

## Descrição sumária do programa, projeto ou ação

### **EVOA sustentável, natureza acessível**

Na génese do EVOA - Espaço de Visitação e Observação de Aves está a premissa de dar a conhecer os valores naturais existentes no Estuário do Tejo, procurando otimizar as condições de visita de modo a que esta seja uma atividade inclusiva e acessível a todos, mantendo a tranquilidade das aves e a prosseguindo um modelo de autossustentabilidade.

Neste projeto, através da modernização dos equipamentos de educação ambiental, é possível promover os valores naturais existentes, tomando-os mais acessíveis a todos.

No âmbito do programa de Educação Ambiental que tem vindo a ser desenvolvido com as escolas, promove-se em 2017 o projeto especial: *A casa das Tyto*, que permite a todos os alunos antes, durante e após a visita ao EVOA, criar uma ligação com o espaço, contribuindo para a adoção de práticas mais sustentáveis, tornando os alunos ambientalmente mais conscientes. Este projeto também atinge outros públicos, sendo apresentado em feiras e outros eventos públicos e permitindo que mesmo a partir de casa todos possam observar a coruja-das-torres e aprender com ela.

Apesar de tudo, as aves são um grupo de seres vivos relativamente fácil de conhecer, mas existe muito mais riqueza no estuário. Existem seres vivos cuja a observação se encontra mais dificultada, quer pela sua dimensão, como ocorre com os invertebrados, ou hábitos, no caso dos mamíferos. Assim, mais uma vez, tornando a natureza acessível a todos e tirando partido das tecnologias existentes, são utilizados equipamentos e materiais que permitem descobrir um pouco mais sobre estes seres vivos e são dinamizadas atividades escolares e não escolares que permitem dar a conhecer estes animais.

Apesar do EVOA se encontrar na área da grande Lisboa, uma dificuldade que tem sido comunicada por parte dos visitantes é a acessibilidade às zonas húmidas existentes. Para aceder ao espaço é necessário percorrer 12 Km de estradas de tout-venant e nas lagoas existem 5 km de percursos para explorar. Até aqui, pessoas com mobilidade reduzida (incluindo crianças com menos de 6 anos e idosos), não podiam aceder plenamente a todos os espaços, assim o EVOA torna-se mais acessível recorrendo à utilização de um veículo elétrico para pequenos grupos. Pensando também neste público, 2 novos abrigos adaptados estarão acessíveis nas lagoas e serão efetuados alguns ajustes nos caminhos, para que se possam ver mais áreas das zonas húmidas e contactar com a natureza.

Tendo em conta que o EVOA tem como objetivo ser um exemplo para a sociedade, é imperativo reduzir a pegada de carbono e tomar o centro de interpretação mais resiliente. Assim, recorrer-se-á à energia solar para alimentar todos os equipamentos, em especial tendo em conta que devido ao carácter remoto do local, não estamos ligados à rede elétrica.

## **Objetivos principais**

- Modernização dos equipamentos de educação ambiental existentes no EVOA, tornando o Centro de Interpretação e as atividades aqui desenvolvidas mais eficientes, acessíveis e sustentáveis;

Este objetivo encontra-se em linha com a área-chave descarbonizar a sociedade, através da modernização dos equipamentos do Centro de Interpretação, nomeadamente substituindo os geradores a combustíveis fósseis por painéis fotovoltaicos. Por outro lado, a aquisição do veículo elétrico, tornará a mobilidade até ao EVOA e nas lagoas mais sustentável e acessível a todos. Aproveitar-se-á esta intervenção, para sensibilizar os visitantes para a importância da utilização de fontes de energia renováveis, através de uma atividade especial com escolas “A energia e a biodiversidade” e da exposição fotográfica itinerante “EVOA sustentável, natureza acessível”. Após o investimento inicial, os custos de manutenção serão reduzidos e diluir-se-ão ainda mais considerando a redução dos custos com combustíveis fósseis existentes atualmente, sendo este um ponto forte desta solução. O ponto fraco desta solução é a eventual necessidade de manter um gerador no espaço em situações em que devido às condições meteorológicas a energia solar não consiga carregar energia suficiente para satisfazer as necessidades energéticas do Centro de Interpretação, nesse caso até o veículo elétrico terá de ser alimentado por combustíveis fósseis. Procurou-se minimizar essa necessidade através da elaboração de um estudo prévio das necessidades energéticas do centro ao longo do ano em associação com a energia potencialmente gerada durante as horas de luz. A ameaça está relacionada com as autorizações necessárias obter para implementar o sistema fotovoltaico, por parte das diferentes entidades.

Outros equipamentos serão modernizados, permitindo tornar acessíveis para observação seres vivos que até ao momento não têm sido revelados devido às dimensões ou comportamento dos mesmos, permitindo aos visitantes aumentar o seu conhecimento e valorizarem cada vez mais os valores naturais aqui existentes, indo ao encontro da área chave - Valorização do Território.

Dentro do Programa de Educação Ambiental existente no EVOA, são criadas e implementadas atividades de educação ambiental para escolas e público em geral que permitem abordar temáticas associadas a este ecossistema, tirando partido destes novos equipamentos.

Um ponto forte desta solução de acessibilidade será alargar potencialmente a toda a população o acesso à natureza, via redes digitais (imagens 24 horas). Aproximar a população e os visitantes de valores naturais até aqui difíceis de perceberem (invertebrados, mamíferos, aves noturnas). A maior fraqueza está associada à incerteza de adesão às atividades propostas, em especial por parte do público em geral. Uma ameaça poderá ser questões climáticas e variações sazonais de biodiversidade. No entanto esta poderá ser também uma oportunidade, considerando que as novas tecnologias, permitirão recordar, em momentos menos favoráveis, observações efetuadas anteriormente e apresentar uma perspetiva sazonal das flutuações relativamente à biodiversidade que ocorrem ao longo do ano.

- Dinamização de programa de educação ambiental do EVOA, através da inclusão de novas atividades na oferta existente, que promovem as boas práticas relativamente ao uso da energia, mobilidade e conservação da natureza;

Esta ação enquadra-se na área chave descarbonizar a sociedade, abordando a temática da eficiência energética, mobilidade sustentável (também referidos no ENEA) e Valorização do Território, incluindo o ordenamento do território, e a biodiversidade. A diversificação e melhoria do programa EA, via modernização dos equipamentos, conduzirá a um maior interesse por parte de visitantes que já realizaram anteriormente atividades no EVOA e atrairá novos visitantes, em especial considerando a abordagem inovadora, que no caso das escolas implica a sugestão de atividades antes, durante e após a visita, que não apenas transmitam conhecimento teórico, mas também que contribuam para sensibilizar os visitantes, tornando-os cidadãos ambientalmente mais conscientes e interventivos. Esta abordagem está dependente da colaboração dos professores, em especial na componente prévia e posterior à visita. Esta ameaça será minimizada, através da promoção de iniciativas de reflexão e debate junto dos professores.

#### Equipa técnica

Coordenadora do programa – Bióloga, formada em 2009 pela Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, coordena as atividades de educação ambiental (incluindo todas as ações deste programa), comunicação e de gestão das zonas húmidas do EVOA – Espaço de Visitação e Observação de Aves, gerido pela CL, desde agosto de 2012. Anteriormente exerceu atividades de Educação Ambiental no Jardim Zoológico de Lisboa entre 2008 e 2009, e na LPN – Liga para a Proteção da Natureza (ONGA), entre 2010 e 2012. Possui formação complementar, certificada pela DGERT em Ecoturismo (3 módulos, através da LPN), Educação ambiental e Ilustração Científica (ministrado pela LPN).

Técnico de Educação Ambiental – Bióloga, licenciada em Biologia pela Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa em 2005, concluiu o mestrado em biodiversidade e recursos genéticos em 2010 pela Faculdade de Ciências da Universidade do Porto. Colabora, desde setembro de 2012, enquanto bióloga no projeto EVOA, realizando os contactos com as escolas e público em geral, representando o espaço em eventos externos e participando na conceção de planos e programas de gestão, comunicação e educação ambiental. Entre 2006 e 2007 colaborou em projetos de conservação da natureza e entre 2010 e 2012 enquanto técnica da ABLGVFX (Associação de Beneficiários da Lezíria Grande de Vila Franca de Xira). Possui o Curso de Formação Pedagógica Inicial de Formadores (96h), homologado pelo IEFP (2009).

Monitores – O EVOA possui uma equipa de monitores com formação superior na área do ambiente, com larga experiência na realização de atividades de educação ambiental. De modo a manter a qualidade das visitas de estudo e sessões de observação de aves, cada monitor/guia é responsável por um grupo até 15 participantes. É assegurada a formação prévia e existe um manual do monitor que prepara cada elemento da equipa para as atividades que irão desenvolver, tendo em conta o grupo e os objetivos da visita.

## Abordagem

O projeto é composto por quatro ações que se encontram interligadas, permitindo tornar a natureza mais acessível. A contribuição do projeto para os objetivos da Agenda 2030, está associada ao objetivo "Proteger a Vida Terrestre" (15). Tendo em conta que o Acordo de Paris procura a expansão e integração de uma cultura ambiental e do território, as ações aqui propostas contribuem igualmente para atingir esse objetivo. A Estratégia Nacional para a Educação Ambiental 2020, tem como eixos temáticos: descarbonizar a sociedade e Valorizar o Território, as ações descritas encontram-se enquadradas nestes eixos. As ações enquadram-se nas medidas #3 - Incentivos à difusão de Equipamentos de Educação Ambiental, Atualização tecnológica - da ENEA, #11 Promoção de programas e atividades de EA, encontrando-se estas medidas enquadradas no presente aviso.

O projeto contribui para atingir o objetivo específico do presente aviso 2.3.9 através da modernização dos equipamentos do Centro de Interpretação. Ainda permitirá atingir os objetivos 2.3.1, 2.3.2., 2.3.7. através das atividades propostas que permitirão abordar as temáticas do uso eficiente de recursos, mobilidade sustentável, zonas inundáveis. Estes temas serão abordados tendo em consideração o público alvo, de modo a que mantendo o rigor científico, a mensagem seja inteligível.

A ação **EVOA Sustentável**, inclui a aquisição de painéis fotovoltaicos e de um veículo elétrico para 14 ocupantes, que será utilizado nas atividades de educação ambiental. Para cobrir as necessidades energéticas do Centro de Interpretação serão necessárias 66 unidades fotovoltaicas e 48 baterias. Esta ação tem ainda como sub-ação a preparação e realização da atividade de educação ambiental "A energia e a biodiversidade", que permitirá transmitir estes valores nas visitas de estudo, realizadas sempre com acompanhamento de monitores.

A ação **Natureza acessível - Na Rede**, envolve a sub-ação "A casa das Tyto", que permite que alunos e público em geral acedam em direto à caixa-ninho de um casal de coruja-das-torres e suas crias. De modo a que se utilize plenamente este recurso, mensalmente é enviado um email às turmas participantes com temáticas e sugestões de atividades a abordar antes ou após a visita de estudo ao EVOA, permitindo aumentar a ligação ao local. O acesso estará disponível na nova página do EVOA, sendo aqui também possível aceder a uma câmara com imagens em direto da primeira lagoa do EVOA. Esta possibilidade será divulgada e demonstrada em feiras ao público em geral, procurando-se estimular a curiosidade e aumentar os seus níveis de intervenção em relação à conservação da natureza. Esta ação inclui ainda um atelier no EVOA, que inclui a observação de regurgitações e permite criar um debate sobre a importância desta espécie no ecossistema e o seu papel como bioindicador da qualidade do ecossistema, permitindo conhecer a biodiversidade de micromamíferos existentes na reserva.

O workshop para professores, EVOA Sustentável, natureza acessível será realizado parcialmente on-line para que mais professores possam assistir em direto ou em diferido.

Na ação **Natureza acessível - observação do microscópio aos infravermelhos**, utilizando os equipamentos adquiridos (Medidor multiparamétrico, Microscópio, Lupa, telescópio, binóculos, lâmpada de mercúrio, Goodden GemLight, rede entomológica, camara de infravermelhos armadilha) serão dinamizadas atividades " A água é Vida", que permite a análise da qualidade da água (física e química) e a observação de invertebrados aquáticos e terrestres - microcrustáceos, libélulas, borboletas e também das aves que se encontram nestas zonas húmidas. Será ainda dinamizada a atividade "Vestígios de presença", que permitirá observar e conhecer os mamíferos que utilizam a Reserva Natural, Estas atividades, levam os participantes a compreender a função destes seres vivos no equilíbrio dos ecossistemas e como nós poderemos ter um impacto positivo ou negativo, através das nossas ações nesse equilíbrio dinâmico. Desta ação resulta a produção de fichas de identificação das espécies.

O público em geral através de atelier familiares e saídas de campo, também poderão utilizar estes equipamentos e conhecer estes seres vivos que habitualmente passam despercebidos.

Na ação **Natureza acessível a todos**, recorrendo ao veículo elétricos, aos novos abrigos adaptados, à nova maquete sensorial na exposição e painéis e atividades adaptadas, os visitantes com mobilidade reduzida ou dificuldades de visão poderão perceber a riqueza natural existente no estuário do Tejo.

Até ao final de setembro decorrerá um workshop para professores, que decorrerá parcialmente também em plataformas digitais, de modo a que mais professores possam assistir em direto ou em diferido, sendo criada uma área de diálogo com os participantes.

#### Potenciais impactos

##### **Ação EVOA Sustentável**

Redução em mais de 90% da utilização de energias fósseis para alimentar o Centro de Interpretação(18483 kwh / year). O indicador será o consumo de gasóleo/ mensal.

Até à conclusão do projeto (entre 15 de setembro e 15 de novembro de 2017), realizaremos mais de 50 atividades "Energia e biodiversidade", abrangendo aproximadamente 600 alunos. O indicador é o número de entradas neste período.

A médio/longo prazo atingiremos aproximadamente 5000 alunos/ano. Sendo o indicador o número de entradas escolares.

Relativamente ao veículo elétrico, o indicador será o número de quilómetros percorridos. Espera-se percorrer mais de 2000 Km/ano.

Espera-se que a afluência de universidades séniores, grupos pré-escolares e de pessoas com mobilidade reduzida quadruplique a médio/longo prazo, considerando as entradas.

**Ação Natureza acessível - Na Rede e Natureza acessível - observação do microscópio aos infravermelhos**

Espera-se obter 20000 acessos únicos/ano às imagens da caixa-ninho da coruja-das-torres e 12000 às imagens das lagoas. Até ao final do projeto (30 de novembro), espera-se atingir os 3000 acessos e 1200 acesso, respetivamente. Estes dados serão obtidos recorrendo às estatísticas da página do EVOA.

Entre 1 de janeiro de 30 de junho, foram realizadas 154 atividades "A casa das Tyto", "A água é viva" e "Vestígios de presença" envolvendo mais de 1900 alunos e 20 atividades para o público em geral, dinamizadas em feiras e atividades externas temáticas. Até 15 de novembro contamos realizar mais 50 atividades, abrangendo mais 600 alunos. O que permitirá atingir mais de 2500 alunos no total do período do projeto. Para o público em geral decorrerão mais 5 atividades até 15 de novembro. A avaliação desta atividade é realizada por inquérito aos professores, alunos e monitores.

A médio/longo prazo atingiremos aproximadamente 5000 alunos/ano, incluindo aqui grupos com mobilidade reduzida.

Espera-se realizar 6 atividades temáticas ano para o público em geral, atingindo mais de 90 participantes.

Relativamente ao workshop de professores, espera-se que 10 professores participem presencialmente no workshop e que 100 professores assistam ao vídeo da componente teórica até 15 de novembro de 2017. Na sequência desta ação espera-se que 10% dos participantes façam comentários ou questões. Será monitorizado o número de visualizações.

#### **Ação Natureza acessível a todos**

Espera-se que entre 15 de setembro e 15 de novembro 600 alunos possam utilizar a maquete sensorial interativa.

A médio/longo prazo atingiremos aproximadamente 5000 alunos/ano.

Espera-se que 20000 pessoas vejam a exposição fotográfica "EVOA sustentável, natureza acessível", em formato digital ou físico. Em formato digital, recorrer-se-á às estatísticas do site e em formato físico ao público presente nos espaços onde é colocado, poderá ser necessário estimar um valor médio em algumas das situações.

#### **Sustentabilidade**

Este projeto continuará após o término do projeto nas suas diversas componentes.

Os painéis fotovoltaicos continuaram a contribuir para descarbonização do EVOA, o veículo elétrico manter-se-á em funcionamento. A manutenção de todos os equipamentos continuará após o término do projeto, tendo a Companhia das Lezírias todos os meios técnicos e/ou financeiros necessários.

As atividades criadas manter-se-ão integradas no Programa de Educação Ambiental, podendo sofrer ajustes de modo a irem ao encontro dos programas pedagógicos e das necessidades dos professores.

O EVOA no âmbito da sua agenda de eventos, continuará a dinamizar atividades de sensibilização ambiental para famílias e restante público, recorrendo aos equipamentos implementados no âmbito deste projeto.

### Disseminação

A comunicação do projeto decorrerá em 2 vertentes principais: Público escolar (incluindo universidades séniores) e Público em geral (famílias, residentes na região e turistas).

A comunicação com o público escolar enquadra-se na estratégia de comunicação do Programa de Educação Ambiental do EVOA, que inclui o envio de cartas digitais com informação atualizada sobre o projeto, o envio no início do ano letivo de uma carta às escolas de todo o país, dirigida ao coordenador da área de ciências naturais, divulgando o projeto. A realização de um workshop presencial (e que decorrerá parcialmente nas plataformas digitais).

Os professores que já realizaram visitas ao EVOA, em anos anteriores, serão contactados individualmente com o objetivo de apresentarmos e incentivarmos a adesão ao mesmo.

Para o público em geral, o EVOA possui um plano de comunicação, que envolve o surgimento nas diversas plataformas (físicas e digitais).

Antes da realização das atividades e sempre que se justificar ou se produzir um material ou notícia relacionada com o projeto, será enviado um comunicado de imprensa e publicado nas plataformas disponíveis (facebook, newsletter EVOA, jomal).