

# MEMÓRIA DESCRITIVA

---

## I. Descrição sumária

O projeto “**Cadoiço Vive**” assenta numa estratégia local de conservação da natureza e renaturalização de ecossistemas e resulta de um trabalho contínuo que a Associação Almargem tem desenvolvido ao longo dos últimos anos nesta área tendo como base diferentes estudos e observações no contexto urbano da Ribeira do Cadoiço, situada em Loulé. O projeto articula-se em duas grandes vertentes:

» Na renaturalização e reforço da flora ripícola, com ênfase na remoção dos principais focos de plantas exóticas invasoras e, paralelamente, no restauro natural progressivo e artificial das espécies autóctones;

» No reforço da fauna silvestre, com ênfase na criação de abrigos adaptados a diversas espécies dentro de três classes: insetos, aves e mamíferos (nomeadamente a ordem dos Quirópteros).

As ações previstas na presente candidatura encontram-se de acordo com os objetivos específicos do Aviso nº 10006/2020 “Conservação da Natureza e da Biodiversidade — Melhoria do conhecimento e do estado de conservação do património natural”.

Este projeto pretende, assim, operacionalizar e concretizar medidas de conservação apontadas por diferentes estudos compreensivos realizados na área nos últimos anos, tendo como objetivo final criar condições para que a Ribeira do Cadoiço possa regenerar a nível de fauna e, principalmente, de flora, de forma progressiva nos anos vindouros, tornando este troço da ribeira uma área em contexto urbano de referência a nível regional para a remoção de plantas invasoras, a renaturalização e o reforço de fauna silvestre. A regeneração deverá ser acompanhada de um esforço mínimo para a erradicação regular de focos plantas invasoras e manutenção das estruturas criadas através de ações de educação ambiental *in situ* enquadradas no Plano Municipal de Educação Ambiental da Câmara Municipal de Loulé, através do Divisão de Ambiente/Centro Ambiental de Loulé, e através da dinamização periódica de ações de voluntariado ambiental. Pretende-se que a população se orgulhe deste espaço e que o utilize como zona de lazer e usufruto.

## II. Objetivos

### **Objetivos gerais**

A presente candidatura prevê a implementação de ações de conservação e restauro da natureza na Ribeira do Cadoiço, em Loulé, de forma ativa, promovendo a **biodiversidade no contexto urbano**, de acordo com o objetivo 2.2.3 do Aviso. As ações previstas enquadram-se nos eixos 1 e 2 da Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e Biodiversidade para 2030 (ENCNB 2030).

As ações dividem-se em duas vertentes principais:

- a) Substituição de plantas exóticas invasoras por plantas autóctones que constituam uma galeria ripícola típica, assegurando a estabilidade da margem do Ribeira;
- b) Fornecimento de locais adequados para nidificação/repouso para diferentes espécies de fauna silvestre.

Pretende-se, com a presente candidatura, implementar medidas de conservação, delineadas em diferentes estudos anteriores, para a área afeta, criando as bases para a **promoção da biodiversidade autóctone** e a **estabilização dos margens** em toda a área da Ribeira do Cadoiço, num contexto urbano e periurbano.

### **Objetivos específicos**

- **Assegurar que as espécies (flora e fauna) e os habitats protegidos melhoram o seu estado de conservação ou tendência populacional** (Eixo 1 – Objetivo 1.2 ENCNB 2030)

Desde dezembro de 2018, a Associação Almargem encontra-se a executar o projeto “Loulé - Cadoiço e Megalapiás”

com o intuito de promover a valorização ambiental da envolvente da cidade de Loulé, com a premissa de garantir as condições necessárias para introduzir alguns aspetos complementares – culturais, geológicos, sociais, ambientais -, perspetivando-se assim o futuro destas zonas como local privilegiado de visitação, disseminação e sensibilização ambiental. Relativamente à área da Ribeira do Cadoiço, o projeto pretende consolidar e aprofundar os conhecimentos existentes sobre a zona das Encostas do Cadoiço, situada imediatamente a sul da cidade de Loulé, recolhendo conhecimento científico, nomeadamente informação técnica atualizada sobre o património natural e cultural, para além de propostas concretas de intervenção ao nível ambiental. Este projeto está neste momento a ser encerrado e os conhecimentos científicos adquiridos servem de base para a atual candidatura, apesar de que a área da presente candidatura seja menor do que a área de estudo que foi alvo no projeto “Cadoiço e Megalápias”.

Na área da presente candidatura embora não tenham sido detetados *habitats* protegidos, foram detetadas as várias espécies de fauna protegidas de acordo com diferentes convenções ou outros estatutos e que se passam a detalhar abaixo, divididas pelos diferentes grupos que se pretendem trabalhar neste projeto:

» **Insetos** (listagem de espécies *vide* Anexo II Fauna Insetos):

Apesar de não terem sido registadas espécies com estatutos de proteção reconhecidas, destaca-se o registo nesta área do coleóptero, *Macrosiagon ferrugineum*, já que este é o segundo registo da espécie para o país.

» **Aves** (listagem de espécies *vide* Anexo III Fauna Aves):

- Convenção de Berna: 63 espécies;
- Convenção de Bona: 27 espécies;
- Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal Continental: 5 Quase Ameaçado e 1 Vulnerável;
- Diretiva Aves: Anexo I (4 espécies), Anexo IIA e IIIA (3 espécies), Anexo IIB (6 espécies).

» **Mamíferos** (listagem de espécies *vide* Anexo IV Fauna Mamíferos):

- Convenção de Berna: 7 espécies;
- Convenção de Bona: 7 espécies;
- Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal Continental: 3 espécies Vulneráveis;
- Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de abril: 7 espécies.

- **Programar e executar intervenções de conservação e de recuperação de espécies (fauna e flora) e habitats ao nível nacional (Eixo 1 – Objetivo 1.3 ENCNB 2030)**

Apesar de terem sido registadas **147 espécies** de flora na área das Encostas do Cadoiço, nenhuma destas tem, atualmente, estatuto de proteção legal. A vegetação ripícola tipicamente associada a ambientes edafo-higrófilos encontra-se, praticamente na sua totalidade, profundamente alterada por intensas e continuadas interferências das atividades humanas, sendo necessária a sua renaturalização, para potenciar o restabelecimento de massas arbustivas protegidas e/ou estruturantes como:

» **Prados higrófilos/Juncais/Tabuais:** *Mentha suaveolens*; *Holcus lanatus*; *Scirpoides holoschoenus*; *Juncus effusus*; *Typha domingensis*; *T. latifolia*.

» **Prados herbáceas vivazes:** *Festuca ampla*.

» **Arbustos:** *Nerium oleander*; *Tamarix africana*.

» **Arbustos de porte arbóreo:** *Salix salviifolia* ssp *australis* (endémica do Sul de Portugal); *Salix atrocinerea*

Esta recuperação, por sua vez, potenciará o ressurgimento de mais espécies de elevado valor natural, nomeadamente de insetos polinizadores e quirópteros registados na bibliografia para esta área.

- **Reforçar a prevenção e controlo de espécies exóticas invasoras a nível nacional e no quadro da EU** (Eixo 1 – Objetivo 1.4 ENCNB 2030)

Foram detetadas **16 espécies de flora autóctones** na área de estudo, 11 das quais integram a Lista Nacional de Espécies Invasoras, nos termos e ao abrigo do disposto no Decreto-Lei n.º 92/2019, de 19 de julho, incluindo *Ricinus communis*, *Cyperus rotundus* e *Arundo donax*.

Esta candidatura pretende a erradicação de todos os principais focos de invasão na área de interesse, possibilitando a posterior articulação com ações de voluntariado, não especializadas, periódicas para a manutenção da área. Esta medida acabará também por beneficiar todo o percurso a jusante deste troço, uma vez que se irá diminuir algumas das fontes de dispersão destas espécies.

- **Aumentar o investimento público em conservação da natureza e biodiversidade** (Eixo 2 – Objetivo 2.3 ENCNB 2030)

Esta candidatura pretende potenciar a mobilização de recursos humanos e investimento financeiro numa ótica municipal para a manutenção e melhoria do estado de conservação da área da Ribeira do Cadoiço, nomeadamente:

- Financiamento de futuros projetos de engenharia natural para a continuidade do trabalho no restante curso da ribeira, a jusante deste troço, e na área envolvente do Cadoiço, já que esta primeira intervenção funcionará como projeto-piloto;
- Integração de atividades alusivas à temática das plantas exóticas invasoras no Plano Municipal de Educação Ambiental, com particular ênfase na Ribeira do Cadoiço;
- Integração de atividades de monitorização dos hotéis polinizadores para insetos, das caixas-ninho para aves e das caixas-abrigo para morcegos no Plano Municipal de Educação Ambiental, dentro do Plano de Atividades Anual do Centro Ambiental de Loulé, para ser desenvolvido com as escolas do concelho de Loulé.

### III. Equipa técnica

A coordenação operacional e financeira do presente projeto será da responsabilidade da **Associação Almargem**, através de uma técnica especializada na área da Biologia e Conservação da Natureza, mas também através de uma contratualização externa de serviços especializados devido às especificidades de algumas das tarefas a executar. A coordenação técnica e científica será assegurada por uma equipa de **6 pessoas** que integram algumas das entidades envolvidas no projeto:

**Cláudia Sofia Marques da Encarnação** (38 anos) – Bióloga de formação, com mestrado em Biologia da Conservação pela Universidade de Évora, possui experiência em projetos de inventariação, gestão de habitat e de caça, implementação de medidas de mitigação e monitorização das diversas espécies de mamíferos da nossa fauna, e em comunicação de ciência a diferentes públicos-alvo. Entre 2003 e 2019, esteve ligada ao CIBIO – Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos, da Universidade de Évora, tendo colaborado como técnica em vários projetos de investigação/conservação da natureza, alguns deles incidindo sobre espécies com estatuto de conservação como a lontra (*Lutra lutra*), o coelho-bravo (*Oryctolagus cuniculus*), o rato-de-Cabrera (*Microtus cabreræ*) ou o rato-de-água (*Arvicola sapidus*). Entre 2007 e 2010 foi responsável pela coordenação do trabalho de campo da ação “Aumento dos recursos tróficos do casal de Águia-de-Bonelli de Odelouca. Recuperação do coelho-bravo”, no âmbito do projeto “Medidas Compensatórias e Monitorização Específica para a Águia-de-Bonelli, decorrentes do processo de Avaliação de Impacte Ambiental da Linha Sines-Portimão 3, a 400 kW”. Autora e coautora de vários artigos científicos publicados em revistas internacionais indexadas. Encontra-se de momento a redigir a tese para conclusão do Doutoramento em Biologia e é coordenadora de Projetos Ambientais na Associação Almargem. Será da sua responsabilidade a execução das tarefas de coordenação geral do projeto e execução financeira do mesmo (consulta a empresas, adjudicação e pagamentos).

**Maria Manuela David** (63 anos) – Doutorada em Ciências Biológicas, especialidade em Biologia, pela Universidade do Algarve. É professora associada da Universidade do Algarve e tem desenvolvido a sua atividade científica e de investigação no domínio da Biologia Vegetal, sobretudo em estudos de fisiologia e ecologia das plantas em condições de stress ambiental, típico das regiões Mediterrâneas. É também curadora no Herbário da Universidade do Algarve (ALGU), e no âmbito dessas funções tem participado em diversas ações no sentido de promover a consciência pública de temáticas ambientais, em particular as que envolvem o património florístico do Algarve. Coordenou equipas de estudo de flora e vegetação em diversos estudos técnico-científicos dedicados ao estudo da flora e vegetação, nomeadamente “Valorização de Zonas Húmidas no Algarve”, financiado em 2018 pela linha do Fundo Ambiental “Conservação da Natureza e da Biodiversidade”. Neste projeto terá como funções a consultoria e acompanhamento das ações de renaturalização da ribeira, e a revisão dos conteúdos dos materiais produzidos, especificamente na temática do património florístico.

**Elizabete Marchante** (45 anos) – Doutorada em Biologia, especialidade em Ecologia, pela Universidade de Coimbra, em colaboração com Universidade de Copenhaga, Dinamarca, com uma tese sobre “Impactes na ecologia do solo da invasão de dunas costeiras por *Acacia longifolia*”. Entre 2011 e 2016 foi Professora Auxiliar no Departamento de Ciências da Vida da Universidade de Coimbra. Desde 2008, é investigadora no *Centre for Functional Ecology* da Universidade de Coimbra, onde desenvolve investigação com plantas invasoras, em especial com ecologia e controlo biológico de acácia-de-espigas. Adicionalmente, dedica-se à sensibilização ambiental e comunicação de ciência sobre o tema e presta apoio à comunidade e consultoria em temas relacionados com identificação e gestão de plantas invasoras. Participou em mais de 20 projetos de investigação com plantas invasoras, onde colaborou com cientistas nacionais e estrangeiros. É (co)autora de várias dezenas de artigos, capítulos de livros/livros e outras publicações. Apresentou o seu trabalho em dezenas de encontros científicos, sendo convidada como oradora para palestras e para acompanhar projetos de controlo de plantas invasoras um pouco por todo o país, junto de públicos-alvo muito diversos. É uma das responsáveis pela página [invasoras.pt](http://invasoras.pt) e pela plataforma de ciência-cidadã para mapeamento de plantas invasoras em Portugal. Será da sua responsabilidade a identificação das espécies invasoras a controlar, o aconselhamento das técnicas mais adequadas para o fazer e a supervisão das ações remoção de invasoras.

**Patrícia Garcia-Pereira** (48 anos) - Fez o doutoramento em Biologia na Universidade Autónoma de Madrid com a apresentação de uma tese sobre as borboletas de Portugal (2003). Trabalhou até 2014 no MUHNAC – Museu Nacional de História Natural e da Ciência, primeiro como coordenadora científica da ONGA Tagis – Centro de Conservação das Borboletas de Portugal, e depois como investigadora da Universidade de Lisboa, com uma posição para a divulgação científica na área da conservação da natureza. Foi comissária de várias exposições científicas e coordenou diversos projetos relacionados com a divulgação da natureza e biodiversidade. É responsável pelo programa de itinerância da exposição “Insetos em Ordem” e pela implementação e consolidação da Rede de Estações da Biodiversidade. Entre 2014/5 foi coordenadora do Gabinete de Comunicação do cE3c - Centro de Ecologia, Evolução e Alterações Ambientais da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa. Foi bolseira de pós-doutoramento do cE3c com um projeto de comunicação de ciência relacionado com o desenvolvimento de atividades educativas nas Estações da Biodiversidade. Atualmente é investigadora da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, estando a coordenar a avaliação de artrópodes no âmbito do projeto da publicação da primeira Lista Vermelha de Invertebrados de Portugal Continental. Nesta intervenção estará responsável para ações para promoção de insetos polinizadores.

**Mário Carmo** (35 anos) – Licenciado em Biologia pela Universidade de Évora, com Pós-Graduação em Gestão e Conservação de Recursos Naturais pela mesma Universidade e pelo Instituto Superior de Agronomia. O seu percurso profissional passa muito pela integração da biodiversidade, dos serviços dos ecossistemas e do conceito de sustentabilidade no core business de diversas empresas nacionais e internacionais. Descritor de toda a componente de fauna e avaliação de biocenoses em estudos de impacte ambiental e avaliações estratégicas. Especialista em bioacústica de quirópteros em monitorizações, amostragens e levantamentos. Responsável por projetos de aumento de disponibilidade de abrigo através do uso de caixas-abrigo, nomeadamente para controlo de pragas em contextos

agrícolas e florestais. Foi responsável pela componente de Gestão Sustentável dos Ecossistemas no Programa de Sustentabilidade dos Vinhos do Alentejo e, esteve envolvido em monitorizações de pragas e estímulo de insetos auxiliares em produções agrícolas. Neste projeto ficarão a seu cargo as ações destinadas à conservação de quirópteros.

**Fábia Azevedo** (36 anos) - Licenciada em Biologia pela Universidade de Aveiro em 2007, realizou o estágio de fim de curso no Centro de Ecologia, Recuperação e Vigilância de Animais Selvagens (CERVAS), em Gouveia. Desempenhou funções de bióloga e de coordenação de ações de educação ambiental durante um estágio profissional na Associação ALDEIA, em Vimioso, tendo ainda colaborado no projeto Plano de Emergência para Recuperação de Aves Rupícolas (PEAR) no Parque Natural do Douro Internacional. Assumiu a coordenação do Centro de Recuperação e Investigação de Animais Selvagens (RIAS) no Parque Natural da Ria Formosa, em Olhão, desde maio de 2009, tendo colaborado com inúmeros projetos científicos e de educação ambiental, entre os quais se destaca o projeto LIFE Trachemys (LIFE09 NAT/ES/000529). Ficará responsável pelas ações de promoção da conservação das espécies de avifauna na Ribeira do Cadoiço.

## IV. Abordagem

### 1. Origens e enquadramento do projeto

A Ribeira do Cadoiço é considerada, desde sempre, como tendo um papel fundamental para a cidade e os habitantes de Loulé. A sua existência foi uma das razões fundamentais para o estabelecimento da cidade, propriamente dita, tendo os limites da urbe sido delimitados a nascente pela ribeira do Cadoiço e a poente pelo Talvegue d'el rei, outro curso de água pertencente à mesma bacia hidrográfica. A abundante disponibilidade de água, pelo menos nos meses de maior pluviosidade, que potenciava uma elevada fertilidade dos terrenos, atribuiu a esta zona, durante toda a história, privilégios para a prática da agricultura de regadio e/ou sequeiro. Para além disso, e já no século XX, a população usufruía diariamente da ribeira e zona envolvente, quer para os seus afazeres diários (rega, lavagem de roupa ou banhos, por exemplo), quer para atividades de lazer (piqueniques, serenatas ou mastros nos Santos Populares). Com o passar do tempo, houve um progressivo distanciamento dos habitantes de Loulé à sua Ribeira, sendo que hoje em dia as suas águas continuam a ser utilizadas apenas para a rega dos terrenos adjacentes, usando um sistema ainda com características tradicionais.

A Associação Almargem tem como uma das suas missões a proteção intransigente do património natural e cultural algarvio. A Ribeira do Cadoiço sempre foi definida, pela própria associação, como “um dos segredos mais bem guardados de Loulé”, espelhando o pouco reconhecimento que esta ribeira tem tido nas últimas décadas, apesar dos fortes valores culturais, geológicos e paisagísticos associados.

Na última década, o **Centro Ambiental de Loulé** (que resulta de uma parceria entre a Associação Almargem e o Município de Loulé) tem vindo a desenvolver **dezenas de atividades na envolvente do Cadoiço**, dando a conhecer este local a centenas de jovens louletanos, tanto de um ponto de vista cultural e natural, mas também paisagístico. Estas atividades têm incluído caminhadas interpretativas, ações de remoção de plantas invasoras, atividades de análise da qualidade de água através do uso de macroinvertebrados bentónicos (atividade feita em parceria com a Agência Portuguesa do Ambiente e o Voluntariado Ambiental para a Água), elaboração de herbários e projetos curriculares.

Em 2016, a Associação Almargem organizou, em parceria com o Município de Loulé, o **“Cadoiço em Festa”**, um festival de natureza direcionado para a família disponibilizou uma dúzia de atividades, gratuitas, ao longo de um fim de semana, para promover a riqueza cultural e natural da Ribeira do Cadoiço e área envolvente. Em 2017, celebrou-se [a segunda edição do “Cadoiço em Festa”](#) com 14 atividades.

Em 2017, a Associação Almargem conseguiu o financiamento através da linha “Apoiar uma Nova Cultura Ambiental” (Aviso nº 8368/2017 - Diário da República, 2.ª série - N.º 143 - de 26 de julho de 2017), que permitiu a execução do **REASE (Rede de Educação Ambiental para os Serviços dos Ecossistemas)**, no qual se realizaram ações de formação creditadas, roteiros de natureza, projetos curriculares em escolas e publicações digitais que promoveram, entre outras, a riqueza natural e cultural da Ribeira do Cadoiço.

Em 2018, a Associação Almargem amplia os seus esforços de valorização da área, desta vez numa perspetiva da bacia hidrográfica no qual se insere, através do projeto “**Carcavai Greenway**”, através do financiamento obtido pela linha “Educação Ambiental + Sustentável: Repensar Rios e Ribeiras” (Aviso n.º 3771-B/2018 - Diário da República, 2.ª série — N.º 57 — 21 de março de 2018). Neste projeto, que foi construído sobre as bases criadas na REASE, valorizou-se a bacia hidrográfica, no seu todo, como um corredor verde, dando ênfase no valor acrescido desta ocorrência, numa perspetiva mais prática de proteção e reparação das galerias ripícolas, disseminando o conhecimento através, também, de ações de sensibilização e formações.

Ainda em 2018, em outubro, a Associação Almargem em parceria com o Grupo de Reflexão e Apoio à Cidadania Empresarial (GRACE) e com o apoio do Município de Loulé, promoveu uma **ação de voluntariado para a limpeza de um troço da Ribeira do Cadoiço** (entre a Cascata na Rua do Cadoiço e a Ponte dos Álamos), contando com mais de 20 voluntários, tendo sido o foco na remoção das plantas invasoras e lixo.

Em dezembro de 2018, a Associação Almargem avançou com o **projeto “Loulé - Cadoiço e Megalapiás”** com o intuito de promover a valorização ambiental da envolvente da cidade de Loulé, pretendendo-se garantir as condições necessárias para introduzir alguns aspetos complementares – culturais, geológicos, sociais, ambientais -, perspetivando-se assim o **futuro destas zonas como local privilegiado de visitaçao, disseminação e sensibilização ambiental**.

A presente candidatura pretende, assim, concretizar ações *in situ* de conservação da natureza, baseadas no conhecimento adquirido da zona ao longo de centenas de visitas/ações na zona, estudos compreensivos e contactos com a população local com o objetivo de voltar a aproximar a população local deste espaço, intrinsecamente relacionado com a história da cidade de Loulé, utilizando-o como local de lazer.

## 2. Operacionalização e tipologia de atividades

O projeto “**Cadoiço Vive**” pretende desenvolver um conjunto de ações focadas, sobretudo, na renaturalização e conservação da natureza. Estas ações serão supervisionadas por entidades de relevo regional e nacional, como o **Centro de Ecologia Funcional da Universidade de Coimbra** ou o **Herbário da Universidade do Algarve (ALGU)**. Este projeto conta também com o apoio do **Centro Ambiental da Pena e Loulé** (resultante de um protocolo entre o Município de Loulé e a Associação Almargem) para a execução das atividades de voluntariado ambiental de manutenção da área, após as primeiras intervenções substanciais.

A coordenação do projeto passa em grande parte pela operacionalização e disponibilização concertada de competências e saberes de cada uma das entidades envolvidas, através de ações, projetos sectoriais e linhas de trabalho bem definidas, dentro de uma área chave: a **promoção da biodiversidade em contexto urbano**, embora o projeto venha a contribuir para outras vertentes de forma indireta, como a **valorização do território numa vertente recreativa e paisagística**, assim como se espera um incremento **na qualidade de serviços de ecossistema prestados** (nomeadamente purificação de água e aumento da área de sombreamento).

Em termos de funcionamento, o projeto irá basear-se na troca regular de experiências e de saberes e no trabalho colaborativo, que terá de ser avaliado e regulado por todos os intervenientes. A estratégia a utilizar irá sendo trabalhada e afinada no decorrer do projeto consoante as metas que se vão atingindo e as ações que se vão finalizando. Para isso serão realizadas **reuniões de equipa**, preferencialmente mensais, que irão coincidir com os pontos críticos/fases do projeto, nomeadamente: início do projeto, entrega do relatório preliminar e entrega do relatório final. Além destas reuniões será necessário manter uma dinâmica comunicativa direta que garanta o fluxo de informação entre os participantes. Para tal, privilegiar-se-ão os **meios de comunicação digital** oral (*Zoom* ou *Skype*) ou escrita (email, *WhatsApp*), em detrimento de modos de comunicação ambientalmente menos inócuos, como os que envolvem o uso de papel ou que implicam deslocações em viaturas usando combustíveis fósseis, assim como diminuindo riscos desnecessários de contacto social dada a atual pandemia mundial. Essa comunicação permitirá definir se existe a necessidade de adequação da metodologia utilizada e realizar todas as diligências que se venham a verificar como necessárias.



## A. Remoção de Plantas Exóticas Invasoras

Sob a supervisão do Centro de Ecologia Funcional da Universidade de Coimbra, nomeadamente a Doutora Elizabete Marchante e a Doutora Hélia Marchante, a empresa “Corte & Terra” fará **a remoção de plantas exóticas invasoras na área de projeto** sendo que a **metodologia será adequada** a cada segmento da ribeira e à espécie a ser controlada. A título de exemplo, a espécie palmeira-das-canárias (*Phoenix canariensis*) será cortada, enquanto a espécie chá-de-Espanha (*Bidens aurea*) será arrancada na sua totalidade, à mão.

Como metodologia complementar, estão previstas ações de voluntariado ambiental com o objetivo de incrementar o controlo das espécies invasoras de menor porte, após as primeiras intervenções mais significativas.

## B. Renaturalização da galeria ripícola e controlo de erosão na face do talude

A Doutora Manuela David, do Herbário da Universidade do Algarve – ALGU supervisionará o trabalho da empresa especializada em engenharia natural, que será contratada para o efeito, e que desenvolverá trabalhos relacionados sobretudo na estabilização de solos em linhas de água, e que terá como responsabilidade a:

**B.1.)** Seleção e plantação de espécies de flora autóctones renaturalizando a galeria ripícola do Cadoiço;

**B.2.)** Integração de metodologias de engenharia natural para controlo de erosão na face do talude e proteção da base da margem fluvial.

## C. Reforço de fauna silvestre – Insetos

Apesar de só mais recentemente ter começado a haver algum interesse do público geral na preservação das comunidades de insetos, é sabido que estas populações, com particular ênfase nas espécies polinizadoras, **são fundamentais para o bom funcionamento de um ecossistema**, já que cerca de 90% de todas as plantas com flor precisam da interação com insetos para se reproduzirem – incluindo não apenas as plantas dos ecossistemas naturais mas também das culturas agrícolas. Apesar do seu papel essencial, as comunidades de insetos **têm sofrido declínios populacionais severos**, tendo sido estimado, por exemplo na Alemanha, que 76% da biomassa das populações de insetos tenha sido perdida nos últimos 26 anos. Por isto, é fulcral criar condições para fomentar o aumento dos insetos polinizadores, pois caso as suas populações diminuam consideravelmente ou na pior das hipóteses desaparecerem, a maioria das plantas não conseguiria reproduzir-se e acabariam por desaparecer. Além disto, **os insetos são a base alimentar de inúmeros grupos de seres vivos**, sendo que o seu desaparecimento já tem um reflexo nas populações de anfíbios, aves, répteis e até mamíferos.

Tal como outros animais, também os insetos sofrem graves ameaças, que vão desde a expansão de urbanização e consequente fragmentação dos habitats, até às alterações climáticas, devido à subida das temperaturas e a dessincronização entre as épocas de floração e o ciclo de vida dos insetos.

Por estas razões optou-se pelo envolvimento do Tagis - Centro de Conservação das Borboletas de Portugal, sendo que esta associação alargou o seu âmbito de ação a outras ordens de insetos, sendo hoje uma das poucas instituições portuguesas que realiza estudos em entomologia. Assim, o Tagis promoverá a diversidade de insetos polinizadores, através do:

**C.1.)** Aconselhamento sobre as melhores espécies de flora para promover a diversidade de polinizadores;

**C.2.)** Identificação de locais naturais de nidificação e sugestão de medidas para potenciar estes locais (espécies que nidificam no solo);

**C.3.)** Identificação dos melhores locais para a instalação de hotéis de polinizadores;

**C.4.)** Fornecimento e instalação dos hotéis nos locais identificados.

#### D. Reforço de fauna silvestre – Aves

É quase impossível não incluir em projetos de conservação e biodiversidade, nos dias de hoje, a avifauna. As aves têm um **reconhecido papel vital em praticamente todos os ecossistemas terrestres**, desde o apoio à dispersão de sementes e pólen, limpeza de ecossistemas (aves necrófagas) à sua mais notória função: controlo de pragas.

Além da sua inegável importância biológica, as aves ocupam cada vez mais um **papel importante no turismo de natureza**, sendo que nos últimos anos o número de aficionados pela observação de aves em Portugal tem aumentado consideravelmente. Tornou-se comum hoje vermos pessoas a fazer observação de aves dentro das próprias cidades. É comum ver ações de Municípios que incluam a instalação de caixas-ninho, e em alguns casos até a instalação de câmaras de vigilância que permitem observar se os ninhos são ocupados.

A diversidade de aves já é um reconhecido bioindicador de qualidade ecossistémico e pretende-se, neste projeto, criar condições para o aumento do número de espécies e das populações de aves essenciais à qualidade dos cursos de água, com particular ênfase nas espécies insetívoras – pelo serviço de controlo de pestes que efetuam, dos quais beneficiarão tanto as zonas agrícolas adjacentes como a zona urbana onde a Ribeira está inserida.

Por esse motivo a Associação Vita Nativa promoverá a conservação de espécies como por exemplo a Poupa (*Upupa epops*), Alvéola-cinzenta (*Motacilla cinerea*) e Estorninho-preto (*Sturnus unicolor*) - espécies de fauna estritamente protegidas (Convenção de Berna – Anexo II), através das seguintes ações:

- D.1.)** Identificação de locais de nidificação adequados;
- D.2.)** Identificação das estruturas mais adequadas às espécies-alvo;
- D.3.)** Fornecimento e instalação das caixas-ninhos nos locais identificados.

#### E. Reforço de fauna silvestre – Mamíferos (Quirópteros)

Os quirópteros, grupo dos mamíferos ligado a vários mitos e lendas, e por isso, geralmente não sendo bem-encarados pela sociedade, representa, uma significativa importância económica e ecológica por serem agentes naturais no controlo de pragas que podem ser nocivas para o homem ou que interferem com a atividade económica como é o caso da agricultura. Os morcegos portugueses, maioritariamente insectívoros apresentam um papel acrescido no equilíbrio dos ecossistemas, realçando, por isso, a sua importância ao nível da necessidade da sua conservação e da gestão da paisagem. Neste projeto acentua-se a importância de criar locais de abrigo para espécies-chave, pelo enquadramento urbano (e as perturbações adjacentes) e pelo facto que a zona envolvente da área de estudo é maioritariamente agrícola, realçando a importância de que seja mantida uma comunidade de quirópteros diversa e estável.

O Biólogo Mário Carmo ficará responsável pela promoção e proteção das populações de quirópteros (morcegos), nomeadamente de espécies como Morcego-pigmeu (*Pipistrellus pipistrellus*), uma espécie de fauna estritamente protegida (Convenção de Berna – Anexo II). As ações passarão por:

- E.1.)** Identificação de locais de nidificação adequados;
- E.2.)** Identificação das estruturas mais adequadas às espécies-alvo;
- E.3.)** Fornecimento e instalação dos abrigos nos locais identificados.

#### Comunicação

A Associação Almargem assegurará a gestão da comunicação do projeto, tendo delineado, desde já, que o projeto deve ser transparente nas várias etapas de execução, principalmente com os moradores na área envolvente da zona de intervenção prevista. Como tal, prevê-se uma conferência (antes dos trabalhos de maquinaria terem começo) direcionada aos residentes, para sensibilização e contextualização das ações previstas. Além disto, serão enviadas notas de imprensa para os meios de comunicação regionais dando conta do progresso e dos resultados obtidos com o projeto. Por fim, será publicado um relatório não técnico dos diferentes trabalhos feitos na Ribeira do Cadoiço, com particular ênfase no reforço da sensibilização da população local.



## V. Potenciais impactos de médio e curto prazo

Com a implementação deste projeto espera-se atingir, a curto-prazo, uma **renaturalização parcial ou totalmente completa** do troço afeto da Ribeira do Cadoiço, principalmente no que concerne às espécies de flora de maior porte. Espera-se também, um aumento de indivíduos das diferentes espécies de fauna para as quais serão providenciados abrigos.

Por outro lado, as ações incluídas nesta candidatura permitirão, através do envolvimento de vários sectores da população, **reforçar o sentimento de pertença, proteção e orgulho** da população local numa **paisagem com imenso potencial para se destacar a nível paisagístico**, não só a nível local como a nível regional.

Os impactes do presente projeto serão avaliados e monitorizados de forma sistemática e objetiva relativamente às atividades desde a sua conceção ao seu desenvolvimento através de uma **tabela de indicadores**. A monitorização das atividades fornecerá bases sólidas para a avaliação e basear-se-á na recolha e análise sistemática de informação sobre as atividades permitindo o acompanhamento dos trabalhos e a sua regulação. Para tal, recorrer-se-á a um conjunto de indicadores de monitorização (sobretudo quantitativos) e respetivas metas a alcançar, com o objetivo de medir o grau de cumprimento dos objetivos, atividades e ações propostas tendo como base metas previamente estabelecidas.

Atividades / Ações	Indicadores	Metas
<b>Coordenação e Gestão do Projeto</b>		
Reuniões da equipa do projeto	Nº de sessões	3
	Nº médio de participantes	4
	Atas	3
	Relatórios aprovados	2
Aquisição de material informático	Nº de materiais adquiridos	1 portátil 1 tela de projeção
<b>Intervenção ativa</b>		
<b>A - Remoção de Plantas Exóticas Invasoras</b>		
Ações de Voluntariado Ambiental	Nº de ações com escolas / voluntários	3
	Nº de turmas	2
	Nº de escolas	2
	Nº de alunos / voluntários	40
	Nº de professores	2
Ações de Erradicação/Limpeza Profissionais	Nº de ações	2
	Nº de metros quadrados intervencionados	1.000
	Nº de kg de material biológico removido	1.000
Aquisição de material	Nº de luvas adquiridas	50
	Nº de enxadas adquiridas	1
	Nº de catanas adquiridas	2
	Nº de carros-de-mão adquiridos	1
<b>B. Renaturalização da galeria ripícola e controlo de erosão na face do talude</b>		
Plantação de espécies autóctones	Nº de indivíduos plantados	100
	Nº de espécies plantadas	10
	Nº de metros quadrados intervencionados	500
Controlo de erosão	Nº de metodologias diferentes aplicadas	3
	Nº de metros quadrados intervencionados	500
<b>C. Reforço de fauna silvestre – Insetos</b>		

Hotéis para insetos	Nº de locais de nidificação identificados	10
	Nº de hotéis colocados	4
	Nº de espécies de flora adequadas indicadas	10
<b>D. Reforço de fauna silvestre – Aves</b>		
Caixas-ninho	Nº de locais identificados adequados	10
	Nº de caixas-ninho colocadas	10
	Nº de tipologias de caixas ninho	2
<b>E. Reforço de fauna silvestre – Mamíferos</b>		
Abrigos para quirópteros	Nº de locais identificados adequados	10
	Nº de abrigos colocados	10
	Nº de tipologias de abrigos	2
<b>Comunicação</b>		
Publicações	Nº de Comunicados de Imprensa	2
	Nº de Publicações em Redes Sociais	3
	Nº de Publicações no Site Almargem.org	2
	Relatório Não-Técnico	1
Sessão de esclarecimento e divulgação	Nº de ações	1
	Nº de participantes	15
	Avaliação	70% dos participantes classificam a ação como Boa/Muito Boa

## VI. Sustentabilidade futura

O presente projeto integra um conjunto de ações que permitem apontar para uma **sustentabilidade e continuidade** para além da conclusão do financiamento externo, em particular através de ações de sensibilização, monitorização e voluntariado integradas nos anos vindouros no Plano de Educação Ambiental Municipal. Por sua vez, estas atividades estariam destinadas maioritariamente a faixas-etárias mais jovens, nomeadamente o público escolar.

Por outro lado, a sensibilização da população residente sobre os riscos de utilização e consequente negligência de espécies de flora invasoras, criará também uma rede de “vigilantes” locais, mais sensíveis ao que o estado natural da ribeira deverá ser.

Pretende-se também que, ao maximizar o potencial paisagístico/turístico deste local com a sua renaturalização, se desenvolva um interesse a nível local e autárquico para continuar o investimento a nível integral na manutenção e o restauro da ribeira nos seus troços mais a jusante da área de atuação prevista nesta candidatura.

## VII. Disseminação

Todos os resultados obtidos ao longo deste projeto irão ser difundidos através de diversos meios, nomeadamente:

- divulgação através do *website* da Almargem ([www.almargem.org](http://www.almargem.org));
- divulgação através da página de *Facebook* da Almargem;
- envolvimento dos *media* no projeto com o envio de notas de imprensa, onde serão publicitas as ações realizadas;
- organização de ações de Educação Ambiental com as escolas do Concelho de Loulé;
- divulgação do relatório não-técnico no final dos trabalhos de campo;
- realização de sessão de divulgação do projeto e sensibilização para a área em causa, aberta ao público.