

Valorização de recursos naturais em áreas costeiras protegidas como atrativo ecoturístico

ECOTOUR



Atividade 2.1.1 – Análise do potencial natural e do valor histórico e cultural de cada uma das zonas costeiras protegidas identificadas

Reserva da Biosfera das Fajãs de São Jorge



Angra do Heroísmo

2017

Valorização de recursos naturais em áreas costeiras protegidas como atrativo ecoturístico

ECOTOUR



Atividade 2.1.1 – Análise do potencial natural e do valor histórico e cultural de cada uma das zonas costeiras protegidas identificadas

Reserva da Biosfera das Fajãs de São Jorge



Angra do Heroísmo

2017

Índice

1. Introdução	1
2 Caracterização natural e sociocultural	8
2.1 Caracterização física	8
2.1.1 Clima	8
a) Velocidade do vento	9
b) Radiação solar e insolação	9
c) Temperatura do ar	10
d) Temperatura da água do mar	10
e) Humidade relativa do ar	10
f) Precipitação	10
2.1.2 Solo	11
2.1.3 Geologia e geomorfologia	15
a) Enquadramento geodinâmico	15
b) Caracterização geológica	17
c) Caracterização geomorfológica	23
2.1.4 Hidrologia	25
a) Hidrogeologia	25
b) Hidrografia	27
2.2 Caracterização da biodiversidade	29
2.2.1 Flora e tipos de vegetação	29
a) Zonas altas e húmidas	29
b) Zonas costeiras e ilhéus	30
c) Zonas marinhas	31
2.2.2 Fauna	32
a) Zonas altas e húmidas	32
b) Zonas costeiras e ilhéus	33
c) Zonas marinhas	34
2.2.3 Comunidades e/ou populações com valor especial	35
a) Ameaçadas e/ou prioritárias	35
b) Singulares	37

2.3	Caracterização ecológica	38
2.3.1	Espécies exóticas	39
2.4	Caracterização dos bens e serviços ambientais fornecidos pelos ecossistemas	42
2.5	Caracterização dos recursos humanos e infraestruturas da área protegida	45
2.6	Caracterização histórica da ocupação humana	47
2.7	Caracterização do património cultural material, imaterial e paisagens culturais	49
2.8	Caracterização demográfica e educativa atual em torno da área protegida	51
2.9	Caracterização das principais atividades económicas e condições de vida das populações humanas	53
2.9.1	Atividades económicas	53
a)	Agropecuária	53
b)	Pesca	54
c)	Turismo	55
2.9.2	Habitação	57
2.9.3	Saúde	59
2.9.4	Infraestruturas de serviço público e transporte	60
a)	Serviço público	60
b)	Transportes	62
2.10	Caracterização do uso público, recreio e turismo	63
3.	Cartografia	65
	Referências Bibliográficas	62
	Anexos	66
	Anexo I – Quadros	66
	Anexo II – História oral	78

1. Introdução

Como descrito no Relatório do Estado do Ordenamento do Território (REOTA) publicado em 2003, a Região Autónoma dos Açores (RAA) corresponde a um território da República Portuguesa situado no Oceano Atlântico e com uma orientação WNW-ESSE. Este território dista cerca de 1.430 km do continente europeu, 3.900 km do continente americano e é composto por nove ilhas habitadas, distribuídas por três Grupos – Ocidental, Central e Oriental (figura 1), onde se verifica um afastamento máximo de 340 milhas náuticas (630 km) entre os extremos do arquipélago.

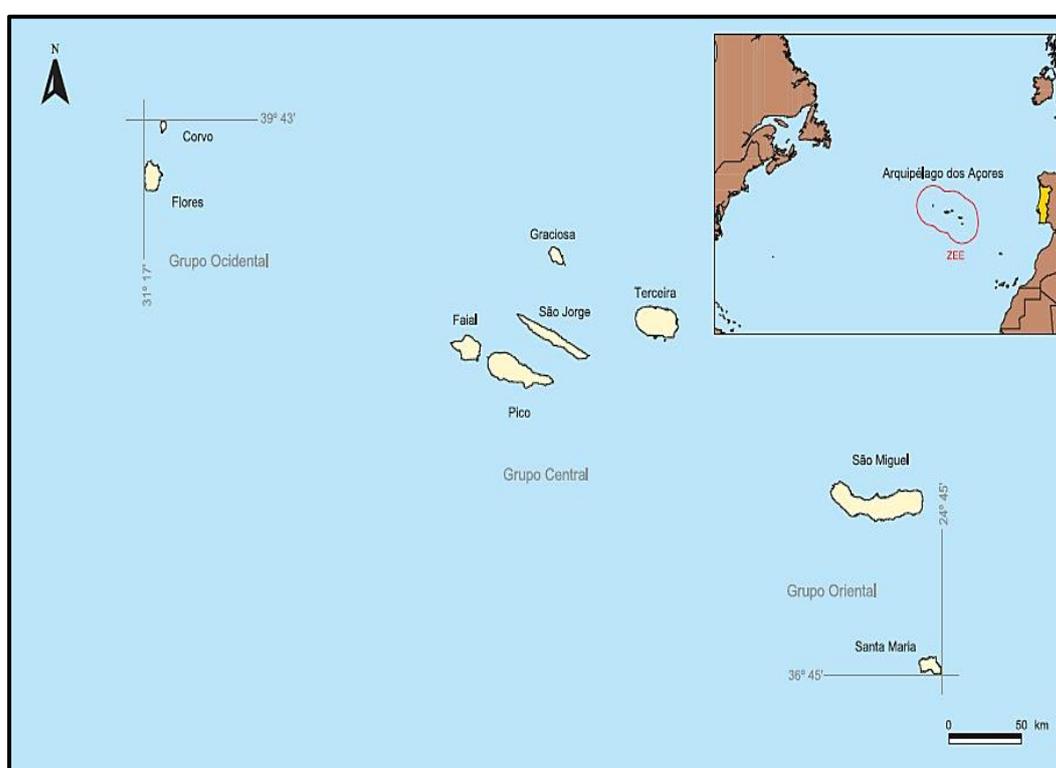


Figura 1: Enquadramento geográfico do arquipélago dos Açores.

Fonte: PRA, 2001.

Tendo em conta as suas características geográficas, a fragmentação territorial e a escassez de recursos, os Açores enquanto arquipélago português integram a União Europeia (UE) com o estatuto de Região Ultraperiférica (RUP) do continente europeu, existindo medidas específicas implementadas para apoiar o desenvolvimento e atenuar as limitações inerentes à sua localização, conforme estabelecido no artigo 349º e 355º do Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia (TFUE), publicado em 2016 (versão consolidada) pelo Jornal

Oficial da União Europeia. Além disso, na sequência da Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar efetuada em 1982, os Açores apresentam uma Zona Económica Exclusiva (ZEE) que compreende uma área com 984.300 km², correspondente a 57% da ZEE nacional e aproximadamente 30% da ZEE da UE (figura 1).

Os Açores, em conjunto com os arquipélagos da Madeira, das Canárias e de Cabo Verde, bem como um enclave continental que abrange uma faixa costeira no Noroeste do continente africano, integram a Macaronésia (figura 2). Esta região biogeográfica foi estabelecida devido à sua localização geográfica, ao intervalo de idades geológicas verificado em cada uma das regiões e por apresentarem uma valiosa biodiversidade que corresponde a 19% e 28% dos tipos de habitats listados nos Anexos I e II da Diretiva Habitats – Diretiva 92/43/CEE do Conselho, de 21 de maio de 1992. Este estatuto assume um papel preponderante na realização de estudos evolutivos, bem como compromissos de gestão, proteção e conservação de toda a área abrangida (SRAA, 2015).



Figura 2: Região biogeográfica da Macaronésia.

Fonte: <http://www.horta.uac.pt/projectos/macmar/ogamp/marmac.html>.

Demograficamente o arquipélago açoriano é constituído por 19 municípios, 156 freguesias e alberga uma população residente de 246.772 habitantes, distribuídos pelas nove ilhas. A ilha de São Jorge, com uma população residente de 9.171 habitantes e geograficamente localizada com as coordenadas –

latitude: 38°24'N; longitude: 28°33'W, em conjunto com as ilhas do Faial, Graciosa, Pico e Terceira formam o Grupo Central, como demonstrado na figura 1. A sua população representa 3,7% da população açoriana e acolhe dois municípios – Calheta e Velas.

O município da Calheta, com uma área total de 126,26 km² é o concelho com maior área, ocupando cerca de 52% da ilha, porém é aquele que apresenta um menor número de população residente, ou seja, 3.773 habitantes distribuídos por cinco freguesias – Calheta, Norte Pequeno, Ribeira Seca, Santo Antão e Topo. Quanto ao município de Velas, com uma população residente de 5.398 habitantes ocupa 117,38 km², cerca de 48% da área total da ilha e alberga seis freguesias – Manadas, Norte Grande, Rosais, Santo Amaro, Urzelina e Velas (REOTA, 2003; Censos, 2011).

Conforme no documento Fajãs de São Jorge, Candidatura a Reserva da Biosfera, publicado em 2015, a ilha de São Jorge é a quarta maior ilha do arquipélago representando 10,5% do território regional, descrevendo uma configuração alongada com uma superfície terrestre de 243,8 km² e uma altitude máxima de 1053 m (Pico da Esperança – Planalto Central). Além disso, a ilha apresenta comprimento total de 55 km (entre as Pontas do Topo e dos Rosais), uma largura máxima de 7 km (entre a Fajã das Pontas e o Portinho da Calheta) e uma orla costeira que se estende ao longo de 140 km (SRAA, 2015).

O litoral escarpado em todos os setores da ilha apresenta-se com numerosas fajãs detríticas e algumas plataformas lávicas que se formam na base das arribas. Como descrito no Decreto Regulamentar Regional (DRR) nº 32/2000/A de 24 de outubro, uma fajã define-se como toda a área de terreno relativamente plana, suscetível de albergar construções ou culturas, anichada na falésia costeira entre a linha da preia-mar e a cota dos 250 m de altitude. Dessa forma, as fajãs costeiras podem ser de dois tipos, lávicas quando são formadas por escoadas lávicas que avançam pelo mar dentro provocando o avanço da linha de costa e detríticas quando se formam pela ação erosiva do mar e vento nas arribas ou através de atividade sísmica o que provoca deslizamento de terras com acumulação na base.

Conforme apresentado no quadro 1 do Anexo I, a ilha de São Jorge apresenta-se com 75 fajãs costeiras, distribuídas pelos dois municípios que a constituem.

Tendo em conta a elevada biodiversidade observada na ilha de São Jorge, a relevante riqueza ao nível do património cultural e paisagístico, bem como os estatutos de conservação a nível local, nacional e internacional, o Governo Regional dos Açores implantou o Parque Natural de São Jorge, criado pelo Decreto Legislativo Regional (DLR) nº 10/2011/A, de 28 de março, onde se evidencia um estatuto de proteção legal que gere e promove a preservação de ecossistemas, habitats e espécies existentes naquele território insular (SRAA, 2015).

Com o objetivo de consolidar a legitimidade das medidas tomadas e previstas no âmbito do Parque Natural de Ilha, de promover a coesão regional e projetar o território a nível nacional e internacional através de um desenvolvimento sustentável, foi iniciado em 2014 um processo de candidatura da ilha a Reserva da Biosfera – Fajãs de São Jorge, Candidatura a Reserva da Biosfera – pela Secretaria Regional da Agricultura e Ambiente (SRAA), através da Direção Regional do Ambiente (DRA) e com base numa estrutura de gestão participada (sob coordenação do Parque Natural de São Jorge e com um Conselho de Gestão envolvendo as diversas entidades com responsabilidades na área, como previsto nos artigos 53º e 54º do DLR nº 15/2012/A, de 2 de abril) e da implementação de um Plano de Ação (conforme o previsto no artigo 52º do DLR nº 15/2012/A, de 2 de abril) que objetivava o contributo decisivo para a definição e promoção de critérios de gestão comuns e adaptados ao zonamento efetuado, bem como para o desenvolvimento de uma plataforma permanente de concertação ambiental, social e económica.

A ilha de São Jorge em 2016, após a ilha das Flores em 2009 e a ilhas do Corvo e da Graciosa, em 2007, passaram a integrar a Rede Mundial de Reservas da Biosfera da Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO) através do Programa MAB (Homem e Biosfera), lançado em 1971 com o propósito de melhorar as relações entre as populações e o ambiente a nível internacional. Nesse âmbito, às Reservas da Biosfera estão associadas três funções complementares (SRAA, 2015):

- Conservação – contribuir para a conservação de paisagens, ecossistemas, espécies e variabilidade genética;
- Desenvolvimento – contribuir para um desenvolvimento económico e humano que seja sociocultural e ecologicamente sustentável;

- Logística – fornecer alicerces para investigação, monitorização, educação e troca de informação relacionadas com temas de conservação e desenvolvimento locais, nacionais e globais.

Para a correta estruturação das Reservas supramencionadas foram definidos três critérios de zonamento (SRAA, 2015):

- Zona Núcleo – constituída por um ou mais núcleos que abrangem áreas previamente protegidas, estando vocacionadas para a pesquisa e conservação;
- Zona Tampão – prevê, além de ações educacionais, iniciativas económicas com utilização limitada de recursos, para desenvolvimento das comunidades locais;
- Zona de Transição – admite atividades de maior importe, desde que respeitadas as condições naturais da região.

A Reserva da Biosfera das Fajãs de São Jorge¹ engloba 98.114,17 ha, ou seja, a totalidade da superfície terrestre da ilha e uma parte do mar que a envolve, cujo o limite exterior dista 3 milhas da linha de costa, coincidindo com os limites naturais da ilha. As Zonas Núcleo, Zonas Tampão e Zonas de Transição definidas subdividem-se e apresentam diferentes dimensões, como demonstrado no quadro 1.

Quadro 1: Zonamento e áreas da Reserva da Biosfera das Fajãs de São Jorge.

Fonte: Adaptado de SRAA, 2015.

Zonamento	Área	Zonamento	Área
	ha		ha
Zonas Núcleo	8.360,31	Zonas Núcleo Costeiras e Marinhas	3.981,48
		Zonas Núcleo Terrestres	4.378,83
Zonas Tampão	11.067,58	Zonas Tampão Marinhas	5.750,59
		Zonas Tampão Terrestres	5.317,29
Zonas de Transição	78.686,28	Zonas de Transição Marinhas	63.999,63
		Zonas de Transição Terrestres	14.686,65

Cada uma das áreas anteriormente apresentadas, dispões das seguintes características (SRAA, 2015):

¹ Cartografia (índice – 3.)

- As Zonas Núcleo correspondem a áreas naturais e seminaturais protegidas, previamente classificadas e com estatuto legal a nível local, regional e internacional;
 - As Zonas Núcleo Costeiras e Marinhas coincidem com áreas protegidas incluídas no Parque Natural de São Jorge e distribuem-se por quatro áreas individualizadas: Rosais, Fajãs Costeiras, Entre Morros e Topo;
 - As Zonas Núcleo Terrestres abrangem além da Cordilheira Vulcânica Central, uma área protegida de altitude incluída no Parque Natural de São Jorge.
- As Zonas Tampão constituem áreas com dimensão e estatuto legal adequados para complementar as Zonas Núcleo no que diz respeito à conservação da natureza e sua biodiversidade;
 - A definição da Zona Tampão, além do estatuto jurídico associado, teve em conta as características topográficas e funcionais que possibilitem a continuidade funcional entre as Zonas Núcleo e as de Transição;
 - As Zonas Tampão caracterizam-se por se apresentar com um bom estado ambiental, onde se verifica a presença de uma biodiversidade com valor ecológico e representativo. A ocupação humana é baixa e a atividade turística é regulada e com impacto reduzido;
- Nas Zonas de Transição, os processos de ocupação e utilização dos recursos naturais são planeados e conduzidos de modo participativo e sustentável;
 - Nas Zonas de Transição Terrestre estão estabelecidos os principais povoamentos humanos e é onde se desenvolve a maioria das atividades económicas locais. Esta Zona tem uma forte expressão rural, dominada por paisagens agrícolas;
 - A Zona de Transição Marinha corresponde a uma área circundante da ilha de São Jorge, delimitada pelas 3 milhas náuticas e está associada a uma zona legalmente restringida à pesca local.

O projeto ECOTOUR desenvolvido pelo programa MAC 2014-2020 - Programa Operacional de Cooperação Territorial conjuntamente com o programa Interreg - Fundo Europeu para o Desenvolvimento Regional, tem como objetivo primário a valorização do património natural e cultural das áreas costeiras protegidas através da promoção de atividades de ecoturismo. Como objetivo específico pretende conservar e proteger o meio ambiente, promovendo a eficiência dos recursos naturais, conservação, proteção e desenvolvimento do património natural e cultural, aumentando a atratividade das áreas com interesse turístico. A presente atividade assenta num documento descritivo do potencial natural e do valor histórico e cultural da zona costeira protegida – Fajãs de São Jorge, Reserva da Biosfera.

2 Caracterização natural e sociocultural

2.1 Caracterização física

Em 2015, conforme no documento Fajãs de São Jorge, Candidatura a Reserva da Biosfera, a ilha de São Jorge é a quarta maior ilha do arquipélago representando 10,5% do território regional, descrevendo uma configuração alongada com uma superfície terrestre de 243,8 km² e uma altitude máxima de 1053 m (Pico da Esperança – Planalto Central). Além disso, a ilha apresenta comprimento total de 55 km (entre as Pontas do Topo e dos Rosais), uma largura máxima de 7 km (entre a Fajã das Pontas e o Portinho da Calheta) e uma orla costeira que se estende ao longo de 140 km.

2.1.1 Clima

O clima do arquipélago dos Açores é caracterizado pela sua grande imprevisibilidade, classificando-se como mesotérmico húmido com características oceânicas. Essencialmente ditado pela localização geográfica das ilhas no contexto da circulação global atmosférica e oceânica, e pela influência da massa aquática da qual emergem, os Açores encontram-se numa bacia oceânica aberta ao Polo Norte e aos trópicos (Ferreira, 1980; Azevedo, 2015). Assim, de uma forma geral o clima pode ser assinalado pela sua amenidade térmica, chuvas regulares e abundantes, elevados índices de humidade do ar, taxas de insolação pouco elevadas e por um regime de ventos vigorosos (Azevedo *et al.*, 2004).

Como descrito no Plano Nacional da Água (PNA) elaborado em 2015, tipicamente de climas temperados, as quatro estações do ano são reconhecíveis, verificando-se a presença de precipitação durante todo o ano, mesmo nos meses mais secos, embora com menor expressão. Apesar da sazonalidade medianamente marcada, violentos períodos tempestuosos de origem tropical ou devido a células depressionárias acompanham a população açoriana (Azevedo, 2015).

Segundo a classificação de *Köppen*, o clima dos Açores está integrado na categoria dos climas temperados quentes, todavia a distribuição espacial das ilhas conduz a uma classificação mais pormenorizada (de este para oeste),

passando de um clima chuvoso temperado com verão seco a um clima chuvoso temperado e húmido em todas as estações do ano (Azevedo, 2015).

O papel desempenhado pelo Oceano Atlântico é determinante nos processos de ciclogénese do arquipélago devido à sua ação termorreguladora e à sua função enquanto reserva de energia. Nesse sentido, durante a maior parte do ano, o oceano representa uma importante fonte de vapor de água que ascende à atmosfera, influenciando em larga escala o clima das ilhas (PGRH, 2012).

a) Velocidade do vento

Devido à sua localização geográfica em plena confluência de diferentes sistemas de circulação atmosférica, o arquipélago recebe ventos que derivam do bordo superior do Anticiclone dos Açores e/ou gerados a partir de sistemas depressionários associados à evolução da Frente Polar (Azevedo, 2015). Os ventos predominantes são do quadrante oeste (com um incremento das ilhas do Grupo Oriental para as do Grupo Ocidental) e a velocidade média anual é da ordem dos 17 km.h⁻¹, sendo que no inverno a velocidade média aproxima-se dos 20 km.h⁻¹ e no verão dos 10 km.h⁻¹ (Azevedo, 2015).

b) Radiação solar e insolação

A nebulosidade típica deste território atenua os valores da energia proveniente da radiação solar sob a superfície, resultando em valores que rondam os 20 MJ.m⁻².dia⁻¹ durante os meses de verão e ultrapassam os 6 MJ.m⁻².dia⁻¹ nos de inverno (Azevedo, 2015).

O número de horas de luz solar está relacionado com a orografia das ilhas do arquipélago, apresentando-se esta como obstáculo à passagem de massas de ar húmido que ao contactar com temperaturas mais baixas nas zonas de maior altitude, condensa formando nebulosidade orográfica. Devido a este facto, o arquipélago açoriano tem em média 1.600 horas de sol descoberto por ano, sendo a insolação superior nos meses de julho e agosto, evidenciando-se no litoral em comparação com zonas em altitude (Azevedo, 2015).

c) Temperatura do ar

Junto ao litoral a temperatura média anual em todo o arquipélago é de 17,5°C e apresenta uma amplitude média anual da variação diurna é cerca de 5°C. Em altitude a temperatura decresce de forma regular, à razão de 0,9°C por cada 100 m (gradiente adiabático seco) até ser atingida a temperatura de orvalho a uma altitude que ronda os 400 m (Azevedo, 2015).

Na ilha de São Jorge a temperatura do ar varia regularmente ao longo do ano sendo o mês de agosto, o que apresenta a temperatura média mais elevada (22°C) e dezembro, o mês com a temperatura média mais baixa (15.3°C). Quanto à temperatura média anual é 18°C, verificada junto ao litoral com uma amplitude térmica anual de 8°C (SRAA, 2015).

d) Temperatura da água do mar

Relativamente à temperatura da água do mar oscila entre os 15°C e os 23°C, com mínimas durante os meses de fevereiro e março, e máximas durante os meses de agosto e setembro. Estes valores quando comparados com os verificados no continente europeu e com referência à mesma latitude, são superiores (Azevedo, 2015).

e) Humidade relativa do ar

Em relação à humidade relativa do ar, o clima açoriano é caracterizado por apresentar valores elevados durante todo o ano (média mensal de 80%), com apenas três ou quatro dias em que se registam valores abaixo de 50%. Estes valores aumentam com a altitude e variam ao longo do dia, acompanhando de forma inversa a evolução diária da temperatura do ar (Azevedo, 2015).

Dada a influente origem tropical das massas de ar que se deslocam sobre a costa sul das ilhas, os fenómenos de condensação e a deposição verificada nas zonas mais altas, faz com que a humidade do ar tendencialmente seja inferior na costa norte (Azevedo, 2015).

f) Precipitação

A sazonalidade do clima é particularmente ditada pelo regime pluviométrico, apresentando valores de precipitação média anual que aumentam de este (775

mm – ilha de Santa Maria) para oeste (1.700 mm – ilha das Flores), sendo que os meses de setembro a março representam 75% do total de precipitação anual (Azevedo, 2015).

Em relação à ilha de S. Jorge os valores de precipitação média anual variam entre 1.340 mm e 1.512 mm, sendo o mês de março o mais representativo (SRAA, 2015).

2.1.2 Solo

Conforme descrito no Plano de Gestão de Recursos Hídricos (PGRH) da ilha de São Jorge referente ao ano de 2012 e atendendo à natureza vulcânica do arquipélago, o solo exibe características peculiares que expressam os tipos de materiais que estão na sua origem. Estes solos modernos que evoluíram associados às características climáticas anteriormente apresentadas podem ser classificados de acordo com a nomenclatura proposta por Ricardo *et al.* (1979):

- Litossolos;
- Solos Litólicos:
 - Húmicos;
 - Não-Húmicos;
- Regossolos:
 - Cascalhentos;
 - Psamíticos;
 - Pulverulentos;
- Solos Rególicos:
 - Cascalhentos;
 - Psamíticos;
 - Pulverulentos;
- Aluvissolos;
- Coluvissolos;
- Andossolos
 - Saturados;
 - Insaturados;
 - Ferruginosos;
- Barros:

- Pretos;
- Pardos;
- Solos Mólicos
 - Solos Mólicos Pardos;
- Solos Pardos
 - Normais;
 - Ândicos;
 - Ácidos;
 - Francamente Lavados;
- Solos Orgânicos.

Entre as classes apresentadas, os Andossolos com origem em materiais piroclásticos são os solos com maior expressão nos Açores. Este tipo de solos é formado por uma fração argilosa onde existem materiais de fraca ordenação estrutural, que lhes confere propriedades tais como uma baixa densidade aparente, porosidade elevada, dificuldade de dispersão, elevada capacidade de retenção de água, alteração irreversível após a secagem, grande poder de fixação de fosfatos, carga variável e baixo teor em bases (Pinheiro, 1990; Fontes, 1999).

Nos Açores, os perfis dos Andossolos apresentam-se pouco diferenciados e classificados do tipo A-C ou A-Bw-C, mediante a presença de Andossolos Víttricos ou mais evoluídos, respetivamente. Por vezes podem observar-se perfis mais complexos como consequência de solos soterrados, resultantes da atividade vulcânica (Pinheiro, 1990).

Relativamente à ilha de São Jorge é caracterizada pela sua orografia acidentada, com relevância para o Planalto Central localizado no centro da ilha, as arribas costeiras e as fajãs existentes, como evidenciado nas figuras 3, 4 e 5 (PGRH, 2012).



Figura 3: Cordilheira vulcânica central.

Fonte: ART, 2017.

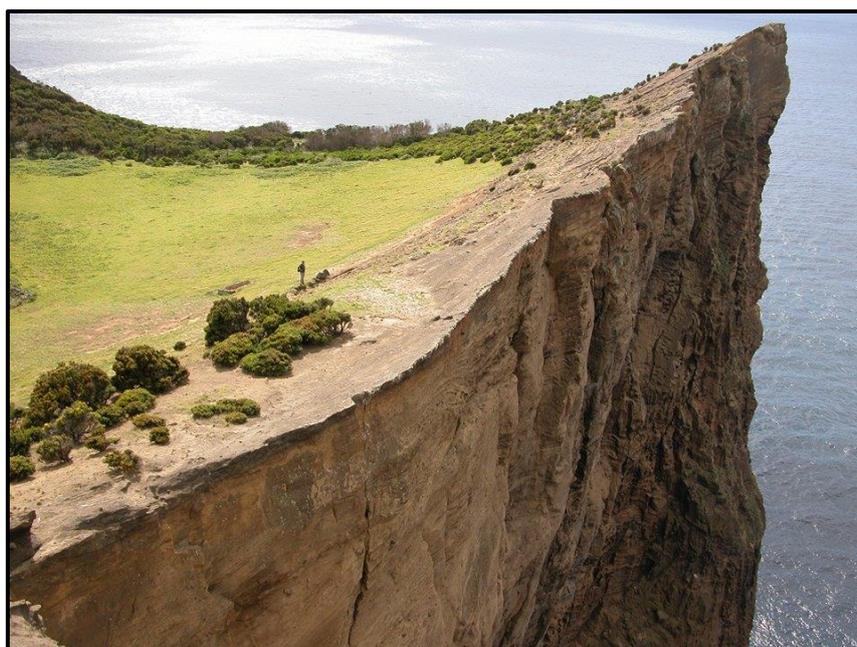


Figura 4: Morro de Velas.

Fonte: ART, 2017.



Figura 5: Miradouro das Fajãs.

Fonte: ART, 2017.

Na zona central (Planalto Central) dominam os Andossolos Ferruginosos com espessuras variáveis, alternando entre um horizonte A pouco espesso até solos com perfis mais evoluídos onde se acumulam óxidos ferruginosos que estão na génese dos horizontes plácicos. Este tipo de solos apresenta um perfil com um horizonte superficial de 0,5 a 11 cm de espessura e cor muito escura devido à presença de material orgânico, e um horizonte mais profundo (horizonte C) formado por bagacina preta, normalmente pouco coesa e cujas dimensões vão desde o saibro à pedra miúda. Quanto às suas características físicas, caracterizam-se por solos muito porosos, com elevada capacidade de retenção de água e densidade aparente inferior a 0,9, associando-se capazes de originar escoamento superficial (solo tipo C), segundo a tipologia atribuída por *Soil Conservation Service* (SCS) (Belerique, 1993; PGRH, 2012).

Na encosta norte, concretamente na Reserva Florestal das Macelas encontram-se solos incipientes do tipo Regossolo, caracterizados por se apresentarem com uma relação de elementos grosseiros semelhantes à da terra fina predominando materiais com texturas ligeiras, nomeadamente a arenosa para o horizonte C e a franco-arenosa para os restantes. Fisicamente, são solos com uma taxa de infiltração elevada e com baixa capacidade de originar escoamento superficial (Belerique, 1993; PGRH, 2012).

Em várias zonas da ilha também podem ser encontrados os Andossolos típicos, nomeadamente na zona aplanada a norte do Pico da Velha e na zona sul da Reserva Florestal da Silveira. Estes solos ostentam uma textura franco-limosa, em que a terra fina quanto ao peso e volume, prevalece sobre os elementos grosseiros. A constituição dos perfiz é feita por materiais piroclásticos de natureza basáltica, capazes de originar escoamento superficial (solo tipo B – SCS) (Belerique, 1993; PGRH, 2012).

Solos do tipo Rególicos são encontrados na encosta e plataforma superior da Reserva Florestal da Silveira e na encosta do Pico da Velha. Além disso, também podem ser encontrados nos cones de escórias, sobre materiais piroclásticos e sobre materiais finos. Dessa forma, são fisicamente compostos por muitos elementos grosseiros de textura média, conferindo-lhes uma baixa capacidade de originar escoamento superficial (solo tipo A – SCS) (Ricardo *et al.*, 1979; Belerique, 1993; PGRH, 2012).

2.1.3 Geologia e geomorfologia

a) Enquadramento geodinâmico

Sob o ponto de vista geodinâmico, as ilhas que compõem o arquipélago açoriano encontram-se na junção tripla delimitada pelas placas litosféricas Americana, Euroasiática e Africana (Agostinho, 1935). Esta disposição assenta num esquema tectónico complexo que se estabelece sobre um conjunto de falhas transformantes, paralelas entre si, perpendiculares ao Rift Médio Atlântico (RMA) e a tender para a Falha Glória (Machado, 1982). Conforme apresentado na figura 6, as ilhas das Flores e Corvo encontram-se sobre a placa Americana, numa região de grande estabilidade quando comparado com as restantes ilhas, dispostas num sistema triangular de falhas ativas – Microplaca dos Açores, limitada pela curva batimétrica dos 2.000 m e que abrange uma área de cerca de $5,8 \times 10^6 \text{ km}^2$ (Fernandes, 1985).

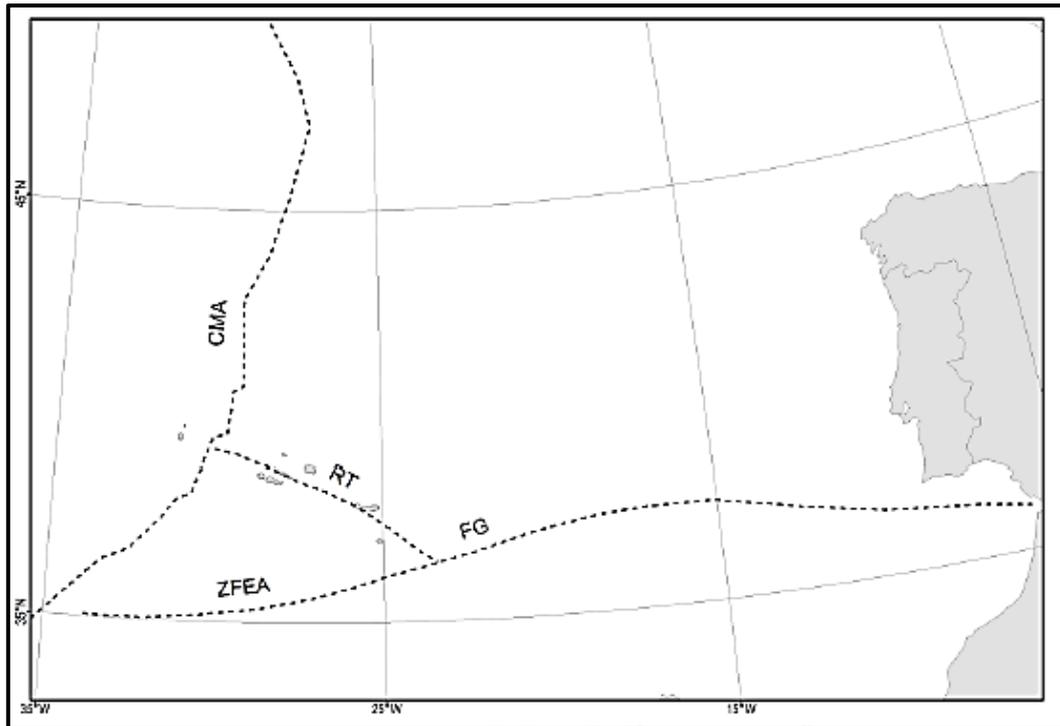


Figura 6: Principais estruturas tectónicas dos Açores.

Fonte: PGRH, 2012.

O RMA ou Crista Médio Atlântica (CMA) apresenta-se segundo a direção N-S, desviando-se para sudoeste na região dos Açores. Esta estrutura ativa do ponto de vista sísmológico e vulcânico separa a placa Americana das placas Euroasiática e Africana, ostentando uma componente distensiva (PGRH, 2012).

Relativamente à Zona de Fratura Este dos Açores (ZFEA), refere-se a um acidente tectónico sismogénico que na região dos Açores-Gibraltar (Falha Glória) marca a fronteira entre as placas litosféricas Euroasiática e Africana. Além disso, na figura 6 podemos também visualizar o limite determinado pelo Rift da Terceira (RT) com uma orientação NW-SE, definida pelo alinhamento de uma série de formações vulcanológicas (PGRH, 2012).

De encontro ao anteriormente apresentado, o complexo estrutural dos Açores (Microplaca dos Açores) reflete-se numa importante atividade sísmica e vulcânica associada a esse local.

As estruturas tectónicas associadas à ilha de São Jorge foram identificadas com uma movimentação direita normal e uma direção regional WNW-ESSE, como demonstrado na figura 7.

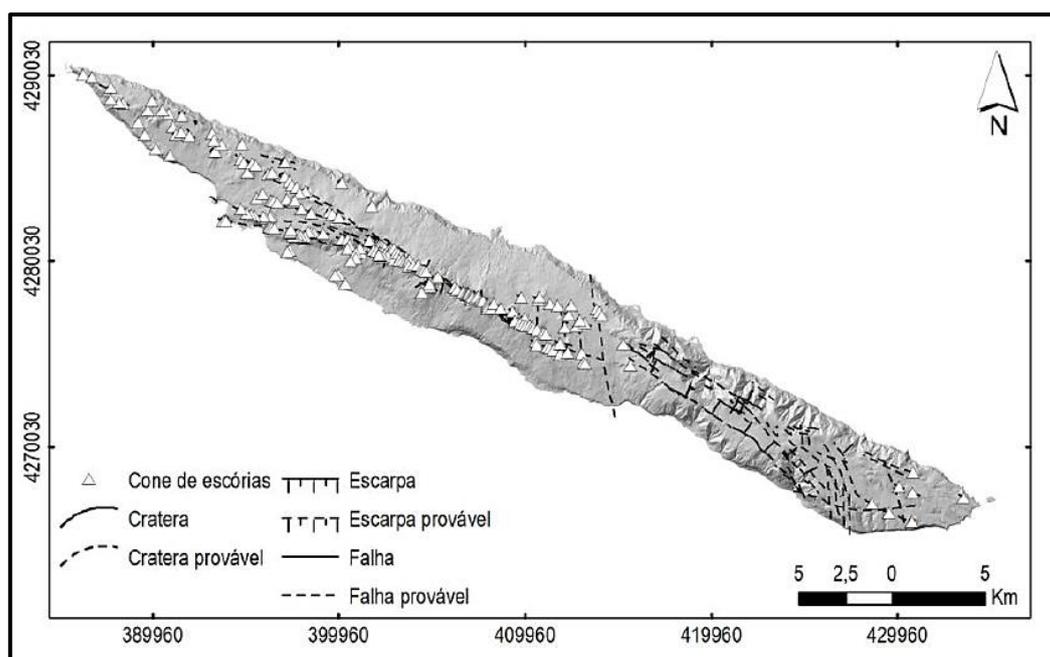


Figura 7: Principais estruturas vulcano-tectónicas da ilha de São Jorge.

Fonte: PGRH, 2012 (adaptado de Madeira, 1998).

Este sistema evidencia-se em quase toda a ilha, sendo mais evidente ao longo das cristas vulcânicas da região ocidental, todavia em alguns locais estas falhas manifestam tendência para se direcionarem para E-W através do alinhamento de alguns cones de escórias e escarpas de falha (Madeira, 1998).

Relativamente à atividade sísmica registada na ilha de São Jorge, no quadro 2 estão descritos os principais sismos registados após o século XV, aquando da sua descoberta e povoamento.

Quadro 2: Principais sismos sentidos na ilha de São Jorge após a sua descoberta e povoamento, no século XV.

Fonte: Coutinho, 2000.

Data	Intensidade	Zona mais afetada	Consequências
	Escala de Mercalli Modificada (MM-56)		
09/07/1757	XI	Calheta	Grande impacto sobre as infraestruturas provocando cerca de 1000 mortos
21/02/1964	VIII	Velas	Grande impacto sobre as infraestruturas

b) Caracterização geológica

A ilha de São Jorge está relacionada com atividade vulcânica do tipo havaiana e estromboliana, onde se observam escoadas lávicas de natureza

basáltica e dos tipos *pahoehoe* e *aa*, bem como cones de escórias e de *spatter*, geralmente dispostos ao longo de alinhamentos tectónicos (Cruz,1997; Nunes, 1999; França, 2000).

A ilha pode ser geologicamente caracterizada considerando as três unidades geológicas que a compõem: Complexo Vulcânico do Topo, Complexo Vulcânico dos Rosais e Complexo Vulcânico de Manadas, representados na figura 8 (Madeira, 1998).



Figura 8: Carta geológica da ilha de São Jorge.

Fonte: PGRH, 2012 (adaptado de Madeira,1998).

O Complexo Vulcânico do Topo é o mais antigo da ilha situando-se na parte oriental, sendo predominantemente constituído por lavas basálticas, havaíticas e mugearíticas do tipo *aa* com piroclastos limitados aos cones estrombolianos (Madeira, 1998).

Relativamente ao Complexo Vulcânico dos Rosais, formado posteriormente ao Complexo Vulcânico do Topo, situa-se na parte ocidental da ilha e caracteriza-se por apresentar lavas basálticas e havaíticas do tipo *aa*, porém os piroclastos além de formarem cones estrombolianos, estão dispersos formando depósitos piroclásticos (PGRH, 2012).

Quanto ao Complexo Vulcânico de Manadas é o mais recente e apresenta uma atividade fissural com cones de escórias alinhados. Além dos cones estrombolianos, é de salientar a presença de dois cones surtsianos na região

identificada, o Morro do Lemos e o Morro Velho, onde se verifica a palagonitização dos piroclastos submarinos. (Madeira, 1998; França *et al.*, 2005).

Devido à origem vulcânica dos Açores, a geodiversidade é notória, distinguindo-se 272 cavidades naturais distribuídas por três tipos: grutas lávicas ou tubos de lava, algares vulcânicos e fendas e/ou grutas de erosão marinha. No caso concreto de São Jorge estão referenciadas pelo Grupo para o Estudo de Património Espeleológico dos Açores (GESPEA) 19 cavidades vulcânicas destacando-se pelas suas dimensões o Algar do Morro Pelado e o Algar das Bocas de Fogo (SRAA, 2015).

Por fim e no seguimento do apresentado, é de referir a criação do Geoparque dos Açores, que integra desde 2013 a Rede Europeia e Global de Geoparques. No caso da ilha de São Jorge, estão integrados 8 Geossítios, sendo que 5 dos quais são prioritários (Geoparque dos Açores, 2017):

- SJO1* Arriba da fajã dos Vimes – São João (figura 9);
- SJO2* Cordilheira vulcânica central (figura 3);
- SJO3* Fajãs do Ouvidor e da Ribeira da Areia (figura 10);
- SJO4* Fajãs dos Cubres e da Caldeira de Santo Cristo;
- SJO5* Morro de Velas e Morro do Lemos (figura 11 e 12);
- SJO6 Ponta dos Rosais;
- SJO7 Mistério da Urzelina;
- SJO8 Ponta e ilhéu do Topo (figura 13, 14, 15 e 16).



Figura 9: Fajã dos Vimes.

Fonte: ART, 2017.



Figura 10: Fajã do Ouvidor.

Fonte: ART, 2017.



Figura 11: Morro de Velas.

Fonte: ART, 2017.



Figura 12: Morro do Lemos.

Fonte: ART, 2017.



Figura 13: Ponta do Topo.

Fonte: ART, 2017.



Figura 14: Ponta do Topo.

Fonte: ART, 2017.



Figura 15: Ponta do Topo.

Fonte: ART, 2017.



Figura 16: Ilhéu do Topo.

Fonte: ART, 2017.

c) Caracterização geomorfológica

A ilha de S. Jorge está localizada numa zona de confluência entre as placas tectónicas, associada à presença de um sistema de falhas paralelas ao Rift da Terceira, que lhe confere um aspeto alongado e evidencia uma clara expressão geomorfológica da tectónica regional com alinhamento de cones estrombolianos (SRAA, 2015).

Geomorfologicamente a ilha de São Jorge é dividida em duas regiões distintas. Segundo Madeira (1998) estas duas regiões encontram-se divididas pela zona da Ribeira Seca (uma escarpa de falha recuada e fossilizada), sendo a Região Ocidental caracterizada por uma cadeia vulcânica ativa e uma topografia mais acidentada, ao contrário da Região Oriental, mais antiga e com uma morfologia mais suave, consequência da erosão marinha intensa.

A Região Ocidental dispõe de uma cadeia de cones orientados segundo a direção WNW-ESSE, desde a Ponta dos Rosais até à Ribeira Seca. Neste alinhamento são encontrados cones relacionados com atividade freatomagmática subaérea, submarina e resultantes de atividade estromboliana. Quanto às zonas litorais, a NE evidencia-se um traçado retilíneo que apresenta arribas com 300 a 400 m de altura e declives acentuados (45° a 55°) e a SW são encontradas arribas menos retilíneas com alturas entre os 100 e os 400 m (Madeira, 1998; PGRH, 2012).

Na Região Oriental a predominância de processos erosivos levou ao recuo do litoral NE até à zona axial da ilha, conduzindo à destruição das vertentes estruturais dos cones primitivos, reduzindo a largura da ilha e estabelecendo arribas com alturas entre os 400 e os 900 m. Relativamente ao litoral SW, as arribas desenvolvem-se entre os 100 e os 600 m de altura, entre o Grotão Fundo e o Morro (Madeira, 1998).

O litoral escarpado em todos os setores da ilha apresenta-se com numerosas fajãs detríticas e algumas plataformas lávicas que se formam na base das arribas. Como descrito no Decreto Regulamentar Regional (DRR) nº 32/2000/A de 24 de outubro, uma fajã define-se como toda a área de terreno relativamente plana, suscetível de albergar construções ou culturas, anichada na falésia costeira entre a linha da preia-mar e a cota dos 250 m de altitude. Dessa forma, as fajãs costeiras podem ser de dois tipos, lávicas quando são formadas por escoadas lávicas que avançam pelo mar dentro provocando o avanço da linha de costa e detríticas quando se formam pela ação erosiva do mar e vento nas arribas ou através de atividade sísmica o que provoca deslizamento de terras com acumulação na base.

Relativamente à distribuição altimétrica, a ilha de São Jorge apresenta 45% da superfície insular com cotas inferiores a 400 m, 51% entre os 400 e os 800

m e os restantes 4% correspondem a zonas com cotas superiores a 800 m (PGRH, 2012).

Por fim, a declividade (quadro 3) assume declives suaves em cerca de 12% da superfície, com maior representação nas fajãs e no Planalto Central. Além desse valor, cerca de 61% do território apresenta-se com declives muito acentuados e escarpados, nomeadamente nas arribas costeiras e os restantes 27% correspondem a áreas com declives moderados e acentuados que se encontram dispersas pelas diferentes secções da ilha (PGRH, 2012).

Quadro 3: Distribuição das classes de declives na ilha de São Jorge.

Fonte: PGRH, 2012.

Classes de declive (%)		Área	% da superfície da ilha
		km ²	
0-3	Plano	18	7,3
3-8	Suave	12,7	5,2
8-13	Moderado	26,1	10,6
13-20	Acentuado	38,8	15,8
20-45	Muito acentuado	79,2	32,2
> 45	Escarpado	71	28,9

2.1.4 Hidrologia²

a) Hidrogeologia

Conforme estabelecido no Plano Regional da Água (PRA) publicado em 2001, as características hidrológicas das ilhas estão diretamente relacionadas com a fisiografia e o clima, verificando-se uma maior capacidade de drenagem superficial nas vertentes mais inclinadas e consequente recarga de aquíferos nas formações basálticas pouco alteradas e revestidas por vegetação natural.

A ilha de São Jorge apresenta-se com três massas de água (Occidental, Central e Oriental) com características hidrogeológicas conforme as sistematizadas nos quadros 4 e 5.

² Cartografia (índice – 3.)

Quadro 4: Caracterização das massas de água na ilha de São Jorge.

Fonte: Adaptado de Cruz, 2004; PGRH, 2012.

	Área aflorante	Litologias dominantes	Características gerais	Produtividade
	km ²			
Massa de água Ocidental	61,71	Escoadas lávicas e piroclastos basálticos subaéreos	Sistema misto (altitude e basal) em que predominam aquíferos fissurados existindo também aquíferos livres e semiconfinados descontínuos limitados por permeabilidade reduzida; Existência de aquíferos porosos em altitude caso os cones secundários possuam volumes hidrogeologicamente interessantes; Possível conexão entre aquíferos de altitude e basais.	Mediana = 0,62 L/s (caudal nascentes inverno); Mediana= 0,50 L/s (caudal nascentes verão)
Massa de água Central	87,23	Escoadas lávicas e piroclastos basálticos subaéreos; Formações históricas devido a identidade de litologias e uma maior proximidade temporal.		Mediana = 1,10 L/s (caudal nascentes inverno); Mediana= 0,50 L/s (caudal nascentes verão)
Massa de água Oriental	94,71	Escoadas lávicas e piroclastos basálticos subaéreos		Mediana = 1,10 L/s (caudal nascentes inverno); Mediana= 0,88 L/s (caudal nascentes verão)

Quadro 5: Caracterização das massas de água na ilha de São Jorge.

Fonte: Adaptado de Cruz, 2004; PGRH, 2012.

Massas de água	Precipitação	Disponibilidades	Taxa de recarga
	hm ³ /ano	hm ³ /ano	%
Oriental	237,68	45,63	19,00
Central	219,42	99,21	45,00
Ocidental	136,74	74,15	54,00

Conforme a metodologia de recolha e cruzamento de dados apresentados no PGRH (2012), os pontos de água existentes na ilha de São Jorge totalizam 96 nascentes e 4 furos, perfazendo 0,39 nascentes/km² e 0,02 furos/km², respetivamente. A distribuição das nascentes corresponde a 38 na massa de água Oriental, 36 na massa Central e 22 na massa Ocidental, enquanto os furos de captação se distribuem com 3 na massa Central e 1 na massa Ocidental.

Relativamente à caracterização dos furos de captação, o caudal específico varia entre 3,3 e 230 L/sm, apresentando uma mediana com o valor de 24,75

L/sm e constatando-se que os valores dizem respeito a captações instaladas na massa de água Central, como descrito no quadro 6.

Quadro 6: Valores de parâmetros hidrodinâmicos nas massas de água subterrâneas da ilha de São Jorge.

Fonte: Adaptado de PGRH, 2012.

	Caudal específico	T	Espessura captada	K
	L/sm	m ² /s	m	m/s
Massa de água Central	3,30	4,03x10 ⁻⁰³	1,00	4,03x10 ⁻⁰³
	230,00	2,81x10 ⁻⁰¹	3,10	9,05x10 ⁻⁰²
	27,50	2,68x10 ⁻⁰³	19,70	1,36x10 ⁻⁰⁴
Massa de água Ocidental	22,00	8,05x10 ⁻⁰²	2,00	4,03x10 ⁻⁰²

b) Hidrografia

Nos Açores, a rede hidrográfica tende a distribuir-se de forma radial como consequência da orografia verificada na região, típica de um ambiente insular relativamente jovem, onde a erosão ainda não se evidenciou na modelação da paisagem. Este facto leva à existência de bacias hidrográficas de pequena dimensão ($\leq 30 \text{ km}^2$), com linhas de água pouco extensas ($\leq 29 \text{ km}$) e geralmente sujeitas apenas a escoamento torrencial (SRAA, 2015).

Conforme descrito no PGRH da ilha de São Jorge publicado em 2012, devido à pluviosidade verificada, a ilha é drenada por uma densa rede hidrográfica (mais evidente nas vertentes norte) constituída por cursos de água incipientes, pouco estruturados e com bacias com reduzida dimensão.

Mediante as unidades geomorfológicas da ilha analisada, verifica-se que o regime efémero das ribeiras da Região Ocidental é condicionado pela morfologia vulcânica recente. Dessa forma, os cursos de água apresentam-se pouco encaixados, exceto aqueles que se desenvolvem sobre depósitos piroclásticos e que se caracterizam por ser pouco extensos e com um padrão paralelo. Quanto à unidade geomorfológica da Região Oriental, as linhas de água assumem por vezes um padrão dendrítico que se desenvolve obliquamente à ilha e ostentam maiores comprimentos, salientando-se as ribeiras com caudal permanente enquadradas em bacias hidrográficas que não ultrapassam os 5 km² (PGRH, 2012):

- Ribeira dos Vimes;
- Ribeira da Caldeira de Santo Cristo;
- Ribeira de São João;
- Ribeira das Lixívias.

2.2 Caracterização da biodiversidade

O arquipélago dos Açores revela uma elevada biodiversidade, sendo conhecidos até ao momento um total de 8.047 taxa que englobam espécies e subespécies. Entre as espécies nativas, a diversidade de invertebrados e artrópodes destaca-se por constituir um grupo com 2.209 espécies e subespécies pertencentes a 1.433 géneros distintos (Borges *et al*, 2005; SRAA, 2015).

A ilha de São Jorge abriga um elevado número de espécies endémicas, quer ao nível da fauna como da flora. Esta elevada biodiversidade é composta por vários grupos de organismos maioritariamente com estatuto de conservação, designadamente mamíferos (1), aves (9), moluscos (25), artrópodes (86), plantas vasculares (56) e briófitos (3). (SRAA, 2015).

2.2.1 Flora e tipos de vegetação

Relativamente às Zonas Núcleo da Reserva da Biosfera, realça-se uma ocupação florestal com cerca de 2.130 ha (48%), sendo que a vegetação natural representa cerca de 1.435 ha (32%). Além disso, são preenchidos 15 ha com lagoas (0,3%), as pastagens ocupam 530 ha (12%) e as áreas agrícolas 81 ha (2%). Dessa forma, as áreas cobertas por floresta e vegetação ocupam cerca de 70% das áreas terrestres das zonas núcleo, o que é representativo do seu estatuto (SRAA, 2015).

a) Zonas altas e húmidas

Nas zonas altas e húmidas da ilha é evidente o domínio das pastagens e algumas áreas de uso silvícola (dominadas pela espécie exótica *Cryptomeria japonica*), contudo pelas suas características climáticas, estas zonas são favoráveis à ocorrência de uma grande biodiversidade distribuída por diversos habitats, nomeadamente as charnecas macaronésias endémicas, turfeiras altas ativas, turfeiras altas degradadas ainda suscetíveis de regeneração natural, turfeiras arborizadas e ainda a floresta Laurissilva dos Açores (SRAA, 2015).

O conjunto de habitats acima descritos faz com que a flora nestas áreas seja vasta, como demonstrado no quadro 7, referente às espécies características dessas zonas.

Quadro 7: Flora característica das zonas altas e húmidas da ilha de São Jorge.

Fonte: Adaptado de SRAA, 2015.

Grupo	Espécie		
Plantas	<i>Ammi trifoliatum</i>	<i>Sanicula azorica</i>	<i>Holcus rigidus</i>
	<i>Juniperus brevifolia</i>	<i>Ilex azorica</i>	<i>Euphrasia grandiflora</i>
	<i>Calluna vulgaris</i>	<i>Deschampsia foliosa</i>	<i>Potamogeton polygonifolius</i>
	<i>Arceuthobium azoricum</i>	<i>Scabiosa nitens</i>	<i>Daboecia azorica</i>
	<i>Platanthera sp.</i>	<i>Laurus azorica</i>	<i>Frangula azorica</i>
	<i>Ranunculus cortusifolius</i>	<i>Erica azorica</i>	<i>Juncus effusus</i>
	<i>Chaerophyllum azoricum</i>	<i>Trichomanes speciosum</i>	<i>Isoëtes azorica</i>
	<i>Rumex azoricus</i>	<i>Vaccinium cylindraceum</i>	<i>Sphagnum sp.</i>
	<i>Tolpis azorica</i>	<i>Euphorbia stygiana</i>	/
	<i>Culcita macrocarpa</i>	<i>Woodwardia radicans</i>	/

b) Zonas costeiras e ilhéus

Tendo em conta as características geomorfológicas da ilha de São Jorge, a vegetação costeira é existente por toda a encosta. Este facto é consequência da reduzida intervenção antrópica num litoral com arribas imponentes e declives acentuados, que contrasta com as fajãs, planícies costeiras que resultam de deslizamentos ou derrames lávicos e onde se evidenciam as áreas agrícolas (SRAA, 2015).

Relativamente à flora característica deste tipo de zonas – quadro 8, é necessário efetuar os seguintes esclarecimentos (Dias *et al.*, 2007; SRAA, 2015):

- Na costa sul, com um declive mais suave, as florestas e matos nativos encontram-se fortemente invadidos pela espécie exótica *Pittosporum undulatum* – espécie que tende a dominar as espécies nativas deste território;
- Na encosta norte, onde os declives são muito acentuados, a penetração do *Pittosporum undulatum* é menos expressiva, predominando os matos endémicos de *Erica azorica*, *Morella faya* e *Picconia azorica*;

- Além das espécies descritas anteriormente, encontram-se algumas comunidades de flora endémica rara como *Myosotis marítima*, *Azorina vidalii*, *Ammi trifoliatum* e *Rumex azoricus*;
- Nas zonas mais próximas do mar existem comunidades de *Spergularia azorica*, *Daucus azorica* e *Festuca petraea*, contudo pontualmente, em zonas com maior rugosidade é comum encontrar-se comunidades de *Asplenium marinum*, *Sagina marítima*, *Gaudinia coarctata* e *Polygonum miritimum* (frequentemente em mosaico com formações de *Asplenium marinum* e com a comunidade de *Festuca petraea* e *Daucus azorica*).

Quadro 8: Flora característica das zonas costeiras e ilhéus da ilha de São Jorge.

Fonte: Adaptado de SRAA, 2015.

Grupo	Espécie		
Plantas	<i>Ammi trifoliatum</i>	<i>Euphorbia azorica</i>	<i>Spergularia azorica</i>
	<i>Azorina vidali</i>	<i>Daucus azorica</i>	<i>Scabiosa nitens</i>
	<i>Festuca petraea</i>	<i>Myosotis marítima</i>	<i>Rumex azoricus</i>
	<i>Dracaena draco</i>	<i>Morella faya</i>	<i>Asplenium marinum</i>
	<i>Erica azorica.</i>	<i>Picconia azorica</i>	/

c) Zonas marinhas

Relativamente aos habitats que se verificam em zonas marinhas, distinguem-se pela frequente proximidade entre ambientes costeiros e oceânicos, pelágicos e demersais. Estas características proporcionam ambientes que englobam diversas espécies de plantas e algas, como demonstrado no quadro 9 (SRAA, 2015).

Quadro 9: Flora característica das zonas marinhas da ilha de São Jorge.

Fonte: Adaptado de SRAA, 2015.

Grupo	Espécie		
Plantas / Algas	<i>Cladophora sp.</i>	<i>Gelidium sp.</i>	<i>Peyssonelia rubra</i>
	<i>Corallina sp.</i>	<i>Halopteris sp</i>	<i>Porphyra sp.</i>
	<i>Cutleria multifidia</i>	<i>Juncus acutus</i>	<i>Pterocladia capilácea</i>
	<i>Dictyota dichotoma</i>	<i>Padina pavonica</i>	/

2.2.2 Fauna

Quanto à fauna observada na ilha de São Jorge, pode constatar-se que a biodiversidade é extensa, constatando-se uma elevada diversidade de insetos, artrópodes, aves aquáticas de água doce e aves marinhas, como demonstrado nos quadros posteriormente apresentados.

a) Zonas altas e húmidas

A vegetação endémica existente nas zonas altas e húmidas abriga uma microfauna de invertebrados com um papel preponderante a nível ecológico e que serve de indicador dos processos evolutivos nos Açores. Além disso, estas zonas são o habitat de espécies de aves, mamíferos e anfíbios, como por exemplo o *Columba palumbus azorica*, uma subespécie endémica de ave ou o *Nyctalus azoreum*, o único mamífero endémico dos Açores (SRAA, 2015).

Dada a temática abordada é ainda de salientar os charcos e lagoas existentes nestas zonas em altitude, onde se observam aves migratórias de ambientes dulçaquícolas (SRAA, 2015).

Tendo em conta os habitats típicos das zonas altas e húmidas, a fauna característica deste tipo de locais encontra-se descrita no quadro 10.

Quadro 10: Fauna característica das zonas altas e húmidas da ilha de São Jorge.

Fonte: Adaptado de SRAA, 2015.

Grupo	Espécie
Invertebrados	<i>Cixius azopifajo</i>
	<i>Acorigone zebraneus</i>
	<i>Trechus jorgensis</i>
	<i>Cheiracanthium jorgense</i>
	<i>Trechus isabelaei</i>
	<i>Hipparchia azorina jorgense</i>
Anfíbios	<i>Rana perezi</i>
Aves	<i>Carduelis carduelis</i>
	<i>Gallinago gallinago</i>
	<i>Erithacus rubecula</i>
	<i>Fringilla coelebs moreletti</i>
	<i>Turdus merula azorensis</i>
	<i>Sturnus vulgaris</i>
	<i>Columba palumbus azorica</i>
	<i>Regulus regulus inermis</i>
	<i>Anas crecca</i>
	<i>Motacilla cinerea patriciae</i>
	<i>Serinus canaria</i>
	<i>Scolopax rusticola</i>
	<i>Sylvia atricapilla</i>
Mamíferos	<i>Nyctalus azoreum</i>

b) Zonas costeiras e ilhéus

A fauna destas zonas é caracterizada pela presença de invertebrados. O primeiro grupo é composto por uma elevada diversidade de artrópodes e insetos, não se verificando essa diversificação no caso dos vertebrados (SRAA, 2015).

Aves como *Columba palumbus azorica*, *Turdus merula azorensis*, *Fringilla coelebs moreletti*, *Buteo buteo rothschildi* e *Serinus canaria* são comuns nestas zonas, tal como aves aquáticas de água doce embora este não seja o seu habitat preferencial (SRAA, 2015).

Serve de local de nidificação, especialmente no ilhéu do Topo e a Ponta dos Rosais para diversas colónias de aves marinhas como *Sterna hirundo*, *Sterna dougallii*, *Hydrobates castro*, *Calonectris borealis* e *Puffinus assimilis baroli*, sendo que no caso do cagarro (*Calonectris borealis*) representa mais de 60% da espécie em todo o continente europeu o que demonstra a importância destas colónias no contexto europeu (SRAA, 2015).

Quadro 11: Fauna característica das zonas costeiras e ilhéus da ilha de São Jorge.

Fonte: Adaptado de SRAA, 2015.

Grupo	Espécie		
Invertebrados	<i>Trechus jorgensis</i>	<i>Heteroderes azoricus</i>	<i>Lauria fasciolata</i>
	<i>Otiorhynchus trophonius azoricus</i>	<i>Heteroderes melliculus moreleti</i>	<i>Moreletina horripila</i>
	<i>Drouetius azoricus azoricus</i>	<i>Hipparchia azorina azorina</i>	<i>Moreletina vespertina</i>
	<i>Cathormiocerus curvipes</i>	<i>Leiostyla fuscidola</i>	<i>Plutonia atlântica</i>
	<i>Hydroporus guernei</i>	<i>Leiostyla rugulosa</i>	<i>Plutonia brumalis</i>
Aves	<i>Calonectris borealis</i>	<i>Puffinus assimilis baroli</i>	<i>Bulweria bulweria</i>
	<i>Larus michahellis atlantis</i>	<i>Sterna dougallii</i>	<i>Columba livia</i>
	<i>Hydrobates castro</i>	<i>Sterna hirundo</i>	<i>Egretta garzetta</i>
	<i>Columba palumbus azorica</i>	/	/
Répteis	<i>Lacerta dugesii</i>		
Mamíferos	<i>Nyctalus azoreum</i>		

c) Zonas marinhas

As características costeiras e oceânicas, pelágicas e demersais proporcionam ambientes que servem como zonas de reprodução, abrigo, crescimento, alimentação e/ou descanso a diversas espécies (quadro 12) distribuídas por diversas áreas específicas da ilha, submetidas ao devido estatuto legal para proteção e conservação, como apresentado no documento Fajãs de São Jorge, Candidatura a Reserva da Biosfera, publicado em 2015.

Quadro 12: Fauna característica das zonas marinhas da ilha de São Jorge.

Fonte: Adaptado de SRAA, 2015.

Grupo	Espécie		
Invertebrados	<i>Aglaophenia</i> sp.	<i>Maja brachydactyla</i>	<i>Patella candei</i>
	<i>Clathrina coriácea</i>	<i>Megabalanus azoricus</i>	<i>Ruditapes decussatus</i>
	<i>Corynactis viridis</i>	<i>Octopus vulgaris</i>	<i>Sabella spallanzanii</i>
	<i>Hermodice carunculata</i>	<i>Palaemon serratus</i>	<i>Scylarides latus</i>
	<i>Holothuria forskali</i>	<i>Palinurus elephas</i>	<i>Patella aspera</i>
	<i>Holothuria tubulosa</i>	/	/
Peixes	<i>Abudefduf luridus</i>	<i>Boops boops</i>	<i>Chelon labrosus</i>
	<i>Anguilla anguilla</i>	<i>Centrolabrus caeruleus</i>	<i>Coris julis</i>
Répteis	<i>Caretta caretta</i>		
Cetáceos	<i>Delphinus delphis</i>	<i>Grampus griseus</i>	<i>Tursiops truncatus</i>

2.2.3 Comunidades e/ou populações com valor especial³

A Rede Natura 2000 caracteriza-se como uma rede ecológica para o espaço comunitário e tem como objetivo a preservação da biodiversidade, assegurando a longo prazo a conservação dos habitats e espécies mais valiosas e ameaçadas da Europa. Esta rede resulta da Diretiva 2009/147/CE de 30 de novembro (Diretiva Aves) e da Diretiva 92/43/CEE, de 21 de maio (Diretiva Habitats) (ICNF, 2016; EC, 2017).

A Diretiva Aves tem como objetivo a conservação de todas as espécies de aves que vivam naturalmente no estado selvagem. Esta legislação abrange o território da União Europeia e é aplicada às aves, seus habitats, ovos e ninhos, além de regulamentar o comércio de aves selvagens, limitar a caça estabelecendo um conjunto de espécies e períodos anuais, proibir determinados métodos de captura e listar as espécies de aves e aves migratórias regulares para as quais os Estados-Membros tenham habitats classificadas como Zona Proteção Especial (ZPE) (ICNF, 2016).

Quanto à Diretiva Habitats, o seu objetivo é a conservação dos habitats e de espécies de fauna e flora selvagens considerados ameaçados e que se encontrem na UE. Para além de inclusão de zonas ZPE ao abrigo da Diretiva anterior, esta Diretiva cria também Zona Especial de Conservação (ZEC), cria Sítios de Importância Comunitária (SIC), estabelece um regime de proteção de espécies selvagens que necessitem de uma proteção intensiva, regula a captura, abate e colheita das espécies, regula o transporte, comércio, perturbação da fauna e destruição de áreas (ICNF, 2016).

a) Ameaçadas e/ou prioritárias

Relativamente ao apresentado anteriormente, na ilha de São Jorge existe uma ZPE que abrange Ilhéu do Topo e Costa Adjacente e duas ZEC na Ponta dos Rosais e na Costa Nordeste e Ponta do Topo (quadro 2 – Anexo I), onde ocorrem 23 tipos de habitats presentes na Diretiva Habitats, sendo que 6 são prioritários.

³ Cartografia (índice – 3.)

No quadro 2 do Anexo I estão listadas para a ilha de São Jorge e segundo a Diretiva Habitats, todas as espécies (fauna e flora) e habitats que totalizam 21 e 22, respetivamente. Entre a listagem podem encontrar-se diversos tipos de habitats e espécies prioritárias. Habitats e espécies prioritários são aqueles que necessitam de uma rápida implementação de medidas de conservação de modo a preservar e salvaguardar esses ambientes ou espécies das diferentes ameaças a que podem estar sujeitos (SRAA, 2015).

Existem ainda diversas convenções que conferem proteção e conservação de diversos locais distribuídos pela ilha, destacando-se a Convenção RAMSAR e as áreas do *Important Bird Areas* (IBA).

A Convenção de RAMSAR ou Convenção das Zonas Húmidas decorreu na cidade iraniana com o mesmo nome a 2 de fevereiro de 1971 e teve como objetivo propor uma legislação internacional que fizesse com que os países participantes designassem Zonas Húmidas para inclusão na Lista de Zonas Húmidas de Importância Internacional. Para essas Zonas Húmidas deveriam ser elaborados Planos de Ordenamento e de Gestão para as Zonas Húmidas e estabelecidas Reservas Naturais para promover a sua conservação. Esta Convenção, que foi assinada por Portugal a 9 de outubro de 1980, define zona húmida como áreas de pântano, charco, turfa, água natural, permanente ou temporária, água estagnada ou corrente, doce, salobra ou salgada e inclui ainda áreas de água marinha cuja profundidade na maré baixa não exceda seis metros.

Em São Jorge estão classificadas duas zonas RAMSAR, o Planalto Central de São Jorge / Pico da Esperança e a Lagoa da Fajã da Caldeira de Santo Cristo e da Lagoa da Fajã dos Cubres (quadro 3 – Anexo I).

Relativamente às áreas IBA, são locais com significado internacional para a conservação das aves à escala global, são divididas em áreas terrestres e marinhas sendo locais críticos para a conservação de aves ameaçadas. Existem três áreas terrestres em São Jorge, respetivamente, Ponta dos Rosais / Urzelina, Fajã das Almas e, Ilhéu do Topo e Costa Adjacente (quadro 3 – Anexo I).

Por fim, é ainda de sublinhar o Parque Natural de São Jorge, criado pelo DLR n.º 10/2011/A, de 28 de março, tem como objetivo a conceção de um parque que englobe todas as áreas protegidas da ilha independentemente da categoria

a que essa pertença. Este Parque agrupa 13 áreas distintas (24% área total da ilha) classificadas segundo quatro categorias da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN), um Monumento Natural, sete Áreas Protegidas para a Gestão de Habitats ou Espécies, uma Área de Paisagem Protegida e quatro Áreas Protegidas de Gestão de Recursos (quadro 4 – Anexo I). Dessa forma, o Parque está inserido na Rede Regional de Áreas Protegidas da RAA, criada pelo DLR nº 15/2007/A, de 25 de junho.

b) Singulares

No quadro 13, estão descritas algumas espécies com características singulares e que se encontram na ilha de São Jorge.

Quadro 13: Espécies singulares encontradas na ilha de São Jorge.

Fonte: Adaptado de SRAA, 2015.

Nome científico	Breve descrição
<i>Nyctalus azoreum</i>	Único mamífero endémico dos Açores
<i>Columba palumbus azorica</i>	Importante precursor da disseminação da floresta natural
<i>Scabiosa nitens</i>	Espécie endémica rara – Diretiva Habitats
<i>Ammi trifoliatum</i>	Espécie endémica rara – Diretiva Habitats
<i>Anguilla sp.</i>	Observada em três linhas de água em toda a Reserva
<i>Centrolabrus caeruleus</i>	Único peixe endémico dos Açores
<i>Ruditapes decussatus</i>	Ocorre apenas na lagoa da Fajã da Caldeira de Santo Cristo
<i>Platanthera azorica</i>	Espécie endémica dos Açores, sendo São Jorge o único local a nível mundial onde é conhecida a sua ocorrência

2.3 Caracterização ecológica

Tendo em conta a biodiversidade verificada no capítulo anterior, o meio natural da ilha de São Jorge concentra-se essencialmente nas Zonas Núcleo e Zonas Tampão e é de extrema importância regional, nacional e mesmo internacional, devendo ser preservado e protegido o mais possível.

Apresentando-se com ecossistemas compostos por habitats únicos, as zonas altas e húmidas do Planalto Central ostentam bolsas de habitats naturais com elevada importância ecológica, existindo bosques de cedro-do-mato (*Juniperus brevifolia*), florestas de azevinho (*Ilex azorica*), ericais (*Erica azorica*) e matos de rapa (*Calluna vulgaris*) que servem de abrigo à extensa microfauna de invertebrados. Além disso, nesta zona também são encontradas turfeiras, com habitats pertencentes à Diretiva dos Habitats, designadamente turfeiras altas ativas, turfeiras altas degradadas ainda suscetíveis de regeneração natural e turfeiras de cobertura (SRAA, 2015).

No que se refere às zonas costeiras e ilhéus, é de destacar a existência de matos endémicos de *Erica azorica*, *Morella faya* e *Picconia azorica* e alguma flora endémica rara como *Myosotis marítima*, *Azorina vidalii*, *Ammi trifoliatum* e *Rumex azoricus*. Nas zonas mais próximas do mar existem comunidades de *Spergularia azorica*, *Daucus azorica* e *Festuca petraea*, contudo pontualmente, em zonas com maior rugosidade é comum encontrar-se comunidades de *Asplenium marinum*, *Sagina marítima*, *Gaudinia coarctata* e *Polygonum miritimum* (frequentemente em mosaico com formações de *Asplenium marinum* e com a comunidade de *Festuca petraea* e *Daucus azorica*) (SRAA, 2015).

Ainda relativamente às zonas costeiras e ilhéus, importa referir que o conjunto de falésias e ilhéus constitui parte significativa de uma rede de zonas de proteção por proporcionarem habitats importantes para a nidificação de aves marinhas, muitas delas constantes no Anexo I da Diretiva Aves. Os ilhéus do Topo e dos Rosais são os que apresentam maior interesse em termos de conservação de aves marinhas, conforme apresentado no capítulo anterior (SRAA, 2015).

Quanto às zonas marinhas, São Jorge possui um complexo e diverso conjunto de habitats marinhos costeiros e oceânicos que se interligam, identificando-se as enseadas e baías pouco profundas, recifes, grutas marinhas

submersas ou semisubmersas e os sistemas lagunares. Nesse contexto, destaca-se a região que engloba a Fajã dos Cubres e a Fajã da Caldeira de Santo Cristo por apresentar sistemas lagunares únicos com uma elevada biodiversidade e importância ecológica, possuindo habitats naturais que possibilitam que espécies com alguma raridade como *Scabiosa nitens* e *Ammi trifoliatum* se estabeleçam. Estas áreas estão classificadas como zona RAMSAR, inseridas em diversas áreas protegidas pertencentes ao Parque Natural de São Jorge e com habitats incluídos no Anexo I da Diretiva Habitats, o que demonstra um cuidado com a preservação de zonas tão singulares em beleza e biodiversidade.

Além do anteriormente descrito, os sistemas lagunares que integram a Fajã dos Cubres e a Fajã da Caldeira de Santo Cristo abrigam diversas espécies de aves marinhas, residentes ou migratórias, que as utilizam como área de descanso ou nidificação. Face ao exposto, é importante ressaltar que a lagoa da Fajã da Caldeira de Santo Cristo é a única nos Açores que possui uma espécie de amêijoas (*Ruditapes decussatus*) que embora introduzidas na região, são extremamente apreciadas na gastronomia local, possuindo alguma importância económica (SRAA, 2015).

2.3.1 Espécies exóticas

Uma das ameaças à biodiversidade da ilha são as espécies exóticas quando se tornam invasoras. Segundo o definido pelo *International Union for Conservation of Nature* (IUCN) e pelo *Convention on Biological Diversity* (CBS), uma espécie exótica invasora é aquela que se estabelece num ecossistema, habitat natural ou seminatural sendo agente de alteração e ameaça para a biodiversidade nativa (Silva *et al.*, 2008).

Nos Açores, segundo Silva & Smith (2004; 2006) mais de 60% da flora vascular do arquipélago é considerada exótica, tal como no Plano Regional de Erradicação e Controlo de Espécies de Flora Invasora em Áreas Sensíveis (PRECEFIAS), criado em 2004 e onde estão identificadas 1002 espécies de flora conhecidas sendo 690 introduzidas (68,9%), com especial relevância para as espécies *Pittosporum undulatum*, *Hedychium gardnerianum*, *Arundo donax* ou *Hydrangea macrophylla*, que ocupam áreas consideráveis em todas as ilhas constituindo uma ameaça séria para a biodiversidade nativa. Concretamente em

São Jorge e como já referenciado anteriormente, a espécie *Pittosporum undulatum* ocorre em encostas de algumas fajãs (essencialmente na costa sul), alterando profundamente o solo e fazendo com que estas zonas estejam associadas a maiores riscos de derrocadas (Dias *et al.*, 2007).

Nos Açores, o grupo dos artrópodes é composto por um número superior de espécies e subespécies exóticas (58%), em comparação com as espécies e subespécies indígenas (42%) (Borges *et al.* 2005). Várias espécies de artrópodes exóticas são consideradas pragas nos Açores como o *Popillia japonica* responsável pela degradação de pastagens e outras culturas e a *Pseudaletia unipuncta* que provoca grandes prejuízos anuais na agricultura (Borges & Myles, 2007).

Em termos legais, Portugal criou o Decreto-Lei (DL) nº 565/99 de 21 de dezembro, que regula a introdução de espécies não indígenas da flora e fauna na natureza, enquanto nos Açores o PRECEFIAS tem vindo a ser implementado desde 2004 de modo a controlar e erradicar espécies invasoras nas ilhas do arquipélago dos Açores.

No quadro 5 pertencente ao Anexo I, pode constatar-se as espécies referentes à ilha de São Jorge, que se encontram no top 100 de espécies invasoras da macaronésia (Silva *et al.*, 2008). Neste quadro são apresentados os nomes científicos de cada espécie, os impactes causados nos habitats e outras espécies, a sua classificação e se é encontrada em áreas protegidas da ilha.

No âmbito do quadro 5 do Anexo I, é necessário descrever alguns conceitos e acrónimos utilizados:

- Impactes nos habitats:
 - Alterações geomorfológicas: taxa de erosão e sedimentação do solo;
 - Outras alterações no ambiente: regime hidrológico, dinâmica de nutrientes, disponibilidade de luz, alterações de salinidade ou de pH, entre outras;
 - Estrutura, abundância e sucessão: Alterações na estrutura da vegetação, na abundância relativa de espécies nativas, ou nos padrões de sucessão natural da vegetação nativa.
- Impactes nas espécies:

- Predação;
 - Fitofagia;
 - Competição: pelo espaço ou por recursos;
 - Transmissão de doenças e parasitas;
 - Recrutamento: impedem ou dificultam o recrutamento ou a regeneração de espécies endémicas ou nativas;
 - Facilitam a invasão: facilitam o desenvolvimento de espécies invasoras.
- Acrónimos:
 - RFR: Reserva Florestal de Recreio;
 - SIC: Sítio de Interesse Comunitário;
 - ZPE: Zona de Proteção Especial.

2.4 Caracterização dos bens e serviços ambientais fornecidos pelos ecossistemas

Ilhas oceânicas, como o caso de São Jorge, possuem uma elevada biodiversidade com impacto nos processos ecológicos e nos serviços de ecossistemas, sendo fundamentais para solos férteis, agricultura sustentável, florestas de produção equilibradas e disponibilidade de alimentos.

Embora não haja nenhum estudo específico sobre os serviços dos ecossistemas efetuados pelos sistemas naturais da ilha de São Jorge é possível identificar os seguintes serviços ambientais para a área de estudo, segundo o documento Fajãs de São Jorge, Candidatura a Reserva de Biosfera (2015):

- Ecossistemas naturais marinhos e terrestres: alimentos, regulação climática, ciclo de nutrientes, investigação lazer e turismo;
- Ecossistemas agrários: alimentos, património cultural, paisagem humanizada, ciclo de nutrientes e água;
- Ecossistema urbano e humanizado: Regulação da qualidade do ar e da água, lazer e turismo, património cultural e religioso.

Nos quadros 14 e 15, são apresentadas as listas de espécies (flora e fauna) e serviços ambientais desempenhados por cada uma delas.

Quadro 14: Lista de espécies de flora e serviços ambientais desempenhados.

Fonte: SRAA, 2015.

Flora			Serviços Ambientais
Grupo	Ecossistema	Espécies	
Plantas superiores	Altitude	<i>Vaccinium cylindraceum</i>	Alimentação
Briófito	Altitude	<i>Sphagnum spp.</i>	Regulação climática
Plantas inferiores	Costeiro e marinho	<i>Porphyra sp.</i>	Alimentação
Spermatophita	Costeiro	<i>Azorina vidalii</i>	Investigação
Spermatophita	Altitude	<i>Chaerophyllum azoricum</i>	Investigação
Spermatophita	Altitude	<i>Juniperus brevifolia</i>	Investigação
Spermatophita	Altitude	<i>Rumex azoricus</i>	Investigação
Spermatophita	Altitude	<i>Leontodon filii</i>	Investigação

Quadro 15: Lista de espécies de fauna e serviços ambientais desempenhados.

Fonte: SRAA, 2015.

Fauna			Serviços Ambientais
Grupo	Ecossistema	Espécies	
Molusco	Marinho	<i>Patella spp</i>	Alimentação
Cetáceo	Marinho	<i>Tursiops truncatus</i>	Lazer e turismo
Cetáceo	Marinho	<i>Delphinus delphis</i>	Lazer e turismo
Bivalve	Marinho	<i>Ruditapes decussatus</i>	Alimentação
Molusco	Marinho	<i>Octopus vulgaris</i>	Alimentação
Crustáceo	Marinho	<i>Megabalanus azoricus</i>	Alimentação
Crustáceo	Marinho	<i>Palinurus elephas</i>	Alimentação
Crustáceo	Marinho	<i>Maja capensis</i>	Alimentação
Crustáceo	Marinho	<i>Scyllarides latus</i>	Alimentação
Peixes	Marinho	<i>Epinephelus marginatus</i>	Alimentação / Lazer e turismo
Peixes	Marinho	<i>Mullus surmuletus</i>	Alimentação
Peixes	Marinho	<i>Phycis phycis</i>	Alimentação
Limícola	Costeiro aquático	<i>Arenaria interpes</i>	Lazer e turismo
Limícola	Costeiro aquático	<i>Calidris alba</i>	Lazer e turismo
Limícola	Costeiro aquático	<i>Charadrius alexandrinus</i>	Lazer e turismo
Limícola	Aquático	<i>Tringa nebularia</i>	Lazer e turismo
Limícola	Aquático	<i>Numenius phaeopus</i>	Lazer e turismo
Garça	Zona húmida	<i>Egretta garzetta</i>	Lazer e turismo
Garça	Zona húmida	<i>Ardea cinerea</i>	Lazer e turismo
Pato	Zona húmida	<i>Fulica atra</i>	Lazer e turismo
Pato	Zona húmida	<i>Aythya fuligula</i>	Lazer e turismo
Pardela	Marinha	<i>Puffinus baroli</i>	Lazer e turismo

Às zonas costeiras da ilha e devido à pouca intervenção antrópica, está associado um elevado valor ecológico, com potencial para diversas atividades ligadas ao turismo de natureza e rural, pois permite a diversificação das atividades económicas através de observação de flora/fauna, *canyoning*, caminhadas e outras atividades lúdicas.

Ecossistemas lagunares como os encontrados nas lagoas da Fajã da Caldeira de Santo Cristo e Fajã dos Cubres têm um importante papel de economia local, sendo um *hotspot* para observação de aves marinhas, além a existência de *Ruditapes decussatus* na lagoa da Fajã da Caldeira de Santo Cristo, que representa um importante recurso gastronómico local.

Nas águas marinhas é possível a observação de espécies marinhas como cetáceos e de grutas subaquáticas, surgindo como atividades principais para além da observação de espécies marinhas, a pesca de lazer e atividades

desportivas como o *surf*, *bodyboard* e o *stand up paddel*, entre outras. (SRAA, 2015).

Áreas com floresta nativa são essenciais nas ilhas, tendo funções como, regulação hídrica através da interceção de nevoeiros (precipitação oculta ou horizontal) recarregando em parte os aquíferos, impedem a erosão dos solos permitindo a sua estabilização e funcionando como reservatórios de biodiversidade, o que lhes acarreta indiretamente um enorme valor económico (SRAA, 2015).

Para além dos serviços prestados pelos ecossistemas dos locais de estudo, é de extrema importância referir os serviços prestados pelas zonas húmidas e de turfeira no interior da ilha que desempenham funções relevantes, sendo elementos estruturantes da paisagem, atuando como reguladores do ciclo hídrico natural, influenciando diretamente os cursos de água, retendo gases de estufa como o carbono e metano, promovendo a biodiversidade e aumentando a estabilização física das zonas altas da ilha (SRAA, 2015).

Relativamente às fajãs costeiras e tendo em conta a presença de solos férteis, água em abundância e microclimas favoráveis, sempre foram utilizadas para agricultura, tendo levado a criação de habitats agrários humanizados com culturas como batata, cebola, alhos, vinha, bananeiras, milho e inhames (SRAA, 2015).

2.5 Caracterização dos recursos humanos e infraestruturas da área protegida

Os recursos humanos principais das fajãs de São Jorge são a própria população residente, quer se trate de residentes permanentes, quer sazonais, quer apenas ocasionais (sobretudo turistas com interesses específicos relacionados com a natureza, etc.).

O quotidiano das fajãs é hoje marcado pela gestão de expectativas e dos interesses de todos esses grupos, sendo que, ao contrário do que ocorria até ao sismo de um de janeiro de 1980, que afetou severamente São Jorge e outras ilhas, provocando o quase abandono das fajãs, a ocupação humana é agora dominada por habitantes de segundas habitações (em boa parte ligadas ao lazer de muito curta duração de residentes em São Jorge e em ilhas vizinhas) e por turistas que alugam casas por curtos períodos.

Os habitantes permanentes que ainda restam nas fajãs esperam que o seu modo e vida não seja afetado, continuando a cultivar as hortas que são o essencial do seu sustento e a dedicar-se à pesca de autoabastecimento; os novos habitantes sazonais (sucessores das “mudas” que persistiram até aos anos oitenta do século XX) esperam que o seu espaço de lazer não seja afetado, enquanto os turistas se fixam no usufruto da natureza pura e de habitats humanizados cujas especificidades os remetem para mundos construídos numa relação harmónica com a natureza que nunca sequer julgaram possível.

No geral, os atuais habitantes das fajãs, tal como aqueles que utilizaram as fajãs no passado por razões funcionais, revelam uma consciência (ou apenas uma prática) significativa no que diz respeito à preservação dos frágeis ecossistemas locais (entendendo-se “ecossistema” em sentido lato, ou seja, englobando tanto estruturas naturais como humanizadas).

As principais infraestruturas de apoio à vida nas fajãs relacionam-se com o crescimento do interesse turístico, destacando-se, em algumas fajãs, o nascimento de estruturas de restauração, quer de raiz, quer por transformação de antigas “vendas” (estabelecimentos de venda por retalho de bens de primeira necessidade), entretanto desativadas por escassez de clientes.

O casario das fajãs constitui, porém, o seu principal acervo de infraestruturas. Casas desabitadas, algumas construídas em cantaria, confundem-se com a

natureza à espera de serem recuperadas possivelmente para uso pela nascente indústria do turismo; há também casario recuperado tanto para uso dos habitantes da ilha e de ilhas vizinhas, como para utilização pelos turistas que se interessam pela natureza e pela vida paradisíaca das fajãs. Ensaios arquitetónicos que procuram uma relação contemporânea com a natureza começam a despontar em algumas fajãs, conferindo um toque atual e controverso à paisagem.

2.6 Caracterização histórica da ocupação humana

A ocupação humana de São Jorge começou pelas fajãs do sul. Apesar dos locais de ocupação inicial serem discutidos, a verdade é que a tese do início do povoamento pelas fajãs localizadas a sul é aquela que colhe consenso entre os historiadores que mais a fundo têm investigado o fenómeno, daí assumirmos essa localização como a mais provável.

Em algumas das fajãs a sul é referido o cultivo de vinha no decurso do século XVI, o que mais credibiliza a tese do povoamento inicial nessas fajãs. Desde cedo, aliás, que a vida ferve nas fajãs. Para além das terras lavradas, das pastagens e da presença de arvoredo como as araucárias e os dragoeiros, os cronistas referem a existência em algumas fajãs de trigo, vinha (como já se referiu), pastel, inhames, entre outras culturas. A transformação de produtos é apoiada por lagares e teares. Entre os animais domésticos presentes nas fajãs desde cedo destacam-se, além dos bovinos, cabras e ovelhas, sendo que estas últimas justificam a existência de teares para trabalhar a lã.

A vida nas fajãs é dupla. Por um lado, ocorrem habitantes permanentes, que fazem toda a sua vida à volta do potencial de produção e de pescas que as fajãs proporcionam; por outro lado, desde cedo que acontecem as “mudas”, que consistem na mudança de praticamente toda a atividade económica familiar do cimo da ilha, inóspito no inverno, para os microclimas agradáveis das fajãs. As “mudas” ocorrem precisamente no inverno, mas também no final do verão, sendo que neste último caso a mudança está ligada especificamente às vindimas e às atividades que lhes estão associadas.

A ocupação das fajãs é, porém, condicionada pelos mesmos fenómenos naturais que deram origem às próprias fajãs. Dois grandes fenómenos naturais condicionaram a presença de vida humana nas fajãs. Um deles foi o terramoto de nove de julho de 1757, que provocou mais de mil mortos, alterou a topografia da costa sul e soterrou quase todas as povoações aí existentes. A natureza voltou a ser madrastra a um de janeiro de 1980. Nesse dia um terramoto de grandes dimensões voltou a destruir habitações, levou ao abandono de campos de cultura e à desertificação de muitas fajãs.

O quase abandono das fajãs após o sismo de 1980 é um fenómeno que se arrasta por quase vinte anos. Porém, a partir do início do século XXI algumas

fajãs começam a experimentar uma nova vitalidade, certamente por perda de memória em relação ao sismo e às suas consequências, mas também devido às novas acessibilidades que são construídas, serpenteando encostas íngremes com estradas de asfalto que hoje servem várias fajãs. As fajãs que permanecem sem acessos fáceis continuam desabitadas ou com escassa presença humana. A tendência, porém, é para melhorar os acessos à maioria das fajãs, sobretudo para permitir a atividade turística, que promete construir um novo modelo de ocupação humana de contornos ainda pouco definidos.

2.7 Caracterização do património cultural material, imaterial e paisagens culturais

Um dos aspetos mais relevantes do património material das fajãs, que também se relaciona com a construção de paisagens culturais, está ligado ao modelo de ocupação humana, muito condicionado pela geomorfologia específica de cada fajã.

No geral, a dificuldade de acesso obriga à construção de habitações com os materiais encontrados nas redondezas, dificuldade que se junta à necessidade de ajeitar as construções à estrutura do terreno. A arquitetura possível acaba por assumir uma forte rusticidade, marcada por sobriedade e funcionalidade.

As hortas de cultivo aproveitam os socalcos e as zonas planas, que são poucas, acabando por formar um rendilhado na paisagem que pode facilmente ser confundido com ajardinamento. Esta é uma das características da paisagem específica das fajãs.

O acesso às fajãs é historicamente complexo, o que obrigou a desenvolver uma tecnologia de transporte engenhosa conhecida por “fio de lenha”. Na prática, trata-se de um fio que liga o cimo das escarpas ao interior das fajãs e que transporta lenha das encostas e outros bens, incluindo alimentação para os animais. Alguns desses fios funcionam por inércia simples, enquanto outros são controlados por sistemas de travagem, o que permite o transporte de bens mais delicados, como alimentação para os habitantes. Esses fios fazem hoje parte do património específico das fajãs.

Os lagares e as adegas são outros elementos distintivos do património das fajãs de São Jorge e estão ligados à cultura da vinha, que desde cedo ocorreu em várias fajãs. Os teares, hoje reduzidos, em qualquer caso ainda existem e dão nota de um tempo de prosperidade ligado à criação de ovelhas e à confeção de peças para uso humano e para decoração. Hoje a tecelagem nas fajãs de São Jorge está sobretudo ligada à confeção de colchas e outras peças decorativas ou utilitárias.

Um aspeto cultural relevante está ligado ao cultivo de cafeeiros, que na Europa apenas ocorre em algumas fajãs de São Jorge. O tratamento manual do café é um saber-fazer que passa de gerações em gerações com poucas alterações significativas. A pequena produção que hoje ocorre retira significado

económico à produção, embora o café de São Jorge, de sabor e cheiro intensos, seja muito apreciado tanto pela população local como pelos visitantes.

As fajãs de São Jorge são um elemento matricial do imaginário dos habitantes da ilha, que opõem as agruras do tempo invernosso nas zonas altas da ilha ao clima idílico das línguas de terra encravadas entre o mar e as escarpas íngremes (sendo esta uma definição possível para as fajãs).

De entre os elementos que compõem o património imaterial das fajãs de São Jorge, é significativo referir que as festas tradicionais continuam a ocorrer em várias fajãs, sendo que em algumas hoje pouco habitadas as festas tradicionais também ocorrem, sendo frequentadas e mesmo patrocinadas em especial por descendentes dos habitantes antigos. Algumas dessas festas conseguem mesmo fazer regressar ao local emigrantes, sobretudo nos EUA e no Canadá, que se deslocam a São Jorge precisamente para participar e nalguns casos viabilizar essas festividades.

Uma cultura ligada a práticas relacionadas com a vinha e o vinho e toda uma vivência à volta da adega, que tem a ver com confeção, prova e distribuição de vinho por amigos e visitantes, são outros elementos que configuram uma cultura imaterial muito significativa. O mesmo se pode referir em relação aos rituais relacionadas com a pesca com caniço (no calhau) e a confeção do peixe, que reúne amigos e conhecidos durante horas à volta de conversas que retomam os temas centrais da vida e da morte

2.8 Caracterização demográfica e educativa atual em torno da área protegida⁴

Relativamente ao ano de 2011 e a partir dos dados dos Censos, a ilha de São Jorge tinha uma população de 9.171 habitantes divididos pelos concelhos de Velas e Calheta. O município da Calheta, com uma área total de 126,26 km² é o concelho com maior área, ocupando cerca de 52% da ilha, porém é aquele que apresenta um menor número de população residente, ou seja, 3.773 habitantes distribuídos por cinco freguesias – Calheta, Norte Pequeno, Ribeira Seca, Santo Antão e Topo. Quanto ao município de Velas, com uma população residente de 5.398 habitantes ocupa 117,38 km², cerca de 48% da área total da ilha e alberga seis freguesias – Manadas, Norte Grande, Rosais, Santo Amaro, Urzelina e Velas (REOTA, 2003; Censos, 2011).

A densidade populacional da RAA com valores de 106 hab/km², evidencia a reduzida densidade populacional na ilha de São Jorge, com 38 hab/km². O concelho de Velas apresenta-se com um valor de 46 hab/km² e a Calheta de 30 hab/km² (Censos, 2011).

Observando os valores dos censos de décadas anteriores é notória a tendência decrescente em termo de evolução demográfica da ilha, com 10.219 habitantes em 1991 e 9.674 habitantes em 2001, apresentando uma taxa de variação negativa de 5,2% de 2001 para 2011 (Censos, 2011).

Seguidamente são apresentados os quadros com os valores de população com idades superiores a 65 anos, população jovem e população ativa, sendo especialmente interessante notar o aumento da percentagem de população envelhecida que corrobora com uma tendência nacional.

⁴ Cartografia (Índice – 3.)

Quadro 16: Dados demográficos da população residente com mais de 65 anos de idade, população jovem e população em idade ativa.

Fonte: Censos, 1991; 2001; 2011.

Percentagem de população residente com mais de 65 anos em São Jorge		
1991	2001	2011
15% (1.533hab)	18% (1.741hab)	19% (1.742hab)
População jovem em São Jorge (0-14 anos)		
1991	2001	2011
23% (2.350hab)	18% (1.741hab)	15% (1.376hab)
Percentagem de população em idade ativa em São Jorge (15-64 anos)		
1991	2001	2011
61% (6.234hab)	65% (6.288hab)	66% (6.052hab)

O número de famílias na ilha aumentou nas últimas duas décadas, havendo 3.055 famílias em 1991, 3.237 famílias em 2001 e 3.413 famílias em 2011, por sua vez e em tendência inversa, a dimensão média da família passou de 3,34 indivíduos em 1991 para 2,98 indivíduos em 2001 e para 2,68 indivíduos em 2011 (Censos, 2011).

Em termos educativos observa-se que 69% (6.348 habitantes) tinham completado o ensino básico obrigatório, 14% (1.234 habitantes) o ensino secundário, 8% (710 habitantes) da população tinha concluído o ensino superior e cerca de 6% (550 habitantes) não sabiam ler nem escrever.

No quadro 6 do Anexo I apresenta-se o resumo com os dados demográficos da educação para o arquipélago dos Açores e dados específicos para a ilha de São Jorge e os dois concelhos – Calheta e Velas, podendo observar-se que relativamente ao analfabetismo São Jorge apresenta valores superiores à média açoriana (Censos, 2011).

Em termos de estabelecimentos de ensino, São Jorge tem 10 estabelecimentos de educação pré-escolar, 14 estabelecimentos de ensino básico e 3 de ensino secundário, totalizando 27 estabelecimentos de ensino, sendo necessário referir que se encontram distribuídos de forma tendencialmente uniforme pelos dois concelhos (PORDATA, 2017).

2.9 Caracterização das principais atividades económicas e condições de vida das populações humanas⁵

2.9.1 Atividades económicas

a) Agropecuária

A superfície agrícola nos Açores é de pequenas dimensões e muito dispersa, sendo repartida por lotes de terreno com dimensões limitadas e em vezes com difíceis acessos. A maioria dos terrenos sustenta pastagens permanentes sendo que durante o período 1989 a 1999 assistiu-se a uma diminuição de explorações agrícolas com culturas permanentes, terras aráveis e superfície florestal e um aumento da área de pastagens permanentes (PGRH, 2012).

Segundo o Inquérito à Estrutura das Explorações Agrícolas realizado no ano de 2013 pelo SREA, existiam no ano do inquérito 11.825 explorações agrícolas nos Açores, correspondendo a 120.411,6 ha.

No ano de 1999 existiam na ilha de São Jorge 1.290 explorações agrícolas o equivalente a uma área de 11.433 ha sendo esta, dividida entre os concelhos da Calheta e Velas com 646 (5.551 ha) e 644 (5.882 ha) explorações agrícolas, respetivamente (INE, RGA 1999; PGRH, 2012).

Atualmente, são utilizadas como principais culturas agrícolas o milho, batata, batata-doce, inhame, vinha, produtos hortícolas e frutícolas, e pontualmente cultura de café (SRAA, 2015).

Através de explorações de produção de leite que operam em regime extensivo e localizadas em pastagens altas, a agropecuária constitui a principal atividade económica da ilha. O fabrico de queijo na ilha é de grande importância com produção de 2.750 ton/ano, este fabrico remonta ao seu povoamento, sendo utilizado na altura como reserva alimentar. Atualmente, os diversos queijos produzidos em São Jorge que preenchem os requisitos da Denominação de Origem Protegida (DOP), passam a apresentar tal denominação, fortalecendo o produto no mercado e distinguindo as suas características únicas.

Em relação à produção de carne, em 2014 foram abatidos 2.341 bovinos correspondendo a 507 toneladas de peso limpo (SRAA, 2015).

⁵ Cartografia (Índice – 3.)

Quanto a termos económicos, segundo o estudo do setembro de 2015 *A Agricultura do Arquipélago dos Açores*, elaborado pelo Parlamento Europeu, o setor agrícola em 2013 representou 9,6% do Produto Interno Bruto (PIB) dos Açores.

b) Pesca

Em Portugal, o sector da pesca sempre teve grande tradição, a geografia do país com uma grande área costeira à qual se associa aos seus dois arquipélagos, Açores e Madeira, sempre fizeram com que o país fosse muito virado para o mar. No ano de 2015 existiam 17.536 pescadores registados, totalizando 4.188 embarcações na frota licenciada. Existem quinze Organizações de Produtores reconhecidas comportando 1.696 embarcações do total de 4.188 embarcações licenciadas (Estatísticas da Pesca, INE 2015).

Esta atividade tem especial importância para o sector económico açoriano uma vez que em 2012 por exemplo, representava 5% do emprego e 40% das exportações do arquipélago. Na região, as pescas e a aquicultura têm um peso de 12% no volume de negócios e 10% do valor acrescentado bruto, sendo que a nível nacional representam 10% do número de empresas e pessoal ao serviço (PGRH, 2012).

Em 2010 e segundo o PGRH (2012) foram descarregados nos portos dos dois concelhos da ilha cerca de 728 toneladas de pescado o que equivale a um valor bruto na ordem de 1.167.068€ através da captura de cerca de 80 espécies de modo maioritariamente artesanal com aparelhos de linha e anzol. Já pela Candidatura a Reserva da Biosfera das Fajãs de São Jorge em 2014 foram descarregadas nos portos de São Jorge 110 toneladas de pescado, isto não contabilizando com o pescado direcionado para a indústria conserveira.

A indústria conserveira é de grande importância e característica da ilha, onde estão presentes diversas empresas ligadas a este mercado com produção de conservas de atum, utilizando métodos artesanais. Em 2014 foram produzidas 7.5 milhões de latas de conserva o que corresponde a cerca de 1.500 toneladas de atum (SRAA, 2015).

Conforme apresentado no quadro 7 do Anexo I e segundo os dados fornecidos pelo Serviço Regional de Estatística (SREA) sobre os totais da pesca descarregada nos portos de São Jorge durante o ano de 2017, são definidos

quatro tipos de capturas – Demersal; Molusco; Pelágica e Crustáceo. Até ao final do mês de agosto totalizou-se 127.855 kg em capturas de pescado dos diversos tipos, sendo que a pesca demersal é a que apresenta maior expressão, com 36.956 kg.

c) Turismo

O turismo no arquipélago dos Açores é um sector em clara expansão nos últimos anos tanto para o alojamento local como para a alojamento tradicional. Paralelamente e tendo em conta a temática, é ainda de salientar a existência de dois parques de campismo: Parque de campismo da Urzelina e Parque de campismo de Velas (ART, 2017).

Segundo a estatística de alojamento local para os anos de 2014 a 2016 e conforme apresentado no quadro 17, observa-se uma tendência de crescimento para a ilha de São Jorge.

O número de hóspedes nos Açores cresceu de 2014 a 2016 com 18.633 hóspedes em 2014, 39.847 em 2015 e 69.071 em 2016, correspondendo a um aumento das dormidas nos mesmo período, 69.738 dormidas em 2014, 162.445 dormidas em 2015 e 285.274 dormidas em 2016. Para São Jorge os valores também demonstram o crescimento do setor no período 2014-2016 com 780 hóspedes em 2014, 2.336 em 2015 e 3.506 em 2016 e um número de dormidas de 3.130 dormidas em 2014, 8.279 em 2015 e 10.772 em 2017.

Quadro 17: Número de estabelecimentos, hóspedes e dormidas de alojamento local para o arquipélago açoriano e especificamente para a ilha de São Jorge, no período de 2014 a 2016.

Fonte: OTA, 2016.

Alojamento local					
Número estabelecimentos					
Açores			São Jorge		
2014	2015	2016	2014	2015	2016
163	525	764	6	34	75
Número de hóspedes					
Açores			São Jorge		
2014	2015	2016	2014	2015	2016
18.633	39.847	69.071	780	2.336	3.506
Número de dormidas					
Açores			São Jorge		
2014	2015	2016	2014	2015	2016
69.738	162.445	285.274	3.130	8.279	10.772

No quadro 18 pode observar-se a tendência de crescimento para o alojamento tradicional. Em termos de estabelecimentos, existiam 76 estabelecimentos nos Açores em 2014, 79 estabelecimentos em 2015 e 84 estabelecimentos em 2016, sendo que para a ilha de São Jorge existiam 3 estabelecimentos em 2014 e 4 estabelecimentos em 2015 e 2016.

Quanto a número de hóspedes, para o arquipélago nota-se o crescimento, com pouco mais de meio milhão de hóspedes em 2016, sendo que em São Jorge observa-se uma ligeira diminuição do ano de 2015 para 2016, tendo havido 10.354 hóspedes em 2016 comparados com os 10.704 referentes a 2015.

Com o evidente crescendo da atividade turística nos Açores, no ano de 2016 gerou-se um valor de 70.677.968 € em proveitos totais para o sector do alojamento tradicional, enquanto que em valor de custo com pessoal se ficou por 29.383.149 € (OTA, 2016).

Quadro 18: Número de estabelecimentos, hóspedes e dormidas de alojamento tradicional para o arquipélago açoriano e especificamente para a ilha de São Jorge, no período de 2014 a 2016.

Fonte: OTA, 2016.

Alojamento tradicional					
Número de estabelecimentos					
Açores			São Jorge		
2014	2015	2016	2014	2015	2016
76	79	84	3	4	4
Número de camas					
Açores			São Jorge		
2014	2015	2016	2014	2015	2016
8.440	8.688	9.306	238	312	318
Número de hóspedes					
Açores			São Jorge		
2014	2015	2016	2014	2015	2016
345.594	428.012	509.051	8.395	10.704	10.354
Número de dormidas					
Açores			São Jorge		
2014	2015	2016	2014	2015	2016
1.063.775	1.274.207	1.543.588	17.893	22.393	22.289

2.9.2 Habitação

No quadro 19, está definida a quantidade de edificado construído até ao ano de 2011 na ilha de São Jorge. Segundo a sua análise podemos constatar que o município de Velas apresenta um valor superior, todavia as freguesias que apresentam maiores aglomerados são no município da Calheta, com 693 edifícios na freguesia da Calheta e 653 edifícios na freguesia da Ribeira Seca.

Quadro 19: Número de edifícios até ao ano de 2011, na ilha de São Jorge.

Fonte: Censos, 2011.

		Número de edifícios											
		Residências	Ano construção									Alojamento familiar	
			Anterior a 1919	1919 - 1945	1946 - 1960	1961 - 1970	1971 - 1980	1981 - 1990	1991 - 1995	1996 - 2000	2001 - 2005		2006 - 2011
Calheta	Município	2224	179	138	137	65	176	1069	134	132	156	139	2386
Calheta	Freguesia	612	20	70	78	20	27	231	34	53	69	50	693
Norte Pequeno	Freguesia	187	29	34	22	11	20	22	17	8	12	12	187
Ribeira Seca	Freguesia	593	6	4	6	20	91	328	43	49	45	45	653
Santo Antão	Freguesia	513	124	15	20	11	32	248	28	13	13	12	516
Topo	Freguesia	319	0	15	11	3	6	240	12	9	17	20	337
Velas	Município	2699	491	267	205	482	183	462	133	195	201	225	3083
Manadas	Freguesia	283	3	23	20	31	28	59	23	40	30	30	291
Norte Grande	Freguesia	423	203	45	15	7	14	73	16	26	11	23	433
Rosais	Freguesia	449	9	18	32	238	23	55	23	12	25	18	455
Santo Amaro	Freguesia	427	76	43	27	40	42	65	23	31	37	50	451
Urzelina	Freguesia	406	89	9	17	37	26	92	15	36	37	61	439
Velas	Freguesia	711	111	129	94	129	50	118	33	50	61	43	1014

Relativamente ao quadro 20, estão estabelecidas as características e os valores associados às residências habituais, segundo os Censos do ano de 2011. Pode observar-se que tendencialmente as residências apresentam 50 a 100 m² e 3 a 4 divisões, em ambos os municípios.

Quadro 20: Características das residências.

Fonte: Censos, 2011.

		Residência habitual					
		Área				Número de divisões	
		m ²					
		50	50 a 100	100 a 200	200	1 a 2	3 a 4
Calheta	Município	157	685	444	111	28	451
Calheta	Freguesia	39	192	191	66	9	142
Norte Pequeno	Freguesia	1	40	30	6	1	44
Ribeira Seca	Freguesia	77	205	88	16	11	147
Santo Antão	Freguesia	16	171	70	1	7	62
Topo	Freguesia	24	77	65	22	0	56
Velas	Município	327	783	714	167	100	658
Manadas	Freguesia	88	36	17	3	32	62
Norte Grande	Freguesia	33	112	56	5	5	91
Rosais	Freguesia	33	133	99	9	9	93
Santo Amaro	Freguesia	30	129	131	33	7	81
Urzelina	Freguesia	45	86	140	35	13	93
Velas	Freguesia	98	287	271	82	34	238

2.9.3 Saúde

No que refere aos instrumentos e equipamentos de proteção social na saúde e na doença e conforme apresentado no quadro 21, a ilha de São Jorge pela sua pequena dimensão, não dispõe de hospitais públicos nem privados. Assim sendo, cada concelho possui um posto de centro de saúde (o centro de saúde da Calheta tem 4 extensões e o centro de saúde de Velas tem 5 extensões), 4 farmácias e 2 postos farmacêuticos móveis (INE, 2008; PGRH, 2012).

Quadro 21: Dados de saúde referentes à ilha de São Jorge.

Fonte: SREA, 2015.

	Número de centros de saúde	Farmácias	Postos farmacêuticos móveis	Enfermeiros por 1000 habitantes	Médicos por 1000 habitantes	Consultas médicas centro de saúde	Taxa de mortalidade doenças aparelho circulatório	Taxa de mortalidade por tumores malignos
							%	%
São Jorge	2	4	2	3.7	1.8	11.209	5.2	2.2
Calheta	1	2						
Velas	1	2						

2.9.4 Infraestruturas de serviço público e transporte

a) Serviço público

- Secretaria Regional dos Transportes e Obras Publicas:
 - Gabinete do Secretário;
 - Delegação de Ilha de São Jorge;
 - Rua Padre Manuel Azevedo Cunha;
 - 9850-045 Calheta;
 - Tel: 295416749.
- Serviços de Ambiente de São Jorge / Parque Natural de São Jorge:
 - Rua Nova, Relvinha;
 - 9850-042 Calheta;
 - Tel: (+351) 295 403 860.
- Casa do Parque e Ecomuseu da Ilha de São Jorge:
 - Estrada Regional, Norte Grande;
 - 9800-132 Velas;
 - Tel: (+351) 295 417 018.
- Centro de Interpretação da Fajã da Caldeira de Santo Cristo:
 - Fajã da Caldeira de Santo Cristo;
 - 9850 Calheta;
 - Tel: (+351) 295 403 860.
- Contatos dos Serviços de Ilha da Vice-Presidência:
 - Rua Dr. Manuel de Arriaga, nº 21;
 - 9800-549 Velas;
 - Telefone: (+351) 295 412 216/295 432 005.
- Serviço Florestal de São Jorge:
 - Avenida do Livramento, nº 5;
 - 9800-522 Velas;
 - Tel: (+351) 295 403 740.
- Serviços de Desenvolvimento Agrário de São Jorge:
 - Bancelada;
 - 9800-423 Urzelina;
 - Tel: (+351) 295 430 495.

- Serviço de Desenvolvimento Agrário de São Jorge - Núcleo da Calheta:
 - Relvinha;
 - 9850-076 Calheta;
 - Tel: (+351) 295 460 420;
- Instituto de Alimentação e Mercados Agrícolas (IAMA) - Matadouro de São Jorge.
 - Estrada Regional;
 - 9850-030 Calheta;
 - Tel: (+351) 296 240 300;
- Serviços de Classificação do Leite (SERCLA):
 - Rua Drº Machado Pires;
 - 9800-548 Velas;
 - Tel: (+351) 295 432 333;
- Centro de Saúde da Calheta:
 - Relvinha;
 - 9850 Calheta;
 - Tel: 295 460 120.
- Centro de Saúde de Velas:
 - Rua do Corpo Santo;
 - 9800 Velas;
 - Tel: 295 412 122.
- Bombeiros da Calheta:
 - Rua Manuel M. Pacheco;
 - 9850 Calheta;
 - Tel: 295 460 110.
- Bombeiros Voluntários de Velas:
 - Avenida do Livramento;
 - 9800 Velas;
 - Tel: 295 412 122.
- Bombeiros do Topo:
 - Canada da Levada;
 - 9875 Topo;
 - Tel: 295 415 442.

- Polícia de Segurança Pública (PSP):
 - R. Padre Manuel Azevedo da Cunha;
 - 9850 Calheta;
 - Tel: 295 416 365.
- PSP:
 - Largo Dr. João Pereira;
 - 9800 Velas;
 - Tel: 295 412 339.
- Correios de Portugal (CTT):
 - Rua Doutor Miguel Teixeira;
 - 9800-999 Velas.
- CTT:
 - Rua 25 de Abril, nº 18;
 - 9850-999 Calheta.

b) Transportes

- Transportes terrestres
 - Táxis:
 - Praça de Táxis do aeroporto de São Jorge (Velas);
 - Praça de Táxis da Calheta.
 - Autocarros:
 - José Pinto Azevedo & Filhos, Lda;
 - Percursos diários estabelecidos entre Velas, Calheta e Topo.
- Transportes marítimos
 - TRANSMALÇOR:
 - Opera sobretudo durante a primavera e verão.
 - ATLÂNTICOLINE:
 - Operam sobretudo durante a primavera e verão.
- Transportes aéreos
 - SATA:
 - Voos diários inter-ilhas.

2.10 Caracterização do uso público, recreio e turismo

No presente subcapítulo foi reunido um conjunto de informações que permita clarificar sobre os espaços de uso público, recreio e turismo. Nesse sentido, no quadro 22 e 23 estão definidas respetivamente, as zonas balneares da ilha de São Jorge e as reservas florestais e de recreio existentes.

Quadro 22: Zonas balneares da ilha de São Jorge.

Fonte: Governo dos Açores, 2015.

Nome	Código	Concelho	Qualidade da água e ano de análise	Coordenadas (graus decimais) sistema WGS84		Descrição
				Longitude	Latitude	
Portinhos - Fajã Grande	PTAK3W	Calheta	Excelente em 2014	-28.034622	38.606738	Piscinas naturais de rocha com acessos em cimento. Zonas de banhos de mar aberto com fundo em laje de basalto. Exposição marinha elevada. Temperatura média da água de banhos: 21°C.
Poço dos Frades	PTAK3T	Velas	Excelente em 2014	-28.20819	38.677936	
Preguiça - Velas	PTAH7J	Velas	Excelente em 2014	-28.213265	38.680457	

Quadro 23: Reservas florestais e de recreio da ilha de São Jorge.

Fonte: Governo dos Açores, nd.

Designação	Área	Altitude	Coordenadas GPS		Legislação
	ha	m			
R.F.R. das Sete Fontes	5	400	38° 44' 03.489" N	-28° 15' 40.723" W	D.L.R. nº 16/89/A de 30 de agosto
R.F.R. da Silveira	9	300-375	38° 36' 48.998" N	-27° 58' 43.323" W	D.L.R. nº 16/89/A de 30 de agosto
R.F.R. das Macelas	6.3	400-450	38° 40'53.450" N	-28° 10' 08.923" W	D.L.R. nº 32/2006/A de 30 de agosto

No quadro 8 do Anexo I e de encontro à temática do tema associado ao presente capítulo, encontra-se a listagem de trilhos oficiais que ocorrem na área da Reserva. Além disso, no quadro em seguida exposto, são apresentadas as atividades turísticas que laboram na ilha, sendo que na sua maioria estão habilitadas para operar em toda a ilha, inclusive nas zonas turísticas das fajãs costeiras.

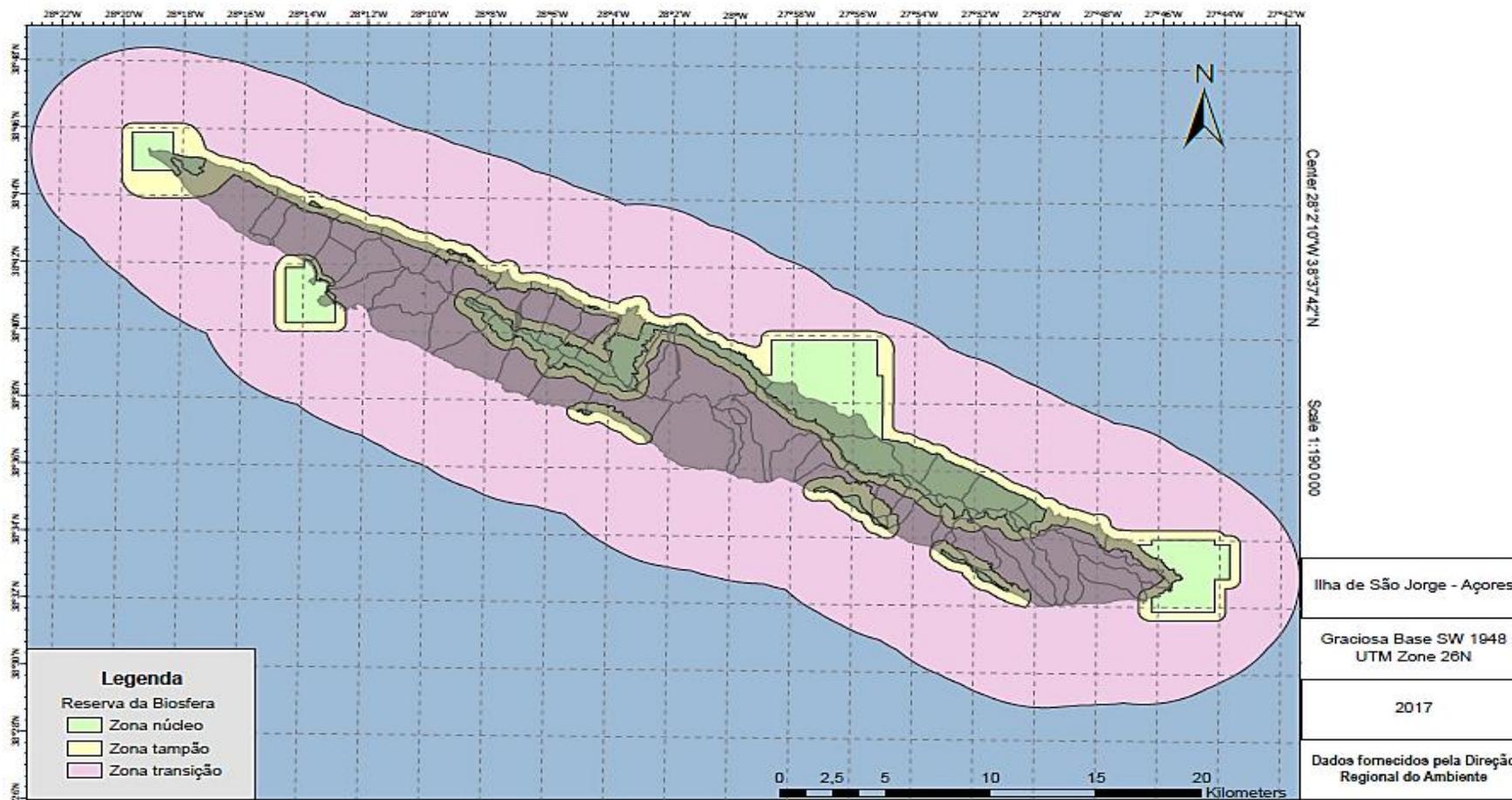
Quadro 24: Atividades turísticas realizadas em São Jorge.

Fonte: ART, 2017.

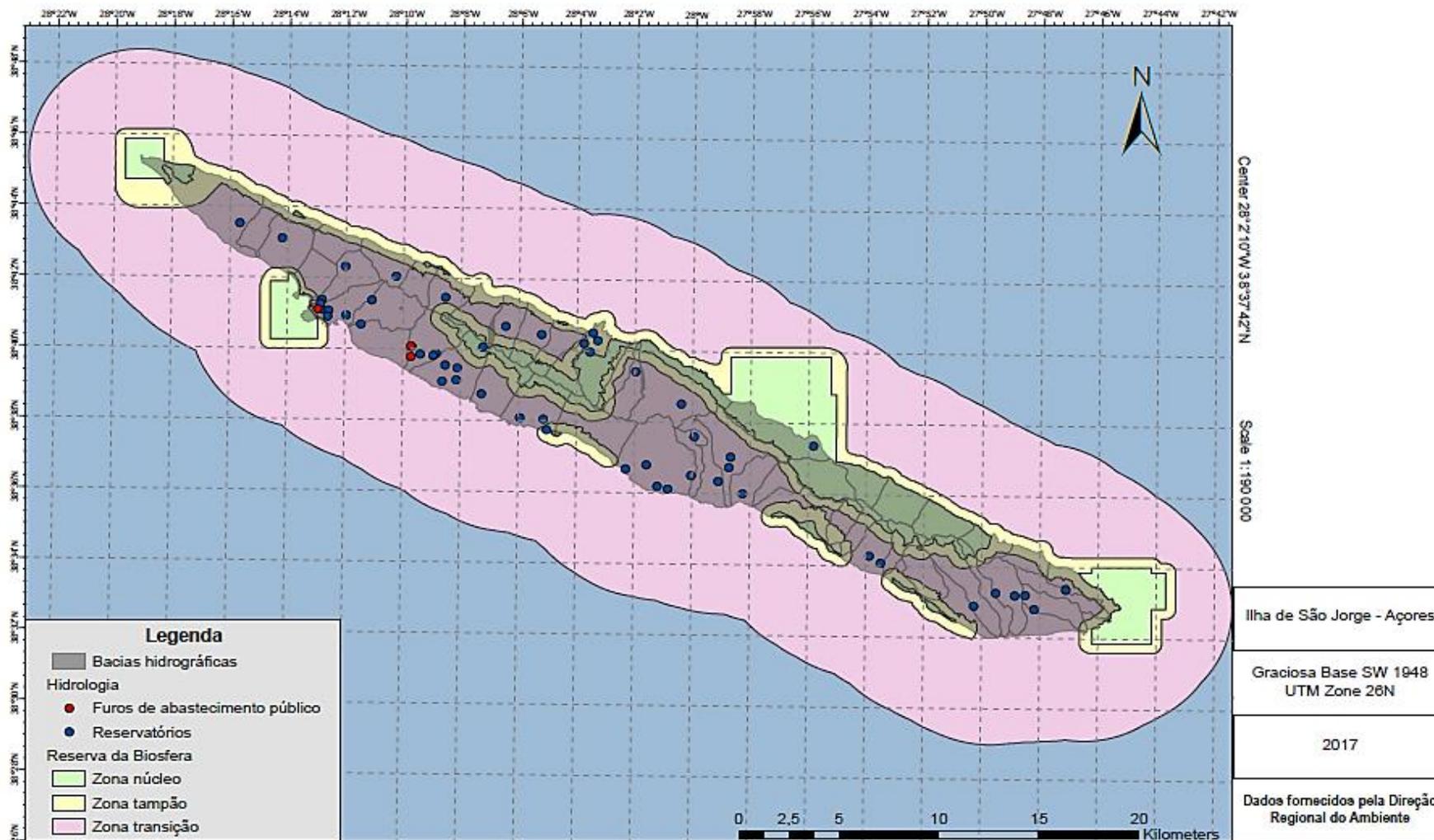
Atividade	Número de empresas
Observação de cetáceos	1
Saídas de mergulho	3
Batismos de mergulho	1
<i>Snorkeling</i>	5
Passeios de barco a motor	7
Passeios de barco a vela	8
Viagens entre ilhas	7
Pesca turística	4
Pesca submarina	4
Canoagem	3
Observação de aves (mar)	2
<i>Surf e bodyboard</i>	2
Atividades de praia	2
<i>Stand up paddle</i>	3
Passeios pedestres	13
Passeios culturais	8
Subida à montanha do Pico	1
Observação de aves	4
<i>Jeep tours</i>	6
Passeios de carrinha	8
Passeios de bicicleta e BTT	5
Geoturismo e espeleísmo	4
Escalada e rapel	4
<i>Canyoning e cascading</i>	4
<i>Coasteering</i>	5
Saúde e bem-estar	2

3. Cartografia

Reserva da Biosfera das Fajãs da Ilha de São Jorge



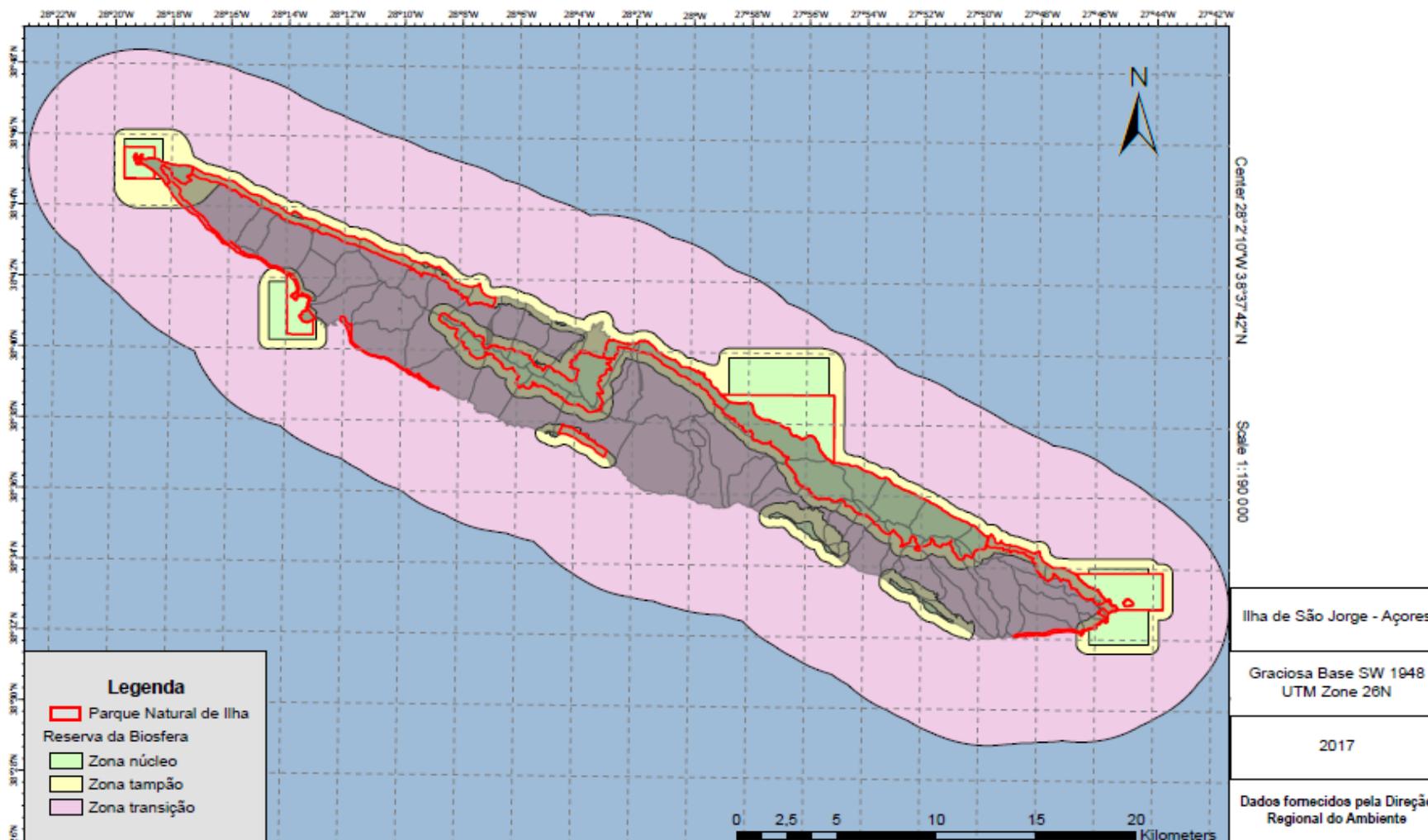
Hidrologia



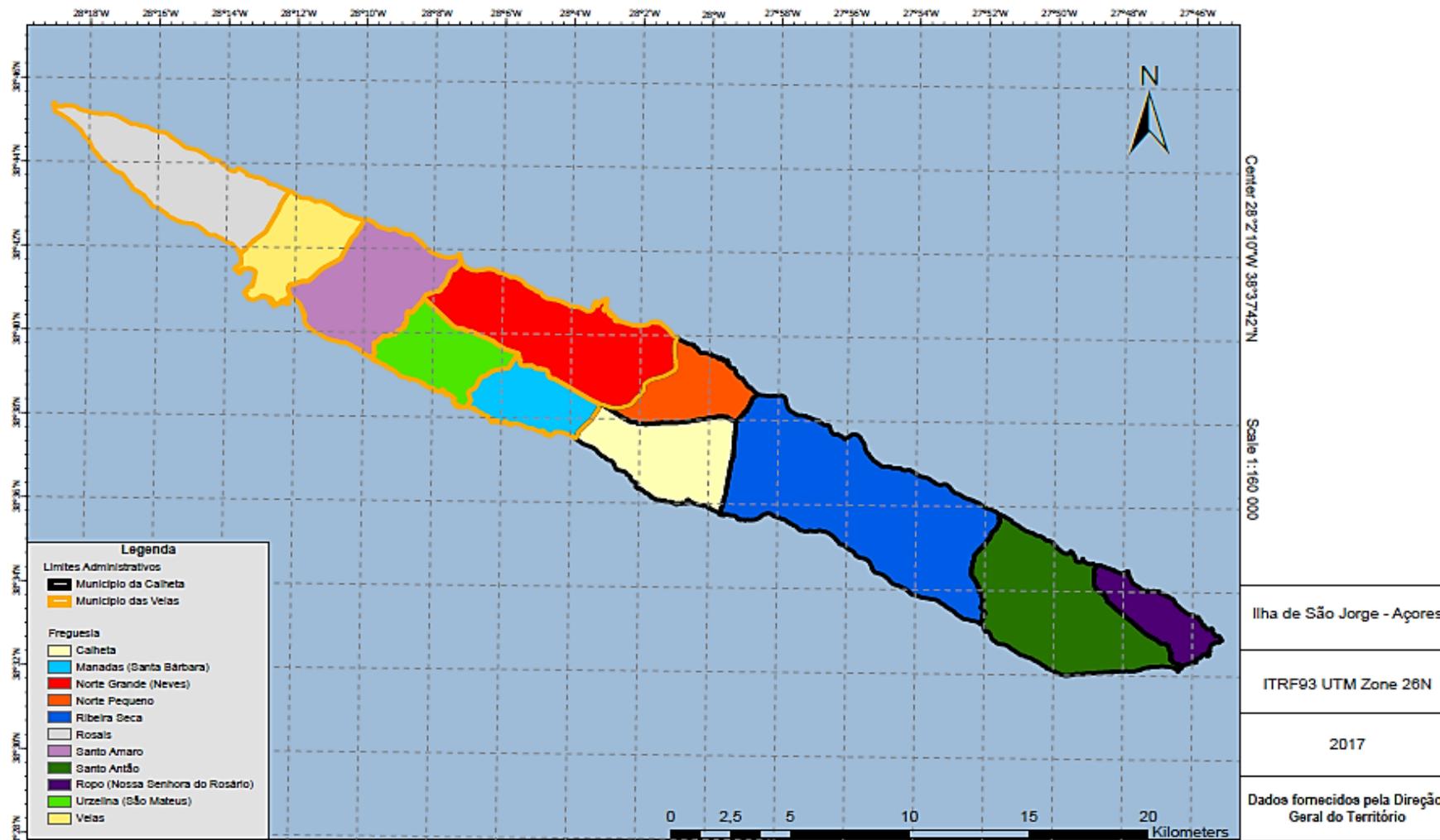
Hidrologia



Parque Natural de Ilha São Jorge



Carta Administrativa



Referências Bibliográficas

- Agência Portuguesa do Ambiente & Gestão do Ambiente e Economia Ecológica. (2015). *Plano Nacional da Água – Análise dos principais problemas, diagnóstico, objetivos e medidas*.
- Agostinho, J. (1935). Tectónica, Sismicidade e Vulcanismo das ilhas dos Açores. *Açoreana*. 1. 86-98.
- Associação Regional de Turismo dos Açores. (2017). *Atividades turísticas e de lazer na ilha de São Jorge*.
- Azevedo, E. (2015). *O clima dos Açores*. Monografia. Centro do Clima, Meteorologia e Mudanças Globais. Universidade dos Açores.
- Azevedo, E., Rodrigues, M. & Fernandes, F. (2004). *Atlas Básico dos Açores*. Observatório Vulcanológico e Geotérmico dos Açores. Forjaz, V.H. (ed.). Ponta Delgada.
- Belerique, J.H.C. (1993). Caracterização pedológica e carta de capacidade de uso dos solos dos perímetros florestais das ilhas de São Jorge e Graciosa. Relatório de estágio de Licenciatura em Engenharia Agrícola. Departamento de Ciências Agrárias. Universidade dos Açores.
- Borges, P.A.V., Cunha, R., Gabriel, R., Martins, A.F., Silva, L. & Vieira, V. (2005). *A list of the terrestrial fauna (Mollusca and Anthropoda) and flora (Bryophyta, Pteridophyta and Spermatophyta) from the Azores*. Direção Regional do Ambiente. Universidade dos Açores.
- Borges, P.A.V. & Myles, T.G. (2007). *Térmitas nos Açores*. *Princípios*. Lisboa.
- Coutinho, R. (2000). *Elementos para a monitorização sismovulcânica da ilha do Faial (Açores): caracterização hidrogeológica e avaliação de anomalias de Rn associadas a zonas de desgaseificação*. Dissertação de Doutoramento em Geologia. Universidade dos Açores.
- Cruz, J.V. (1997). *Estudo Hidrogeológico da Ilha do Pico*. Tese de Doutoramento no ramo da Geologia, especialidade de Hidrogeologia. Universidade dos Açores.
- Cruz, J.V. (2004). *Ensaio sobre a água subterrânea nos Açores. História, ocorrência e qualidade*. Ed. SRA, Ponta Delgada. 288.
- Dias, E., Araújo, C., Mendes, J, F., Elias, R., Mendes, C. & Melo, C., (2007). *Espécies Florestais das ilhas – Açores*. In: Silva, J.S. (ed.). *Árvores e florestas de Portugal*. 6. 199-254. Público, Comunicação Social, SA/ Fundação Luso-Americana/Liga para a Proteção da Natureza.
- Direção Regional do Ambiente. Direção de Serviços da Conservação da Natureza. (2004). *Plano Regional de Erradicação e Controlo de Espécies de Flora Invasora em Áreas Sensíveis (PRECEFIAS)*.
- Governo Regional. (2014). *Estratégia de Investigação e Inovação para a Especialização Inteligente da Região Autónoma dos Açores*. RIS3.
- Fernandes, J.G. (1985). *Terceira (Açores) – Estudo Geográfico*. Dissertação de Doutoramento. Universidade dos Açores. Ponta Delgada.

- Fontes, J.C. (1999). *Comportamento hidrológico dos solos agrícolas da Terceira: avaliação e simulação com o modelo OPUS*. Dissertação de Doutoramento. Departamento de Ciências Agrárias. Universidade dos Açores.
- França, Z. (2000). *Origem e evolução petrológica e geoquímica do vulcanismo da ilha do Pico*. Dissertação de Doutoramento em Geologia. Universidade dos Açores.
- França, Z.; Cruz, J.V.; Nunes, J.C. & Forjaz, V.H. (2005). Geologia dos Açores: uma perspetiva atual. *Açoreana*. 140.
- Instituto Nacional de Estatística. (1991). *Censos*
- Instituto Nacional de Estatística. (2001). *Censos*
- Instituto Nacional de Estatística. (2011). *Censos*.
- Instituto Nacional de Estatística. Direção Geral de Recursos Naturais Segurança e Serviços Marítimos. (2016). *Estatísticas da Pesca 2015*.
- Madeira, J. (1998). *Estudos de neotectónica nas ilhas do Faial, Pico e São Jorge: uma contribuição para o conhecimento geodinâmico da junção tripla dos Açores*. Tese de Doutoramento no ramo da Geologia, especialidade em Geodinâmica Interna. Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.
- Machado, F. (1982). Interpretation of ground deformations in the Azores. *Arquipélago*. 3. 343-349.
- Nunes, J.C. (1999). *A atividade vulcânica na ilha do Pico do plistocénico superior ao holocénico: mecanismo eruptivo e hazard vulcânico*. Dissertação de Doutoramento em Geologia. Universidade dos Açores.
- Parlamento Europeu. Direção-Geral das Políticas Internas. 2015. *A Agricultura do Arquipélago dos Açores (Delegação da COMAGRI)*. Departamento Temático B: Políticas Estruturais e de Coesão.
- Pinheiro, J.A. (1990). *Caracterização dos solos da ilha Terceira*. Tese de Doutoramento. Departamento de Ciências Agrárias. Universidade dos Açores.
- Ricardo, R.P.; Madeira, M.A.M. & Medina, J.M.B. (1979). Enquadramento taxonómico dos principais tipos de solos que se admitem ocorrerem no Arquipélago dos Açores. *Anais do Instituto Superior de Agronomia*. 39. Lisboa.
- Secretaria Regional da Agricultura e Ambiente (SRAA). Direção Regional do Ambiente. (2013). *Relatório do Estado do Ambiente dos Açores (2011-2013)*.
- Secretaria Regional da Agricultura e Ambiente (SRAA). Direção Regional do Ambiente. (2015). *Fajãs de São Jorge, Candidatura a Reserva da Biosfera*.
- Secretaria Regional do Ambiente. Direção Regional do Ordenamento do Território e dos Recursos Hídricos. (2001). *Plano Regional da Água*.
- Secretaria Regional do Ambiente e do Mar. Direção Regional do Ordenamento do Território e dos Recursos Hídricos. (2003). *Relatório do Estado do Ordenamento do Território dos Açores*.
- Secretaria Regional do Ambiente e do Mar. Direção Regional do Ambiente. (2012). *Plano de Gestão de Recursos Hídricos da Ilha de São Jorge (PGRH)*.

- Serviço Regional de Estatística dos Açores (SREA). (2014). Inquérito à Estrutura das Explorações Agrícolas 2013. *Destaque*.
- Silva, L., & Smith, C.W. (2004). A characterization of the non-indigenous flora of the Azores Archipelago. *Biological Invasions*. 6. 193-204.
- Silva, L., & Smith, C.W. (2006). A quantitative approach to the study of non-indigenous plants: an example from the Azores Archipelago. *Biodiversity and Conservation*. 15. 1661-1679.
- Silva, L.E., Land, E.O. & Luengo, J.L.R. (2008). *Flora e Fauna Terrestre Invasora na Macaronésia. Top 100 nos Açores, Madeira e Canárias*. Agência Regional da Energia e Ambiente da Região Autónoma dos Açores. Ponta Delgada, 546 pp.

Legislação

- Decreto Legislativo Regional nº 10/2011/A de 28 de março. *Assembleia Legislativa da Região Autónoma dos Açores*. Diário da República nº 61 – Série I.
- Decreto Legislativo Regional nº 15/2012/A de 2 de abril. *Assembleia Legislativa da Região Autónoma dos Açores*. Diário da República nº55 – Série I.
- Decreto Legislativo Regional n.º 16/89/A de 30 de agosto. *Assembleia Legislativa da Região Autónoma dos Açores*. Diário da Republica n.º 199 – Série I.
- Decreto Legislativo Regional n.º 33/2006/A de 30 de agosto. *Assembleia Legislativa da Região Autónoma dos Açores*. Diário da Republica n.º 36 – Série I.
- Decreto-Lei nº 565/99 de 21 de dezembro. *Ministério do Ambiente*. Diário da República nº 295 – Série I-A.
- Decreto Regulamentar Regional nº 32/2000/A de 24 de outubro. *Governo Regional dos Açores*. Diário da República nº 44 – Série I.
- Diretiva nº 92/43/CEE de 21 de maio. *Parlamento Europeu e Conselho da União Europeia*. Jornal Oficial da União Europeia nº 206 – Série L.
- Diretiva nº 2009/147/CE de 30 de novembro. *Parlamento Europeu e Concelho da União Europeia*. Jornal Oficial da União Europeia nº 20 – Série L.
- Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia, de 7 de junho de 2016. *Estados-Membros da União Europeia*. Jornal Oficial da União Europeia nº 202 – Série C.

Referências online

- European Commission (EC). (2017). http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/index_en.htm (Data de pesquisa: 5, agosto, 2017).
- Geoparque dos Açores. Geossítios. (2017). https://www.azoresgeopark.com/geoparque_acores/geossitios.php (Data de pesquisa: 15, agosto, 2017).

- Governo dos Açores. Perfis das Águas Balneares Costeiras dos Açores. (2015). <http://www.azores.gov.pt/Gra/SRMCT-MAR/conteudos/livres/Perfis+das+%C3%81guas+Balneares+dos+A%C3%A7ores.htm> (Data de pesquisa: 5, agosto, 2017).
- Governo dos Açores. Reservas Florestais de Recreio (RFR). (nd). <http://drrf-sraa.azores.gov.pt/areas/reservas-recreio/Paginas/Introducao.aspx> (data de pesquisa: 10/08/2017)
- Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF). (2016). <http://www.icnf.pt/portal/pn/biodiversidade/rn2000> (Data de pesquisa: 29, agosto, 2017).
- Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF). (2016). <http://www.icnf.pt/portal/pn/biodiversidade/rn2000/dir-ave-habit/dir-q-sao> (Data de pesquisa: 27, agosto, 2017).
- Observatório do Turismo dos Açores (OTA). (2016). <https://www.observatorioturismoacores.com/hotelaria-tradicional-nos-aco-res-analise-anual-2016/> (Data de pesquisa: 15, agosto, 2017).
- Observatório do Turismo dos Açores (OTA). (2016). <https://www.observatorioturismoacores.com/alojamento-local-nos-aco-res-anual-2016/> (Data de pesquisa: 15, agosto, 2017).
- PORDATA. Fundação Francisco Manuel dos Santos. Estabelecimentos nos ensinos pré-escolar, básico e secundário: o nível de ensino. (2017). <https://www.pordata.pt/Municipios/Estabelecimentos+nos+ensinos+pr%C3%A9+escolar++b%C3%A1sico+e+secund%C3%A1rio+por+n%C3%ADvel+de+ensino-213-1082>. (Data de pesquisa: 10, setembro, 2017).
- Portal da biodiversidade os Açores. (nd). <http://www.azoresbioportal.angra.uac.pt/> (Data de pesquisa: 15, agosto, 2017).
- Sentir e Interpretar o Ambiente dos Açores (SIARAM). (nd). <http://siaram.azores.gov.pt/fauna/artropodes/terrestres/Artropodes-terrestres.pdf> (Data de pesquisa: 15, agosto, 2017).
- Serviço Regional de Estatística dos Açores (SREA). Os Açores em números. (2015). http://srea.azores.gov.pt/conteudos/Relatorios/lista_relatorios.aspx?idc=392&idsc=409&lang_id=1 (Data de pesquisa: 15, agosto, 2017).
- Serviço Regional de Estatística dos Açores (SREA). O total de pesca descarregada nos portos dos Açores. (2017). http://srea.azores.gov.pt/Conteudos/Relatorios/lista_relatorios.aspx?idc=6002&idsc=6030&lang_id=1 (Data de pesquisa: 15, agosto, 2017).

Anexos

Anexo I – Quadros

Quadro 1: Listagem das fajãs costeiras da ilha de São Jorge.

Fonte: ART, 2017.

Nº	Fajãs	Município	Freguesia	Costa
1	Fajã Mata Sete	Velas	Rosais	Norte
2	Fajã de Fernando Afonso	Velas	Rosais	Norte
3	Fajã do Pedregalo	Velas	Rosais	Norte
4	Fajã Amaro da Cunha	Velas	Rosais	Norte
5	Fajã da Ermida	Velas	Rosais	Norte
6	Fajã Maria Pereira	Velas	Rosais	Norte
7	Fajã do Boi	Velas	Rosais	Norte
8	Fajã de João Dias	Velas	Rosais	Norte
9	Fajã do Centeio	Velas	Rosais	Norte
10	Fajã do Valado	Velas	Rosais	Norte
11	Fajã de Entre Poios	Velas	Velas	Norte
12	Fajã Pelada	Velas	Velas	Norte
13	Fajã do Cerrado das Silvas	Velas	Velas	Norte
14	Fajã da Choupana	Velas	Velas	Norte
15	Fajã do Canto	Velas	Santo Amaro	Norte
16	Fajã da Vereda Vermelha	Velas	Santo Amaro	Norte
17	Fajã de Vasco Martins	Velas	Santo Amaro	Norte
18	Fajã Rasa	Velas	Santo Amaro	Norte
19	Fajã de Manuel Teixeira	Velas	Santo Amaro	Norte
20	Fajã das Fajanelas	Velas	Santo Amaro	Norte
21	Fajã da Ponta Furada	Velas	Santo Amaro	Norte
22	Fajã Rasa	Velas	Norte Grande	Norte
23	Fajã do Caminho do Meio	Velas	Norte Grande	Norte
24	Fajã da Ponta Nova	Velas	Norte Grande	Norte
25	Fajã de Além	Velas	Norte Grande	Norte
26	Fajãzinha	Velas	Norte Grande	Norte
27	Fajã do Ouvidor	Velas	Norte Grande	Norte
28	Fajã Isabel Pereira	Velas	Norte Grande	Norte
29	Fajã da Ribeira da Areia	Velas	Norte Grande	Norte
30	Fajã Chã	Velas	Norte Grande	Norte
31	Fajã da Ponta Grossa ou do Meio	Calheta	Norte Pequeno	Norte
32	Fajã dos Azevinhos	Calheta	Norte Pequeno	Norte
33	Fajã das Funduras	Calheta	Norte Pequeno	Norte
34	Fajã da Abelheira	Calheta	Norte Pequeno	Norte
35	Fajã da Penedia	Calheta	Norte Pequeno	Norte
36	Fajã das Pontas	Calheta	Norte Pequeno	Norte

Nº	Fajãs	Município	Freguesia	Costa
37	Fajã da Neca	Calheta	Norte Pequeno	Norte
38	Fajã da Betesga	Calheta	Norte Pequeno	Norte
39	Fajã dos Cubres	Calheta	Ribeira Seca	Norte
40	Fajã do Belo	Calheta	Ribeira Seca	Norte
41	Fajã dos Tijolos	Calheta	Ribeira Seca	Norte
42	Fajã da Caldeira de Santo Cristo	Calheta	Ribeira Seca	Norte
43	Fajã da Caldeira de Cima	Calheta	Ribeira Seca	Norte
44	Fajã Redonda	Calheta	Ribeira Seca	Norte
45	Fajã do Sanguinhal	Calheta	Ribeira Seca	Norte
46	Fajã de Entre Ribeiras	Calheta	Ribeira Seca	Norte
47	Fajã do Castelhana	Calheta	Santo Antão	Norte
48	Fajã do Salto Verde	Calheta	Santo Antão	Norte
49	Fajã do Norte das Fajãs	Calheta	Santo Antão	Norte
50	Fajã da Ribeira Funda	Calheta	Santo Antão	Norte
51	Fajã do Norte do Estreito	Calheta	Santo Antão	Norte
52	Fajã do Nortezinho	Calheta	Santo Antão	Norte
53	Fajã dos Cubres	Calheta	Topo	Norte
54	Fajã das Cubas ou da Baleia	Calheta	Topo	Norte
55	Fajãzinha	Calheta	Topo	Norte
56	Fajã do Labaçal	Calheta	Santo Antão	Sul
57	Fajã ou Rocha da Coqueira	Calheta	Santo Antão	Sul
58	Fajã do Cruzal	Calheta	Santo Antão	Sul
59	Fajã do Cardoso	Calheta	Santo Antão	Sul
60	Fajã da Saramagueira	Calheta	Santo Antão	Sul
61	Fajã se S. João	Calheta	Santo Antão	Sul
62	Fajã de Além	Calheta	Ribeira Seca	Sul
63	Fajã do Ginjal	Calheta	Ribeira Seca	Sul
64	Fajã das Barreiras	Calheta	Ribeira Seca	Sul
65	Fajã do Cavalete	Calheta	Ribeira Seca	Sul
66	Fajã dos Bodes	Calheta	Ribeira Seca	Sul
67	Fajã da Fonte do Nicolau	Calheta	Ribeira Seca	Sul
68	Fajã dos Vimes	Calheta	Ribeira Seca	Sul
69	Fajã da Fragueira	Calheta	Ribeira Seca	Sul
70	Fajã Grande	Calheta	Calheta	Sul
71	Fajã das Almas	Velas	Manadas	Sul
72	Fajã do Negro	Velas	Manadas	Sul
73	Fajã de Santo Amaro	Velas	Santo Amaro	Sul
74	Fajã de Lemos	Velas	Velas	Sul
75	Fajã das Feiteiras	Velas	Rosais	Sul

Quadro 2: Habitats e espécies.

Fonte: Anexo I e II da Diretiva Habitats.

Habitats naturais terrestres	Lagunas costeiras (1150)*	Turfeiras altas ativas (7110)*
	Vegetação anual da zona intertidal (1210)	Turfeiras altas degradadas ainda suscetíveis de regeneração natural (7120)
	Vegetação vivaz das costas de calhaus rolados (1220)	Turfeiras de cobertura (turfeiras ativas) (7130)*
	Falésias com vegetação das costas macaronésicas (flora endémica) (1250)	Vegetação casmofítica das falésias rochosas siliciosas (8220)
	Prados de <i>Spartina (Spartinion maritima)</i> (1320)	Vegetação pioneira de superfícies rochosas (8230)
	Prados salgados Mediterrânicos (<i>Juncetalia maritima</i>) (1410)	Grutas não exploradas pelo turismo (8310)
	Águas estagnadas, oligotróficas a mesotróficas, com vegetação da <i>Littorelletea uniflorae</i> e/ou da <i>Isoëtto-Nanojuncetea</i> (3130)	Laurissilvas macaronésicas (9360)*
	Lagos e charcos distróficos naturais (3160)	Florestas endémicas de <i>Juniperus</i> (9560)*
	Charnecas macaronésicas endémicas (4050)*	Matos termomediterrânicos pré-desérticos (5330)
	Prados orófilos macaronésicos (6180)	/
Habitats naturais marinhos	Enseadas e baías pouco profundas (1160)	
	Recifes (1170)	
	Grutas marinhas submersas ou semisubmersas (8330)	
Espécies de flora	<i>Ammi trifoliatum</i>	<i>Myosotis maritima</i>
	<i>Arceuthobium azoricum</i>	<i>Picconia azorica</i>
	<i>Azorina vidalli*</i> (<i>Vidália</i>)	<i>Prunus azorica</i>
	<i>Chaerophyllum azoricum</i>	<i>Rumex azoricus</i>
	<i>Culcita macrocarpa</i>	<i>Sanicula azorica</i>
	<i>Erica azorica</i>	<i>Scabiosa nitens</i>
	<i>Euphorbia stygiana</i>	<i>Spergularia azorica</i>
	<i>Euphrasia grandiflora</i>	<i>Trichomanes speciosum</i>
	<i>Frangula azorica</i>	<i>Woodwardia radicans</i>
<i>Isoetes azorica</i>	/	
Espécies de fauna	<i>Tursiops truncatus</i>	
	<i>Caretta caretta*</i>	

Quadro 3: Áreas protegidas enquadradas na Reserva da Biosfera.

Fonte: Adaptado de SRAA, 2015.

Área	Enquadramento	Código	Zonamento
Planalto Central de São Jorge/Pico da Esperança	RAMSAR	3PT027	Zona Núcleo Terrestre
Lagoa das Fajã da Caldeira de Santo Cristo e Lagoa das Fajã dos Cubres	RAMSAR	3PT015	Zona Núcleo Costeira e Marinha
ZEC Ponta dos Rosais	Rede Natura 2000	PTJOR0013	Zona Núcleo Costeira e Marinha
ZEC Costa Nordeste e Ponta do Topo	Rede Natura 2000	PTJOR0014	Zona Núcleo Costeira e Marinha
ZPE Ilhéu do Topo e Costa Adjacente	Rede Natura 2000	PTZPE0028	Zona Núcleo Costeira e Marinha
Área de Reserva para a Gestão de Capturas da Ponta dos Rosais	Outra Convenção / Diretiva Regional	-	Zona Núcleo Costeira e Marinha
Área de Reserva para a Gestão de Capturas do Morro das Velas	Outra Convenção / Diretiva Regional	-	Zona Núcleo Costeira e Marinha
Área de Reserva para a Gestão de Capturas da Fajã dos Cubres / Fajã da Caldeira de Santo Cristo	Outra Convenção / Diretiva Regional	-	Zona Núcleo Costeira e Marinha
Área de Reserva para a Gestão de Capturas da Ponta do Topo	Outra Convenção / Diretiva Regional	-	Zona Núcleo Costeira e Marinha
Ponta dos Rosais / Urzelina	IBA	PT063	Zona Núcleo Costeira e Marinha
Fajã das Almas	IBA	PT065	Zona Núcleo Costeira e Marinha
			Zona Tampão
Ilhéu do Topo e Costa Adjacente	IBA	PT064	Zona Núcleo Costeira e Marinha

Quadro 4: Parque Natural da Ilha de São Jorge.

Fonte: Adaptado de SRAA, 2015.

Código	Nome	Tipo	IUCN	Zonamento
SJO01	Ponta dos Rosais	Monumento Natural	III	Zona Núcleo Costeira e Marinha
SJO02	Costa Noroeste	Área Protegida para a Gestão de Habitats ou Espécies	IV	Zona Núcleo Costeira e Marinha
				Zona Tampão
SJO03	Costa Sudoeste	Área Protegida para a Gestão de Habitats ou Espécies	IV	Zona Tampão
SJO04	Costa de Velas	Área Protegida para a Gestão de Habitats ou Espécies	IV	Zona Núcleo Costeira e Marinha
SJO05	Pico da Esperança e Planalto Central	Área Protegida para a Gestão de Habitats ou Espécies	IV	Zona Núcleo Terrestre
SJO06	Fajã das Almas	Área Protegida para a Gestão de Habitats ou Espécies	IV	Zona Núcleo Costeira e Marinha
				Zona Tampão
SJO07	Costa do Topo	Área Protegida para a Gestão de Habitats ou Espécies	IV	Zona Tampão
SJO08	Ilhéu do Topo	Área Protegida para a Gestão de Habitats ou Espécies	IV	Zona Núcleo Costeira e Marinha
SJO09	Fajã do Norte	Área de Paisagem Protegida	V	Zona Núcleo Costeira e Marinha
SJO10	Costa Oeste	Área Protegidas de Gestão de Recursos	VI	Zona Núcleo Costeira e Marinha
SJO11	Entre Morros	Área Protegidas de Gestão de Recursos	VI	Zona Núcleo Costeira e Marinha
SJO12	Costa das Fajãs	Área Protegidas de Gestão de Recursos	VI	Zona Núcleo Costeira e Marinha
SJO13	Costa Nordeste	Área Protegidas de Gestão de Recursos	VI	Zona Núcleo Costeira e Marinha

Quadro 5: Principais espécies exóticas encontradas na ilha de São Jorge.Fonte: Adaptado de Silva *et al.*, 2008.

Nome científico	Impacte nos habitats	Impacte nas espécies	Classificação	Áreas protegidas de São Jorge
<i>Carpobrotus edulis</i>	Estrutura, abundância, sucessão	Competição; recrutamento	Invasora	X
<i>Ageratina adenophora</i>	Estrutura, abundância, sucessão	Competição	Invasora	SIC Ponta dos Rosais, SIC Costa Nordeste e Ponta do Topo
<i>Ulex europaeus</i>	Estrutura, abundância, sucessão	Competição	Invasora	X
<i>Arundo donax</i>	Outras alterações no ambiente	Competição; recrutamento	Invasora	RFR das Sete Fontes, ZPE Ilhéu do Topo e Costa Adjacente, SIC Costa Nordeste e Ponta do Topo, SIC Ponta dos Rosais
<i>Hedychium gardnerianum</i>	Geomorfologia; Outras alterações no ambiente; Estrutura, abundância e sucessão	Competição; recrutamento	Invasora	RFR das Sete Fontes, ZPE Ilhéu do Topo e Costa Adjacente
<i>Cyrtomium falcatum</i>	Estrutura, abundância, sucessão	Competição; recrutamento	Invasora	SIC Ponta dos Rosais, SIC Costa Nordeste e Ponta do Topo, ZPE Ilhéu do Topo e Costa Adjacente
<i>Pittosporum undulatum</i>	Outras alterações no ambiente; Estrutura, abundância, sucessão	Competição; Recrutamento; Facilita invasão	Invasora	RFR Sete Fontes, SIC Ponta dos Rosais, SIC Costa Nordeste e Ponta do Topo, ZPE Ilhéu do Topo e Costa Adjacente
<i>Salpichora organifolia</i>	Outras alterações no ambiente; Estrutura, abundância, sucessão	Competição; Recrutamento	Invasora	X
<i>Rattus rattus</i>	Outras alterações no ambiente; Estrutura, abundância, sucessão	Predação; Fitofagia; Doenças e parasitas; Recrutamento	Invasora	X

Nome científico	Impacte nos habitats	Impacte nas espécies	Classificação	Áreas protegidas de São Jorge
<i>Cytisus scoparius</i>	Estrutura, abundância, sucessão	Competição; Recrutamento	Invasora	SIC Ponta dos Rosais, SIC Costa Nordeste e Ponta do Topo, ZPE Ilhéu do Topo e Costa Adjacente
<i>Mus musculus</i>	Geomorfologia; Estrutura, abundância e sucessão	Predação; Doenças e parasitas; Recrutamento	Invasora	X
<i>Delairea odorata</i>	Estrutura, abundância, sucessão	Competição; Recrutamento	Invasora	SIC Ponta Nordeste e Ponta do Topo
<i>Hydrangea macrophylla</i>	Geomorfologia; Outras alterações no ambiente; Estrutura, abundância e sucessão	Competição; Recrutamento	Naturalizada	RFR das Sete Fontes, SIC Ponta dos Rosais, SIC Costa Nordeste e Ponta do Topo, ZPE Ilhéu do Topo e Costa Adjacente
<i>Oxalis pes-caprae</i>	X	X	Naturalizada	X
<i>Rattus norvegicus</i>	X	Predação; Fitofagia; Doenças e parasitas; Recrutamento	Naturalizada	X
<i>Erigeron karvinskianus</i>	Outras alterações no ambiente; Estrutura, abundância, sucessão	Competição; Recrutamento	Invasora	SIC Costa Nordeste e Pontado Topo
<i>Spartium junceum</i>	Outras alterações no ambiente; Estrutura, abundância, sucessão	Competição; Recrutamento	Invasora	X
<i>Conyza canadensis</i>	Estrutura, abundância, sucessão	Competição; Recrutamento	Invasora	X
<i>Conyza bonariensis</i>	Outras alterações no ambiente; Estrutura, abundância, sucessão	Competição; Recrutamento	Invasora	SIC Ponta dos Rosais, SIC Costa Nordeste e Ponta do Topo, ZPE Ilhéu do Topo e Costa Adjacente
<i>Latana camara</i>	Outras alterações no ambiente; Estrutura, abundância, sucessão	Competição; Recrutamento	Invasora	SIC Costa Nordeste e Pontado Topo

Nome científico	Impacte nos habitats	Impacte nas espécies	Classificação	Áreas protegidas de São Jorge
<i>Aptenia cordifolia</i>	Outras alterações no ambiente; Estrutura, abundância, sucessão	Competição; Recrutamento	Invasora	ZPE Ilhéu do Topo e Costa Adjacente, SIC Costa Nordeste e Ponta do Topo
<i>Solanum mauritanium</i>	Outras alterações no ambiente; Estrutura, abundância, sucessão	Competição; Recrutamento	Invasora	X
<i>Symphyotrichum subulatum</i>	Estrutura, abundância, sucessão	Competição	Invasora	X
<i>Ipomoea indica</i>	Outras alterações no ambiente; Estrutura, abundância, sucessão	Competição; Recrutamento	Invasora	X
<i>Ommatoilus moreletii</i>	X	X	Invasora	X
<i>Drosanthemum floribundum</i>	Estrutura, abundância, sucessão	Competição; Recrutamento	Invasora	X
<i>Stenotaphrum secundatum</i>	Outras alterações no ambiente; Estrutura, abundância, sucessão	Competição; Recrutamento	Invasora	ZPE Ilhéu do Topo e Costa Adjacente
<i>Orytolagus cuniculus</i>	Estrutura, abundância, sucessão	Fitofagia; Recrutamento	Invasora	Todos os SIC e ZPE terrestres
<i>Acacia melanoxylon</i>	Outras alterações no ambiente; Estrutura, abundância, sucessão	Competição; Recrutamento	Invasora	SIC Costa Nordeste e Pontado Topo, ZPE Ilhéu do Topo e Costa Adjacente
<i>Colocasia esculenta</i>	Outras alterações no ambiente; Estrutura, abundância, sucessão	Competição; Recrutamento	Naturalizada	X
<i>Felis silvestris</i>	X	X	Doméstica, cultivada ou casual	x
<i>Capra hircus</i>	X	X	Doméstica, cultivada ou casual	X

Nome científico	Impacte nos habitats	Impacte nas espécies	Classificação	Áreas protegidas de São Jorge
<i>Anredera cordifolia</i>	Estrutura, abundância, sucessão	Competição	Invasora	X
<i>Phytolacca americana</i>	Outras alterações no ambiente; Estrutura, abundância, sucessão	Competição; Recrutamento	Invasora	RFR Serreta, RFR das Sete Fontes, SIC Ponta dos Rosais, SIC Costa Nordeste e Ponta do Topo, ZPE Ilhéu do Topo e Costa Adjacente
<i>Bidens pilosa</i>	X	X	Naturalizada	X
<i>Centranthus ruber</i>	X	X	Naturalizada	X
<i>Tropaeolum majus.</i>	X	X	Naturalizada	X
<i>Dysdera crocata</i>	X	X	Invasora	X
<i>Gomphocarpus fruticosus</i>	X	X	Naturalizada	X
<i>Crassula multicava</i>	X	X	Naturalizada	X
<i>Deparia petersenii</i>	Outras alterações no ambiente; Estrutura, abundância, sucessão	Competição; Recrutamento	Invasora	X
<i>Cirsium culgare</i>	X	X	Naturalizada	X
<i>Solanum lycopersicum</i>	X	X	Doméstica, cultivada ou casual	X
<i>Paspalum distichum</i>	Estrutura, abundância, sucessão	Competição; Recrutamento; Facilitam a invasão	Invasora	X
<i>Lepidium didymum</i>	X	X	Naturalizada	X
<i>Soleirolia soleirolii</i>	X	X	Naturalizada	X
<i>Agapanthus praecox</i>	X	X	Doméstica, cultivada ou casual	X
<i>Duchesnea indica</i>	X	X	Naturalizada	X
<i>Crocsmia x crocosmiiflora</i>	X	X	Naturalizada	X
<i>Paratrechina longicornis</i>	X	X	Naturalizada	X
<i>Linepithema humile</i>	X	X	Naturalizada	X

Quadro 6: População residente segundo o nível de escolaridade atingido, sexo e taxa de analfabetismo.

Fonte: Censos, 2011.

Zona Geográfica	População	População residente segundo o nível de escolaridade atingido								Taxa de analfabetismo
		Sem nível de escolaridade	Ensino pré-escolar	Ensino básico (Ciclos)			Ensino secundário	Ensino pós-secundário	Ensino superior	
				1º	2º	3º				
Calheta	3773	219	106	1723	467	521	456	33	248	5,97
Velas	5398	342	132	2123	631	883	778	47	462	5,45
São Jorge	9171	561	238	3846	1098	1404	1234	80	710	5,71
RAA	246772	17930	7193	79184	36050	41382	36275	2185	26573	4,68

Quadro 7: Pesca descarregada nos portos marítimos da ilha de São Jorge.

Fonte: SREA, 2017.

Ano 2017																		
	Janeiro		Fevereiro		Março		Abril		Maio		Junho		Julho		Agosto		Total	
	kg	Valor	kg	Valor	kg	Valor	kg	Valor	kg	Valor	kg	Valor	kg	Valor	kg	Valor	kg	Valor
São Jorge	2,235	17,452	3,817	31,544	5,384	37,588	4,728	52,218	6,572	56,224	21,455	117,220	70,895	186,171	12,770	87,780	127,855	586,198
Demersal	1,262	10,697	3,365	27,150	4,259	25,181	3,411	24,517	2,689	23,365	8,178	44,684	8,484	62,453	7,309	46,182	38,956	264,229
Molusco	686	5,377	120	2,338	102	2,112	102	2,283	2,460	20,275	4,560	28,946	2,577	15,644	1,133	11,462	11,740	88,436
Pelágica	287	1,379	312	1,463	853	5,201	389	1,742	1,146	4,916	7,987	20,603	59,309	92,312	3,746	11,004	74,028	138,620
Crustáceo	-	-	20	594	170	5,094	826	23,676	277	7,668	730	22,987	525	15,762	581	19,132	3,130	94,913

Quadro 8: Trilhos oficiais da ilha de São Jorge.

Fonte: ART, 2017.

Código	Trilho	Concelho	Extensão (km)	Duração	Freguesia/Lugar		Coordenadas graus decimais	
							Latitude	Longitude
PR1 SJO	Serra do Topo - Caldeira de Santo Cristo - Fajã dos Cubres	Calheta	10	2h30	Início	Serra do Topo (imediações do Parque Eólico)	38.597426°	-27.926647°
					Final	Fajã dos Cubres - igreja	38.640709°	-27.967665°
PR2 SJO	Serra do Topo - Fajã dos Vimes	Calheta	5.3	2h30	Início	Serra do Topo (imediações do Parque Eólico)	38.597426°	-27.926647°
					Final	Fajã dos Vimes (porto)	38.582566°	-27.930618°
PR3 SJO	Fajã dos Vimes - Lourais - Fajã de São João	Calheta	10	3h30	Início	Fajã dos Vimes - portinho	38.582727°	-27.930763°
					Final	Fajã de São João - igreja	38.547751°	-27.859690°
PR4 SJO	Pico do Pedro - Pico da Esperança - Fajã do Ouvidor	Velas	17	4h	Início	Pico do Pedro	38.668298°	-28.118198°
					Final	Fajã do Ouvidor - porto	38.678593°	-28.050389°
PRC5 SJO	Fajã de Além	Velas	6	3h	Início	Norte Grande - Ermida de N ^a Sr ^a Auxiliadora de Santo António	38.676896°	-28.086104°
					Final	Norte Grande - Ermida de N ^a Sr ^a Auxiliadora de Santo António	38.676896°	-28.086104°
PRC6 SJO	Norte Pequeno	Calheta	11	3h00	Início	Norte Pequeno - Junta de Freguesia	38.646096°	-28.005769°
					Final	Norte Pequeno - Junta de Freguesia	38.646096°	-28.005769°
PR9 SJO	Fajã dos Vimes - Fragueira - Portal	Calheta	3.2	1h30	Início	Fajã dos Vimes (porto)	38.582520°	-27.930556°
					Final	Portal - igreja	38.594611°	-27.958056°
GR1 SJO	Grande Rota de São Jorge	Calheta	41.5	12h00	Início	Topo (imediações do Farol)	38.548187°	-27.753359°
					Final	Fajã dos Cubres	38.640709°	-27.967665°

Anexo II – História oral

“Há muitos anos, como agora acontece, por vezes, as pessoas das várias freguesias de São Jorge iam às fajãs passar partes do ano com os seus gados ou apenas durante um bocado do dia para pescar ou apanhar lapas. Numa das fajãs havia uma linda e mansa lagoa de água salgada... Um certo dia, um homem de cima veio cá abaixo à caldeira. Andou muito tempo por um atalho custoso e apertado e, quando chegou junto à lagoa (...) deparou-se com um objeto que lhe parecia ser uma imagem do Senhor Santo Cristo. Levantou-se logo e pegou na imagem que, apesar de estar metida na água, não estava nada apodrecida.... Puseram o Santo Cristo no melhor quarto da casa, mas no outro dia pela manhã, para desgosto e espanto de toda a família, o Santo já tinha desaparecido. Procuraram-no e vieram a encontra-lo no areal, nas margens da Caldeira. E o episódio repetiu-se por várias vezes. Por fim alguém disse:

- O Santo Cristo quer estar lá em baixo à beira da Caldeira.

O povo juntou-se e decidiu fazer uma Igreja... O lugar era ali, perto de onde Santo Cristo tinha aparecido.

Depois de muito sacrifício e trabalho, a Igreja ficou concluída e lá puseram a imagem, ficando a linda fajã a chamar-se Caldeira de Santo Cristo. E o povo... em pouco tempo começou a fazer uma festa muito grande e bonita, onde os festejos religiosos se completavam com diversões profanas. Bailava-se alegremente e era frequente ouvir, durante a dança, os homens entrarem esta cantiga:

O Senhor Santo Cristo
Onde foi fazer morada?
Para a rocha da Caldeira,
Perto da água salgada.

A certa altura o senhor padre, por qualquer razão, não queria o Santo Cristo na Igreja e decidiu levá-lo para casa. Pegou na imagem, mas não se conseguia mexer, os pés ficavam aferrados ao chão. Disse então ao sacristão:

- Ajuda-me aqui que eu não posso andar.

O sacristão bem tentou, mas confessou:

- Ó senhor padre, eu também não consigo andar!

- Então deixa-se o santinho aqui! disse o padre...

E assim foi. Logo os pés e as pernas ficaram ágeis e o padre e todas as pessoas se convenceram que era ali que o Santo Cristo tinha de ficar. “

Cunha, C. (2014). *São Jorge e as suas fajãs*. Calheta. São Jorge. 3ª Edição. pp 137-139.

“ José Oliveira, 48 anos e João Brasil Borba, 57 anos, dizem que nesta fajã dos Cubres existiam dez casas onde iam as pessoas nos meses de janeiro e fevereiro invernar ou “pairar” gado. Ao serão jogavam cartas, sendo a sueca o jogo favorito. Batatas, cebolas, couves, ervilhas, vinha, inhames e Vimes eram ali cultivados. Havia abundância de noqueiras e figueiras.”

Teixeira, O., (1995). *Ao encontro das fajãs*. Camara Municipal de Velas de São Jorge. 2ª Edição. pp 137