

# A relevância de atividades de **educação não formal** na promoção da **autenticidade** do território: O estudo de caso do modelo de formação de guias intérpretes na Marinha Santiago da Fonte

The relevance of **non-formal education** activities in promoting the **authenticity** of the territory: The case study of the training model for interpreter guides in Santiago da Fonte Saltpan

MARGARIDA FERREIRA DA SILVA \* [a.silva@ua.pt]

HELENA ALBUQUERQUE \*\* [helenaa@upt.pt]

FILOMENA MARTINS \*\*\* [filomena@ua.pt]

ROSA PINHO \*\*\*\* [rpinho@ua.pt]

MARGARIDA ALMEIDA \*\*\*\*\* [margarida.almeida@ua.pt]

**Resumo** | A marinha Santiago da Fonte, património da Universidade de Aveiro (UA), é uma das nove marinhas a produzir sal, com métodos exclusivamente artesanais, na Ria de Aveiro e tem funcionado como laboratório experimental natural para um conjunto de atividades de educação não formal, promovendo a interligação entre conhecimento tradicional e o conhecimento científico. O objetivo deste estudo consistiu em implementar, analisar e avaliar o modelo de formação para guias da marinha Santiago da Fonte e perceber de que forma uma atividade de educação não formal pode assumir um carácter relevante a vários níveis: i) na dinamização de atividades sustentáveis, complementares à produção de sal, como as atividades turísticas e de educação ambiental; ii) na preservação de uma atividade secular; iii) na sensibilização para a conservação das salinas tradicionais e, desta forma, para a preservação das zonas húmidas, onde as salinas estão localizadas, permitindo uma relação de equilíbrio

\* **Mestre em Planeamento Regional** – Inovação e Políticas de Desenvolvimento, pela Universidade de Aveiro. **Membro** da Unidade de Investigação Governança, Competitividade e Políticas Públicas (GOVCOPP) e **colaboradora** do Laboratório Associado Centro de Estudos do Ambiente e do Mar (CESAM).

\*\* **Doutora em Ciências e Engenharia do Ambiente**, pela Universidade de Aveiro. **Professora Auxiliar** na Universidade Portucalense e **membro** integrado da Unidade de Investigação Governança, Competitividade e Políticas Públicas (GOVCOPP).

\*\*\* **Doutora em Ciências Aplicadas ao Ambiente**, pela Universidade de Aveiro. **Professora Associada** na Universidade de Aveiro, **membro** integrado da Unidade de Investigação Governança, Competitividade e Políticas Públicas (GOVCOPP) e **colaboradora** do Laboratório Associado Centro de Estudos do Ambiente e do Mar (CESAM).

\*\*\*\* **Mestre em Ciências das Zonas Costeiras**, pela Universidade de Aveiro. **Investigadora Curadora** do Herbário da Universidade de Aveiro.

\*\*\*\*\* **Licenciada** em Comunicação Social. **Chefe de Divisão** dos Serviços de Comunicação, Imagem e Relações Públicas da Universidade de Aveiro

entre o conhecimento tradicional e científico. Baseado num estudo de caso, que assumiu um carácter de projeto-piloto, o estudo qualitativo apresentado demonstra o papel desempenhado pelas abordagens colaborativas no desenvolvimento de atividades de educação não formais, nomeadamente na promoção da ligação academia-sociedade, permitindo novas abordagens na promoção da autenticidade do território.

**Palavra-chave** | Zonas húmidas, salinas, educação ambiental, turismo, guias

**Abstract** | The Santiago da Fonte saltpan, University of Aveiro (UA) property, is one of the nine saltpans producing salt using exclusively artisan methods, in the Ria of Aveiro, and has functioned as a natural experimental laboratory for a set of non-formal education activities, promoting the interconnection between traditional knowledge and scientific knowledge. The objective of this study was to implement, analyse and evaluate the guides training model of the Santiago da Fonte saltpans and to understand how a non-formal education activity can assume a relevant character at several levels: i) in boosting sustainable activities, complementary to salt production, such as tourism activities and environmental education; ii) in the preservation of a secular activity; iii) in raising awareness about traditional saltpans conservation and, in this way, promoting the preservation of wetlands, allowing a balance between traditional and scientific knowledge. Based on a pilot study, the qualitative study presented demonstrates the role played by collaborative approaches in the development of non-formal education activities, namely in promoting academia-society linkages, allowing new approaches to the authenticity of the territory.

**Keywords** | Wetlands, saltpans, environmental education, tourism, guides

## 1. Introdução

A Universidade de Aveiro (UA) é visitada anualmente por cerca de 3.000 pessoas e participam nas atividades de comunicação de ciência, no campus universitário, aproximadamente 10.000 jovens (UA, 2015).

A marinha Santiago da Fonte, propriedade da UA, integra os espaços visitáveis do campus, assim como permite o desenvolvimento de atividades de promoção da cultura científica e tecnológica (e.g. atividades no âmbito das Competições Nacionais de Ciência; Semana Aberta da Ciência e Tecnologia; Academia de Verão).

Não obstante o património da UA integrar cinco salinas, só a marinha Santiago da Fonte está recuperada, sendo uma das nove salinas (valor de 2016) da Ria de Aveiro, a produzir sal com mé-

todos exclusivamente artesanais. Este espaço tem vindo a ser objeto de um conjunto de intervenções físicas (recuperação do armazém; estrutura de apoio à produção; observatório de aves; passadiços interpretativos e de acesso), no âmbito de projetos europeus de cooperação territorial (e.g. Sal do Atlântico e Ecosal Atlantis), que permitiram a sua adaptação para o desenvolvimento de atividades complementares à exploração de sal (e.g. visitação; educação ambiental) permitindo a coexistência de atividades de investigação científica e a exploração artesanal de sal (i.e. conhecimento científico e empírico).

No âmbito do Projeto Ecosal Atlantis (2010-2013) foi criada a rota 'Sal Tradicional Rota do Atlântico', que integra um conjunto de salinas tradicionais da costa atlântica da Europa, incluindo a marinha Santiago da Fonte, possibilitando desta

forma o desenvolvimento de estratégias integradas de dinamização turística.

Nesse sentido a marinha Santiago da Fonte tem funcionado como laboratório natural para o desenvolvimento de trabalhos de investigação multidisciplinares (i.e. com equipas das áreas de ambiente e ordenamento; biologia; geociências; química, turismo, etc.), alguns enquadrados em projetos, permitindo usufruir de uma área-piloto na região.

Neste espaço é possível desenvolver atividades de visitação e interação para públicos infantis, jovens e adultos, em grupos escolares, grupos de interesse, ou multitemáticos, que se integram na oferta de atividades de promoção da compreensão pública de ciência da UA, que são promovidas em diferentes épocas do ano.

Neste âmbito foi identificada a necessidade de capacitar alunos da UA, que, através da frequência de um módulo de formação, pudessem assegurar o acompanhamento e dinamização das atividades acima referidas, promovendo igualmente a integração da comunidade académica numa atividade de enriquecimento extracurricular.

A atividade apresentava características de projeto-piloto, tendo como objetivo a inclusão de alunos de diferentes áreas científicas para serem capacitados para desenvolverem as referidas atividades. O envolvimento de alunos de diferentes áreas científicas permite aferir a multidisciplinaridade da área-piloto.

O processo formativo teve um carácter participativo e evolutivo, sendo que a edição de 2016 integrou o contributo dos formandos da 1ª edição (2014).

O objetivo deste estudo consiste em analisar e avaliar o processo formativo e perceber de que forma uma atividade de educação não formal pode assumir um carácter relevante a vários níveis: i) na dinamização de atividades sustentáveis complementares à produção de sal como as atividades turísticas e de educação ambiental; ii) na preservação de uma atividade secular; iii) na sensibilização

para a conservação das salinas tradicionais e desta forma para a preservação das zonas húmidas onde as salinas estão localizadas, permitindo uma relação de equilíbrio entre o conhecimento tradicional e científico.

Partindo desta abordagem o artigo incorpora uma primeira parte em que destaca a importância do desenvolvimento de atividades de educação ambiental não formais, de comunicação de ciência e da interação do conhecimento tradicional com o conhecimento científico, como partes integrantes para o desenvolvimento de atividades turísticas sustentáveis e de compreensão pública de ciência nestas áreas territoriais sensíveis. Na segunda parte é apresentado o estudo de caso 'Modelo formativo para guias intérpretes na Marinha Santiago da Fonte'.

## 2. Contextualização teórica

### 2.1. As salinas e as atividades turísticas – problema ou oportunidade?

As salinas tradicionais são espaços localizados em zonas húmidas de relevante sensibilidade biológica e que apresentam um conjunto de serviços de ecossistema, destacando-se os serviços culturais, nomeadamente as atividades turísticas. Estas áreas têm sido cada vez mais procuradas para o desenvolvimento de atividades turísticas, quer pela sua singularidade ecológica, como pela relevância cultural, associada à atividade tradicional de produção de sal (Silva, 2010). Esta singularidade das salinas, podendo parecer um constrangimento, revela-se uma oportunidade para o desenvolvimento de estratégias turísticas diferenciadoras associadas a estes espaços.

Neste sentido, têm vindo a ser desenvolvidas por diversas instituições públicas e privadas (museus, centros de investigação, produtores locais,

etc.) atividades turísticas e recreativas, com uma forte componente científica e pedagógica, muito associadas a atividades de educação ambiental não formal (Silva, 2010).

Em Portugal, o Programa Nacional de Turismo de Natureza (Resolução do Conselho de Ministros n.º 51/2015) destaca a importância do desenvolvimento de atividades de educação ambiental como foco principal no desenvolvimento das atividades turísticas que se realizem em áreas que integrem o Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC). É o caso das salinas tradicionais, que se localizam em áreas classificadas como Zonas de Proteção Especial, no âmbito da Rede Natura 2000.

Neste contexto, a implementação de atividades de educação ambiental não formal, como as atividades que apoiam o desenvolvimento de atividades turísticas sustentáveis, tornam-se fundamentais.

A educação ambiental não formal é considerada como um campo promissor da educação que permite incutir sensibilização, conhecimento, competências, compromissos e ações em indivíduos e grupos para a proteção e melhoria do ambiente, tendo presente esta necessidade nas gerações atuais e futuras (Unesco, 1986). Neste sentido, a educação ambiental não formal promove um comportamento responsável de cidadania, concedendo aos cidadãos as competências apropriadas para o pensamento crítico e com a capacidade de participar ativamente nos processos de tomada de decisão ambiental (Skanavis & Sakellari, 2011).

A interligação entre educação ambiental não-formal e turismo é assim facilmente percebida. Como referem Grimm, Loose e Sampaio (2013, p. 38), a educação ambiental deve ocupar um “lugar de destaque na cadeia produtiva do turismo, uma vez que o turista interage com todos os elementos [do ambiente] direta ou indiretamente”. Neste sentido, as atividades turísticas devem promover o conhecimento e a educação ambiental, combinando informação e ações ambientais através do contacto direto ou através de experiências relacionadas com os destinos turísticos (Padrão & Tavares, 2014).

Para que estas atividades não se tornem meramente interpretativas dos locais a observar e tenham uma componente pedagógica significativa, é importante que a informação transmitida permita uma consciencialização acerca dos problemas ambientais por parte dos turistas, levando-os a alterar o seu comportamento ambiental. Neste contexto, a comunicação em ciência representa uma importante ferramenta.

## 2.2. Comunicação de ciência

A comunicação de ciência, entendida como prática sistemática de relacionamento do público em geral com a Ciência, em que ‘a finalidade abrangente da compreensão pública da ciência é tornar o conhecimento científico de qualidade, acessível e atraente para todos, a fim de ajudar as pessoas a aprender ciência e melhorar suas vidas’ (McCallie, E., Bell, L., Lohwater, T., Falk, J. H., Lehr, J. L., Lewenstein, B. V., Needham, C., & Wiehe, B., 2009, p.21) é um conceito cada vez mais enraizado nas universidades e suas missões. Em Portugal, a comunicação e a compreensão pública de ciência só se começou a ver explicitada nas missões das instituições de ensino superior depois do grande impulso dado pela Agência Ciência Viva, enquanto iniciativa do Ministério da Ciência e Ensino Superior, em 1998, e os subsequentes programas de financiamento. A comunicação em ciência só foi integrada de forma assumida e institucional na legislação portuguesa em 2007, no regime jurídico das instituições de Ensino Superior (Lei n.º 62/2007 de 10 de setembro), com a formulação de um objetivo de alfabetização e promoção da literacia científica (Oliveira & Carvalho, 2015).

Não obstante esse facto, as Universidades há muito que também alargavam a sua ação a outros domínios, que vão para além das clássicas funções de ensino e investigação, e que muitas vezes se designam por terceira missão da Universidade, a

cooperação com a sociedade.

A Universidade de Aveiro foi das instituições que cedo iniciou esse percurso e integrou como prioridade estratégica da sua terceira missão a comunicação de ciência. A criação pela Universidade de Aveiro, em 2004, da Fábrica da Ciência, um dos centros da rede Ciência Viva, enquanto centro interativo de ciência, com o objetivo central de promover a divulgação de ciência e a promoção da cultura científica e tecnológica, foi um dos passos dados pela instituição.

A estratégia, iniciada muito antes da abertura dessa estrutura, teve uma multidimensão alargada em termos da tipologia de intervenção, encetada na relação com a sociedade:

- i) ao nível do acesso do público às instalações (i.e. abertura ao público das instalações e infraestruturas da UA através por exemplo dos Dias Abertos e da Semana Aberta da Ciência e Tecnologia);
- ii) do acesso dos cidadãos ao conhecimento (i.e. concretizada por exemplo na realização de programas e rubricas de ciência nos meios de comunicação social e nos meios internos, promoção de iniciativas e visitas à medida dos diversos públicos);
- iii) do envolvimento dos alunos (e.g. através de atividades de voluntariado, da aprendizagem experimental, projetos de pesquisa colaborativa);
- iv) do envolvimento da comunidade interna em ações da comunidade (e.g. quando entidades externas recorrem a especialistas académicos para consultoria, para integrarem conselhos consultivos);
- v) de um envolvimento inclusivo e igualitário dirigindo-se a potenciais alunos de origens não-tradicionais ou com deficiência (i.e. como aconteceu em iniciativas de inclusão e de teste para a acessibilidade do espaço e dos

conteúdos da marinha Santiago da Fonte, com recurso a grupos focais, com necessidades especiais);

vi) através de ações de regeneração económica e empresarial (e.g. transferência de tecnologia, oferta de competências para apoiar Pequenas e Médias Empresas (PMEs) regionais, prémios para projetos empresariais);

vii) e através do relacionamento institucional e criação de parcerias com vista à constituição de programas colaborativos de pesquisa de base comunitária que potenciem a responsabilidade social corporativa das universidades (Oliveira, 2015).

Na Universidade de Aveiro a preocupação de estabelecer uma ligação à sociedade de forma continuada e interativa, relativa à temática das salinas, prende-se com alguns fatores relevantes, dos quais é possível destacar:

- (i) o facto da Universidade ser, ela própria, proprietária de salinas, que se integram no território do campus universitário;
- (ii) a vontade institucional de promover a atividade salícola enquanto atividade de referência no quadro identitário da região e integrada na estratégia de campus sustentável;
- (iii) o interesse no desenvolvimento de atividades que fomentem a integração da comunidade académica, enquanto promotora de atividades de ligação entre a academia e a sociedade, nomeadamente atividades que permitam a experimentação do conhecimento da marinha Santiago da Fonte
- (iv) a abertura deste espaço à atividade turística e à apropriação pelos diferentes públicos dos temas de ciência e tecnologia relacionados com a atividade salícola e a envolvente estuarina.

Nesse âmbito, e sendo o espaço localizado numa zona húmida de elevada importância em termos de biodiversidade, o desenvolvimento de atividades de educação ambiental não formais e de comunicação de ciência, surge como fomento de atividades turísticas educativas, que permitam aos visitantes conhecer e aprender *in loco* as diversas abordagens ao espaço e à atividade salícola.

### 2.3. A relevância do conhecimento tradicional na conservação das salinas

A importância das salinas na manutenção das zonas húmidas é reconhecida em diversos documentos estratégicos, nomeadamente nas orientações do Plano Sectorial da Rede Natura 2000 (<http://portal.icnb.pt/ICNPortal/vPT2007/>, acessado em 20 de dezembro de 2016), dado que estas áreas são importantes para a alimentação e reprodução de diversas espécies de aves. De acordo com o estudo “The economics of ecosystems and biodiversity for water and wetlands” (Russi, D., Ten Brink P., Badura T., Forster J. & Kumar R., 2013) as práticas tradicionais e o conhecimento local têm um papel relevante na gestão das zonas húmidas e dos serviços dos ecossistemas.

Em Portugal, a relevância do conhecimento tradicional e da diversidade cultural é reconhecida em estudos dos serviços dos ecossistemas, aplicados para diferentes áreas geográficas: Alcochete (Partidario & Gomes, 2013); Estuário do Mondego (Pinto et al., 2013) e Ria de Aveiro (Sousa, Lillebø, Gooch, Soares, & Alves, 2013).

Pinto et al. (2013) referem que atividades tradicionais, como a produção de sal, permitem um equilíbrio da relação humana com o ecossistema. Estes autores destacam a importância do conhecimento tradicional e dos valores culturais no funcionamento dos estuários e referem que, apesar de esta relevância estar reconhecida no estudo dos serviços dos ecossistemas, existe a necessidade

de desenvolver investigação para o seu estudo de forma a promover a sua efetiva integração nesta abordagem.

Também Sousa et al. (2013) mencionam a necessidade de preservação das atividades tradicionais, como determinante na gestão integrada da Ria de Aveiro.

2.3.1. Conhecimento Tradicional (TK), Conhecimento Ecológico Tradicional (TEK), Conhecimento Ecológico Local (LEK) ou Paisagens de produção Socio-ecológicas (SEPLS)?

O conhecimento tradicional é referido por diversos autores e de diferentes formas. No passado este conhecimento estava associado a áreas de estudo como a agricultura, a farmacologia e a etnobotânica, sendo que atualmente é transversal a diferentes áreas de conhecimento científico.

O conhecimento ecológico tradicional (TEK – Traditional Ecological Knowledge) provém da experiência adquirida ao longo de séculos do contacto do Homem com a Natureza. No entanto, a associação deste conhecimento à gestão sustentável dos territórios e à ecologia é relativamente recente. A expressão TEK só aparece na década de 80 (Berkes, 1993 citado em Raymond & Brown, 2010). A referência ao conhecimento tradicional na gestão dos territórios é mencionada com diversas abordagens e por vezes torna-se pouco clara a distinção das denominações.

Também os territórios geridos com a aplicação do conhecimento tradicional são denominados de “Socio-ecological Production Landscapes and Seascapes (SEPLS)” Estes territórios estão dispersos por todo o mundo e adotam diferentes denominações de acordo com a região onde estão situados: a) Muyong e Payoh – Filipinas; b) Mauel – Coreia; c) Dehesa – Espanha; Montado – Portugal; Terroirs – França e outros países mediterrânicos; d) Chiteme – Malawi e Zambia; e) Satoyama – Japão. Alguns destes territórios estão reconhecidos como paisagens protegidas “landscapes/ seas-

capas”, de acordo com categoria V para as áreas protegidas (IUCN); Património Mundial; Reservas da Biosfera; Património Agrícola; bem como áreas conservadas por comunidades locais ou povos indígenas. Outras áreas, mesmo não estando reconhecidas, desempenham um importante papel na conservação biológica, bem como na preservação da diversidade cultural (Gu & Sbramanian, 2012).

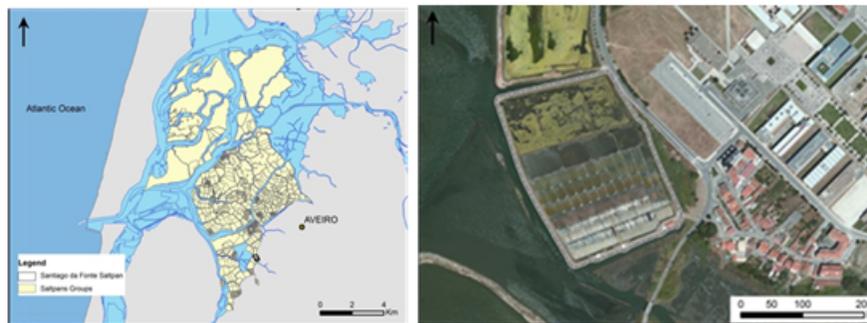
A utilização do conhecimento tradicional na construção e manutenção das salinas pode ser considerado conhecimento tradicional e ecológico (TEK), dado que é um conhecimento transmitido ao longo de gerações (i.e. a primeira referência conhecida à existência de salinas em Portugal é no século IX, Amorim, 2001) e a manutenção das salinas tradicionais contribui para a conservação da bi-

odiversidade da zona húmida, permitindo que estes espaços sejam utilizados por um conjunto de espécies de aves, algumas em situação crítica a nível europeu (<http://portal.icnb.pt/ICNPportal/vPT2007/>, acessido em 20 de dezembro de 2016).

### 3. Metodologia

#### 3.1. A marinha Santiago da Fonte

A marinha Santiago da Fonte está integrada no Salgado de Aveiro (Figura. 1), localizado na Ria de Aveiro, uma área reconhecida como a zona húmida de maior importância a norte de Portugal.



Fonte: Projeto ECOSAL-ATLANTIS, 2013; Google Maps, 2013

Figura 1 | Enquadramento geográfico da Marinha Santiago da Fonte

Esta marinha produz uma média de 200 toneladas/ano de sal e 400 quilos de flor de sal e em 2015 teve um número de visitantes de aproximadamente 740 pessoas, representando um aumento muito significativo em relação ao ano de 2014, que tinha sido de 309 (SCIRP-UA, 2015). O aumento na procura do espaço para a realização de atividades de visitação turística, de educa o ambiental e de comunica o de ciência, bem como a sua integra o numa área de relevante biodiversidade (i.e. Ria de Aveiro) impulsionaram o desenvolvimento

da forma o para guias intérpretes.

A Ria de Aveiro   uma zona húmida de primordial importância para a conserva o da Natureza e manuten o da biodiversidade e integra 11 municípios, nomeadamente:  gueda, Albergaria-a-Velha, Anadia, Aveiro, Estarreja, Ílhavo, Mira, Murtosa, Oliveira do Bairro, Ovar e Vagos.

Abrange uma zona estuarina com uma área de 128km de frente lagunar e 60 km de frente costeira, resultado de um processo de evolu o geomorfológico recente. Esta  rea integra um con-

junto de recursos naturais e uma diversidade relevante de atividades humanas com significativos impactes ambientais.

É um local de descanso e reprodução para as aves migratórias oriundas dos continentes europeu e africano e a sua importância para a conservação da Natureza é internacionalmente reconhecida, tendo sido integrada na Rede Natura 2000.

Nesse âmbito foram atribuídos à Ria de Aveiro diversos estatutos de proteção: (e.g. IBA – Important Bird Area; Biótipo CORINE) e, em 1999, foi classificada como Zona de Proteção Especial (ZPE), ao abrigo da Diretiva Europeia Aves (79/409/CEE). Com esta classificação pretendeu-se garantir a conservação das espécies de aves listadas no Anexo I da referida Diretiva Aves e dos seus habitats bem como das espécies de aves migratórias não referidas no Anexo I e cuja ocorrência fosse regular no território.

De facto, a Ria assume uma importância fulcral no contexto nacional e europeu para a conservação de diversas espécies de aves selvagens, abrigando durante o Inverno mais de 20 000 aves aquáticas migradoras com particular destaque para o elevado número de aves limícolas.

Ficou, no entanto, de fora, à data, o reconhecimento da importância da Ria para a conservação de um conjunto muito diversificado de outros valores naturais, nomeadamente daqueles que encontram esse reconhecimento ao abrigo da Diretiva Habitats (Diretiva 42/92/CEE, relativa à preservação dos habitats naturais e da fauna e da flora selvagens), como é o caso da flora e seus habitats e de outras espécies de fauna (invertebrados, peixes, anfíbios, répteis e mamíferos), para além das aves. Esse reconhecimento viria a ser alcançado em 2014, com a proposta de inclusão da Ria na Lista Nacional de Sítios, aguardando-se agora o seu reconhecimento como SIC – Sítio de Importância Comunitário (Leão & Pinho, 2017).

Não obstante a sua importância e reconhecimento, o ecossistema estuarino desta zona húmida enfrenta ameaças, como a redução de habitats por

drenagem, bem como a conversão das salinas a sal em aquiculturas (Silva, 2010).

Neste contexto a definição e implementação de um modelo de formação para guias intérpretes permitiu identificar novas abordagens que possam contribuir para a manutenção das salinas tradicionais, através do desenvolvimento de atividades complementares à produção artesanal de sal.

### 3.2. Estudo de caso

Este artigo é baseado na apresentação de um estudo de caso, desenvolvido no âmbito das atividades de visitação à marinha Santiago da Fonte, nomeadamente a implementação de um modelo formativo de guias intérpretes para a dinamização dessas atividades. Os principais objetivos que estavam subjacentes a esta ação passavam por, numa primeira fase, sensibilizar a comunidade académica para a importância desta área antrópica para a conservação das zonas húmidas e da sua potencialidade para o desenvolvimento de atividades complementares à produção do sal, nomeadamente atividades turísticas sustentáveis. Numa segunda fase pretendia-se integrar alunos de diferentes áreas científicas no processo de comunicação de ciência, mostrando o equilíbrio entre a interação do conhecimento científico (i.e. Universidade de Aveiro) com o tradicional (i.e. dos salineiros, em Aveiro denominados de marnotos).

A ação assumiu um caráter de *looping* para a implementação do modelo (Figura 2), dado que o objetivo foi elaborar um programa formativo, que permitisse que as edições seguintes pudessem se replicadas, integrando a inserção dos contributos dos guias das edições anteriores (i.e. que já testaram o modelo e perceberam, na relação com o visitante, que ajustes são necessários introduzir). Desta forma o modelo pode ser valorizado e promoveu a responsabilização e interesse nos formandos das edições anteriores, que assumiram o papel de formadores com os novos formandos, criando

desta forma sinergias entre os formadores seniores, formadores juniores e novos formandos, numa re-

lação construtiva de conhecimento científico aplicado.

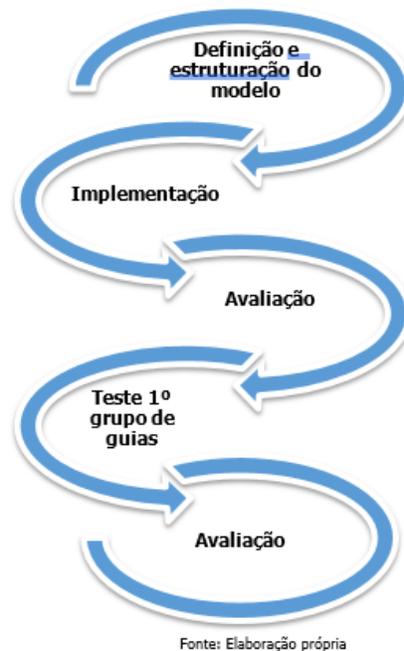


Figura 2 | Fases de implementação do modelo de formação de guias intérpretes

### 3.2.1. Momento 1 – definição e estruturação do modelo

Nesta fase, a equipa que tem vindo a desenvolver projetos de investigação associados à marinha Santiago da Fonte avaliou as competências que seriam necessárias para a definição da equipa de formadores.

#### A equipa de formadores

A equipa integrou investigadores de diferentes áreas científicas (i.e. ambiente e ordenamento; biologia; turismo e comunicação) permitindo assim uma abordagem multidisciplinar relativamente a um espaço (i.e. salinas) que possibilita uma exploração sustentável baseada nas suas características de multifuncionalidade e nos seus multi-recursos.

A equipa analisou modelos de formação aplicados em áreas similares e, baseada no facto de este

modelo vir a ser desenvolvido em contexto académico, permitindo uma relação direta entre a comunicação do conhecimento científico e a integração do conhecimento tradicional (i.e. resultado do trabalho desenvolvido em projetos anteriores com os salineiros, que desenvolvem o trabalho neste espaço), identificou os módulos que deveriam integrar o processo formativo.

Houve igualmente um trabalho de caracterização de públicos-alvo prioritários e potenciais visitantes da Marinha, suas características, competências e literacia científica de modo a criarem-se planos de ação que respeitassem o seu *background*, expectativas e necessidades.

#### Os formandos

Após a definição do modelo de formação foi decidido o processo de recrutamento dos formandos, tendo sido identificada como uma oportunidade a inclusão de alunos da bolsa de mérito social da

Universidade de Aveiro, permitindo desta forma também responder a um dos desafios societários atuais. A integração destes alunos na formação permite que adquiram competências adicionais (i.e. a temática do sal e das salinas integra uma relevante complexidade que exige uma abordagem de diferentes áreas científicas e capacitação de *soft skills*). Estas competências são reconhecidas como suplemento ao diploma e podem possibilitar uma melhor colocação no mercado de trabalho.

A primeira edição do módulo de formação foi implementada em 2014 e foram recrutados 18 alunos das áreas da biologia, química, geologia e engenharia do ambiente de diferentes graus de ensino (i.e. licenciatura e mestrado). Na segunda edição, em 2016, participaram 11 alunos de licenciaturas de biologia e engenharia do ambiente. O facto de nesta edição o recrutamento só ter abrangido alunos de licenciatura prendeu-se com o facto da continuidade na academia, permitindo assim assegurar as atividades por um período de tempo mais alargado.

### 3.2.2. Momento 2 – implementação da ação de formação

As duas edições integraram diferentes módulos de formação, definidos no modelo, implementados em diferentes sessões:

#### Em sala de aula

##### Bloco 1

Este bloco iniciou-se com os formandos a apresentarem-se e a transmitirem as suas expectativas, motivações e conhecimentos prévios, promovendo desta forma o seu interesse pela temática e uma primeira aproximação entre formadores e formandos.

Sendo o objetivo principal deste bloco a introdução à temática da ação de formação, foram inicialmente transmitidas informações sobre as salinas, a sua diversidade, os diferentes recursos e o

sal enquanto elemento central na sua capacidade aglutinadora (i.e. história, etimologia, simbologia, toponímia, química, métodos de produção).

Posteriormente referiu-se a importância do desenvolvimento de atividades turísticas com forte componente educacional nestas áreas naturais. Para tal, apresentou-se a definição de ecoturismo apresentada pela World Tourism Organisation (WTO, 2002), que refere que esta atividade inclui todas as formas de turismo baseadas na natureza, sendo a principal motivação dos turistas a observação e apreciação da natureza e das culturas tradicionais existentes nessas áreas, de forma a gerar benefícios económicos para as comunidades locais, fornecer emprego alternativo e oportunidades de rendimento e para as comunidades locais, aumentar a consciência relativamente à conservação dos recursos naturais e culturais, tanto entre os residentes locais como entre os turistas (WTO, 2002). São objetivos centrais das atividades de turismo baseadas na natureza a necessidade de conter elementos educacionais e interpretativos; proporcionar impactes positivos e minimizar os impactes negativos sobre o ambiente natural e sociocultural; e apoiar a proteção das áreas naturais (WTO, 2002).

Sendo a Marinha Santiago da Fonte uma área de relevante interesse natural e cultural, faz todo o sentido o desenvolvimento de atividades de visitaçãoturísticas, baseadas nos princípios apontados pela WTO.

##### Bloco 2

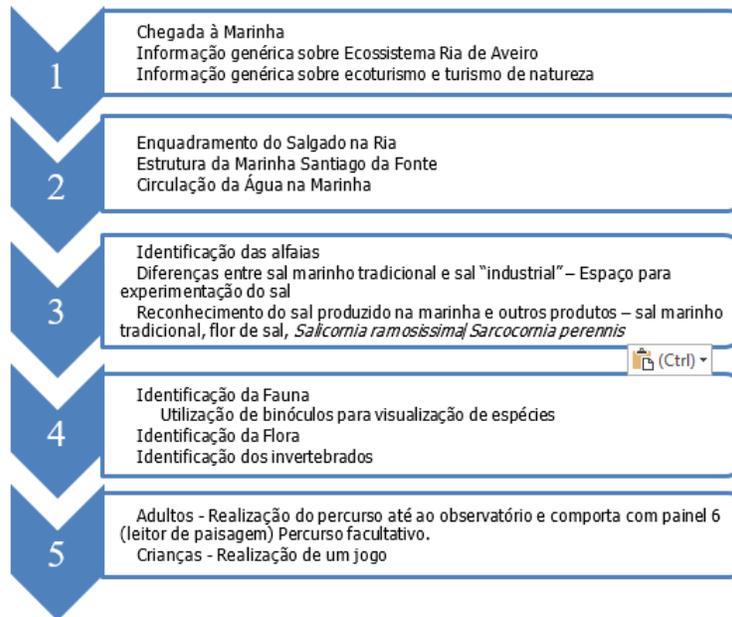
Este bloco tinha como objetivo a transmissão da importância da Ria de Aveiro, enquanto relevante zona húmida que integra uma elevada biodiversidade e das salinas enquanto importantes habitats de substituição para um conjunto de espécies de avifauna.

##### Bloco 3

Neste bloco a discussão incidiu sobre que modelos de visitaçãoturística podem ser implementados para

diferentes públicos (i.e. adultos, crianças, públicos com necessidades especiais, públicos científicos, etc.) e que abordagens deverão ser usadas na

comunicação de ciência. Foi apresentada a esquematização do modelo (Figura 3).



Fonte: Elaboração própria

Figura 3 | Modelo de visitação à Marinha Santiago da Fonte

### Na marinha Santiago da Fonte

Na marinha Santiago da Fonte os formadores assumiram o papel de guias e os formandos de visitantes, para que fosse possível exemplificar o modelo de visitação, e promover um momento de interação *in situ* para o esclarecimento de dúvidas e de interações potenciadoras da afinação do modelo e conteúdos. O assumido cariz diversificado dos perfis dos formandos (i.e. de diferentes áreas científicas) traduziu e evidenciou igualmente a diversidade dos conhecimentos na interpretação da salina como espaço de múltiplas abordagens e experimentações sensoriais e cognitivas.

Os formandos puderam perceber desta forma que o formato e estrutura organizativa dependem de diversos fatores (i.e. dimensão do grupo; faixa etária; capacidade motora e cognitiva do grupo; tempo que o visitante dispõe e con-

dições atmosféricas) e que a estrutura da visita inclui um conjunto de momentos/ temas, abordados pelos guias, que permitirão aos visitantes, de forma rotativa o acesso a todos os conteúdos.

A apoiar a visita estão um conjunto de painéis interpretativos ao longo do percurso e são disponibilizados folhetos informativos temáticos que correspondem aos diferentes momentos e/ou abordagens da visita.

### A avaliação

Após estas duas fases, em sala de aula e na marinha Santiago da Fonte, foi implementado uma terceira fase de avaliação, em que os formadores assumiram o papel de visitantes e os formandos de guias, a que se seguiu o acompanhamento de visitas iniciais com grupos experimentais de forma independente, com a presença de um dos forma-

dores como observador, não interveniente.

Na primeira edição do total de participantes (i.e. quinze) foram selecionados treze para dinamizarem as atividades na marinha Santiago da Fonte. Na segunda edição do total de participantes (onze), só cinco participaram no programa completo e destes cinco foram selecionados quatro formandos. Em virtude do número reduzido de participantes, na edição de 2016, foi decidido reabrir uma nova edição em 2017.

### 3.2.3. Momento 3 – primeira avaliação colaborativa ao modelo

Após a implementação da ação o grupo de formadores e os formandos selecionados analisaram o processo formativo e o modelo implementado, tendo sido debatido de forma colaborativa algumas reformulações que deveriam ser integradas. Após essa sessão os contributos foram integrados e foi elaborada uma nova versão do modelo de visitaçao.

### 3.2.4. Momento 4 – implementação e teste do modelo de visitaçao de 2014 a 2016

O grupo de guias da primeira edição de formação implementou o modelo de visitaçao ao longo de dois anos. Da sua experiência concluíram existir a necessidade de alterações que foram debatidas entre o grupo de guias e a equipa de formação.

### 3.2.5. Momento 5 – nova avaliação colaborativa ao modelo de visitaçao

Na segunda edição da formação o modelo apresentado já integrou o contributo dos guias da primeira edição, que assumiram nesta edição também o papel de formadores.

## 4. Resultados

Com o desenvolvimento desta atividade foi possível desenvolver um modelo de formação para atividades de visitaçao e de educaçao ambiental não formal, que pode ser aplicado em contextos territoriais similares. Esta abordagem possibilita que a aplicaçao do modelo oriente os agentes, que desenvolvem atividades de visitaçao em territórios de relevante biodiversidade, para a necessidade de implementar estas atividades.

Com esta açao de educaçao ambiental não formal, desenvolvida na marinha Santiago da Fonte, foi possível a integraçao dos alunos em açoes de formação complementares, que permitem a aquisiçao de competências adicionais. As duas edições de formação na Marinha Santiago da Fonte, propriedade da Universidade de Aveiro, permitiram capacitar dezassete alunos para assumirem a dinamizaçao das atividades.

O modelo de aprendizagem interativa teve como objetivo uma reflexao/ discussao participada entre formadores e formandos finais, para avaliar sugestões/ reformulações ao guião de apoio às atividades.

Nesse sentido na segunda edição, realizada em 2016, os formandos da primeira edição e que durante dois anos realizaram as atividades de visitaçao, comunicaçao de ciência e de educaçao ambiental, integraram a equipa de formadores e possibilitaram uma abordagem colaborativa e evolutiva do modelo implementado, transmitindo aos novos formandos a sua experiência.

De realçar igualmente que o conhecimento e experiência dos marnotos, quase sempre presentes nas visitas, permite uma interaçao in loco e direta entre públicos, cientistas, estudantes e esses importantes agentes produtores e usuários de conhecimento tradicional.

## 5. Conclusão

As salinas tradicionais, ao estarem localizadas em zonas húmidas, áreas de relevante biodiversidade e com estatutos de proteção, onde ainda são desenvolvidas algumas atividades exclusivamente artesanais, são áreas atrativas para o desenvolvimento de atividades turísticas. No entanto, as atividades turísticas em áreas de relevante sensibilidade biológica exigem a implementação de planos de monitorização e avaliação para que os benefícios superem os riscos associados.

Nesse sentido é de fulcral importância a definição de modelos de visitação que contemplem as orientações definidas para estas áreas naturais, de forma a que contribuam para a conservação do património natural e cultural existente e que respeitem a autenticidade das comunidades e dos locais.

Tendo por base estas orientações e as características da Marinha Santiago da Fonte, verificou-se ser necessário formar guias que pudessem acompanhar as atividades de visitação que são realizadas a este local, pelo que se definiu e implementou um modelo de formação, que assumiu um carácter de projeto-piloto.

Esta formação permitiu introduzir aos alunos a temática do sal e das salinas, relevando toda a sua complexidade e conseqüente abrangência de áreas científicas, mas também destacar a importância do desenvolvimento de atividades de turismo sustentável nestas áreas, nomeadamente atividades de ecoturismo e de turismo de natureza.

No âmbito deste projeto foi possível retirar algumas lições relativamente aos conteúdos e ao processo, nomeadamente o facto de existir uma abordagem interativa entre os diversos intervenientes no processo, assumindo um carácter de sistema aberto, em contínua avaliação e reformulação, permitindo desta forma que o modelo possa ser reajustado de acordo com a sua implementação.

Preende-se ainda que o desenvolvimento desta iniciativa possa ser considerado um caso de estudo

para áreas de características similares e que desta forma venha a contribuir para a sustentabilidade das salinas tradicionais.

## Referências

- Amorim, I. (2001) - Aveiro e os caminhos do Sal, da produção ao consumo [sécs. XV a XX], *Câmara Municipal de Aveiro, Aveiro*.
- Grimm, I, Loose, E. & Sampaio, C. (2013). Turismo, Comunicação e Sustentabilidade: reflexões e possibilidades para a educação ambiental. *Cad. Est. Pes. Tur.* 2, 26-42
- Gu, H. & Sbramanian, S. (2012). Socio-Ecological Production landscapes: relevance to the green economy agenda UNU-IAS Policy Report. *United Nations University or the Institute of Advanced Studies*. UNU-IAS/2012/No.7 ISBN 978-92-808-4535-8 (pb). ISBN 978-92-808-4534-1 (eb)
- ICNB (2006). Plano Sectorial da Rede Natura 2000: Zonas de Proteção Especial – ZPE Ria de Aveiro, Lisboa, Portugal: *Instituto de Conservação da Natureza*, 10p, disponível em [urlhttp://portal.icnb.pt/ICNPportal/vPT2007/](http://portal.icnb.pt/ICNPportal/vPT2007/), consultado a 20 de dezembro de 2016
- Leão, F. & Pinho, R. (2017). O património Natural de Ílhavo – entre o passado e o futuro. Ílhavo Terra Mileнар. *Câmara Municipal de Ílhavo*. In press
- McCallie, E., Bell, L., Lohwater, T., Falk, J. H., Lehr, J. L., Lewenstein, B. V., Needham, C., & Wiehe, B. 2009. Many Experts, Many Audiences: Public Engagement with Science and Informal Science Education. A CAISE Inquiry Group Report. *Washington, D.C.: Center for Advancement of Informal Science Education (CAISE)*. [http://caise.insci.org/uploads/docs/public\\_engagement\\_with\\_science.pdf](http://caise.insci.org/uploads/docs/public_engagement_with_science.pdf)
- Oliveira, L., & Carvalho, A. (2015). Public Engagement with Science and Technology: Contributos para a Definição do Conceito e a Análise da sua Aplicação no Contexto Português. *Observatório (OBS\*) Journal*, 9 (3), 155-178. doi: 1646-5954/ERC123483/2015
- Oliveira, L. (2015). *As universidades e a participação pública em ciência. Perceções e práticas de cientistas, profissionais de comunicação e cidadãos em Portugal e Espanha* (Tese de doutoramento). Universidade do Minho, Braga, e Universidade de Salamanca, Salamanca. Retrieved from <http://hdl.handle.net/1822/40547>

- Padrão, J. & Tavares, J. (2014). Environmental Education and Tourism. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 5, 22, MCSER Publishing, Rome, Italy, 540-544
- Partidário, M. R., & Gomes, R. C. (2013). Ecosystem services inclusive strategic environmental assessment. *Environmental Impact Assessment Review*. <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2013.01.001>
- Pinto, R., de Jorge, V. N., Neto, J. M., Domingos, T., Marques, J. C., & Patrício, J. (2013). Towards a DP-SIR driven integration of ecological value, water uses and ecosystem services for estuarine systems. *Ocean and Coastal Management*, 72, 64–79. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2011.06.016>
- Ramsar Convention Secretariat. (2013). The Ramsar Convention manual: A Guide to the Convention on Wetlands (Ramsar, Iran, 1971), 6, 3–103. <https://doi.org/10.1007/978-94-007-0551-7>
- Raymond, C. & Brown, G., (2010). Integrating local and scientific knowledge for environmental management, *Journal of Environment I Planning and Management*
- Russi, D., Ten Brink P., Badura T., Forster J. & Kumar R., D. N. (2013). The Economics of Ecosystems and Biodiversity for Water and Wetlands. *The Institute for European Environmental Policy and the Ramsar Convention Secretariat*, London & Brussels and Gland
- SCIRP-UA (2015). Tabela resumo das visitas de 2015 ao Campus Universitário de Santiago, *SCIRP-UA*
- Secretariat of the Ramsar Convention on Wetlands. (2012). Supporting sustainable tourism. Gland, Switzerland, *Secretariat of the Ramsar Convention on Wetlands (Ramsar, Iran, 1971) & World Tourism Organization (UNWTO)*, Madrid, Spain.
- Silva, A. (2010). *Estratégia para uma Gestão Sustentável do Salgado de Aveiro*, Dissertação de Mestrado, Universidade de Aveiro.
- Skanavis, C. & Sakellari, M. (2011). International Tourism, Domestic Tourism and Environmental Change: Environmental Education can find the balance. *Tourismos: an international multidisciplinary journal of tourism*, vol. 6, n. 1, 233-249
- Sousa, L. P., Lillebø, A. I., Gooch, G. D., Soares, J. & Alves, F. L. (2013). Incorporation of Local Knowledge in the Identification of Ria de Aveiro Lagoon Ecosystem Services (Portugal). *Journal of Coastal Research*, (65), 1051–1056. <https://doi.org/10.2112/SI65-178.1>
- Unesco (1986). Guidelines for the development of non-formal environmental education. Environmental Education Series, 23. *Unesco-UNEP International Environmental Education Programme*, Division of Science, Technical and Environmental Education
- Universidade de Aveiro (2015). Relatório de Gestão e Contas do Grupo Universidade de Aveiro, *Universidade de Aveiro*
- WTO (2002). World Ecotourism Summit – Final Report. *Tourism Organization and the United Nations Environment Programme*. Madrid, Spain. ISBN: 92-844-0550-5