

# **Turismo e biodiversidade: conhecer para conservar**

Relatório de estágio

Andreia Melissa Parreira Vieira

Mestrado em

**Biodiversidade e Biotecnologia**



Ponta Delgada  
2017

# **Turismo e biodiversidade: conhecer para conservar**

Relatório de estágio

Andreia Melissa Parreira Vieira

## **Orientador**

Professor Doutor José Azevedo

Relatório de estágio submetido como requisito parcial para obtenção do grau  
de Mestre em Biodiversidade e Biotecnologia



## **Agradecimentos**

Um sincero agradecimento ao Professor Doutor José Azevedo por todo o apoio prestado na elaboração deste Relatório de Estágio Profissional e por toda a disponibilidade e empenho demonstrados.

Ao Sr. Rúben Rodrigues, Diretor Geral da Empresa Futurismo Azores Adventures, pela oportunidade que me deu de realizar o estágio na empresa e assim concluir a minha formação académica.

A todos os colegas de trabalho da Futurismo Azores Adventures, em especial à Dr. Maria Inês Pavão e à Eulália Pacheco, por sempre se terem mostrado disponíveis para ajudar em tudo o que lhes fosse possível e me terem ajudado ao longo de todo o estágio profissional.

Aos meus pais, em especial à minha mãe, por sempre terem sido os melhores do mundo, por terem estado sempre do meu lado em todos os momentos da minha vida, pela ajuda, compreensão, dedicação e até alguma paciência em momentos mais stressantes da minha vida académica e pessoal.

A todos os meus amigos que estiveram sempre presentes nos bons e nos maus momentos. A todos os meus colegas e amigos de universidade que me acompanharam durante o meu percurso académico e o tornaram inesquecível.

## Índice

Resumo .....	6
Abstract .....	8
1. Enquadramento .....	10
1.1. Objetivos do Estágio .....	11
2. Introdução .....	12
2.1. Espécies endémicas .....	12
2.2. Observação de cetáceos .....	13
2.3. Cetáceos .....	14
3. Metodologia .....	16
3.1. Características do estágio .....	16
3.1.1. Identificação do local .....	16
3.1.2. Duração do Estágio .....	16
3.1.3. Cronograma .....	16
3.2. Trabalho prático .....	17
3.2.1. Área de estudo .....	17
3.2.2. Amostragem terrestre .....	18
3.2.3. Amostragem marinha .....	18
3.3. Tratamento de dados .....	21
3.3.1. Parte terrestre .....	21
3.3.2. Parte marinha .....	21
4. Resultados e Discussão .....	22
4.1. Parte terrestre .....	22
4.1.1. Espécies endémicas .....	22
4.1.2. Roteiros .....	23
4.2. Parte marinha .....	33
5. Considerações finais .....	42
6. Bibliografia .....	44
ANEXO I .....	i
Descrições detalhadas dos trilhos da Cumeeira Grande, Cumeeira Pequena, Lagoa do fogo e Salto do Prego	
ANEXO II .....	xiv
Ficha de identificação das espécies vegetais mais observadas	

ANEXO III .....	xxv
Guia informativo sobre as espécies residentes	
ANEXO IV .....	xxxv
Poster sobre a poluição marinha	
ANEXO V .....	xxxvii
Poster sobre resíduos marinhos e plásticos	
ANEXO VI .....	xxxix
Poster sobre o golfinho comum	
ANEXO VII .....	xli
Poster sobre o golfinho de Risso	
ANEXO VIII .....	xliii
Guia sobre as regras de observação de cetáceos e identificação de espécies (Apenas disponível na versão eletrónica do relatório)	

## **Índice de Figuras**

**Figura 1-** Binóculos

**Figura 2-** Vigia

**Figura 3-** Postos de vigia da Futurismo ao longo da ilha

**Figura 4-** Mapa do Arquipélago dos Açores ilustrando as ilhas dos Açores e características tectónicas associadas (Widom & Shirey, 1996)

**Figura 5-** Explicação da metodologia seguida no campo

**Figura 6-** Ficha de dados brutos da viagem

**Figura 7-** Ficha de dados de espécies de cetáceos observadas ao longo de um mês

**Figura 8-** Ficha de dados de outras espécies observadas ao longo de um mês

**Figura 9-** Ficha de dados de espécies de aves observadas ao longo de um mês

**Figura 10-** Espécies endémicas analisadas

**Figura 11-** Perfil altimétrico do trilho da Cumeeira Grande

**Figura 12-** Mapa do trilho da Cumeeira Grande. A distância entre cada ponto é de 500 metros.

**Figura 13-** Perfil altimétrico do trilho da Cumeeira Pequena

**Figura 14-** Mapa do trilho da Cumeeira Pequena. A distância entre cada ponto é de 500 metros.

**Figura 15-** Perfil altimétrico do trilho da Lagoa do Fogo

**Figura 16-** Mapa do trilho da Lagoa do Fogo. A distância entre cada ponto é de 500 metros.

**Figura 17-** Perfil altimétrico do trilho do Faial da Terra

**Figura 18-** Mapa do trilho do Faial da Terra. A distância entre cada ponto é de 500 metros.

**Figura 19-** Frequência das espécies observadas em cada trilho

**Figura 20-** Número de espécies observadas em cada trilho

**Figura 21-** Distribuição de golfinhos comuns ao longo de 2016: avistamentos individuais (em cima) e respetiva densidade (em baixo)

**Figura 22-** Distribuição de golfinhos roazes ao longo de 2016: avistamentos individuais (em cima) e respetiva densidade (em baixo)

**Figura 23-** Distribuição de golfinhos de Risso ao longo de 2016: avistamentos individuais (em cima) e respetiva densidade (em baixo)

**Figura 24-** Distribuição de cachalotes ao longo de 2016: avistamentos individuais (em cima) e respetiva densidade (em baixo)

**Figura 25-** a) Pm31 (Mr Liable); b) Pm386 (Melissa)

**Figura 26-** Frequência de avistamentos das espécies residentes ao longo de 2016

## **Índice de Tabelas**

**Tabela 1-** *Cronograma de atividades*

**Tabela 2-** *Plantas endémicas mais encontradas no trilho da Cumeeira Grande das Sete Cidades.*

*Os números correspondem aos pontos de observação indicados na Fig. 12. ✓- Presença*

**Tabela 3-** *Plantas endémicas mais encontradas no trilho da Cumeeira Pequena das Sete Cidades.*

*Os números correspondem aos pontos de observação indicados na Fig. 14. ✓- Presença*

**Tabela 4-** *Plantas endémicas mais encontradas no trilho da Lagoa do Fogo. Os números correspondem aos pontos de observação indicados na Fig. 16. ✓- Presença*

**Tabela 5-** *Plantas endémicas mais encontradas no trilho do Faial da Terra. Os números correspondem aos pontos de observação indicados na Fig. 18. ✓- Presença*

## Resumo

O presente relatório de estágio enquadra-se no âmbito do segundo ano do Mestrado em Biodiversidade e Biotecnologia, da Faculdade de Ciência e Tecnologia da Universidade dos Açores. O estágio foi realizado na Futurismo, Empresa de Turismo Náutico Ltd, com a duração de 6 meses.

Neste estágio pretendeu-se maioritariamente participar nas atividades terrestres e marítimas realizadas pela empresa de modo também a contribuir para a melhoria dos guiões de atividades da empresa.

Para tal, na parte terrestre pretendeu-se analisar a distribuição de diversas espécies endémicas dos Açores ao longo de 4 trilhos na ilha de São Miguel: Cumeeira Grande e Cumeeira Pequena nas Sete Cidades, Lagoa do Fogo e Faial da Terra, de modo a perceber onde estas se distribuem em maior quantidade. Depois de obtida, esta informação foi comparada com mapas de distribuição já existentes.

Analisou-se as distribuições de 12 plantas endémicas dos Açores: erva caniça (*Holcus rigidus* Hochst.), urze (*Erica azorica* Hochst. ex Seub.), patalugo maior (*Leontodon filii* Hochst. Ex Seub.), brasel (*Festuca jubata* Lowe), louro (*Laurus azorica* (Seub.) Franco), hera (*Hedera azorica* Carrière), azevinho (*Ilex azorica* Loes.), uva da serra (*Vaccinium cylindraceum* J. E. Sm.), pau branco (*Picconia azorica* (Tutin) Knobl.), *Huperzia suberecta* (Lowe) Tardieu, folhado (*Viburnum treleasei* Gand.) e sanguinho (*Frangula azorica* V. Grubow). As espécies mais avistadas foram a erva caniça, o patalugo e a urze e as menos avistadas o sanguinho e o pau branco.

Na parte marinha, pretendeu-se realizar mapas de avistamento e analisar a frequência de avistamentos ao longo de 2016 das 4 espécies residentes no Arquipélago: o golfinho comum (*Delphinus delphis* Linnaeus, 1758), o golfinho roaz (*Tursiops truncatus* Montagu, 1821), o golfinho de Risso (*Grampus griseus* G. Cuvier, 1812) e o cachalote (*Physeter macrocephalus* Linnaeus, 1758), e observar o comportamento destes animais ao longo das viagens.

Observou-se que, a espécie mais avistada ao longo do ano foi o golfinho comum, seguido do golfinho roaz, do cachalote e por último do golfinho de Risso. As espécies de golfinhos foram avistadas maioritariamente com comportamentos de alimentação e reprodução e os cachalotes com comportamentos de alimentação (mergulho com cauda)

e socialização.

Por fim, os catálogos de turismo da empresa sobre as espécies foram atualizados com novas informações e foram criados diversos posters com informação para o público.

**Palavras chave:** Trilhos, Lagoa das Sete Cidades, Cumeeira Grande, Cumeeira Pequena, Lagoa do Fogo, Faial da Terra, Plantas endémicas, Cetáceos, distribuição, Arquipélago dos Açores, São Miguel.

## Abstract

This internship report is part of the second year of the Master's Degree in Biodiversity and Biotechnology, from the Faculty of Science and Technology, University of the Azores. The internship was held at Futurismo, Empresa de Turismo Náutico Ltd, for a duration of 6 months.

For this internship it was intended mainly to participate in terrestrial and maritime activities carried out by the company and to contribute to the improvement of the company's activities.

To do this, for the terrestrial component it was intended to analyze the distribution of several endemic species of the Azores along 4 trails on the island of São Miguel: Cumeeira Grande and Cumeeira Pequena in Sete Cidades, Lagoa do Fogo and Faial da Terra, in order to perceive where they are distributed in greater quantity. Once obtained, this information was compared to existing distribution maps.

The distribution of 12 endemic plants of the Azores was studied: *Holcus rigidus* Hochst., Azorean heather (*Erica azorica* Hochst. Ex Seub.), *Leontodon filii* Hochst. Ex Seub., *Festuca jubata* Lowe, Azorean laurel (*Laurus azorica* (Seub.) Franco), Azorean ivy (*Hedera azorica* Carrière), Azorean holly (*Ilex azorica* Loes.), Azorean blueberry (*Vaccinium cylindraceum* JE Sm.), Azorean picconia (*Picconia azorica* (Tutin) Knobl.), Azorean Clubmoss (*Huperzia suberecta* (Lowe) Tardieu), Azorean laurustinus (*Viburnum treleasei* Gand.) and Azorean buckthorn (*Frangula azorica* V. Grubow). The most sighted species were the *H. rigidus*, the *L. filii* and the Azorean heather and the least sighted being the Azorean buckthorn and the Azorean picconia.

For the marine component, it was intended to make sighting maps and to analyze the frequency of sightings during 2016 of the 4 resident species in the Archipelago: the common dolphin (*Delphinus delphis* Linnaeus, 1758), the bottlenose dolphin (*Tursiops truncatus* Montagu, 1821), the Risso's dolphin (*Grampus griseus* G. Cuvier, 1812) and the sperm whale (*Physeter macrocephalus* Linnaeus, 1758), and perceive the behavior of these animals along the trips.

It was observed that the species most sighted during the year was the common dolphin, followed by the bottlenose dolphin, the sperm whale and finally the Risso's

dolphin. Dolphin species were mostly sighted displaying feeding and breeding behaviors and sperm whales with feeding behaviors (fluke) and socialization.

Finally, the company's catalogs of the species were updated with new information and various posters were created with information for the public.

## 1. Enquadramento

O aumento do turismo na ilha de São Miguel leva a um aumento da procura de atividades de turismo de natureza, desde passeios às suas lagoas e outros fenómenos naturais, tais como cascatas e caldeiras, até a atividades marinhas, como a observação de cetáceos. A Futurismo Azores Adventures, onde decorrerá este estágio, é uma empresa líder no mercado turístico regional, com uma oferta completa no turismo de natureza.

A diversidade da flora e da fauna encontrada em parques e áreas protegidas é uma das principais atrações para os visitantes (Newsome *et al.* 2002). Os passeios pedestres são uma atividade muito procurada por turistas, pois permitem não só conhecer o local como também toda a biodiversidade envolvente. A oferta de passeios pedestres da Futurismo está focada em 3 locais: Sete Cidades, Lagoa do Fogo e Faial da Terra.

No passeio pedestre do Faial da Terra/ Salto do Prego é possível observar diversas espécies de flora típicas e uma cascata sobre uma lagoa, sendo por isso um passeio muito procurado. Outros passeios igualmente com procura são os da Lagoa do Fogo e Lagoa das Sete Cidades. A Lagoa do Fogo está inserida numa reserva natural, localizada na cratera do Vulcão de Fogo, e é a lagoa que tem tido menos intervenção humana de todas as lagoas da ilha de São Miguel. É possível observar numerosos exemplares de plantas endémicas e nativas como uva da serra (*Vaccinium cylindraceum*), urze (*Erica azorica*), folhado (*Viburnum treleasei*) e tamujo (*Myrsine retusa Aiton*) (Michielsen, G., 2016a). Nos passeios pedestres das Sete Cidades pode observar-se não só a Lagoa das Sete Cidades, como também a Caldeira Seca e a costa oeste da Ilha de São Miguel, assim como a biodiversidade envolvente (Michielsen, G. 2016b).

Por outro lado, os Açores são um ponto de passagem de diversos cetáceos, tendo sido avistadas na Região 28 das 87 espécies de Cetáceos existentes (Perrin, 2009; Silva *et al.* 2014). Os registos da Futurismo mostram que algumas espécies são muito comuns, como o golfinho comum (*Delphinus delphis*), o golfinho de Risso (*Grampus griseus*), o roaz-corvineiro (*Tursiops truncatus*) e o cachalote (*Physeter macrocephalus*), enquanto outras, como as baleias de barbas, são migratórias.

Sendo a riqueza natural dos Açores uma mais valia turística muito importante, é necessário que os operadores tenham um bom conhecimento sobre as espécies e os ecossistemas e saibam transmitir essa informação aos turistas.

### **1.1. Objetivos do Estágio**

O presente relatório de estágio visa a obtenção do grau de Mestre em Biodiversidade e Biotecnologia, pela Universidade dos Açores, e é alusivo ao tema Turismo e Biodiversidade: conhecer para conservar.

Neste estágio pretendeu-se, ao longo destes 6 meses, participar nas atividades terrestres e marítimas da empresa, nomeadamente observação de cetáceos, natação com golfinhos e realização de trilhos, de modo a colaborar na melhoria dos guiões das atividades de natureza (terrestres e marítimas) da Futurismo, na componente de biodiversidade, enriquecendo a componente pedagógica da experiência turística.

Para isso analisou-se a distribuição de 12 espécies de plantas endémicas em 4 trilhos da ilha de São Miguel e a frequência de avistamentos e comportamentos das 4 espécies de cetáceos residentes no Arquipélago.