

UNIVERSIDADE DE LISBOA

INSTITUTO SUPERIOR DE AGRONOMIA
HERBÁRIO «JOÃO DE CARVALHO E VASCONCELLOS» (LISI)

Programa de Monitorização do Controlo de Espécies Exóticas Invasoras

EMPREENHIMENTO IDILUS



dezembro de 2023



UNIVERSIDADE DE LISBOA

INSTITUTO SUPERIOR DE AGRONOMIA

HERBÁRIO JOÃO DE CARVALHO E VASCONCELLOS (LISI)

Índice

1	Introdução	5
2	Características do PMCEEI	6
3	Referencias bibliográficas	11

1 Introdução

Procede-se à definição, no essencial, do Programa de Monitorização do Controlo de Espécies Exóticas Invasoras (PMCEEI) com o intuito de garantir a eficácia da sua implementação, tanto no interior da área do empreendimento Idilus, como na área de compensação ambiental (Figura 1).



Figura 1- Localização da propriedade em estudo (no contexto do PNA).

É objetivo do programa de monitorização (adiante designado pela sigla PM) avaliar a eficácia de medidas de controlo das 'Espécies Exóticas Invasoras' (EEI) e avaliar a necessidade de medidas adicionais como forma de assegurar que é possível desacelerar, senão travar, a progressão populacional das mesmas. Define-se ainda o período adequado para a implementação das ações de monitorização, considerando as diferentes fases do projeto e o período de referência. Finalmente, definem-se critérios para necessidade de revisão do programa de monitorização, caso este se revele ineficaz.

A definição de critérios objetivos de avaliação da eficácia das medidas de controlo das EEI permitirá manter um registo diacrónico e normalizado dos levantamentos a realizar, com base no qual será mais fácil tomar decisões de gestão das EEI.

2 Características do PMCEEI

Seguindo as orientações patentes nas *Normas técnicas para a elaboração de Estudos de Impacte Ambiental e Relatórios de Conformidade Ambiental com o Projeto de Execução* (GAIA - Grupo dos pontos focais das Autoridades de Avaliação de Impacte Ambiental 2015), definem-se em seguida as principais características do PMCEEI.

Fundamentação da necessidade de monitorização

As EEI são espécies com áreas de distribuição natural distintas do território nacional e que conseguem, num momento posterior à sua introdução [intencional ou acidental] em território nacional, expandir as suas populações sem qualquer intervenção humana. Com esta expansão populacional estas espécies conseguem modificar, de forma mais ou menos profunda, a composição, estrutura e funcionamento dos ecossistemas em que se instalam (Vaz *et al.* 2018). De acordo com os referidos autores “*As invasões biológicas constituem hoje um dos mais relevantes e generalizados processos de alteração da Biosfera à escala global, (...) influenciando todos os Biomas e regiões da Terra. (...) As invasões biológicas são consideradas uma das maiores ameaças (atuais e futuras) à preservação da biodiversidade e dos serviços de ecossistemas.*” (Vaz *et al.* 2018, p. 18). Consequentemente, importa controlar [na medida do possível] o fenómeno, tanto mais que nos encontramos num contexto de Área Protegida nacional (Figura 1).

Objetivo do programa de monitorização

No âmbito do presente documento consideram-se ‘espécies exóticas invasoras’ as plantas vasculares com áreas de distribuição natural em não sobrepostas ao território nacional [continental], porém naturalizadas, que geram descendência com capacidade reprodutiva, muitas vezes em grande número e se dispersam a distâncias consideráveis das plantas-mãe (+100 metros a cada 50 anos, para táxones que se espalham por sementes e outros propágulos; +6 metros a cada 3 anos, para táxones que se espalham vegetativamente por raízes, rizomas, estolões ou caules rastejantes), ocupando áreas consideráveis (Richardson *et al.* 2000). Por razões práticas o estudo não fará qualquer apreciação sobre o carácter (ou propensão) invasor(a) das plantas, mas antes apoiar-se-á na **Lista Nacional de Espécies Invasoras**, publicada no Decreto-Lei nº 92/2019, de 10 de julho. Este último diploma transpôs para o ordenamento jurídico nacional o regime instituído pelo Regulamento (UE) n.º 1143/2014, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 22 de outubro de 2014, relativo à prevenção e gestão da introdução e propagação de espécies exóticas invasoras.

Consequentemente, torna-se necessário proceder ao registo, no espaço e no tempo, da ocorrência do grupo de espécies atrás identificado.

Identificação dos parâmetros a monitorizar

Na sequência dos objetivos anteriormente especificados, será aconselhável o registo da presença no espaço do empreendimento IDILUS e respetiva área de compensação ambiental, de espécies constantes da ***Lista Nacional de Espécies Invasoras***. O referido registo deve resultar de visitas regulares ao local, momentos em que importa conjugar a anotação da localização espacial da espécie ou espécies em causa, com a data em que a referida observação ocorreu.

Dimensão espacial da monitorização

Propõe-se que o registo espacial das EEI assente numa quadrícula de referência, com resolução de 100 m (Figura 2), sendo registada para cada quadrícula a presença de cada uma das EEI com presença confirmada na área do PM. Sempre que no decurso dos trabalhos de amostragem se observem indivíduos de espécies vegetais RELAPE¹ em localizações não antes conhecidas, estas devem também ser registadas e reportadas na fase subsequente de entrega de relatório de monitorização.

Dimensão temporal da monitorização

Os momentos de monitorização no local devem ocorrer com periodicidade semestral (devendo ocorrer uma das visitas no semestre de primavera-verão e a seguinte do semestre de outono-inverno) durante os dois primeiros anos, podendo esta resolução temporal ser reajustada, se necessário, no fim do período indicado.

Métodos de amostragem, registo de dados e equipamentos necessários

O registo de dados deve ser apoiado por equipamentos com sistema de localização por GPS. O nível de precisão exigido é baixo, sendo suficiente um recetor do tipo *handheld GPS receiver*, *smartphone* ou similar. A cartografia a realizar deve ser apresentada em modo impresso, devendo ser mantido o respetivo *dataset* em formato SIG (*shapefile* ou similar), acompanhado dos respetivos registos fotográficos (sempre que estes sejam realizados). Na identificação de todos os dados acima mencionados deve constar, de forma inequívoca, a data de realização dos mesmos.

¹ Espécies consideradas Raras, Endémicas, Localizadas, Ameaçadas ou em Perigo de Extinção) e ainda espécies constantes dos Anexos II, IV e V da Directiva Habitats.



Figura 2 – Quadrícula de amostragem proposta, no âmbito do PMCEEL. Resolução: 100 m

Definição de indicadores de atividade do projeto

A par da presença de cada EEI em cada quadrícula podem também ser registados eventos ou ocorrências que possam ser consideradas promotoras da expansão populacional de alguma EEI (e.g. ocorrência de fogos, despejos de entulho e/ou terrenos sobrantes, alteração da topografia local, etc.). Para tal aconselha-se a criação de um formulário próprio, com campos pré-definidos e no qual se possam registar apreciações qualitativas das ditas ocorrências e outras observações pontuais.

Métodos de tratamento dos dados

Nesta fase inicial dos trabalhos não é requerido o tratamento estatístico dos dados, sendo considerado suficiente o registo de presença (as ausências ficarão implicitamente registadas, por omissão de registo) de todas as espécies de EEI observadas no local, a par da respetiva data de observação (assim como a identificação do autor do registo). Deve ainda ser mantida a sequência cronológica de fichas de registo, a qual apoiará a programação dos trabalhos de remoção ou controlo populacional das EEI.

Com o crescimento dos dados e o ganho de experiência e familiaridade com o método de registo, será ponderada a introdução de outros campos no formulário de levantamento de campo, bem como desenhada uma estratégia de análise estatística dos dados, caso se verifique esta necessidade.

Critérios de avaliação dos dados

No momento da preparação dos relatórios para envio à autoridade de AIA deverá também ser incluída uma secção de apreciação da qualidade dos dados levantados, a qual deverá ser contrastada com a eficácia das medidas de controlo implementadas. No que respeita à qualidade do levantamento deve ser avaliada a correção nomenclatural das identificações de material vegetal apresentadas, apresentando listas de sinonímia sempre que tal se imponha. Outros critérios de qualidade incluem a adequação da precisão do levantamento, bem como da grelha de referência utilizada e ainda uma apreciação da eficácia dos métodos de controlo adotados (arranque manual, meios de luta biológica (se utilizados), corte moto-manual (com ou sem remoção do material para vazadouro), descasque dos indivíduos de maior porte, entre outros).

Tipo de medidas adicionais a adotar

Conforme foi anteriormente referido, para além do registo da ocorrência de EEI em cada evento de monitorização, pode optar-se por realizar em simultâneo um conjunto mais extenso de operações de levantamento designadamente:

- Registo da ocorrência de espécies RELAPE e de táxones da família ORCHIDACEAE, sempre que estas correspondam a espécies ainda não registadas no local;
- Registo da eficácia dos meios de controlo anteriormente implementados, com base no último relatório de monitorização produzido;
- Registo da ocorrência e estado de conservação de habitats da diretiva 43/92/CEE (também conhecida por “Diretiva Habitats”), ação que se inscreve em plano de monitorização próprio – também a apresentar no âmbito deste mesmo RECAPE – mas que pode ser desenvolvido de forma integrada com o presente PM.

Periodicidade da elaboração dos relatórios de monitorização

Quanto ao calendário de entrega de informação à autoridade de AIA, propõe-se a entrega periódica de um relatório de monitorização, no qual se apresentem os resultados dos dois últimos levantamentos de campo, a identificação das ações realizadas no período temporal

correspondente e uma avaliação da eficácia de funcionamento do PM, na qual se possam incluir sugestões de modificação do referido PM. A periodicidade de entrega do referido relatório à autoridade de AIA será bienal (ou seja, a entregar no final de cada ano par).

Crítérios para a revisão dos programas de monitorização.

Deve considerar-se a oportunidade para rever a metodologia de levantamento e, sobretudo, a adequação dos meios de controlo sugeridos para cada uma das espécies detetadas na(s) área(s) em estudo, sempre que se verifique o registo da expansão populacional de uma espécie na mesma quadrícula, em mais de dois relatórios consecutivos de monitorização. Excetua-se deste caso a espécie *Oxalis pes-caprae* L., dada a ubiquidade da sua presença no meio natural e a comprovada ineficácia de quaisquer meios de combate que possam ser sugeridos.

3 Referencias bibliográficas

- GAIA - Grupo dos pontos focais das Autoridades de Avaliação de Impacte Ambiental (2015). *Normas técnicas para a elaboração de Estudos de Impacte Ambiental e Relatórios de Conformidade Ambiental com o Projeto de Execução - Documento orientador*. Grupo dos Pontos Focais das Autoridades de Avaliação de Impacte Ambiental.
- Richardson, D.M., P. Pyšek, M. Rejmánek, M.G. Barbour, F.D. Panetta & C.J. West (2000). Naturalization and invasion of alien plants: concepts and definitions. *Diversity and Distributions* **6**(2): 93–107. doi:10.1046/j.1472-4642.2000.00083.x.
- Vaz, A.S., J.R. Vicente, A.I. Queiroz, E. Marchante, J.P. Honrado & L. Silva, eds. (2018). *As invasões biológicas em Portugal: história, diversidade e gestão*. 1ª ed. Arte e Ciência. Porto. Disponível em <http://id.bnportugal.gov.pt/bib/bibnacional/2010861> [consultado em 21 de Dezembro de 2023].



UNIVERSIDADE DE LISBOA

INSTITUTO SUPERIOR DE AGRONOMIA

HERBÁRIO JOÃO DE CARVALHO E VASCONCELLOS (LISI)

O Coordenador do Herbário João de Carvalho e Vasconcellos,

Pedro Miguel Ramos Arsénio

Pedro Miguel Ramos Arsénio

(Professor Auxiliar - ISA / Universidade de Lisboa)

DRAT - Departamento de Recursos Naturais, Ambiente e Território

arseniop@isa.ulisboa.pt