras espécies?* sim  não  Porque \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**OUTRAS INFORMAÇÕES:**

## ANEXO IIIe – INQUÉRITOS UTILIZADOS NA CARACTERIZAÇÃO SÓCIO-ECONÓMICA DOS SIC – “TASCAS” E FESTAS

### ANEXO E - TASCAS DAS FESTAS

11. Os lucros da Tasca é para alguma instituição? não  sim  Qual \_\_\_\_\_

12. De quem compra os produtos que vende na Tasca:

lota  pescadores  caçadores  outros  \_\_\_\_\_

13. Quais os pratos mais vendidos? \_\_\_\_\_

14. O que o compra é o suficiente para a festa toda  ou costuma acabar antes do final da festa

15. Há muita procura por lapa e cracas? não  sim

16. O preço da lapa: é mais caro hoje  quando comparado com antigamente

17. Concordam com os períodos de defeso das Lapas? não  sim

Por que? \_\_\_\_\_

18. E com o tamanho mínimo de captura (50cm brava e 30cm mansa) ? \_\_\_\_\_

19. Tem idéia de quantas pessoas passam por noite aqui na Tasca? \_\_\_\_\_

20. Quantas pessoas trabalham consigo nas tascas? \_\_\_\_\_

21. Essas pessoas são seus: amigos  familiares  outros  \_\_\_\_\_

22. São pessoas: locais  não locais

23. Quantos dias de festas: final de semana  5 dias  7 dias  outros \_\_\_\_\_

24. Só tem a tasca nesta festa  ou em outras festas da ilha  Quais \_\_\_\_\_

25. Quanto pagam de renda pela Tasca? \_\_\_\_\_

26. Em média por noite quanto chega a ganhar? \_\_\_\_\_

27. Ementa da Tasca e preço:

Produtos	Qtd comprada/dia	Qtd vendida/dia	Preço
Lapas			
Cracas			
Caranguejo fidalgo			
Polvo			
Chicharro			
Sapateira			
Santola			
Bifana de albacora			



## **ANEXO IV – RESULTADOS DA CARACTERIZAÇÃO SÓCIO-ECONÓMICA DOS SIC**

Na ilha de São Jorge, realizou-se num período de sete dias no mês de Janeiro de 2004, um total de oitenta e três inquéritos. Os inquéritos foram realizados aleatoriamente nas áreas envolventes do Sítio de Importância Comunitária (SIC), no local de maior concentração populacional da ilha (Vila das Velas), na proximidade da Lota, nos portos de pesca e nas sedes dos operadores de actividades marítimo-turísticas (OAMT).

Os inquéritos foram realizados por:

- Samanta Vizinho
- Vanessa Santos

O maior número de inquéritos provém da população local (66), seguido dos pescadores (8), caçadores submarinos (7) e operadores de actividades marítimo-turísticas (2).

## ANEXO V – METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL

Para a classificação de cada um dos critérios de avaliação ambiental, foram desenvolvidas metodologias que permitiram de uma forma mais objectiva calcular cada um dos factores.

### Dimensão

Para a avaliação da dimensão de cada um dos SIC em relação à dimensão mais frequente nos Açores (mediana da dimensão de todos os SIC), e tendo em conta apenas o tamanho (linha de costa, área marinha e área total), utilizou-se a seguinte equação:

$$IDim = \ln\left(\frac{T \text{ SIC}}{\text{Mediana } T \text{ total SIC}}\right)$$

Onde *IDim* é o índice de dimensão; *T SIC* é a dimensão de cada uma das medidas dos SIC (linha de costa, área marinha ou área total do SIC); *Mediana T total SIC* é a mediana do tamanho de todos os SIC dos Açores para cada uma das medidas do SIC em classificação.

A classificação de cada uma das dimensões é obtida comparando o *IDim* calculado com a seguinte escala de avaliação:

Valor <i>IDim</i>	Classificação
-3	Muito Inferior
-2	Muito Inferior
-1	Inferior
0	Média
1	Superior
2	Muito Superior
3	Muito Superior

### Diversidade

Para a avaliação da diversidade (habitats do Anexo I da Directiva, biótopos, espécies do Anexo III da Directiva, de algas, de invertebrados, de peixes e total), existente em cada um dos SIC, e tendo em conta os valores de todos os SIC utilizaram-se as seguintes equações:

- Para a avaliação dos Habitats do Anexo I da Directiva, biótopos e Espécies do Anexo III da Directiva, utilizou-se a seguinte equação:

$$IDiv(a) = \frac{n \text{ local}}{n \text{ total}}$$

Onde *IDiv(a)* é o índice de diversidade; *n local* é a contagem de habitats da Directiva, biótopos ou espécies da Directiva registados para cada SIC; *n total* é o número total de habitats da Directiva, biótopos ou espécies da Directiva registados para todos os SIC marinhos dos Açores.

- Para a avaliação das espécies de algas, invertebrados, peixes e totais registadas para o SIC, utilizou-se a seguinte equação:

$$IDiv(b) = \frac{\left(\frac{n \text{ local}}{\bar{n} \text{ total}}\right)}{2}$$

Onde *IDiv(b)* é o índice de diversidade; *n local* é o número de espécies (algas, invertebrados, peixes ou total) registadas no SIC;  $\bar{n} \text{ total}$  é o número médio de espécies (algas, invertebrados, peixes ou totais) registadas em todos os SIC marinhos dos Açores.



A classificação de cada uma das dimensões é obtida comparando o *IDiv(a)* ou *IDiv(b)* calculado com a seguinte escala de avaliação:

Valor <i>IDiv</i>	Classificação
[ 0 a 0,3 [	Inferior
[ 0,3 a 0,7 ]	Média
] 0,7 a 1]	Superior

### *Naturalidade*

Para a avaliação da naturalidade de cada um dos SIC, considerou-se que a pouca degradação do local é indicativa do superior nível de naturalidade do local. Deste modo, a partir da classificação de cada índice, a naturalidade correspondente é classificada.

### *Intervenção Terrestre*

Para a avaliação do nível de intervenção terrestre no SIC, atribuiu-se uma classificação empírica comparativa entre SIC. Para esta avaliação, estabeleceu-se um SIC considerado como pouco intervindo (classificação: *Inferior*) e outro como o mais intervindo (classificação: *Superior*) da região, que se consideraram os limites superiores e inferiores da escala. Para uma intervenção média a classificação é de *Média*.



## ANEXO VI – LISTA DE ESPÉCIES MARINHAS INTRODUZIDAS NOS AÇORES

A lista seguidamente apresentada foi elaborada por João Gonçalves e Fernando Tempera, no âmbito de um parecer solicitado pela Direcção Regional do Ambiente dos Açores ao Departamento de Oceanografia e Pescas da Universidade dos Açores. Esta lista foi elaborada com base em diversa bibliografia e no resultado de alguns projectos de investigação.

Abreviaturas dos locais onde já foram registadas: FA - Faial, FR - Flores; Gr - Graciosa, PI - Pico, SJ - São Jorge; SA - Santa Maria, SM - São Miguel; TR - Terceira.

### FLORA (algas)

#### *Chlorophyta:*

- *Codium fragile* – introdução inadvertida em cascos de embarcações ou através de “achados - rafting”. FR, SM.
- *Codium vermilara* – introdução inadvertida em cascos de embarcações ou através de “achados - rafting”. SM.

#### *Phaeophyta:*

- *Endarachne binghamiae* - introdução inadvertida em cascos de embarcações ou através de “achados - rafting”. FA, PI, SM, TR.
- *Sphaerotrichia divaricata* - introdução inadvertida em cascos de embarcações ou através de “achados - rafting”. SM.

#### *Rhodophyta:*

- *Antithamnion diminutum* - introdução inadvertida em cascos de embarcações ou através de “achados - rafting”. FA, SM.
- *Antithamnion pectinatum* - introdução inadvertida em cascos de embarcações ou através de “achados - rafting”. FA.
- *Scageliopsis patens* - introdução inadvertida em cascos de embarcações ou através de “achados - rafting”. FA, SM.
- *Bonnemaisonia hamifera* - introdução inadvertida em cascos de embarcações ou através de “achados - rafting”. FA, GR.
- *Symphycladia marchantoides* - introdução inadvertida em cascos de embarcações ou através de “achados - rafting”. Todas as ilhas.
- *Asparagopsis armata* – introdução inadvertida em cascos de embarcações ou através de “achados - rafting”. Todas as ilhas. Invasora, possivelmente.

### FAUNA

#### *Porifera:*

- *Cinachyrella alloclada* – introdução inadvertida em cascos de embarcações inadvertidamente – cascos. FA.

#### *Cnidaria, Hydrozoa:*

- *Silhouetta uvacarpa* - introdução inadvertida em cascos de embarcações ou através de “achados - rafting”. FA.
- *Tubularia crocea* - introdução inadvertida em cascos de embarcações ou através de “achados - rafting”. FA.
- *Tubularia indivisa* - introdução inadvertida em cascos de embarcações ou através de “achados - rafting”. FA.



- *Ventromma halecioides* - introdução inadvertida em cascos de embarcações ou através de “achados - rafting”. FA.

#### *Annelida, Polychaeta, Spirorbidae:*

- *Spirorbis marioni* - introdução inadvertida em cascos de embarcações ou através de “achados - rafting”. FA, SM.

#### *Molusca, Gastropoda:*

- *Hexaplex trunculus* - introdução inadvertida em cascos de embarcações ou através de dispersão larvar em água de balastro. FA, SM, TR.

#### *Molusca, Bivalvia:*

- *Tapes decussatus* - introdução deliberada na Lagoa de St. Cristo. SJ.

#### *Crustacea, Cirripedia:*

- *Balanus trigonus* - introdução inadvertida em cascos de embarcações ou através de dispersão larvar em água de balastro. FA, GR, SA, SJ, SM, TR.
- *Balanus eburneus* - introdução inadvertida em cascos de embarcações ou através de dispersão larvar em água de balastro. FA.

#### *Phoronida:*

- *Phoronis hippocrepia* - introdução inadvertida em cascos de embarcações ou através de “achados - rafting”. FA.
- *Phoronis psammophila* - introdução inadvertida em cascos de embarcações ou através de “achados - rafting”. FA?.
- *Phoronis harmeri* - introdução inadvertida em cascos de embarcações ou através de “achados - rafting”. FA?.

#### *Ascidia:*

- *Clavelina lepadiformis* - introdução inadvertida em cascos de embarcações ou através de água de balastro. FA, SM, PI.
- *Clavelina oblonga* - introdução inadvertida em cascos de embarcações ou através de ou através de água de balastro. FA, SM?, PI.
- *Distaplia corolla* - introdução inadvertida em cascos de embarcações ou através de ou através de água de balastro. FA, PI, SJ?, TR.
- *Botryllus schlosserei* - introdução inadvertida em cascos de embarcações ou através de ou através de água de balastro. FA?, SM.



## ANEXO VII – METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO SÓCIO-ECONÓMICA

### *Valor do SIC para OAMT*

Para calcular o valor do SIC para os OAMT, utilizou-se informações como: número de turistas recebidos por dia, quantidade de viagens realizadas por dia e o preço que cada turista paga por actividade. Essas informações foram obtidas durante a aplicação dos inquéritos. A realização deste cálculo está dependente de os OAMT fornecerem ou não esta informação.

### *Valor do SIC para a Pesca*

Para o cálculo do valor do SIC para a pesca, utilizou-se a seguinte equação:

$$V \text{ Pes} = (E \times \bar{T} \times \bar{\epsilon} \times 12) \times \frac{C \text{ SIC}}{C \text{ Pescas}}$$

Onde  $V \text{ Pes}$  é o valor do SIC para a pesca;  $E$  é o número de embarcações com comprimento inferior a 9 metros com licença de linha de mão para 2004;  $\bar{T}$  é o número médio de tripulantes por embarcação de acordo com os inquéritos da caracterização da sócio-economia;  $\bar{\epsilon}$  é o rendimento médio mensal por pescador de acordo com os inquéritos da caracterização da sócio-economia; 12 um ano de pesca;  $C \text{ SIC}$  é a linha de costa ocupada pelo SIC;  $C \text{ Pescas}$  é a linha de costa utilizada para a pesca de acordo com os inquéritos da caracterização da sócio-economia.

No caso do valor do SIC para a apanha de lapas utilizou-se a informação contida nos Diários de Apanha de Lapas preenchidos pelos apanhadores no momento da venda deste recurso em lota. Através destes diários é possível saber que quantidade de lapas foi capturada, em 2003, em cada uma das áreas de apanha de lapas definidas em cada ilha. Sabendo a percentagem de costa destas áreas que é ocupada pelo SIC é possível estimar a quantidade de lapas que foi capturada dentro do SIC. Este valor com o preço médio da primeira venda das lapas capturadas nesta área em 2003 é possível estimar um valor do SIC para a apanha de lapas.

No caso do cálculo do valor do SIC para a apanha de amêijoas, utilizou-se a informação contida nos Diários de Apanha de Amêijoas preenchidos pelos licenciados no momento da venda deste recurso na lota. Através desta informação é possível saber qual o preço médio a que as amêijoas foram vendidas em 2003. Considerando a quantidade de amêijoas capturadas nesse ano é possível calcular o valor da Lagoa da Caldeira de Santo Cristo para esta actividade.

### *Benefícios Indirectos*

Para calcular os benefícios indirectos, utilizou-se a média diária gasta por um turista segundo um estudo realizado pela SREA, o qual inclui: alimentação, actividades náuticas, recordações, entre outros. Do produto da média de gastos pelo número de turistas, resultaram os benefícios indirectos do SIC. Este cálculos foram realizados com base no número médio anual de turistas recebidos pelos OAMT, ou seja, os benefícios indirectos totais poderão ser superiores aos valores demonstrados nesse relatório, já que nem todos os visitantes das ilhas utilizaram os serviços dos OAMT.



## *Arquivos do DOP*

### **INSTRUÇÕES AOS AUTORES**

Apesar de os documentos a publicar nos *Arquivos do DOP* poderem ter uma forma livre, aconselha-se, por uma questão de uniformização, a adopção das seguintes normas:

#### **I - Estrutura do documento**

Os *Arquivos do DOP* estão divididos em cinco séries: Relatórios Internos (de divulgação restrita), Estudos, Estatísticas, Cruzeiros e Documentação.

Tanto quanto possível cada documento deverá ter a seguinte estrutura:

1 - Capas rígida de cor amarela para Relatórios Internos, branca para Estudos, cinza para Estatísticas, verde para Cruzeiros e azul para Documentação. Na capa frontal deverá ser indicada a série, a numeração e o título. Este último é totalmente livre podendo também conter uma figura. O verso da capa frontal deve ter informação geral, podendo conter informação adicional, relativa por exemplo à origem da ilustração da capa, arranjo gráfico ou impressão.

2 - Primeira página, sem numeração, com título, nome do autor ou autores e morada (instituição, direcção, país e cidade)

3 - Índice, para documentos com mais de 10 páginas

4 - Página com resumos, em Português e Inglês

5 - Introdução

6 - Material e Métodos

7 - Resultados e Discussão

8 - Conclusões

9 - Referências

10 - Agradecimentos

11 - Anexos

#### **II - Forma do documento**

1 - Mancha de texto

Folha A4 com as seguintes margens: direita e esquerda com 2.5cm, topo, com número, 3.5cm e inferior com 3.0cm. Os documentos com mais de 10 páginas devem ser, de preferência, impressos em frente e verso.

2 - Numerações

Páginas - A numeração da página deverá ser em arábico, centrada no topo da página e iniciar-se na primeira página com texto (introdução).

Figuras e Tabelas - Numeradas também em arábico e de preferência inseridas no texto.

3 - Estilo e Fontes

De preferência deverá ser usada a fonte *Times New Roman* 12, com texto a uma coluna. O espaçamento deverá ser de 1.5. A fonte e o espaçamento poderão ser reduzidos para textos muito grandes.

Títulos - Deverão ser em maiúsculas.

Legendas de Figuras e Tabelas - Deverão ser feitas em tamanho inferior, 10.

Citações - As referências a outros trabalhos deverão ser feitas citando entre parêntesis o apelido do(s) autor(es) em maiúsculas, seguido(s) do ano de publicação, separado(s) por vírgula.

Referências - Deverá seguir-se o estilo da revista ARQUIPÉLAGO (Série Ciências Biológicas e Marinhas).