

# ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL PLANO DE ERRADICAÇÃO E CONTROLO DAS ESPÉCIES INVASORAS

AMPLIAÇÃO DA PEDREIRA Nº 4700 DENOMINADA “SORTE DAS LAGES  
E SORTE DA PEDREIRA”  
FASE DE PROJETO DE EXECUÇÃO



AGOSTO DE 2024



## ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO .....	3
2	CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO .....	5
3	AÇÕES DE GESTÃO A IMPLEMENTAR .....	6
4	ACOMPANHAMENTO E MONITORIZAÇÃO .....	8
5	BIBLIOGRAFIA .....	9

## 1 INTRODUÇÃO

Considera-se uma espécie exótica aquela cuja presença numa região se deve às ações humanas de transporte e introdução, acidentais ou intencionais. Uma espécie nativa ou autóctone é aquela que é própria da região onde habita, ocorrendo em determinadas áreas sem intervenção humana, mas por meios naturais, distribuindo-se dentro dos limites naturais, incluindo a sua área potencial de dispersão (Marchante *et al*, 2014; Pyšek & Richardson, 2010).

Embora não exista uma resposta definitiva, a capacidade invasora de uma planta depende da eficácia de utilização dos recursos e da sua reprodução, num dado local. Assim, de um modo geral, pode dizer-se que as principais características das plantas invasoras são as abaixo, podendo apresentar uma ou várias destas características:

- Crescem mais rapidamente e/ou têm uma capacidade de dispersão superior à das espécies nativas;
- Competem mais eficazmente pelos recursos disponíveis do que as espécies nativas;
- Produzem elevado número de sementes, que podem ser viáveis por longos períodos e/ou estimuladas pelo fogo, o que é particularmente grave nas regiões mediterrânicas;
- Nos locais onde se instalam, não são afetadas pelos seus inimigos naturais que contribuem para manter o seu equilíbrio populacional nas regiões de origem;
- Reproduzem-se vegetativamente (partes da planta dão origem a novos indivíduos, como rizomas e tubérculos, estacas de caules como as rosas ou folhas como cactos e begónias) sem necessidade de produção de sementes para dispersar.

Uma espécie exótica invasora dissemina-se rapidamente sem a intervenção humana, aumentando a sua distribuição inicial; ao perpetuarem as suas populações de forma estável, ultrapassam as barreiras bióticas e abióticas, causando efeitos negativos. Não sendo fácil o estabelecimento de limites, as plantas exóticas só passam a ser designadas invasoras caso originem populações reprodutoras, distanciadas da população inicial, temporal e espacialmente, sem a intervenção humana direta e independentemente do grau de perturbação do futuro habitat (Marchante *et al*, 2014; Richardson *et al*, 2000).

A presença deste tipo de espécies nos ecossistemas pode implicar perdas significativas do ponto de vista económico (por exemplo, a perturbação do equilíbrio dos recursos naturais tem impacto direto em diversas atividades económicas, incluindo agrícolas e silvícolas), mas também resultam na alteração dos serviços dos ecossistemas (por exemplo, a alteração do equilíbrio e o funcionamento dos ecossistemas, afetando os serviços de aprovisionamento, de regulação, estéticos e de lazer), impactes na biodiversidade (por exemplo, a alteração dos regimes de fogo e das cadeias alimentares, e a uniformização dos ecossistemas) e em alguns casos podem verificar-se problemas de saúde pública (por exemplo, algumas plantas invasoras provocam doenças, alergias e funcionam como vetores de pragas).

Para além dos métodos mecânicos e químicos utilizados no controlo e erradicação de plantas invasoras, como o arranque, o corte, o golpe/injeção de herbicida, descasque, e corte mais herbicida, o controlo natural é uma outra ferramenta para destruir as populações de plantas invasoras uma vez que consiste na utilização de inimigos naturais (por exemplo, insetos) das regiões de origem dessas plantas. Desta forma, uma das características que sucesso destas espécies é eliminado. Contudo, os agentes de controlo natural não exterminam completamente as populações das suas plantas hospedeiras, mas reduzem a densidade da espécie invasora até níveis aceitáveis ou reduzem o seu vigor e/ou potencial reprodutivo.

Em 2015, foi autorizada pela primeira vez em Portugal a libertação do inseto *Trichilogaster acaciaelongifoliae* (Hymenoptera: Pteromalidae) que forma galhas nas gemas florais e vegetativas de Acácia-bichana (*Acacia longifolia*) impedindo a formação de até 90% das sementes, e que monitorizações realizadas depois da libertação confirmaram o sucesso deste método nesta planta (López-Núñez *et al.*, 2021).

Este documento sistematiza as principais ações de gestão de plantas invasoras a desenvolver ao longo da fase de exploração do projeto de **ampliação da pedreira denominada “Sorte das Lages e Sorte da Pedreira”**, com o objetivo de minimizar o impacto que as mesmas poderão ter no desenvolvimento da flora nativa e no equilíbrio natural dos biótopos presentes na área de estudo.

No que respeita aos princípios orientadores subjacentes ao presente plano de gestão de espécies exóticas e invasoras, os mesmos suportam-se nas seguintes três linhas de ação:

- **Prevenção:** considera todas as medidas/estratégias estabelecidas para impedir a introdução e o estabelecimento de novas espécies com potencial invasor e a limitação do uso das espécies já introduzidas que causam (ou podem vir a causar) problemas (Dias Filho, 1990; Marchante *et al.*, 2014);
- **Deteção precoce e resposta rápida:** inclui a monitorização do território, nomeadamente em locais com mais interesse para a conservação e/ou outra valorização, para detetar o estabelecimento precoce de espécies com carácter invasor. Quando esta medida é aplicada no estágio inicial, onde a distribuição das espécies é ainda limitada, a erradicação poderá ocorrer eficazmente com custos reduzidos. Para cada espécie, devem ser previamente definidas a estratégia e a metodologia mais adequadas, devendo ser rapidamente aplicadas após a correta identificação da espécie no terreno (Marchante *et al.*, 2014);
- **Controlo versus Erradicação:** a escolha da estratégia (controlo ou erradicação) deverá ter em conta o objetivo pretendido e a própria situação de invasão (Dias Filho, 1990), ou seja, há situações em que a invasão se encontra numa fase tão avançada que deixa de ser razoável considerar que se consegue erradicar a espécie, e o controlo passa a ser a alternativa (Grice, 2009).

## 2 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO

Dentro do limite da pedreira, não foram identificadas espécies de carácter invasor. Contudo, nas proximidades da área da pedreira, foram identificados núcleos de Mimosa (*Acacia dealbata*) e de Canas (*Arundo donax*). Esta espécie encontra-se listada como invasora no anexo II do Decreto-Lei nº 92/2019, de 10 de julho, na sua versão atual.

Foi também confirmada a presença de Eucalipto (*Eucalyptus globulus*), dentro e fora do limite do projeto, que apesar de não ser considerada uma espécie invasora, encontra-se classificada como espécie exótica.

Assim, uma vez que foram identificadas invasoras nas redondezas do projeto em estudo, mantem-se o presente Plano como forma de controlo para que estas plantas invasoras não se dispersem para a área do projeto.

Os núcleos invasoras, bem como a ocorrência de Eucalipto, encontram-se identificados e localizados tal como mostra a Figura 2-1.

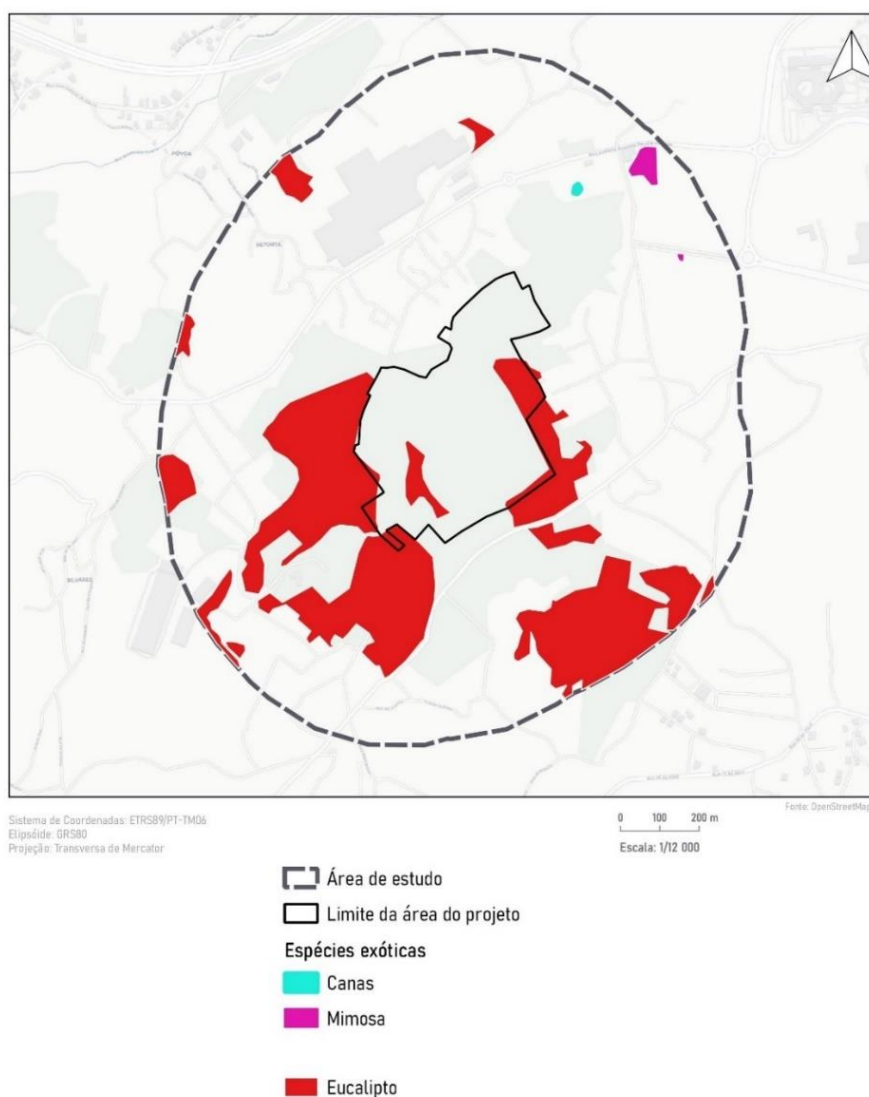


Figura 2-1 – Localização das espécies exóticas observadas em campo

### 3 AÇÕES DE GESTÃO A IMPLEMENTAR

Antes dos inícios dos trabalhos de decapagem e de remoção do coberto vegetal, de forma a evitar a propagação de sementes e de partes vegetativas devido ao aumento da circulação de veículos e pessoas afetas ao projeto, remoção/movimentação do solo e desmatações todos os núcleos de invasoras identificados dentro da área da pedreira devem ser erradicados ou alvo de controlo.

Deverão ser realizadas as seguintes ações para o controlo/erradicação de plantas invasoras que se apresentam estruturadas por três etapas principais:

#### 1 - Identificação e controlo de exemplares de espécies invasoras

- I. De acordo com o avanço planeado e definido no Plano de pedreira deverá ser verificada e reconfirmada previamente às ações de desmatção e decapagem do solo a presença de plantas invasoras. Esta avaliação deverá ocorrer de forma preferencial no início da primavera, uma vez que é o período correspondente à época de floração.
- II. Manter o registo das espécies invasoras atualizado de modo que seja assegurada uma intervenção prévia planeada para erradicação destes exemplares antes de terem lugar as ações de desmatção e decapagem de área de pedreira a explorar.

#### 2 - Controlo e Erradicação

Na metodologia de controlo/erradicação das plantas invasoras deverão ser utilizadas técnicas mecânicas, químicas ou combinadas para o controlo ou erradicação de invasoras de acordo com as condicionantes locais e estado de desenvolvimento da própria planta.

Apresenta-se de seguida as metodologias a adotar no controlo e erradicação das espécies invasoras identificadas na área de estudo (caso sejam identificadas outras espécies durante a fase de exploração, o presente plano deverá ser atualizado e conseqüentemente analisada a metodologia de controlo a utilizar para as novas espécies). A metodologia deverá ser ajustada /selecionada em função das características dos exemplares existentes no local de intervenção:

**Arranque manual de plântulas e indivíduos jovens**, com remoção completa de raízes do solo, a realizar idealmente na época das chuvas de forma a facilitar o arranque (Marchante, 2005);

**Corte mecânico**, tão rente ao solo quanto possível (a um máximo de 15 cm), a realizar antes da maturação das sementes (que no caso das espécies do género *Acacia* ocorre genericamente entre julho e agosto), de modo a evitar o banco de sementes do ano.

Neste caso devem ser salvaguardadas as espécies autóctones presentes. Os sobrantes devem ser destroçados e espalhados sobre o terreno, de forma a minimizar o rebentamento das raízes superficiais e a germinação das sementes presentes no solo (Marchante, 2005);

**Corte** (de acordo com as especificações anteriormente referidas) seguido de aplicação imediata de herbicida por pincelagem, uma vez que quanto mais rápida for a aplicação do herbicida, maior a eficácia (Marchante, 2005).

**Aplicação de herbicida diluído a 2%** com pulverizador ou atomizador, sobre os rebentos da planta invasora que apresentam cerca de 15 a 30 cm de altura, salvaguardando os exemplares autóctones da ação do químico. Esta técnica pode funcionar como um bom complemento à técnica de corte mecânico. Em locais com importância ecológica, o recurso a herbicida deve ser excluído.

A aplicação foliar de herbicida deve ser utilizada apenas quando as outras metodologias não são exequíveis, quando a germinação é elevada ou em rebentos jovens até 50 cm de altura; o principal princípio ativo utilizado é o glifosato e deve ser aplicado preferencialmente na primavera, pois é um herbicida sistémico absorvido através da folha, que entra na circulação da seiva das plantas e é transportado a todos os pontos de crescimento, incluindo as raízes (DGAV, 2017).

### **3 - Tratamento de biomassa**

Os resíduos vegetais, provenientes das ações de controlo, deverão ser tratados convenientemente de forma a evitar a disseminação de sementes e de partes vegetativas.

Os despojos lenhosos remanescentes das intervenções efetuadas nas espécies lenhosas deverão ser transformados de acordo com a sua calibragem. Assim sendo, os ramos e folhagem deverão ser estilhaçados no local enquanto o material de maiores dimensões deverá ser encaminhado para local apropriado.

#### 4 ACOMPANHAMENTO E MONITORIZAÇÃO

Deve ser feito o acompanhamento periódico da possibilidade de instalação de espécies exóticas que possam constituir potenciais focos de invasões biológicas dentro da área de implantação do projeto. Caso tal se verifique, os exemplares deverão ser identificados e sujeitos às medidas de erradicação atrás enunciadas.

É importante também assegurar que o solo com elevada probabilidade de conter sementes de espécies invasoras não seja utilizado nas ações de recuperação paisagística nem transportado para outras áreas, sem antes ser adequadamente tratado (aplicação de herbicida, técnicas de fogo controlado), de modo a destruir as sementes existentes ou despoletar a sua germinação para posterior erradicação das plântulas de invasoras que surjam.



## 5 BIBLIOGRAFIA

- Dias Filho, M. B. (1990). Plantas invasoras em pastagens cultivadas da Amazônia: estratégias de manejo e controle. Belém: Embrapa-CPATU.
- Grice, T. (2009). Principles of containing and control of invasiv species. Em M. N. Clout, & P. A. Williams, *Invasive species management: a handbook of principles and techniques*. Oxford: Oxford University Press.
- Marchante. (2005). Medidas sugeridas para gestão e controlo de invasão por espécies exóticas na Reserva Natural das Dunas de S. Jacinto. Parecer técnico baseado nos resultados do projeto de investigação: INVADER – “Avaliação da recuperação dos ecossistemas invadidos por Acacia. Metodologia para o seu controlo”.
- Marchante H, Morais M, Freitas H, Marchante E (2014) Guia prático para a identificação de Plantas Invasoras em Portugal. Coimbra. Imprensa da Universidade de Coimbra. 207 pp.
- López-Núñez, F. A., Marchante, E., Heleno, R., Duarte, L. N., Palhas, J., Impson, F., Freitas, H., Marchante, H. (2021). Establishment, spread and early impacts of the first biocontrol agent against an invasive plant in continental Europe. *Journal of Environmental Management*. 290.
- Plantas invasoras em Portugal. (2020). Obtido de <http://invasoras.pt/>
- Pyšek, P., & Richardson, D. M. (2010). Invasive Species, Environmental Change and Management and Health. *Annual Review of Environment and Resources*, 35.
- Richardson, D. M., Pyšek, P., Rejmánek, M., Barbour, M. G., Panetta, F. D., & West, C. J. (2000). Naturalization and invasion of alien plants: concepts and definitions. *Diversity and Distributions*, 6(2), 93-107. <https://doi.org/10.1046/j.1472-4642.2000.00083.x>.