
Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução da Unidade de Reciclagem de Navios da Navalria

Plano de Gestão da Flora Exótica Invasora

Agosto de 2026

Índice

1.	INTRODUÇÃO	1
2.	ENQUADRAMENTO	1
3.	MEDIDAS A IMPLEMENTAR	4
3.1	FASE DE CONSTRUÇÃO.....	4
3.1.1	DESMATAÇÃO.....	4
3.1.2	MOVIMENTAÇÃO E TRANSPORTE DE TERRAS	5
3.2	FASE DE FUNCIONAMENTO.....	6
3.3	MEDIDA GERAL TRANSVERSAL A AMBAS AS FASES.....	6
4.	BIBLIOGRAFIA.....	6

(Página intencionalmente deixada em branco)

1. Introdução

O presente documento constitui o 'Plano de Gestão da Flora Exótica Invasora' da área de implantação da Unidade de Reciclagem de Navios da NAVALRIA.

Este plano deverá ser implementado, pelo dono da obra, na fase de construção, devendo para o efeito ser acompanhado por um biólogo ou Técnico com experiência em controlo de vegetação invasora.

O presente Plano integra medidas para a diminuição das possibilidades de proliferação de espécies da flora invasora, nomeadamente:

- Gestão adequada desta vegetação, por forma a diminuir a possibilidade de transporte passivo de sementes e/ou propágulos por material, equipamentos e veículos ou maquinaria, para locais fora do estaleiro;
- Gestão adequada da biomassa resultante das ações de corte e/ou remoção de invasoras;
- Implementação de medidas de biossegurança, nomeadamente no que diz respeito à limpeza e desinfeção do equipamento utilizado na gestão da vegetação invasora.

2. Enquadramento

As espécies exóticas invasoras constituem uma das principais ameaças à biodiversidade e aos serviços dos ecossistemas sendo consideradas, a nível mundial, após a destruição direta dos habitats pelo Homem, a segunda maior causa de perda de biodiversidade. As invasões biológicas, ao interferirem com os habitats e os serviços dos ecossistemas, afetam o bem-estar humano e causam prejuízos económicos elevados, devendo assim ser alvo de uma abordagem cuidada.

Em Portugal, a introdução na natureza de espécies não indígenas, bem como o seu controlo e a sua detenção, são regulamentadas pelo Decreto-Lei n.º 92/2019, de 10 de julho o qual apresenta no seu Anexo II a 'Lista Nacional de Espécies Invasoras'.

A presença destas espécies na área de estudo é reflexo de décadas de realização de aterros que promovem a expansão dessas espécies. A proximidade a uma via rápida como é o caso da A25 favorece fortemente a expansão dessas espécies, sendo um bom exemplo a erva-das-pampas, cuja expansão na área ocorreu após a construção da A25, estando atualmente disseminada ao longo de todo o eixo desta via entre Aveiro e as praias.

No Quadro 1 apresenta-se a lista de espécies invasoras presentes na área do estaleiro naval, assinalando-se aquelas que se encontram efetivamente presentes na área de intervenção direta do projeto. Entre estas, do ponto de vista ecológico e até paisagístico, as espécies mais problemáticas, pela rapidez de propagação e impacto nos ecossistemas, sobretudo tendo em conta a sua dimensão/porte são as canas (*Arundo donax*), a acácia-de-espigas (*Acacia longifolia*) e a erva-das-pampas (*Cortaderia selloana*). As restantes espécies em causa são espécies herbáceas, ou seja, espécies de pequenas dimensões com características de ruderalidade (que ocupam áreas degradadas pela ação do homem como sejam beiras dos caminhos e áreas de deposição de inertes).

A única espécie arbórea presente na área do estaleiro naval é a acácia-de-espigas, a qual apresenta nível de risco elevado. Contudo, a sua presença dominante no interior do estaleiro ocorre na área periférica, nomeadamente no limite sul do estaleiro, onde forma uma sebe densa. De notar, no entanto, que, atualmente, a frutificação da acácia-de-espigas nesta área se encontra controlada pela vespa *Trichilogaster acaciaelongifoliae*. Esta pequena vespa-galhadora, originária da Austrália, e foi introduzida em Portugal para controlo biológico da acácia-de-espigas, sobretudo em áreas costeiras onde esta invasora causa fortes

impactes ecológicos. A fêmea deposita os ovos nos botões florais, originando galhas que reduzem drasticamente a produção de flores e sementes, limitando a capacidade de propagação da planta.

Quadro 1- Espécies de flora exótica invasora identificadas na área o estaleiro da Navalria.

Espécie		Nível de risco (1)	Gravidade do foco de invasão na área	Área de intervenção direta do projeto?
<i>Aster squamatus</i>	Mata-jornaleiros		Médio	Sim
<i>Acacia longifolia</i>	Acácia-de-espigas		Baixo	Sim
<i>Arundo donax</i>	Cana		Baixo	Não
<i>Conyza bonariensis</i>	Avoadinha		Médio	Sim
<i>Conyza canadensis</i>	Avoadinha-canadá		Médio	Sim
<i>Cortaderia selloana</i>	Erva-das-pampas		Médio	Sim

(1) adaptado de Marchante *et al.* 2014. Quanto maior o nº de árvores maior o nível de risco associado à espécie. A escala varia entre uma árvore (risco baixo) e três árvores (risco elevado).

Na foto da Figura 1 ilustra-se as galhas existentes nas acácias-de-espigas presentes na área do estaleiro naval, verificando-se a inexistência de produção de semente. Pode assim dizer-se que, neste local, a expansão desta espécie se encontra controlada pela vespa.



Figura 1 – Galhas nas acácias-de-espigas presentes na área do estaleiro da Navalria.

Também com o nível de risco ‘elevado’ destaca-se a espécie *Cortaderia selloana* que apresenta um foco de invasão ‘Médio’.

Todas estas espécies também ocorrem na área envolvente ao estaleiro da Navalria.

Na Figura 2, para zona de intervenção direta do projeto e considerando um buffer de 10 m para lá do limite externo dessa zona, identifica-se a distribuição das espécies invasoras alvo do presente Plano, com destaque para *Acacia longifolia* e *Cortaderia sellona*. Nesta área inclui-se o local destinado à instalação temporária do estaleiro de obra.

Estas espécies encontram-se concentradas na zona sul da zona de intervenção onde ainda existe área permeável, a qual será impermeabilizada no âmbito da implementação do projeto.



Figura 2 – Área de distribuição das espécies invasora zona intervencionada pelo projeto

Grande parte da zona a intervencionar no âmbito do projeto encontra-se atualmente impermeabilizada, pelo que aí não ocorrem quaisquer espécies. Outra parte, corresponde, atualmente, a um caminho não impermeabilizado (que será alvo de impermeabilização no âmbito do projeto) pelo que aí também não ocorre qualquer tipo de vegetação (Figura 3).



Figura 3 – Caminho a impermeabilizar.

3. Medidas a implementar

Na avaliação dos impactos há que ter em consideração que, frequentemente, simples alterações ao uso do solo e pequenas mobilizações de terras mesmo que realizadas em áreas em que o foco de invasão seja reduzido, rapidamente despoletam um incremento significativo da invasão por espécies de flora. Por outro lado, a abertura de corredores através da criação de infraestruturas lineares, o transporte de terras ‘contaminadas’ (importantes fatores de dispersão de sementes e propágulos), são alguns exemplos de intervenções que podem fomentar a expansão de espécies invasoras (Leão & Pinho, 2018).

Ora no presente caso, e tal como já referido, uma parte da área de intervenção direta do projeto encontra-se invadida por algumas das espécies alvo pelo que se torna especialmente premente a adoção de medidas a implementar na fase de obra que evitem a ‘saída’ destas espécies para o exterior das instalações.

O objetivo das medidas a implementar, sobretudo no decurso da fase de construção, é evitar que as espécies aí presentes se venham a expandir para outros locais mais ou menos afastados da área de estudo que ainda não se encontrem invadidos, pelo que as medidas devem ser centradas na forma de evitar a disseminação de sementes e de partes vegetativas dos espécimes removidos da área de intervenção direta.

3.1 Fase de construção

De forma de evitar a disseminação das espécies invasoras para o exterior da área do estaleiro, as medidas são aplicadas tendo em conta a atividade construtiva potenciadora de gerar novos focos de invasão, ou seja:

- Desmatação;
- Movimentação e transporte de terras.

São ainda consideradas medidas gerais relacionadas com a biossegurança.

3.1.1 Desmatação

- Todo o material proveniente da desmatação (independentemente de ser constituído por espécies invasoras ou outras) deverá ser triturado e depositado numa parga de compostagem a localizar numa área específica no interior do estaleiro não devendo ocorrer transporte desse material para o exterior. O local proposto para colocar o material triturado é o identificado na Figura 4;
- Previamente à deposição do material triturado, tendo em conta que no local proposto (identificado na Figura 4), ocorre acácia-de-espigas, deve proceder-se ao controle desta espécie também nesse local, em conformidade com o método abaixo descrito para esta espécie;
- No caso específico da acácia-de-espigas, realizar o corte (rente ao solo) e proceder ao destroçamento das ramadas para colocação na parga de compostagem a implantar no local indicado na Figura 4;
- No caso específico da erva-das-pampas, caso a planta se apresente com plumas com semente (tipicamente entre setembro e dezembro), previamente ao corte/arranque deve proceder-se ao corte das plumas. As plumas devem ser colocados em sacos. Se possível o corte deve ser realizado já com o saco enfiado evitando assim que as sementes caiam para o chão. No final abrir um buraco com alguma profundidade e despejar os penachos para o fundo do buraco (retirar o saco). Proceder à sua cobertura com pelo menos 0,5 m de terra. O corte prévio dos penachos evitará que aquando das operações de mobilização com maquinaria pesada ocorra a disseminação das sementes pelo vento, que são muito leves. O local proposto consta da Figura 4 e localiza-se sob o local de deposição das terras vegetais;

3.1.2 Movimentação e transporte de terras

- Após a desmatamento, proceder à decapagem da terra vegetal/camada de solo superficial da área de intervenção sujeita a impermeabilização. A terra daí resultante deve ser conduzida na totalidade a depósito próprio no interior da área do estaleiro naval, não devendo, em qualquer circunstância, ser transportada para o exterior do estaleiro na medida em que essa terra se encontra potencialmente 'contaminada' com sementes/raízes de espécies invasoras. O local proposto para o depósito destas terras consta da Figura 4;
- No local de depósito, as terras vegetais devem ser cobertas com uma camada de material inerte limpo (não 'contaminado' por espécies invasoras) com espessura suficiente que impeça a germinação das espécies invasoras;
- Os restantes solos, provenientes da escavação em maior profundidade (até cerca de 0,7 m, segundo o projeto), deverão, tanto quanto possível ser reutilizados na própria obra e o volume excedente deve ser reutilizado para retificação do terreno do estaleiro que apresente essa necessidade. Propõe-se que parte dessas terras sejam utilizadas na cobertura das terras vegetais no local de depósito.



Figura 4 – Identificação dos locais de depósito de espécies invasoras e terra vegetal com indicação das respetivas coordenadas do centroide.

3.2 Fase de Funcionamento

Durante a fase de funcionamento, sobretudo durante os primeiros dois anos após a intervenção, deve ser efetuado o acompanhamento das áreas de depósito, quer da biomassa em compostagem quer das terras vegetais. Nesse período o acompanhamento deve ser realizado trimestralmente.

O objetivo é verificar se nessa área não ocorre um foco de invasão por parte de algumas das espécies envolvidas.

Tratando-se de uma área devidamente balizada e concentrada, caso aí ocorra algum foco de invasão, o controlo será relativamente fácil e eficaz, propondo-se os seguintes métodos, a avaliar em cada situação:

Arranque manual

- Metodologia preferencial para realizar quando ocorre germinação de forma esparsa. Aplicar em plantas ainda muito jovens/de pequena dimensão.

Aplicação de herbicida

- A realizar nos casos em que a densidade de germinação é elevada. Deve aplicar-se o herbicida (princípio ativo: glifosato) com recurso a pulverizadores manuais apenas quando as plantas ainda são pequenas (< 0,5 m de altura). Caso os exemplares já tenham mais altura, proceder ao corte com roçadora e aguardar pela rebentação para então aplicar o herbicida.

3.3 Medida geral transversal a ambas as fases

- Adotar procedimentos de biossegurança destinados a evitar a propagação de espécies exóticas invasoras para o exterior do estaleiro naval, incluindo a limpeza rigorosa de equipamentos e viaturas utilizadas no transporte da biomassa e das terras, de forma a impedir o transporte acidental de sementes, fragmentos vegetativos ou outros propágulos para áreas externas:
 - Proceder à limpeza de correntes, lâminas e cabeças de corte de motorroçadoras após a utilização no local;
 - Limpeza/escovagem de pneus e lagartas de máquinas de movimentação de terras antes da saída do estaleiro;
 - Limpeza das caixas dos veículos de transporte de terras no local da descarga das mesmas (local de depósito).

4. Bibliografia

Leão, F. & Pinho, R. (Coord.) (2019). Espécies exóticas invasoras em avaliação de impacto ambiental - identificar, avaliar e agir. Princípios Orientadores. Lisboa: Associação Portuguesa de Avaliação de Impactes.

Marchante H., M. Morais, H. Freitas & E. Marchante (2014). Guia Prático para a Identificação de Plantas Invasoras em Portugal. Imprensa da universidade de Coimbra.

Plantas invasoras em Portugal (<http://invasoras.pt/>).