

Parque Eólico de Trevim

Parque Eólico da Lousã I

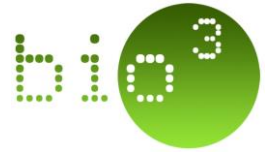
Plano de Controlo e Erradicação de *Acacia* spp

Relatório III (Fase de exploração – Ano 2014)

Janeiro de 2015

na vanguarda da biodiversidade





ÍNDICE GERAL

1.	INTRODUÇÃO	4
1.1.	IDENTIFICAÇÃO E OBJETIVOS DA MONITORIZAÇÃO	4
1.2.	ÂMBITO DO RELATÓRIO.....	5
1.3.	ENQUADRAMENTO LEGAL.....	5
1.4.	APRESENTAÇÃO DA ESTRUTURA DO RELATÓRIO	5
1.5.	AUTORIA TÉCNICA DO RELATÓRIO	6
2.	ANTECEDENTES	7
2.1.	ANTECEDENTES RELACIONADOS COM OS PROCESSOS DE AIA E PÓS-AIA.....	7
2.2.	ANTECEDENTES RELACIONADOS COM A MONITORIZAÇÃO DAS COMUNIDADES.....	7
3.	DESCRIÇÃO DO PLANO DE CONTROLO E ERRADICAÇÃO DE <i>ACACIA SPP.</i>	9
3.1.	ÁREA DE ESTUDO.....	9
3.2.	PERÍODO DE AMOSTRAGEM	10
3.3.	METODOLOGIA	10
3.3.1.	Atualização da cartografia.....	10
3.3.2.	Controlo de espécies invasoras	11
3.3.3.	Seguimento das ações de controlo.....	12
4.	RESULTADOS E DISCUSSÃO	13
4.1.	APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS E COMPARAÇÃO COM ANOS ANTERIORES	13
4.1.1.	Atualização da cartografia.....	13
4.1.2.	Controlo de espécies invasoras	17
4.1.3.	Seguimento das ações de controlo.....	19
4.2.	DISCUSSÃO, INTERPRETAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS OBTIDOS	21
5.	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	23
5.1.	SÍNTESE DA AVALIAÇÃO DOS TRABALHOS REALIZADOS	23
5.2.	ANÁLISE DA ADEQUABILIDADE DOS PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO EM CURSO	23
6.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	24

Parque Eólico de Trevim



7. ANEXOS	25
7.1. ANEXO I – DESENHOS.....	25



1. INTRODUÇÃO

1.1. IDENTIFICAÇÃO E OBJETIVOS DA MONITORIZAÇÃO

O presente relatório refere-se às ações de controlo de espécies invasoras implementadas na área do Parque Eólico da Lousã I relativas ao terceiro ano de implementação do Plano de Controlo e Erradicação de *Acacia* spp. deste projeto. Este plano foi proposto e aceite após o término do plano de monitorização da flora e vegetação deste empreendimento.

O plano de monitorização da Flora e Vegetação deste Parque Eólico, cujo último relatório foi entregue em 2010, teve como objetivo principal verificar se na sequência da implantação do empreendimento houve ou não a proliferação de acácias. Na sequência dessa monitorização, verificou-se que efetivamente houve um aumento da ocorrência destas espécies na área do empreendimento, pelo que foi proposta a implementação de um Plano de Controlo e Erradicação de *Acacia* spp.. Este documento diz respeito ao terceiro relatório deste plano.

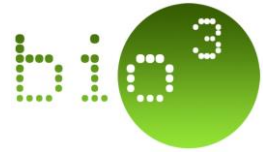
O objetivo deste Plano de Controlo e Erradicação é, como o próprio nome indica, o controlo e, se possível, a erradicação das espécies do género *Acacia* detetadas no Parque Eólico da Lousã I, nomeadamente *Acacia dealbata* e *Acacia melanoxylon*.

Para atingir este objetivo é necessária a implementação de vários tipos de medidas, nomeadamente medidas de monitorização, medidas de gestão (controlo e erradicação) e medidas de limpeza do meio. Assim, as medidas de monitorização visam, por um lado, servir de base às medidas de gestão, indicando os locais onde devem ser empregues e, por outro lado, avaliar a sua eficácia; as medidas de gestão visam fazer o controlo propriamente dito dos indivíduos presentes; e por fim, as medidas de limpeza têm como objetivo a remoção das plantas arrancadas/cortadas, abrindo espaço livre, que se espera ser colonizado por espécies autóctones. O plano inclui 4 tarefas fundamentais, nomeadamente:

- a) Medidas de monitorização:
 1. Cartografia das manchas de acácias e estimativa do número de indivíduos;
 2. Identificação da idade a partir da qual as espécies existentes no Parque Eólico começam a contribuir para o banco de sementes;
- b) Medidas de gestão:
 1. Arranque das plântulas e de indivíduos de pequenas dimensões;
 2. Corte de árvores e aplicação de herbicida ou descasque em indivíduos de maiores dimensões;
- c) Medidas de limpeza:
 1. Recolha do material vegetal arrancado.

As primeiras ações de controlo de *Acacia* spp. no PE da Lousã I, foram realizadas durante a primavera de 2013, altura em que se efetuou o corte seguido da aplicação de herbicida nos indivíduos de maiores dimensões e o arranque de plântulas e indivíduos de menores dimensões. Durante o mês de novembro desse mesmo ano foram novamente realizadas ações de arranque de plântulas e de indivíduos de menores dimensões.

Durante o período ao qual se refere este relatório foram executadas ações de arranque de plântulas e de indivíduos de pequenas dimensões (tarefa b1), a recolha do material vegetal arrancado (tarefa c1) e finalmente a atualização da cartografia das manchas de acácias e estimativa do número de indivíduos (tarefa a1). Foram ainda realizados descasques de indivíduos sempre que se considerou pertinente. Durante este ano não foi possível realizar a tarefa



a2 – identificação da idade a partir da qual as espécies existentes no Parque Eólico começam a contribuir para o banco de sementes, uma vez que os indivíduos que estavam a ser seguidos foram eliminados por fatores externos.

1.2. ÂMBITO DO RELATÓRIO

O presente Plano de Controlo e Erradicação tem lugar durante a fase de exploração do Parque Eólico da Lousã I. Este plano desenrola-se ao longo das cumeadas abrangidas pelo PE, considerando-se como área de intervenção e de monitorização um *buffer* de 10m em torno de todas as estruturas do PE da Lousã I (Desenho I). Assim, o controlo das acácias foi realizado nas bermas dos acessos construídos ou beneficiados no âmbito da construção do PE, assim como nas plataformas dos aerogeradores, considerando um *buffer* de 10m à volta destas estruturas. Nos casos em que a área dos núcleos excedeu os 10m do *buffer* definido realizou-se o controlo de todo o núcleo, aplicando os métodos de controlo a indivíduos que se localizem dentro e fora do *buffer* de 10m.

O PE da Lousã I, promovido pela empresa “Parque Eólico do Trevim, Lda.”, localiza-se na região Centro, Sub-região do Pinhal Interior Norte, na serra da Lousã, concelho da Lousã, freguesias de Lousã e Vilarinho. Este Parque é composto por 14 aerogeradores de 2,5 MW de potência unitária, distribuídos ao longo de duas cumeadas da serra, a norte do Castelo do Trevim, que se inserem nas quadrículas UTM NE63, NE64, NE73 e NE74.

As primeiras ações de controlo de *Acacia* spp. no PE da Lousã I, foram realizadas durante a primavera de 2013, altura em que se efetuou o corte seguido da aplicação de herbicida nos indivíduos de maiores dimensões e o arranque de plântulas e indivíduos de menores dimensões. As ações de controlo e de monitorização serão realizadas, pelo menos, até 2015.

1.3. ENQUADRAMENTO LEGAL

De acordo com o n.º 5 do artigo 12º do D.L. n.º 69/2000 de 3 de maio, com a redação dada pelo D.L. n.º 197/2005 e pelo Decreto-Lei 151-B/2013, de 31 outubro, o Estudo de Impacte Ambiental relativo ao empreendimento em causa apresenta um programa de monitorização para os descritores considerados mais sensíveis. Essa imposição legal foi formalizada na DIA emitida a 24 de agosto de 2004.

O presente plano foi proposto, e aceite pelo promotor do PE da Lousã I, após a conclusão do plano de monitorização da flora e vegetação, através do qual foi possível confirmar a proliferação de espécies invasoras ao longo das estruturas deste empreendimento.

1.4. APRESENTAÇÃO DA ESTRUTURA DO RELATÓRIO

O presente relatório de monitorização seguiu a estrutura definida na Portaria n.º 330/2001 de 2 de abril. O seu conteúdo foi adaptado ao âmbito dos trabalhos efetuados, tal como previsto nesta mesma Portaria, sendo organizado em sete capítulos:

- Capítulo 1: Introdução – descrição dos objetivos, âmbito e enquadramento legal do estudo;
- Capítulo 2: Antecedentes – referências a documentos antecedentes (AIA e pós-AIA);
- Capítulo 3: Descrição do Programa de Monitorização;
- Capítulo 4: Resultados e discussão – apresentação e discussão dos resultados obtidos;

Parque Eólico de Trevim



- Capítulo 5: Conclusões e recomendações – síntese da avaliação de impactes monitorizados e análise do plano e/ou das medidas de mitigação em curso;
- Capítulo 6: Referências bibliográficas.

O respetivo esquema de apresentação pode ser consultado no Índice, páginas 2 a 3.

1.5. AUTORIA TÉCNICA DO RELATÓRIO

A equipa técnica responsável pelo presente relatório de monitorização e pelo trabalho de campo é apresentada no Quadro I.

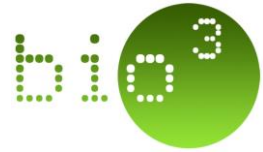
Quadro I – Equipa técnica.

Nome	Formação	Funções
Catarina Ferreira	Licenciada em Biologia	Técnico de campo
Catarina Gomes Ferreira	Licenciada em Biologia Mestre em Biologia Aplicada – Ramo de Ecologia e Gestão de Ecossistemas	Técnica de campo
Isabel Passos	Licenciada em Biologia Mestre em Ecologia Aplicada	Técnica de campo Elaboração de relatórios
Sónia Roxo	Licenciada em Geologia Aplicada e do Ambiente Mestre em Engenharia Geológica	Responsável de Projeto
Helena Coelho	Licenciada em Biologia – ramo científico Mestre em Ciências das Zonas Costeiras Doutorada em Biologia	Direção técnica

Relatório entregue a 31 de janeiro de 2015.

Este relatório deve ser citado como:

Bio3. 2015. Plano de Controlo e Erradicação de *Acacia* spp. no Parque Eólico de Lousã I. Relatório III (Fase de exploração – ano 2014). Relatório elaborado para Parque Eólico de Trevim. Bio3, Lda. Almada, janeiro de 2015.



2. ANTECEDENTES

2.1. ANTECEDENTES RELACIONADOS COM OS PROCESSOS DE AIA E PÓS-AIA

O PE da Lousã I (anteriormente denominado PE da Lousã) foi submetido a processo de Avaliação de Impacte Ambiental (Processo AIA n.º 1139), do qual resultou a emissão, em 24 de agosto de 2004, de uma Declaração de Impacte Ambiental (DIA) com parecer Favorável Condicionado ao cumprimento de algumas medidas de minimização e planos de monitorização.

O processo de Avaliação de Impacte Ambiental referente ao projeto em estudo decorreu na fase de Projeto de Execução, não havendo, por essa razão, lugar à elaboração de Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução (RECAPE) e consequente Processo de Pós-Avaliação.

A DIA emitida incluía diversos planos de monitorização, que tinham sido elaborados no âmbito do EIA do projeto.

2.2. ANTECEDENTES RELACIONADOS COM A MONITORIZAÇÃO DAS COMUNIDADES

Durante o ano de 2006 foi entregue o primeiro relatório das ações de monitorização da componente Flora e Vegetação, realizadas na área do PE da Lousã I. Este relatório dizia respeito aos trabalhos realizados durante o ano de 2005, correspondentes ao período anterior à fase de construção.

Nesse mesmo relatório, para além do estudo sobre as espécies do género *Acacia*, considerou-se ainda: 1) Presença/ausência de habitats constantes no anexo B-I do D.L. n.º 140/99, de 24 de abril, com a redação dada pelo D.L. n.º 49/2005, de 24 de fevereiro (Diretiva Habitats), não identificados no EIA; 2) Presença/ausência de espécies RELAPE (Raras, Endémicas, Localizadas, Ameaçadas, e em Perigo de Extinção). Os resultados indicaram a inexistência de impactes resultantes da construção e exploração do PE da Lousã I sobre estas populações de espécies RELAPE e sobre os Habitats naturais, pelo que se optou por direcionar as amostragens apenas para a monitorização das acácias (Bio3, 2005).

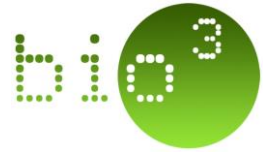
Em novembro de 2007 foi entregue o segundo Relatório, correspondente às ações de monitorização desenvolvidas em 2006, durante a fase de construção do PE da Lousã I, e em que as amostragens foram apenas dirigidas para a monitorização das espécies do género *Acacia*.

Em fevereiro de 2008 foi entregue o terceiro Relatório de monitorização, relativo às ações de monitorização levadas a cabo em 2007, correspondente ao primeiro ano de exploração do PE da Lousã I. As amostragens continuaram no seguimento do ano precedente, sendo apenas dirigidas para a monitorização das espécies de *Acacia*. No mesmo sentido, em agosto de 2009 foi entregue o quarto Relatório correspondente às ações desenvolvidas durante o ano de 2008.

Em 2010 foi entregue o relatório final de monitorização das espécies de *Acacia* spp., relativo às atividades desenvolvidas durante toda a monitorização, incluindo os dados recolhidos em 2009. A análise de todos os dados permitiu concluir que os espaços abertos gerados no âmbito da construção do PE da Lousã I foram colonizados por acácias, nomeadamente *Acacia dealbata* e *Acacia melanoxylon*, indicando que a implantação do referido empreendimento facilitou a propagação das espécies invasoras. Assim, foi proposto um Plano de Controlo e Erradicação de *Acacia* spp. na área do PE da Lousã I.

Durante o ano de 2012 foi proposta, e aceite, uma alteração ao plano de controlo, uma vez que se considerou que a primeira ação de controlo de acácias no PE da Lousã I, na qual se realizou o corte e corte com aplicação de herbicida nas toças dos indivíduos de grandes dimensões, teria maior sucesso se realizada no início da primavera. No início de 2013 foi entregue o primeiro relatório referente ao Plano de Controlo e Erradicação de *Acacia* spp. do

Parque Eólico de Trevim



PE da Lousã I, correspondente às ações realizadas em 2012. Este relatório referia-se à atualização da cartografia de espécies invasoras presentes na área do PE, tendo-se confirmado o número e localização dos núcleos presentes, assim como as espécies e o número de indivíduos que compunham cada um.

Em 2013 foi dado início às ações de controlo propriamente ditas, assim como à monitorização das mesmas, sendo entregue o relatório correspondente a esse ano de trabalho em 2014. Durante este período realizou-se o controlo de indivíduos adultos através da realização do corte com aplicação de herbicida na toiça, imediatamente após a realização do corte, na campanha de Primavera, que se estendeu de março até maio desse ano. Foi ainda realizado o arranque dos indivíduos de menores dimensões, tanto na campanha de Primavera como na campanha de Outono, realizada em novembro. Adicionalmente foi realizada a monitorização das ações a qual permitiu perceber que as ações realizadas pareciam estar a ter sucesso. Relativamente à idade da primeira floração verificou-se em 2013 que os indivíduos da espécie *Acacia dealbata* não possuem ainda floração 3 a 4 anos após a germinação.

O presente documento constitui assim o terceiro relatório das atividades do Plano de Controlo e Erradicação de *Acacia* spp. na área do PE da Lousã I, correspondente ao terceiro ano de implementação do plano. Neste documento são descritas as atividades realizadas e os resultados obtidos.

3. DESCRIÇÃO DO PLANO DE CONTROLO E ERRADICAÇÃO DE ACACIA SPP.

Nos próximos pontos serão descritos os trabalhos realizados no âmbito deste plano, assim como os parâmetros elencados, as técnicas de recolha de dados e o tratamento dos mesmos. Apesar de a designação do presente plano referir apenas as espécies de *Acacia* spp., a prospeção realizada teve sempre em consideração a possível ocorrência de outras espécies de flora invasora.

3.1. ÁREA DE ESTUDO

O PE da Lousã I, promovido pela empresa “Parque Eólico do Trevim, Lda.”, localiza-se na região Centro, Sub-região do Pinhal Interior Norte, na serra da Lousã, concelho da Lousã, freguesias de Lousã e Vilarinho. Este Parque é composto por 14 aerogeradores de 2,5 MW de potência unitária, distribuídos ao longo de duas cumeadas da serra, a norte do Castelo do Trevim, que se inserem nas quadrículas UTM NE63, NE64, NE73 e NE74.

As ações de monitorização desenvolvidas incidiram sobre as cumeadas abrangidas pelo PE, considerando-se como área de intervenção e de monitorização um *buffer* de 10m em torno de todas as estruturas do PE da Lousã I (Desenho I).

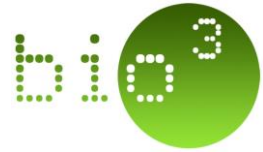
A vegetação potencial da serra da Lousã é caracterizada por carvalhais termófilos de carvalho-roble do *Rusco aculeati-Quercetum roboris vibernetosum tini* (Costa *et al.*, 1998). A forte intervenção antrópica a que a serra foi sujeita, resultante das atividades rurais e mais recentemente das explorações florestais, tem alterado aquela que terá sido a sua vegetação natural, potenciando a invasão por espécies exóticas.

Atualmente as comunidades vegetais na área de estudo podem ser agrupadas em matagais baixos, plantações de coníferas, vegetação herbácea e florestas caducifólias autóctones e bosques mistos (Figura I).



Figura I – Vista geral da área do PE da Lousã I.

A Serra da Lousã é um dos Sítios de Importância Comunitária (SIC), criados ao abrigo da Diretiva Habitats, que integram a Rede Natura 2000 para Portugal (PTCON0060 – Resolução do Conselho de Ministros n.º 76/2000 de 5



de julho). Esta serra abrange uma área de 15158ha, onde abundam linhas de água bem conservadas. Este sítio integra pelo menos 13 habitats incluídos no Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 156-A/2013 de 8 de novembro, sendo 6 deles considerados prioritários.

3.2. PERÍODO DE AMOSTRAGEM

As ações relativas ao Plano de Controlo e Erradicação de *Acacia* spp. no PE da Lousã I efetuadas em 2014, realizaram-se durante os meses de março e novembro de 2014 (Quadro 2).

Quadro 2 - Calendarização dos trabalhos referentes ao Plano de Controlo e Erradicação de *Acacia* spp. no PE da Lousã I no ano de 2014 e à monitorização do mesmo. Nas células estão indicados os dias de cada mês em que os trabalhos foram efetuados.

Ano	Mês	Dia	Tarefas
2014	Março	31	Arranque das plântulas e de indivíduos de pequenas dimensões Recolha do material vegetal arrancado Descasque de indivíduos de dimensão média Cartografia de núcleos de <i>Acacia</i> spp. (Monitorização) Seguimento das ações de controlo (Monitorização)
	Novembro	03 e 04	Arranque das plântulas e de indivíduos de pequenas dimensões Recolha do material vegetal arrancado Cartografia de núcleos de <i>Acacia</i> spp. (Monitorização) Seguimento das ações de controlo (Monitorização)

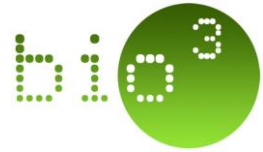
3.3. METODOLOGIA

3.3.1. Atualização da cartografia

3.3.1.1. Parâmetros avaliados

Os parâmetros avaliados neste plano foram os seguintes:

- Espécies presentes;
- Localização dos núcleos/indivíduos isolados;
- Estimativa do número de indivíduos de acácias;
- Fase de crescimento (adulto ou plântula);
- Diâmetro máximo (indivíduos adultos).



3.3.1.2. Locais e frequência de amostragem

A atualização da cartografia foi realizada na área do PE da Lousã e estruturas associadas (bermas dos acessos construídos ou beneficiados, assim como das plataformas dos aerogeradores), considerando-se um *buffer* de 10m em torno de todas as estruturas (Desenho 1). Esta tarefa realiza-se de forma anual, na campanha de Primavera e Outono, sendo os dados recolhidos anteriormente à realização das ações de controlo em cada campanha.

3.3.1.3. Técnicas e métodos de recolha de dados

Durante as campanhas de março e novembro de 2014 foram novamente visitadas as localizações já conhecidas dos núcleos de espécies invasoras. A área foi novamente percorrida a pé e de carro, tendo-se percorrido os diversos caminhos e área envolvente às infraestruturas do PE da Lousã I, considerando-se como área a monitorizar um *buffer* de 10m em torno destas infraestruturas (bermas dos acessos construídos ou beneficiados, assim como das plataformas dos aerogeradores).

Em cada local foram registados os parâmetros acima mencionados. Deve realçar-se que os dados relativos à cartografia se referem sempre à situação encontrada anteriormente à realização das ações de controlo.

3.3.1.4. Métodos de tratamento de dados

A informação recolhida no campo foi integrada num Sistema de Informação Geográfica (SIG), procedendo-se à atualização da cartografia já existente. Esta tarefa permitiu aferir qual a evolução da ocupação de espécies invasoras na área de implantação do projeto, sendo possível perceber se a densidade destas espécies está a diminuir na área e se não está a ocorrer propagação a áreas onde até agora a sua presença não tinha sido observada.

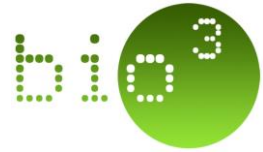
O número de indivíduos foi discriminado por faixa etária. Esta divisão foi feita com base na altura dos indivíduos presentes, considerando-se:

- Plântulas (<1m) – indivíduos cujo controlo deverá ser feito por arranque manual;
- Adulto (>1m) – indivíduos cujo controlo não deverá ser possível realizar por arranque, pelo que é necessário ponderar a utilização de outros métodos.

No caso dos indivíduos adultos foi ainda registado o diâmetro mais largo do tronco.

3.3.2. Controlo de espécies invasoras

Durante os trabalhos realizados em 2014 foram visitados os núcleos conhecidos de *Acacia dealbata* e *Acacia melanoxylon* (Desenho 2), tal como os novos núcleos detetados no âmbito da atualização da cartografia. Nestes núcleos foi efetuado o controlo dos indivíduos das espécies alvo, diferenciando-se os métodos utilizados conforme a dimensão dos indivíduos. Assim, foi realizado o arranque de todas as plântulas e indivíduos de pequenas dimensões (entre <100cm) cujo arranque era possível e foram descascados indivíduos de maiores dimensões cujo arranque não era possível, sendo que este último método foi aplicado apenas na campanha de Primavera. As ações de arranque foram realizadas em duas campanhas distintas: na Primavera (março) e no Outono (novembro).



3.3.3. Seguimento das ações de controlo

3.3.3.1. Parâmetros avaliados

De forma a perceber o sucesso das ações de controlo aplicadas até ao momento, foram registados os seguintes parâmetros durante a saída realizada em novembro de 2014:

- Presença de folhas;
- Presença de frutos;
- Rebentamentos de toíça.

Registou-se ainda o número de núcleos onde foi necessário efetuar novo arranque de plântulas.

3.3.3.2. Locais e frequência de amostragem

O local de implementação deste plano correspondeu aos locais alvo das medidas de controlo, considerados no âmbito do plano do PE da Lousã II e futuro Sobreequipamento, e em todos os locais (mesmo que novos) onde se verificou a ocorrência de espécies invasoras. A monitorização da eficácia do controlo das acácias foi, assim, realizada nas bermas dos acessos construídos ou beneficiados no âmbito da construção do PE, assim como nas plataformas dos aerogeradores, considerando um *buffer* de 10m à volta destas estruturas. Os locais de realização de ações de controlo dos núcleos de espécies invasoras no Desenho 3 (Anexo I).

Os dados sobre a situação observada nos diferentes núcleos foram recolhidos na campanha de outono, anteriormente à realização de novas ações de controlo.

3.3.3.3. Técnicas e métodos de recolha de dados

Cada um dos núcleos, onde foi realizado o controlo de indivíduos adultos, foi alvo de uma visita por parte dos técnicos especialistas em flora exótica em março e novembro de 2014. Em cada um desses locais observaram-se as toíças dos indivíduos cortados, de forma a verificar se existiam sinais que pudessem indicar se estavam efetivamente mortos ou se, pelo contrário, possuíam ainda capacidade de regeneração. Considera-se que um indivíduo pode ter várias toíças, medindo-se os parâmetros biométricos da toíça maior.

3.3.3.4. Métodos de tratamento de dados

A sobrevivência dos indivíduos tratados foi calculada comparando o número de indivíduos alvo de controlo com recurso a corte e aplicação de herbicida e o número de indivíduos que apresentam sinais de recuperação.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS E COMPARAÇÃO COM ANOS ANTERIORES

4.1.1. Atualização da cartografia

Durante a segunda campanha de 2014, realizada no mês de novembro, apenas se observaram na área do PE duas espécies de acácia: *Acacia dealbata* (mimosa) e *Acacia melanoxylon* (austrália).

Foi registado um total de 19 núcleos de *Acacia* spp. no PE da Lousã I em 2014, 8 dos quais observados pela primeira vez durante o presente ano (núcleo Ad_18 a Ad_25) (Quadro 3). Todos estes núcleos são constituídos por apenas 1 indivíduo, sendo que em 3 a planta tem mais de 50cm de altura e nos restantes 5 os indivíduos presentes têm mais de 1m (Figura 2). A localização dos núcleos identificados encontra-se discriminada no Desenho 3.



Figura 2 – Núcleo Ac_22, observado pela primeira vez em 2014.

Dos 19 núcleos contabilizados ao longo das estruturas do PE da Lousã I, 15 são de *Acacia dealbata* e 4 são de *Acacia melanoxylon*. Observaram-se indivíduos adultos em 9 destes núcleos (Ac_03, Ac_07, Ac_09, Ac_17, Ac_18, Ac_20, Ac_21, Ac_24 e Ac_25) e plântulas em 14 (Ac_01, Ac_03, Ac_04, Ac_05, Ac_06, Ac_07, Ac_08, Ac_09, Ac_10, Ac_16, Ac_17, Ac_19, Ac_22 e Ac_23) (Quadro 3).

Em termos de dimensões das plantas presentes, os núcleos de *Acacia dealbata* apresentam uma média de diâmetro do tronco, de altura média e de altura máxima dos indivíduos superior ao observado para os núcleos de *Acacia melanoxylon* (Quadro 3).

Quadro 3 – Número de indivíduos adultos, plântulas e total de *Acacia dealbata* e de *Acacia melanoxylon* presentes em cada um dos núcleos observados na área do PE da Lousã I em 2014. Dmax - Diâmetro máximo do tronco dos indivíduos (cm); A.média – Altura média aproximada dos indivíduos do núcleo (cm); A.máxima – altura máxima dos indivíduos do núcleo (cm).

Núcleo	Espécie	Nº de adultos	Nº de plântulas	Total Indivíduos	Dmax (cm)	A. média (cm)	A. máxima (cm)
Ac_01	<i>Ac. dealbata</i>	0	201	201	1	5	80



Núcleo	Espécie	Nº de adultos	Nº de plântulas	Total Individuos	Dmax (cm)	A. média (cm)	A. máxima (cm)
Ac_03	<i>Ac. dealbata</i>	2	6807	6819	2	3	200
Ac_04	<i>Ac. dealbata</i>	0	85	85	0,2	1	10
Ac_05	<i>Ac. dealbata</i>	0	19	19	1,1	20	60
Ac_06	<i>Ac. dealbata</i>	0	1	1	1,5	50	100
Ac_07	<i>Ac. melanoxylon</i>	35	765	800	0,5	8	30
Ac_08	<i>Ac. melanoxylon</i>	0	2	2	1,2	40	50
Ac_09	<i>Ac. melanoxylon</i>	36	107	143	0,5	10	65
Ac_10	<i>Ac. melanoxylon</i>	0	1	1	0,2	45	45
Ac_16	<i>Ac. dealbata</i>	0	1	1	2	80	80
Ac_17	<i>Ac. dealbata</i>	26	80	106	4	30	150
Ac_18	<i>Ac. dealbata</i>	1	0	1	3	120	120
Ac_19	<i>Ac. dealbata</i>	0	1	1	1	50	50
Ac_20	<i>Ac. dealbata</i>	1	0	1	2	250	250
Ac_21	<i>Ac. dealbata</i>	1	0	1	5	250	250
Ac_22	<i>Ac. dealbata</i>	0	1	1	1,2	100	100
Ac_23	<i>Ac. dealbata</i>	0	1	1	3	125	125
Ac_24	<i>Ac. dealbata</i>	1	0	1	3	135	135
Ac_25	<i>Ac. dealbata</i>	1	0	1	3,5	250	250
Média	<i>Ac. dealbata</i>	2,2	479,8	482	2,3	104,6	134,3
	<i>Ac. melanoxylon</i>	17,75	218,8	236,5	0,6	25,8	47,5
	Total	5,5	424,8	430,3	1,9	82,7	113,2
Nº Ind	<i>Ac. dealbata</i>	33	7197	7230			
	<i>Ac. melanoxylon</i>	71	875	946			
	Total	104	8072	8176			

O número total de indivíduos de *Acacia dealbata* foi bastante elevado, tendo sido contabilizados 7.230 indivíduos. Este número tão elevado de indivíduos deve-se essencialmente à situação observada no núcleo Ac_03, onde foram observados 6.819 indivíduos, maioritariamente plântulas. Quanto à espécie *Acacia melanoxylon* registou-se um total de 946 indivíduos. Também no caso desta espécie o número de indivíduos presente fica a dever-se essencialmente a um núcleo, o núcleo Ac_07, onde foram observados 800 indivíduos.

Relativamente à fase de crescimento observou-se que para *Acacia dealbata* o número de plântulas (7.197) ultrapassa consideravelmente o número de adultos observados (33). A mesma tendência é verificada para *Acacia melanoxylon*. Para esta espécie observaram-se 875 plântulas (875) e 71 indivíduos adultos (Quadro 3).

Destaca-se que todos os indivíduos de *Acacia melanoxylon* considerados como adultos (núcleo Ac_07 e Ac_09) são na verdade cepos recentemente cortados, mas que se encontram já em fase de regeneração, a recuperar do corte. Desconhece-se a data e a autoria do corte dos indivíduos do núcleo Ac_09, no entanto, atendendo ao estado de recuperação, o corte parece ter sido realizado sem posterior aplicação de herbicida ou a aplicação do herbicida terá sido tardia ou não executada corretamente. Esta situação tinha já sido assinalada no primeiro relatório de monitorização do Plano de controlo e Erradicação de *Acacia* spp. do PE da Lousã I (Bio3, 2013). No caso do núcleo Ac_07 a regeneração dos indivíduos cortados não parece tão grave, ainda assim, foi observada regeneração nas toiças de todos os indivíduos cortados e pinclados com herbicida.

Parque Eólico de Trevim



Quanto ao tamanho dos indivíduos presentes registou-se uma altura máxima de 2,5m nos núcleos Ac_20 e Ac_25, ambos indivíduos da espécie *Acacia dealbata*. Foi também nestes núcleos que se registou a maior altura média, de 2,5m. Já no núcleo Ac_04, onde se registou a menor altura máxima, o indivíduo de maiores dimensões tinha apenas 10cm. Foi também aqui que se registou a altura média mais baixa, de apenas 1cm (Quadro 3).

Quanto aos valores máximos de diâmetro registados observa-se que o maior exemplar de *Acacia melanoxylon*, presente no núcleo Ac_08, tem um diâmetro de tronco de 1,2cm. Para *Acacia dealbata* os maiores indivíduos encontram-se nos núcleos Ac_21 com um diâmetro máximo de 5cm (Quadro 3).

Comparativamente com os anos anteriores observa-se um aumento tanto no número total de núcleos observados, que era de 8 em 2009, 16 em 2012, 6 em 2013 e de 18 em 2014 (Figura 3), como no número de indivíduos total, que era de 111 em 2009, 189 em 2012, 151 em 2013 e que em 2014 ascende a 8.176 indivíduos (Figura 4), sendo o aumento deste parâmetro muito significativo. Ainda assim, realça-se que em 6 dos 17 núcleos já conhecidos não foi agora observado qualquer indivíduo.

Relativamente a cada uma das espécies é possível perceber que os maiores aumentos se verificam para a espécie *Acacia dealbata*, sendo que para *Acacia melanoxylon* os aumentos observados não foram tão significativos (Figura 3 e Figura 4).

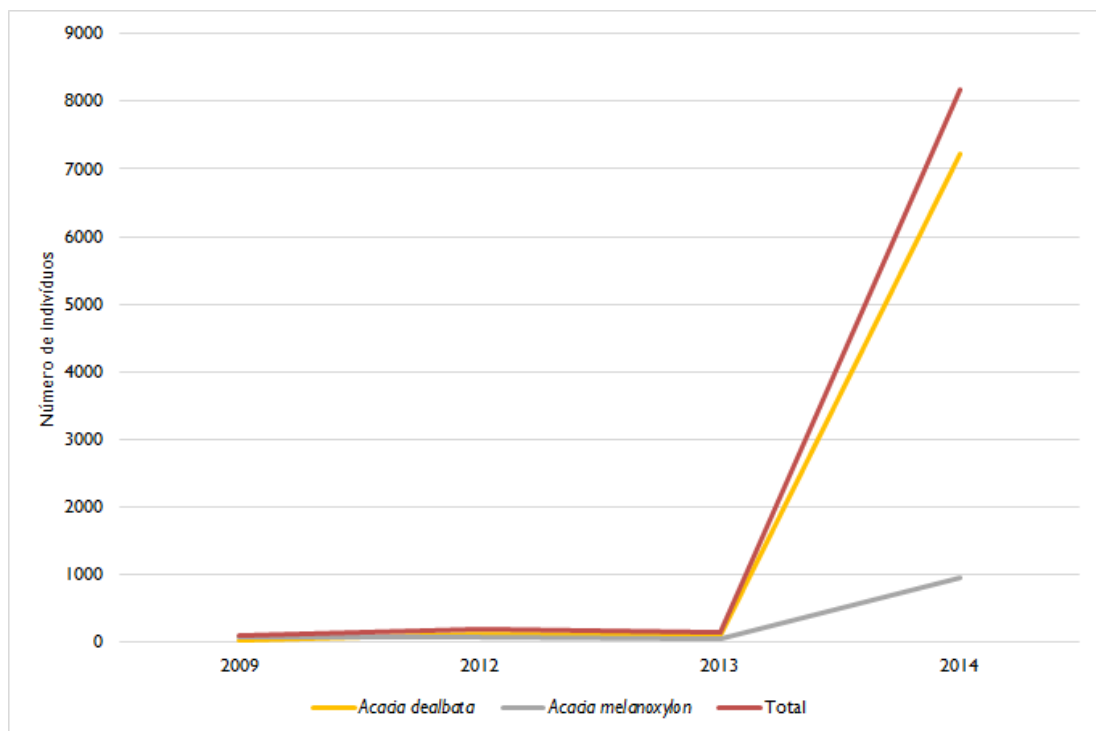


Figura 3 – Evolução do número de núcleos de espécies invasoras contabilizados na área do PE da Lousã I em 2009, 2012, 2013 e 2014.

Parque Eólico de Trevim

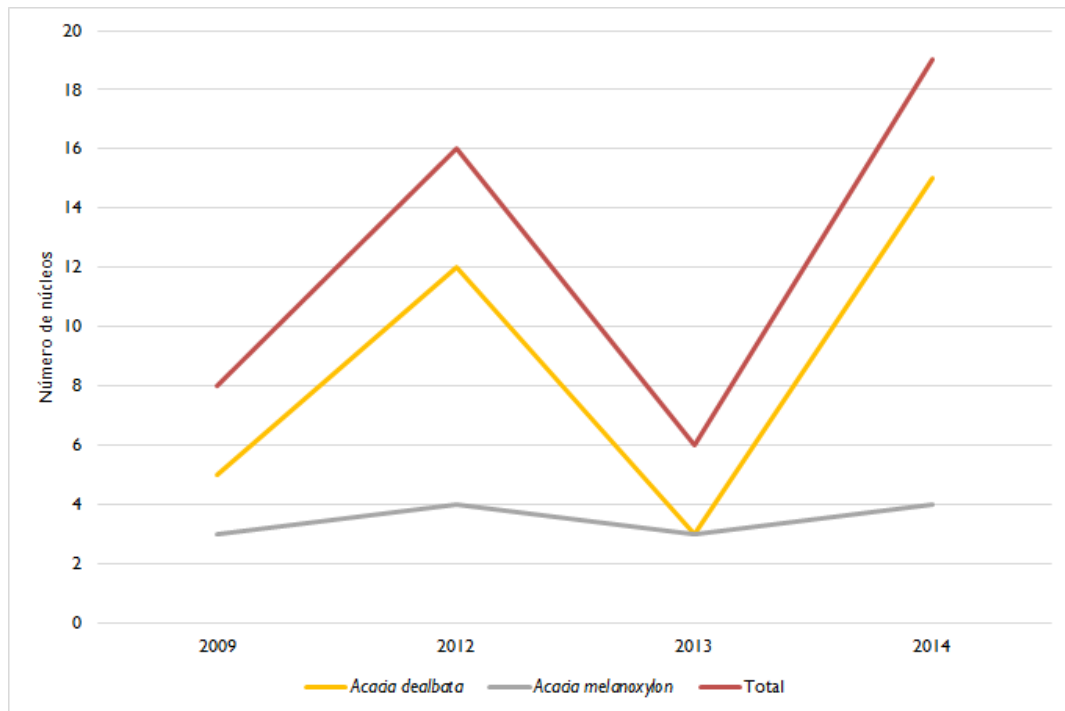


Figura 4 – Evolução do número de indivíduos de espécies invasoras contabilizados na área do PE da Lousã I em 2009, 2012, 2013 e 2014.

Analisando a Figura 5 é possível perceber que as faixas etárias dos indivíduos presentes na área do Parque Eólico da Lousã se alteraram completamente ao longo dos anos de monitorização. Em 2012 os indivíduos adultos representavam cerca de 50% do total, sendo que essa percentagem baixou para 28% em 2013 e agora é de apenas 1,2%. Uma tendência semelhante foi verificada para as plântulas com mais de 50cm que em 2012 representavam 32% dos indivíduos presentes, em 2013 eram 19% e agora são apenas 1,4%. Já para as plântulas com menos de 50cm observa-se a tendência inversa. Em 2012 estas representavam apenas 18% dos indivíduos, tendo esta percentagem subido para 53% em 2013 e para 97% em 2014 (Figura 5).

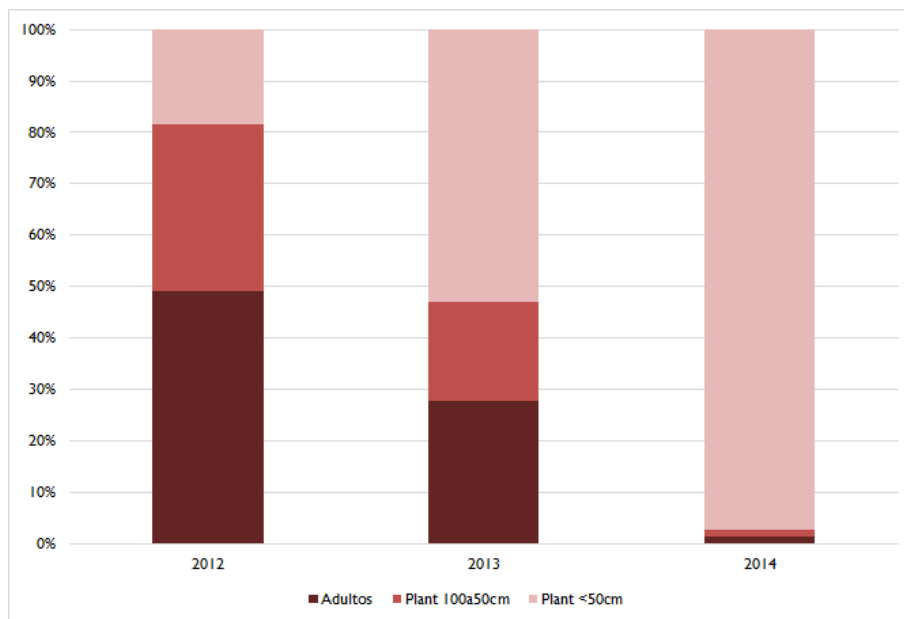
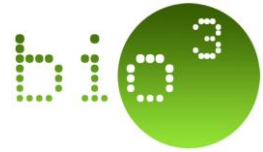


Figura 5 – Percentagem de indivíduos de espécies invasoras de cada classe etária, contabilizados na área do PE da Lousã I em 2012, 2013 e 2014.

4.1.2. Controlo de espécies invasoras

Em 2014 foram realizadas ações de descasque em 3 núcleos (Ac_01, Ac_02 e Ac_03), num total de 14 indivíduos submetidos a este tratamento (Figura 6; **Erro! A origem da referência não foi encontrada.**). Em 11 núcleos realizou-se o arranque de plântulas e/ou de toiças (Ac_01, Ac_03, Ac_04, Ac_05, Ac_06, Ac_07, Ac_08, Ac_09, Ac_10, Ac_16 e Ac_17) (**Erro! A origem da referência não foi encontrada.**). Realça-se o facto de nenhuma dessas plantas apresentar qualquer sinal de reprodução.

Relativamente aos locais com elevado número de toiças, e uma vez que não se observaram sinais de produção de sementes, optou-se por esperar que as toiças atinjam tamanho favorável à realização de novas ações de controlo, tal como recomendado por Plantas invasoras em Portugal (2013a, 2013b). Optou-se ainda, por não deixar todas as toiças no local, efetuando-se uma seleção das mesmas, deixando-se apenas entre 1 a 3 toiças por indivíduo. Através desta metodologia espera-se, por um lado, inibir o aparecimento de novas toiças, e por outro forçar a planta a investir os seus recursos no crescimento das toiças selecionadas, tornando o seu descasque mais eficaz.

Nos novos núcleos de *Acacia dealbata* observados na área do projeto (núcleo Ad_18 a Ad_25), em novembro de 2014, não foi realizada qualquer ação de controlo, visto que o método mais adequado seria o descasque (cuja época mais adequada é a primavera). Todos estes núcleos são constituídos por apenas 1 indivíduo com mais de 50cm, não apresentando qualquer sinal de reprodução.

Refira-se por fim que em 5 dos 17 núcleos identificados em anos anteriores não foi realizada qualquer ação de controlo em 2014 (Ac_11, Ac_12, Ac_13, Ac_14 e Ac_15), uma vez que não se detetou a presença de qualquer indivíduo.

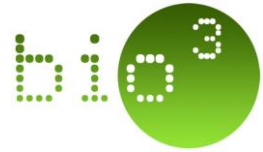


Figura 6 – Indivíduo do núcleo Ac_01 descascado na Primavera de 2014.

No Erro! A origem da referência não foi encontrada. apresenta-se o resumo das ações realizadas em 2013 e 2014.

Quadro 4 – Resumo das ações realizadas em cada um dos núcleos de espécies invasoras presentes na área de estudo em 2013 e 2014.

ID_Mancha	Espécie	Ações de controlo realizadas	
		2013	2014
Ac_01	<i>Acacia dealbata</i>	Corte e aplicação de herbicida Arranque	Descasque, arranque
Ac_02	<i>Acacia dealbata</i>	Corte e aplicação de herbicida Arranque	Descasque
Ac_03	<i>Acacia dealbata</i>	Corte e aplicação de herbicida Arranque	Descasque, arranque
Ac_04	<i>Acacia dealbata</i>	Corte e aplicação de herbicida Arranque	Arranque
Ac_05	<i>Acacia dealbata</i>	Corte e aplicação de herbicida Arranque	Arranque
Ac_06	<i>Acacia dealbata</i>	Corte e aplicação de herbicida Arranque	Arranque
Ac_07	<i>Acacia melanoxylon</i>	Corte e aplicação de herbicida Arranque	Arranque
Ac_08	<i>Acacia melanoxylon</i>	-	Arranque
Ac_09	<i>Acacia melanoxylon</i>	Arranque	Arranque
Ac_10	<i>Acacia melanoxylon</i>	Corte e aplicação de herbicida Arranque	Arranque
Ac_11	<i>Acacia dealbata</i>	Arranque	-
Ac_12	<i>Acacia dealbata</i>	Corte e aplicação de herbicida Arranque	-



ID_Manha	Espécie	Ações de controlo realizadas	
		2013	2014
Ac_13	<i>Acacia dealbata</i>	Arranque	-
Ac_14	<i>Acacia dealbata</i>	Arranque	-
Ac_15	<i>Acacia dealbata</i>	Arranque	-
Ac_16	<i>Acacia dealbata</i>	Arranque	Arranque
Ac_17	<i>Acacia dealbata</i>	Corte e aplicação de herbicida Arranque	Arranque
Ac_18	<i>Acacia dealbata</i>	-	-
Ac_19	<i>Acacia dealbata</i>	-	-
Ac_20	<i>Acacia dealbata</i>	-	-
Ac_21	<i>Acacia dealbata</i>	-	-
Ac_22	<i>Acacia dealbata</i>	-	-
Ac_23	<i>Acacia dealbata</i>	-	-
Ac_24	<i>Acacia dealbata</i>	-	-
Ac_25	<i>Acacia dealbata</i>	-	-

Os restos vegetais resultantes das ações de controlo foram recolhidos, destroçados e convenientemente eliminados.

4.1.3. Seguimento das ações de controlo

Durante o ano de 2014 foi realizado descasque de indivíduos em 3 núcleos de *Acacia dealbata* (Quadro 5), sendo que em todos estes locais tinha sido aplicado o método de corte e aplicação de herbicida no ano anterior. Este descasque não foi realizado em toiças de indivíduos aos quais tinha sido aplicada a técnica de corte, mas em indivíduos que não foram arrancados por se considerar que o descasque era o melhor método a ser aplicado. Ao todo foram descascados 14 indivíduos com menos de 1m de altura.

Quanto ao arranque, este método foi utilizado em 11 núcleos (Quadro 5). No que diz respeito às plântulas, durante a campanha de novembro foi necessário efetuar novo arranque em 7 núcleos (Ac_01, Ac_03, Ac_04, Ac_05, Ac_07, Ac_09 e Ac_17) (Quadro 5). Ao todo foram arrancadas 7735 novas plântulas nesta campanha, 7078 de *Acacia dealbata* e 657 de *Acacia melanoxylon*. Quanto às toiças, foram arrancadas cerca de 1.822, sendo maior o número de toiças nos 4 núcleos de *Acacia melanoxylon*, 1792 no total, que nos 4 núcleos de *A.dealbata*, onde foram observadas 30 toiças.

Quadro 5 – Número de núcleos de cada uma das espécies invasoras presentes onde foram realizadas ações de controlo. Número de núcleos com presença de indivíduos em novembro de 2014.

Espécie	Número de núcleos					
	Ações 2013		Ações 2014		Presença de indivíduos	
	Corte e aplicação de herbicida	Arranque	Descasque	Arranque	Plântulas	Toiças
<i>Acacia dealbata</i>	8	13	3	7	5	4
<i>Acacia melanoxylon</i>	2	3	0	4	2	4

Na Primavera de 2013 foi realizado corte e aplicação de herbicida em 10 núcleos, 8 de *Acacia dealbata* e 2 de *A. melanoxylon* (Quadro 5), sendo que durante a campanha de outono desse mesmo ano apenas se observava

regeneração dos indivíduos controlados em 1 desses núcleos. Após 1 ano, em 2014, a situação é diferente, observando-se regeneração de toiças em 5 dos locais, sendo que em 3 houve a necessidade de realizar descasques das toiças maiores, tendo-se procedido nos restantes casos ao arranque (Quadro 6). Observa-se ainda assim que em 4 dos núcleos submetidos ao tratamento de corte e herbicida não foi observado qualquer indício de sobrevivência dos indivíduos controlados. Dos 6 núcleos com sinais de sobrevivência apenas 5 apresentavam toiças e em nenhum dos casos foi observada a produção de frutos ou a regeneração do tronco (Quadro 6).

Em 6 destes locais observou-se ainda a germinação de sementes, em alguns casos a larga escala. Destaca-se o núcleo Ac_03, onde foram observadas e arrancadas 6807 novas plântulas. Neste núcleo foram ainda observados 25 indivíduos com alturas entre 50 e 100cm, dos quais permanecem no local apenas 10. Prevê-se o controlo destes indivíduos no futuro, em época adequada.

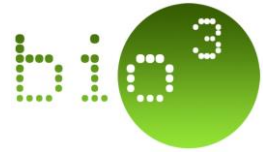
Quadro 6 – Situação observada em novembro de 2014 nos núcleos onde foi realizado o método de corte e aplicação de herbicida em 2013.

Situação observada	Número de núcleos					
	Sobrevivência	Novas plântulas	Toiças	Folhas	Frutos	Regeneração do tronco
Presença	6	6	5	6	0	0
Ausência	4	4	5	4	10	10

Quanto aos núcleos com presença de toiças as situações mais graves observaram-se no núcleo Ac_09, onde não foi usado herbicida e no núcleo Ac_07, onde o corte foi feito com utilização de herbicida. No primeiro caso foi observada uma média de 27 toiças por indivíduo, enquanto no segundo caso essa média chega às 22 (Figura 7). Ainda assim, no segundo caso foram encontradas diversas toiças de raiz, afastadas do local onde originalmente os indivíduos se encontravam, o que leva a crer que neste caso o herbicida não terá atuado sobre os sistemas radiculares como era suposto. Nestes casos, e uma vez que não se observaram sinais de produção de sementes, optou-se por esperar que as toiças atinjam tamanho favorável à realização de novas ações de controlo, tal como recomendado por Plantas invasoras em Portugal (2013a, 2013b). Optou-se, no entanto, por retirar já parte das toiças, esperando-se que a planta invista a sua energia no crescimento das que permanecem, evitando o aparecimento massivo de novas toiças. Espera-se que esta metodologia facilite a realização das ações de controlo futuras, diminuindo o número de toiças a controlar.



Figura 7 – Indivíduo de *Acacia melanoxylon* cortado sem pincelagem com herbicida, no núcleo Ac_09. É possível observar um elevado número de pequenas toiças que rebrotaram no tronco cortado.



4.2. DISCUSSÃO, INTERPRETAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS OBTIDOS

Os dados recolhidos em 2014 mostram um elevado aumento do número de indivíduos presentes nos núcleos de *Acacia* sp.. Ainda assim, este número encontra-se muito inflacionado pela existência de números muito elevados de plântulas em locais onde foi efetuado o corte de indivíduos adultos de grandes dimensões. Esta situação era esperada, tal como já referida no relatório anterior (Bio3, 2014), onde se salienta que as próprias ações de controlo podiam funcionar como um facilitador da germinação das sementes presentes no solo. As sementes de *Acacia* sp. germinam com facilidade após a ocorrência de perturbações, nomeadamente a ocorrência de fogos ou qualquer tipo de perturbação física que facilite o rompimento do tegumento, que é a casca exterior da semente que a protege de agressões externas e lhe permite sobreviver durante vários anos no solo (Richardson and Kluge, 2008; Plantas invasoras em Portugal, 2013a, 2013b).

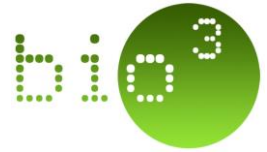
De facto, é sabido que os indivíduos adultos de *Acacia* spp. produzem números muito elevados de sementes, pelo que as árvores previamente presentes no local contribuíram nos últimos anos para a acumulação de um elevado banco de sementes que permanece no solo. Segundo os dados disponíveis, a densidade do banco de sementes de *Acacia dealbata* em Portugal pode variar entre densidades médias de 4608 sementes/m² e 22500 sementes/m², havendo registos de máximos de 62747 sementes/m² (Gibson *et al.*, 2011; Passos, 2014). Assim, o número de plântulas observado não é de todo descabido, sendo muito provável que nas próximas campanhas volte a existir um elevado número de plântulas provenientes de germinações recentes. As ações de controlo já realizadas, e a realizar, podem continuar a funcionar como uma perturbação, induzindo a germinação das sementes, pelo que é de extrema importância continuar com o seguimento dos núcleos e com o arranque de novos indivíduos. Estas operações de arranque de plântulas são assim fundamentais no plano de controlo, uma vez que vão esgotando o banco de sementes e, ao mesmo tempo, impedem que haja nova introdução de sementes no meio, já que as plantas são arrancadas anteriormente à sua primeira reprodução. Assim, a germinação massiva de sementes deve ser encarada como um dado positivo, já que diminuem o número de sementes armazenadas no solo, o que diminui também as possibilidades das espécies presentes voltarem a colonizar a área. Espera-se assim que nos próximos anos o número de plântulas possa baixar, uma vez que não voltaram a existir grandes perturbações como as verificadas aquando do corte dos indivíduos adultos e que não existem indivíduos adultos a contribuir ativamente para o banco de sementes.

Durante o presente ano não foi possível realizar o seguimento dos indivíduos marcados para determinação da idade da primeira floração, uma vez que os exemplares seguidos foram cortados, por equipas externas ao projeto, não sendo possível confirmar o estado em que se encontravam anteriormente ao corte. Ainda assim, os dados recolhidos em anos anteriores permitiram perceber que até aos 3 anos de idade é pouco provável que um indivíduo proveniente de germinação de semente possa dar frutos, sendo que o mesmo pode não ser aplicável às toiças. Neste caso a situação parece ser mais imprevisível uma vez que a capacidade de uma toiça produzir ou não semente deve depender a situação fisiológica da “planta-mãe” e das reservas disponíveis. Assim, parece ser seguro afirmar que realizando ações de controlo de 3 em 3 anos não se corre o risco de ter, na área do projeto, indivíduos a contribuir ativamente para o banco de sementes, sendo possível que seja necessário corrigir este intervalo, caso se observe a floração em toiças com menos de 3 anos.

Quanto aos indivíduos adultos sujeitos a corte e aplicação de herbicida os dados parecem ser animadores, uma vez que 4 dos 10 núcleos não apresentam qualquer sinal de sobrevivência e em nenhum núcleo houve produção de frutos. Estes resultados são bastante positivos e indiciam o sucesso das ações realizadas, esperando-se que no próximo ano haja nova diminuição dos núcleos onde permanecem indivíduos vivos e continue a não haver produção de novos frutos.

Através dos resultados obtidos é possível perceber que existem ainda alguns indivíduos adultos no local (indivíduos com altura >100cm). Este número está, no entanto, inflacionado, visto que alguns indivíduos considerados como adultos são na verdade toiças de indivíduos cortados sem recurso ao uso de herbicida, e que agora se encontram a regenerar vigorosamente. A classificação destes indivíduos como adultos tinha já sido adotada nos relatórios anteriores, pelo que se optou por manter a mesma classificação neste documento. Observa-se ainda que 5 dos 8 novos núcleos são constituídos por indivíduos adultos, o que contribuiu também para aumentar o número de adultos presentes.

Parque Eólico de Trevim



No próximo ano (2015) será feita a continuação do trabalho realizado até agora, através do arranque de toiças e de novos indivíduos, a realizar no outono. Esperando-se que as plântulas apareçam em grande número, sobretudo nos locais onde inicialmente existiam indivíduos adultos de maior porte: Ac_01, Ac_03, Ac_04, Ac_07, Ac_09, Ac_17.

Os resultados obtidos mostram a extrema importância das ações de seguimento, evidenciando que sem elas a área estaria agora com maior número de indivíduos do que o verificado inicialmente. Nos próximos anos será dada continuidade a estas ações, acrescentando-se o controlo dos novos núcleos agora observados. Este acompanhamento irá garantir que todos os novos indivíduos que surjam e que as possíveis regenerações dos indivíduos cortados, são devidamente eliminados.



5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O presente documento corresponde ao terceiro relatório do Plano de Controlo e Erradicação de *Acacia* spp. no Parque Eólico da Lousã I, reportando às ações de controlo realizadas durante 2014 na área do projeto e à monitorização de todas as ações até agora realizadas. Os resultados obtidos indicam para já o sucesso de alguns métodos aplicados, enaltecendo, no entanto, a necessidade de continuação das ações de controlo de seguimento.

5.1. SÍNTESE DA AVALIAÇÃO DOS TRABALHOS REALIZADOS

Durante as campanhas de 2014 foi realizado o controlo de indivíduos de maiores dimensões através da realização de descasque, na campanha de Primavera, que se realizou durante o mês de março. Foi ainda realizado o arranque dos indivíduos de menores dimensões e de toijas, tanto na campanha de Primavera como na campanha de Outono, realizada em novembro.

Adicionalmente foi realizada a monitorização das ações através de: atualização da cartografia dos núcleos de espécies invasoras presentes na área do projeto, seguimento dos indivíduos controlados. A aferição da idade a partir da qual as espécies começam a contribuir para o banco de sementes não foi realizada no presente ano, uma vez que os indivíduos que estavam marcados foram eliminados. Ainda assim, os dados recolhidos anteriormente parecem ser suficientes para verificar que os indivíduos da espécie *Acacia dealbata* não possuem ainda floração 3 anos após a germinação, possuindo alturas entre 115 a 220 cm.

Para a realização da atualização da cartografia foi considerada uma área correspondente a um *buffer* de 10m em torno das diversas infraestruturas do Parque Eólico (bermas dos acessos construídos ou beneficiados, assim como das plataformas dos aerogeradores), registando-se a localização de cada núcleo (com recurso a GPS), as espécies presentes e o número de indivíduos (fazendo-se uma distinção entre indivíduos adultos e plântulas).

A atualização da cartografia permitiu perceber que houve um aumento muito elevado do número de plântulas, principalmente em locais onde existiam anteriormente indivíduos adultos. Embora este dado possa parecer preocupante deve ser visto como uma vantagem, uma vez que a germinação massiva de sementes vai contribuir para o desgaste do banco de sementes existente no solo, diminuindo a possibilidade de regeneração da espécie nesses locais, a longo prazo. Permitiu ainda a identificação de 8 novos núcleos (na campanha do Outono), cada um com 1 indivíduo, cujo arranque não foi possível, pelo que serão futuramente sujeitos a controlo, através de descasque.

Quanto ao seguimento das medidas de controlo, estas parecem estar a produzir resultados positivos, uma vez que em 4 dos núcleos onde se realizou o corte e aplicação de herbicida não foi encontrado qualquer indício de regeneração nos indivíduos submetidos a este tratamento. A existência de um elevado número de plântulas veio confirmar a previsão da ocorrência de germinações de sementes em massa após a realização das ações de controlo. Confirma-se assim a necessidade e importância da realização de controlos periódicos.

5.2. ANÁLISE DA ADEQUABILIDADE DOS PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO EM CURSO

O plano estabelecido está adequado aos objetivos propostos, esperando-se que com um maior volume de dados, a recolher nos próximos anos, seja possível confirmar as tendências temporais, nomeadamente a morte efetiva dos indivíduos submetidos a corte e aplicação de herbicida e dos indivíduos sujeitos a descasque.



6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

WMGa – *Weed Management Guides: Prickly acacia – Acacia nilotica*; http://www.weedsrc.org.au/documents/wmg_prickly_acacia.pdf. Data da consulta: 03-12-2009

Bio3. 2013. Plano de Controlo e Erradicação de *Acacia* spp. no Parque Eólico de Lousã I. Relatório I (Fase de exploração – ano 2012). Relatório elaborado para Parque Eólico de Trevim. Bio3, Lda. Almada, Fevereiro de 2013.

Bio3. 2014. Plano de Controlo e Erradicação de *Acacia* spp. no Parque Eólico de Lousã I. Relatório II (Fase de exploração – ano 2013). Relatório elaborado para Parque Eólico de Trevim. Bio3, Lda. Almada, Janeiro de 2014.

Costa, J. C., Aguiar, C., Capelo, J. H., Lousã, M. & Neto, C. 1998. Biogeografia de Portugal Continental. *Quercetea*, **0**: 1-56.

Gibson, M.R., Richardson, D.M., Marchante, E., Marchante, H., Rodger, J.G., Stone, G.N., Byrne, M., Fuentes-Ramírez, A., George, N., Harris, C., Johnson, S.D., Le Roux, J.L., Miller, J.T., Murphy, D.J., Pauw, A., Prescott, M.N., Wandrag, E.M. and Wilson, J.R.U. 2011. Reproductive biology of Australian acacias: important mediator of invasiveness? *Diversity and Distributions*. **17**: 911-933

Passos, I. 2014. **Importance of seed bank for the management of invasive *Acacia dealbata***. Master thesis, University of Aveiro, Aveiro. 47 pp.

Plantas invasoras em Portugal. 2013a. *Acacia dealbata*. Disponível em <http://invasoras.uc.pt/gallery/acacia-dealbata/>. Consultado em 31/10/2014.

Plantas invasoras em Portugal. 2013b. *Acacia melanoxylon*. Disponível em <http://invasoras.uc.pt/gallery/acacia-melanoxylon/>. Consultado em 31/10/2014.

Richardson, D.M. and Kluge, R. 2008. Seed banks of invasive Australian *Acacia* species in South Africa: role in invasiveness and options for management. *Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics*. **10**: 161-177

Parque Eólico de Trevim



7. ANEXOS

7.1. ANEXO I – DESENHOS

Desenho 1 – Localização da área de estudo

Desenho 2 – Locais de realização de ações de controlo

Desenho 3 – Cartografia dos núcleos de *Acacia* spp.