



Parque Eólico da Lousã II e Sobreequipamento

Plano de Controlo de Espécies Invasoras

Relatório II (Fase de exploração – Ano 2015)

Agosto de 2016



LOOKING
DEEP INTO
NATURE



ÍNDICE GERAL

1.	Introdução	4
1.1.	Identificação e objetivos da monitorização	4
1.2.	Âmbito do relatório	4
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 do Controlo de Espécies Invasoras	7
3.	Descrição do Plano de Controlo	9
3.1.	Área de estudo.....	9
3.2.	Período de amostragem	10
3.3.	Metodologia	10
4.	Resultados e discussão	15
4.1.	Apresentação dos resultados e comparação com anos anteriores.....	15
4.2.	Discussão, interpretação e avaliação dos resultados obtidos	20
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	24
6.	Referências bibliográficas	25
7.	Anexos	28
7.1.	Anexo I – Desenhos	28
7.2.	Anexo II – Número de indivíduos adultos, plântulas e total das espécies invasoras presentes em cada um dos núcleos observados na área do PE da Lousã II em 2014 e 2015.....	29
7.3.	Anexo III – Ações de controlo realizadas em cada um dos núcleos de espécies invasoras na área de estudo em 2014 e 2015.	34

1. INTRODUÇÃO

1.1. Identificação e objetivos da monitorização

O presente documento refere-se às ações de controlo de espécies invasoras implementadas no Parque Eólico (PE) da Lousã II e respetivo Sobreequipamento. Estas ações são relativas ao segundo ano de implementação do Plano de Controlo de Espécies Invasoras deste projeto.

O objetivo deste plano é, como o próprio nome indica, o controlo das espécies invasoras presentes na área de estudo e acompanhamento do mesmo.

1.2. Âmbito do relatório

O presente Plano de Controlo tem lugar durante a fase de exploração do PE da Lousã II e respetivo Sobreequipamento, composto por 25 aerogeradores no total (20 aerogeradores do PE da Lousã II e 5 do Sobreequipamento). Este plano desenrola-se ao longo das cumeadas de Cabril e Candal, em plena Serra da Lousã. Abrange três concelhos na região centro, nomeadamente, Lousã (onde se insere a freguesia da Lousã), Figueiró dos Vinhos (freguesia de Campelo) e Castanheira de Pera (freguesia de Castanheira de Pera) (Desenho 1 - Anexo I), estando inteiramente inserido na quadrícula UTM 10x10km NE63.

Para cumprir os objetivos definidos no Plano foi delineado um esquema de trabalho direcionado para o controlo de espécies invasoras no PE da Lousã II e respetivo Sobreequipamento. O local de implementação deste plano correspondeu a todos os locais na área do PE da Lousã II e Sobreequipamento em que se verificou a ocorrência de espécies invasoras (Desenho 3 - Anexo I). O controlo das invasoras 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.

Estas espécies possuem características que facilitam a sua expansão, como a produção de um elevado número de sementes, ausência de inimigos naturais, crescimento rápido e produção de substâncias alelopáticas (Csiszar, 2009), propagando-se eficientemente sem qualquer ajuda humana. No entanto, a sua expansão pode ser facilitada por diversos fatores e perturbações causadas pelo homem, que provocam a abertura de novos espaços colonizáveis e livres de vegetação autóctone (Almeida, 2000). A abertura de clareiras na vegetação e as perturbações ocorridas com a implantação do projeto potenciaram a propagação destas espécies invasoras. Posteriormente, estes locais acabam por funcionar como um foco de propagação para novas áreas (Marchante, 2001; Bakker, 2004; Marchante *et al.*, 2005; Marchante *et al.*, 2008).

Para um controlo eficaz é essencial atuar na fase inicial de invasão, idealmente quando apenas se observam exemplares jovens na área de estudo, o que torna a sua erradicação menos difícil já que os indivíduos presentes não produzem ainda sementes (Fernandes, 2008; Richardson, 2008). A existência de

indivíduos adultos reprodutores dificulta as ações de controlo devido à existência de um banco de sementes, pelo que após a morte das plantas mãe, as espécies têm ainda capacidade de colonizar novamente a área intervencionada.

1.3. Enquadramento legal

De acordo com o n.º 5 do artigo 12º do Decreto-Lei n.º 69/2000 de 3 de maio, com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 197/2005 e pelo Decreto-Lei n.º 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 28 de agosto de 2006.

O presente plano foi proposto, e aceite pelo promotor do PE da Lousã II, 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 395/2015 de 4 de novembro. 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 Plano de Controlo – descrição das metodologias de campo, análise de dados e critérios de avaliação;
- Capítulo 4: Resultados e discussão – apresentação e discussão dos resultados obtidos;
- 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;
- Capítulo 7: Anexos.

O respetivo esquema de apresentação pode ser consultado no Índice, página 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 1.

Quadro 1 – Equipa técnica.

Nome	Formação	Funções
Ana Paiva	Licenciada em Engenharia Biofísica	Técnica de campo
Isabel Passos	Licenciada em Biologia; Pós-graduada em Análise e Gestão de Ecossistemas	Técnica de campo
Catarina Ferreira	Licenciada em Biologia	Técnica de campo
Margarida Silva	Licenciada em Biologia Ambiental variante Terrestres; Mestre em Ecologia e Gestão Ambiental	Elaboração de relatório Gestão do projeto
Miguel Mascarenhas	Licenciado em Biologia Vegetal Aplicada; Mestre em Avaliação de Impacte Ambiental; Técnico Especialista em Ambiente.	Coordenação geral
Silvia Mesquita	Licenciada em Biologia - ramo científico-tecnológico Biologia animal aplicada	
Helena Coelho	Licenciada em Biologia; Mestre em Ciências das Zonas Costeiras; Doutorada em Biologia	
Nuno Salgueiro	Licenciado em Biologia Vegetal Aplicada; Especialização em Ciências e Tecnologias do Ambiente	

Relatório entregue a 9 de agosto de 2016.

Este relatório deve ser citado como:

Bio3. 2016. Plano de Controlo de Espécies Invasoras no Parque Eólico da Lousã II e Sobreequipamento. Relatório II (Ano 2015). Relatório elaborado para grupo Iberwind – empresas Parque Eólico de Trevim e Parque Eólico de Trevim II. Bio3, Lda. Almada, agosto de 2016.

2. ANTECEDENTES

2.1. Antecedentes relacionados com os processos de AIA e Pós-AIA

O Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do PE da Lousã II foi submetido a processo de Avaliação de Impacte Ambiental (Processo AIA n.º 1507), do qual resultou a emissão, em 28 de agosto de 2006, de uma Declaração de Impacte Ambiental (DIA) com parecer Favorável Condicionado ao cumprimento de algumas medidas de minimização e planos de monitorização. O Plano de Monitorização da Flora e Vegetação, que deu origem ao Plano de Controlo de Espécies Invasoras no PE da Lousã II foi elaborado no âmbito do referido EIA, que decorreu em fase de Projeto de Execução, tendo sido transcrito para a respetiva DIA.

Da mesma forma, o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Sobreequipamento do PE da Lousã II foi submetido a processo de Avaliação de Impacte Ambiental, do qual resultou a DIA, emitida a 30 de agosto de 2012, com parecer Favorável Condicionada ao cumprimento de algumas medidas de minimização e planos de monitorização.

2.2. Antecedentes relacionados com a monitorização do Controlo de Espécies Invasoras

A Monitorização da Flora e Vegetação do PE da Lousã II incluiu o seguimento de núcleos de espécies do género *Acacia*, nomeadamente *Acacia dealbata* e *Acacia melanoxylon*. Nos últimos anos de monitorização verificou-se um aumento na distribuição destas espécies na área do empreendimento, fruto das perturbações ocorridas aquando da instalação do PE. Foi ainda considerado que, sendo o número de indivíduos e manchas de *Acacia* não muito elevado, havendo muitos indivíduos ainda sem capacidade reprodutora, esta é a altura ideal para se dar início a uma ação deste tipo, quer no que respeita à eficácia, quer no que respeita aos custos. Na sequência desta monitorização verificou-se que efetivamente houve um aumento da ocorrência destas espécies na área do empreendimento, pelo que foi recomendado o controlo dos núcleos identificados e acompanhamento da sua eficácia, através da implementação de um Plano de Controlo de Espécies Invasoras.

Da mesma forma, em resultado da Monitorização da Flora e Vegetação do Sobreequipamento do PE da Lousã II, foi igualmente recomendado o controlo dos núcleos de espécies invasoras identificados e acompanhamento da sua eficácia. Atendendo a que as áreas de ambos os projetos se sobrepunham parcialmente, o plano de controlo do Sobreequipamento foi integrado no Plano de Controlo do PE da Lousã II, garantindo que as ações de controlo sobre as espécies invasoras estivessem em consonância e que fossem aplicados, de forma coordenada, os mesmos métodos de controlo.

Em 2014 foi promovida, previamente ao início das ações de controlo, uma ação de formação e sensibilização à empresa CCarvalho, responsável pelo corte simples e corte com aplicação de herbicida, com o objetivo de sensibilizar a equipa acerca da identificação das espécies e a correta aplicação dos métodos de controlo. Em setembro de 2015, esta equipa realizou controlo de indivíduos adultos de *Acacia* spp. através de corte com aplicação de herbicida e controlo de *Hakea sericea* através de corte simples.



Neste ano, em julho e novembro, foi ainda realizado controlo de indivíduos jovens de *Acacia* spp. e *Hakea sericea* através de arranque, e controlo de indivíduos de maiores dimensões através de descasque. A espécie herbácea *Conyza canadensis* foi controlada através de arranque. Em novembro foi também atualizada a cartografia de invasoras na área de estudo e avaliada a eficácia das ações de controlo realizadas.

Este documento constitui o segundo relatório das atividades de controlo de espécies invasoras na área do PE da Lousã II e Sobreequipamento, correspondente ao ano de 2015.

3. DESCRIÇÃO DO PLANO DE CONTROLO

Nos próximos pontos serão descritos os trabalhos de monitorização realizados no âmbito deste plano, assim como os parâmetros elencados, as técnicas de recolha de dados e o tratamento dos mesmos.

3.1. Área de estudo

O PE da Lousã II e respetivo Sobreequipamento, promovido por duas empresas do grupo Iberwind - empresas “Parque Eólico do Trevim” e “Parque Eólico de Trevim II”, respetivamente, localiza-se na região Centro, na serra da Lousã. Este Parque é composto por 25 aerogeradores no total (20 aerogeradores do PE da Lousã II e 5 do Sobreequipamento) distribuídos ao longo das cumeadas de Cabril e Candal.

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 II (Figura 1).

A vegetação potencial da serra da Lousã é caracterizada por carvalhais termófilos de carvalho-alvarinho do *Viburno tini-Quercetum roboris* (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, área onde o PE se encontra instalado caracteriza-se pela existência de vastas áreas de floresta, essencialmente área plantadas com pinheiros (*Pinus sp.*), e por áreas de matos autóctones, dominados pela presença de *Erica sp.*, *Ulex sp.* e *Pterospartum tridentatum* (Figura 1). É ainda possível observar aqui áreas de matos e afloramentos rochosos.



Figura 1 - Vista geral da área de estudo.

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 – Serra da Lousã). Esta serra abrange uma área de 15 158ha, onde abundam manchas de habitat bem conservados, sabendo-se que o SIC integra pelo menos 13 habitats incluídos no D.L. n. 140/99, de 24 de abril, alterado pelo D.L. n.º 156-A/2013 de 8 de novembro, sendo 6 deles considerados prioritários.

3.2. Período de amostragem

As ações de controlo e acompanhamento no PE da Lousã II e Sobreequipamento, relativas ao segundo ano de implementação do Plano, foram realizadas em 2015 (Quadro 2).

Quadro 2 - Calendarização dos trabalhos referentes ao Plano de controlo de espécies invasoras no PE da Lousã II e Sobreequipamento e à monitorização do mesmo, no ano de 2015. No quadro estão indicados os dias de cada mês em que os trabalhos foram efetuados, assim como as tarefas desenvolvidas em cada uma das campanhas efetuadas.

Ano	Mês	Dias	Tarefas
2015	Março	18 e 19	- Arranque e descasque de plântulas e de indivíduos de pequenas dimensões de <i>Acacia</i> spp. e arranque de plântulas de <i>Hakea sericea</i> ;
	junho	18, 19, 29 e 30	- Atualização da cartografia de espécies invasoras (<i>Conyza canadensis</i>) na área de estudo (monitorização); - Arranque de <i>Conyza canadensis</i> ;
	novembro	25 a 27	- Atualização da cartografia de espécies invasoras na área de estudo (monitorização); - Arranque de plântulas e de indivíduos de pequenas dimensões de <i>Acacia</i> spp.; - Recolha do material vegetal arrancado; - Verificação da eficácia das ações de controlo (monitorização).

3.3. Metodologia

3.3.1. Atualização da cartografia

3.3.1.1. Parâmetros avaliados

Durante a realização da cartografia foram registados os seguintes parâmetros:

- Espécies presentes;
- Localização dos núcleos/ indivíduos isolados;
- Estimativa do número de indivíduos (ou densidade, em caso de núcleos densos);
- Fase de crescimento (adulto ou plântula).

3.3.1.2. Locais e frequência de amostragem

A área considerada no âmbito do plano do PE da Lousã II e Sobreequipamento corresponde às 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. A área de estudo pode ser observada no Desenho 1 (Anexo 1).

A atualização da cartografia foi realizada durante a campanha de junho (*Conyza canadensis*) e novembro (restantes espécies invasoras) de 2016, devendo ter uma periodicidade anual.

3.3.1.3. Técnicas e métodos de recolha de dados

Percorreu-se os diversos caminhos e área envolvente às infraestruturas do PE da Lousã II e Sobreequipamento, a pé e de carro, 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). Foram também visitadas as localizações já conhecidas dos núcleos de espécies invasoras (Bio3, 2013; Bio3, 2014; Bio3, 2015).

Sempre que foi identificado um núcleo de espécies invasoras, este foi caracterizado no que respeita aos parâmetros mencionados no Capítulo 4.3.1.1, tendo-se ainda efetuado o registo fotográfico. 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.

Sempre que aplicável, 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.

Refira-se que troncos cortados de indivíduos adultos, que registem presença de regeneração e/ ou toijas, foram considerados na classe “adulto”.

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

3.3.1. Controlo de espécies invasoras

Durante os trabalhos realizados em 2015 foram visitados os núcleos conhecidos com presença de espécies invasoras (Desenho 3 – Anexo I), 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 espécie e/ ou dimensão dos indivíduos. Foi efetuado o controlo dos indivíduos das espécies alvo – *Acacia dealbata* (mimosa), *Acacia melanoxylon* (austrália), *Phytolacca americana* (tintureira), *Hakea sericea* (háquea-picante) e *Conyza canadensis* (avoadinha). No Quadro 3 são listados os núcleos controlados e o método utilizado em cada um deles.

Quadro 3 – Espécies presentes na área de estudo, metodologia de controlo a aplicar e época mais propícia à aplicação do controlo. O método de controlo sublinhado diz respeito à metodologia preferencial para o controlo de cada espécie.

Espécie	Porte	Abundância na área de estudo	Método de controlo		Princípio ativo do herbicida	Época realização do controlo	
			Plântulas	Indivíduos adultos		Plântulas	Indivíduos adultos
<i>Acacia dealbata</i>	Arbóreo	Muito abundante	- <u>Arranque manual</u>	- Corte com aplicação de herbicida; - Descasque do tronco.	Glifosato	Março a maio e Setembro a novembro	Março a maio/junho
<i>Acacia melanoxylon</i>	Arbóreo	Pouco abundante	- <u>Arranque manual</u>	- Corte com aplicação de herbicida; - Descasque do tronco.	Glifosato	Março a maio e Setembro a novembro	Março a maio/junho
<i>Phytolacca americana</i>	Herbáceo	Pouco abundante	- <u>Arranque manual</u>	- <u>Arranque manual</u> ; - Pulverização foliar	Glifosato	Março a maio e Setembro a novembro	Março a maio e Setembro a novembro
<i>Hakea sericea</i>	Arbustivo	Pouco abundante	- <u>Arranque manual</u> - Pulverização foliar - Corte	- Corte	Glifosato Triclopir	Março a maio e Setembro a novembro	Março a maio

Espécie	Porte	Abundância na área de estudo	Método de controlo		Princípio ativo do herbicida	Época realização do controlo	
			Plântulas	Indivíduos adultos		Plântulas	Indivíduos adultos
<i>Conyza canadensis</i>	Herbáceo	Abundante	- Arranque manual		-		Maio a junho
				- Corte			

3.3.2. Avaliação da eficácia das ações de controlo

3.3.2.1. Parâmetros avaliados

De forma a avaliar o sucesso das ações de controlo aplicadas em núcleos, foram registados os seguintes parâmetros:

- Presença de folhas;
- Presença de frutos;
- Rebentamento de toíça;

Registou-se ainda a presença de novas plântulas em cada local visitado, bem como a espécie e número de indivíduos.

3.3.2.2. 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 e respetivo Sobreequipamento, 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).

3.3.2.3. Técnicas e métodos de recolha de dados

Cada um dos núcleos onde foram identificadas espécies invasoras e onde foram realizadas ações de controlo, foi visitado por técnicos especialistas em flora invasora em 2015. Em cada um destes locais foram registados diferentes parâmetros, listados no Capítulo 4.3.2.1, dos quais se destaca a observação das toíças dos indivíduos adultos cortados, de forma a verificar se existiam sinais que pudessem indicar se estavam efetivamente mortos ou se, pelo contrário, possuíam ainda capacidade de regeneração. Verificou-se ainda a presença de novas plântulas nestes locais, registando-se os parâmetros referidos no Capítulo 4.3.2.1.



3.3.2.4. Tratamento e critérios de avaliação 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 os trabalhos realizados em 2015, foram observadas 4 espécies invasoras: *Acacia dealbata* (mimosas), *Acacia melanoxylon* (austrália), *Hakea sericea* (háquea-picante) e *Conyza canadensis* (avoadinha). No total, foram detetados 153 núcleos destas espécies no PE da Lousã II e Sobreequipamento, dos quais 14 núcleos pertencem a *Acacia dealbata*, 2 pertencem a *Acacia melanoxylon*, 2 a *Hakea sericea* e 135 a *Conyza canadensis*.

Destes 153 núcleos verifica-se que 112 são novos comparativamente ao ano anterior de monitorização, tendo sido registados pela primeira vez em 2015. Refira-se, contudo, que a maioria destes núcleos novos diz respeito à espécie herbácea *Conyza canadensis*, verificando-se que apenas 8 núcleos dizem respeito às restantes espécies. Assim, a *Acacia dealbata* registou 6 núcleos novos, a *Acacia melanoxylon* registou apenas 1 núcleo novo e a *Hakea sericea* registou 1 núcleo. A localização dos núcleos registados em 2015 pode ser observada no Desenho 2 (Anexo I), sendo a caracterização de todos os núcleos visitados apresentada no Anexo II.

Ainda a respeito do número total de núcleos registado é de referir que poderá estar subestimado, tendo em conta que foi observado corte da vegetação em alguns locais, o que pode ter contribuído para a não observação de indivíduos nos núcleos conhecidos. Este é o caso dos locais onde os núcleos NA_132, NA_91 e NH_02 estariam presentes. Este tipo de situações já ocorreu em anos anteriores, desconhecendo-se a data e a autoria dos cortes efetuados.

O número total de indivíduos contabilizado de *Acacia dealbata* foi de 7322 indivíduos, salientando-se que este número está inflacionado devido ao núcleo NA_14, onde se observaram cerca de 7000 plântulas. Relativamente às restantes espécies invasoras lenhosas, foram observados 5 indivíduos de *Acacia melanoxylon* e 3 indivíduos de *Hakea sericea*. A espécie herbácea *Conyza canadensis* registou abundância elevada na área de estudo, com 14 316 indivíduos contabilizados (Quadro 4; Anexo II).

Relativamente à fase de crescimento das espécies lenhosas observou-se que apenas a *Acacia dealbata* registou um número significativo de plântulas, estando, contudo, associado a um único núcleo, como foi referido anteriormente (Quadro 4; Anexo II).

Quadro 4 – Resumo do número total de indivíduos de cada espécie invasora contabilizado na área do PE da Lousã II e Sobreequipamento em novembro de 2015 e fase de crescimento.

Espécie	Nº de indivíduos		Total
	Adultos (>1m)	Plântulas (<1m)	
<i>Acacia dealbata</i>	130	7192	7 322
<i>Acacia melanoxylon</i>	5	0	5
<i>Conyza canadensis</i>	14316	-	14 316
<i>Hakea sericea</i>	3	0	3
Total	14454	7192	21645

Comparativamente com os anos anteriores (Bio3, 2014; Bio3, 2015), observa-se um aumento no número total de núcleos observados, que era de 67 núcleos em 2014, passando a 153 núcleos registados em 2015 (Figura 2). Estes valores refletem o aumento do número de núcleos observado de *Conyza canadensis*, e em menor medida, de *Hakea sericea*, verificando-se que as restantes espécies registaram uma diminuição do número de núcleos (Figura 2). Aparentemente, os valores registados indicam uma expansão significativa de *Conyza canadensis*.

Quanto ao número de indivíduos verificou-se que, em termos totais, o número aumentou entre 2013 e 2015, contudo, observado os valores obtidos em cada espécie observa-se que este aumento se deve maioritariamente à *Conyza canadensis*, que passou de 342 indivíduos em 2014 para mais 14 mil em 2015 (Quadro 4). Esta a variação de *Conyza canadensis*, pode explicar-se devido à eventual abertura de espaços colonizáveis devido a cortes de vegetação ou a flutuações populacionais da própria espécie.

A *Acacia dealbata* também registou um aumento significativo, contudo está associado essencialmente a um único núcleo, onde se observou germinação de plântulas em massa. Por outro lado, observa-se uma diminuição no número total de indivíduos de *Acacia melanoxylon*, *Hakea sericea* e *Phytolacca americana* (Quadro 4).

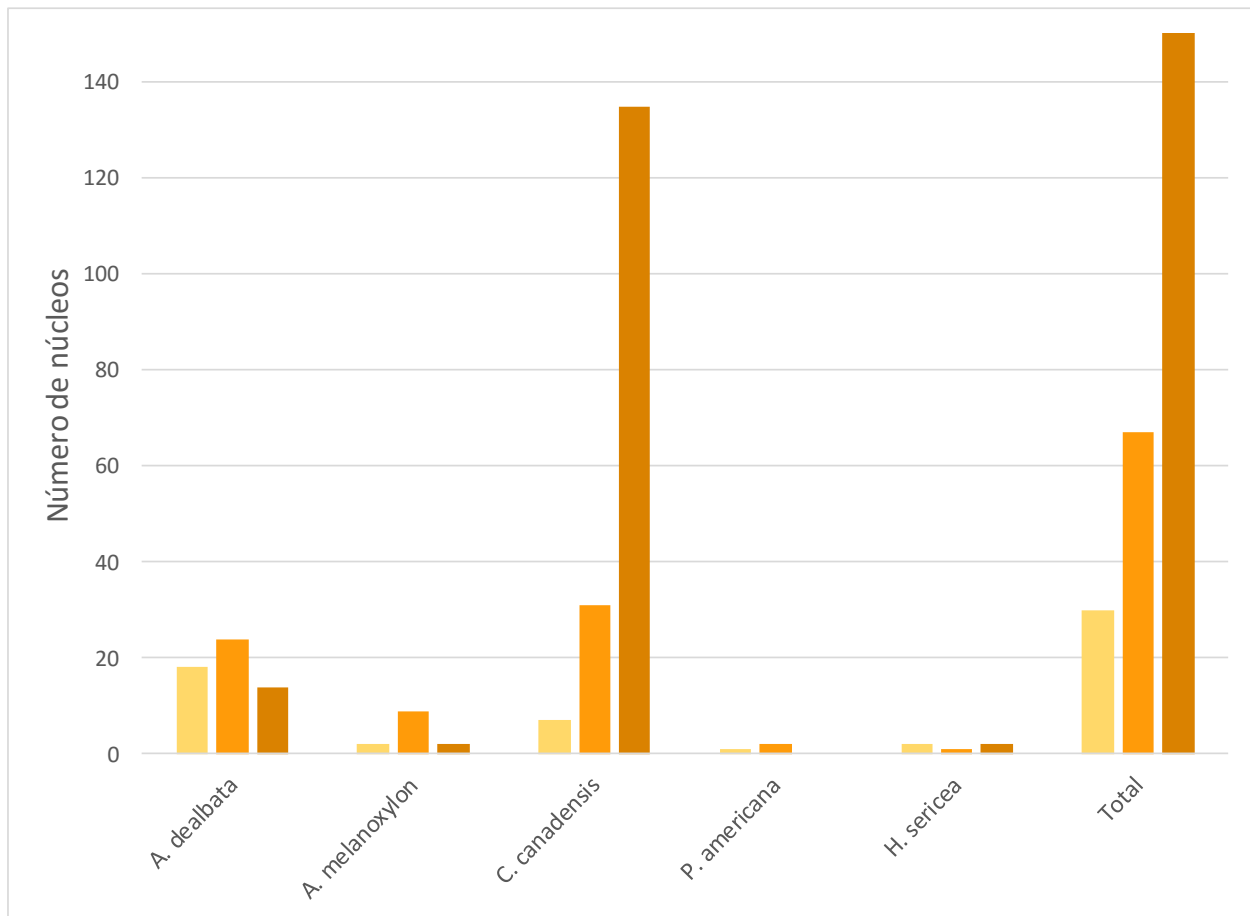


Figura 2 – Número de núcleos de espécies invasoras contabilizados na área do PE da Lousã II e Sobreequipamento em 2013, 2014 e 2015.

4.1.2. Controlo de espécies invasoras

Durante o ano de 2015, procedeu-se ao controlo das diferentes espécies invasoras presentes na área de estudo, através das técnicas mais adequadas, tendo em conta a espécie e/ ou dimensão dos indivíduos. As ações de controlo realizadas em cada um dos núcleos de espécies invasoras na área de estudo em 2014 e 2015, pode ser consultada no Anexo III.

Na primavera e outono, foi realizado o arranque de todas as plântulas e indivíduos de pequenas dimensões (entre <100cm), cujo arranque era possível, das espécies *Acacia dealbata*, *Acacia melanoxylon* e *Hakea sericea*. Este método foi aplicado num total de 3 núcleos, dos quais 2 apresentaram *Acacia dealbata* e 1 *Hakea sericea* (Quadro 5). Refira-se que, ao todo, foram arrancadas 7193 novas plântulas neste ano de *Acacia dealbata* e 1 de *Hakea sericea*. Além destes, efetuou-se ainda arranque de indivíduos de *Conyza canadensis* em 136 núcleos.

Nos indivíduos cujo arranque não foi possível ou nos indivíduos que apresentaram toijas, foi realizado o seu descasque, na campanha da primavera. Efetuou-se descasque em 5 núcleos. Refira-se que, apesar de

se ter observado toiças em outros núcleos, optou-se por não se efetuar descasque nos mesmos, pois apresentaram uma dimensão diminuta, o que não permitia garantir o sucesso da técnica. Por outro lado, em algumas situações optou-se por fazer apenas seleção de toiças com o objetivo de estimular o crescimento das toiças que permaneceram no local, inibindo ao mesmo tempo o aparecimento de novos rebentamentos. Assim, espera-se que as toiças poupadas tenham maior taxa de crescimento, tornando possível a realização de descasques no futuro, uma vez que o descasque é considerado como preferencial para o controlo destas espécies por Plantas invasoras em Portugal (2013a, 2013b).

Destaca-se o núcleo NA_14, onde se observou uma acentuada germinação de sementes, com produção de cerca de 7000 plântulas. Por outro lado, este núcleo registou também regeneração por rebentamento de toiças em cerca de 45 indivíduos.

Em junho efetuou-se atualização da cartografia de *Conyza canadensis*, tendo-se procedido de seguida ao arranque de todos os indivíduos.

Refira-se que os restos vegetais resultantes das ações de controlo foram recolhidos e convenientemente eliminados.

Quadro 5 – Resumo das ações de controlo realizadas. Número de núcleos de cada uma das espécies invasoras presentes onde foram realizadas ações de controlo (notar que num determinado núcleo pode ser aplicado mais de uma técnica de controlo); Número de núcleos com presença de indivíduos (plântulas provenientes de germinação ou indivíduos com toiças), em novembro de 2015.

Espécie	Número de núcleos								
	Ações 2014					Ações 2015		Presença de indivíduos	
	Corte e aplicação de herbicida	Corte	Pulver.	Arranq.	Descasq.	Descasq.	Arranq.	Plântulas	Com toiças
<i>Acacia dealbata</i>	9	-	-	19	15	5	2	8	7
<i>Acacia melanoxylon</i>	2	-	-	2	1	-	-	-	1
<i>Hakea sericea</i>	-	1	-	1	-	-	1	-	-
<i>Phytolacca americana</i>	1	-	1	1	-	-	-	-	-
<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	31	-	-	136	-	-

4.1.3. Seguimento das ações de controlo

Tendo-se visitado os núcleos sujeitos a ações de controlo em 2014, foi possível perceber que do total de 60 núcleos controlados nesse ano, observou-se regeneração em 4 núcleos de *Acacia dealbata* e 1 núcleo de *Hakea sericea* através do rebentamento de toiça e/ ou surgimento de novas plântulas. Além dos

núcleos referidos, observou-se regeneração em 30 núcleos conhecidos de *Conyza canadensis* através do surgimento de novas plantas.

Relativamente aos núcleos de *Acacia dealbata*, observou-se regeneração por rebentamento da toiça nos núcleos NA_03-2, NA_14, NA_102 e NA_129. Quanto às plântulas, foi necessário efetuar novo arranque nos núcleos NA_03-2, NA_14, onde está presente *Acacia dealbata*, e no NH_01, onde está presente *Hakea sericea*.

Analisando apenas os núcleos onde foi realizado o corte e/ ou aplicação de herbicida em 2014, num total de 11 núcleos (8 núcleos de *Acacia dealbata*, 1 de *Acacia melanoxylon*, 1 núcleo de *Acacia dealbata* + *Acacia melanoxylon*, e 1 núcleo de *Phytolacca americana*), verificou-se que aparentemente a ação teve bastante sucesso, já que apenas se observou regeneração em 2 destes núcleos, em 2015 (Quadro 6).

Os dois núcleos referem-se ao NA_103 (de *Acacia dealbata*) registou regeneração por rebentamento de toiças, e o núcleo NH_01 (de *Hakea sericea*) registou presença de novas plantas. Refere-se ainda que não foram observados sinais de reprodução em nenhum dos núcleos.

Assim, foi observada ausência de sobrevivência em 9 núcleos (NA_05, NA_87, NA_98, NA_99, NA_105, NA_106, NA_121, NA_125, NA_132 e NP_01), sendo que a ausência de sobrevivência foi confirmada apenas após 1 anos desde a intervenção, situação esta que ainda pode vir a reverter-se no futuro.

Quadro 6 – Situação observada em novembro de 2015 nos núcleos onde foi realizado o método de corte e/ ou aplicação de herbicida em 2014.

Situação observada	Número de núcleos					Regeneração do tronco
	Sobrevivência	Novas plântulas	Toiças	Folhas	Frutos	
Presença	2	1	1	1	0	1
Ausência	9	10	10	10	11	10

Após a realização das ações de controlo, durante a visita para avaliação da eficácia das ações de controlo, verificou-se o cumprimento das medidas de minimização propostas no Plano de Controlo de Espécies Invasoras, designadamente as constantes do Quadro 7. Neste quadro listam-se apenas as medidas cujo cumprimento não possível verificar em 2014, dado que a construção do Sobreequipamento do PE da Lousã II não estar concluído.

Quadro 7 – Verificação do cumprimento das medidas de minimização propostas.

Medida de minimização	Cumprimento
A área a desmatar para o funcionamento da obra deve ser restrita ao estritamente necessário, evitando a abertura de espaços que potenciam a invasão de espécies invasoras.	Foi dado cumprimento.
A circulação de veículos fora dos acessos previstos deverá ser proibida de forma a prevenir a degradação da vegetação envolvente e a possível propagação de invasoras às áreas envolventes à obra.	Foi dado cumprimento.
Deverá haver ações de formação/sensibilização para os trabalhadores da obra, de modo a que saibam reconhecer as espécies exóticas invasoras e quais as melhores formas de prevenir a sua disseminação. Estes trabalhadores também deverão ser sensibilizados para a correta utilização de equipamento de proteção individual face a estas espécies.	Foi dado cumprimento.

4.2. Discussão, interpretação e avaliação dos resultados obtidos

Os dados recolhidos em 2015 mostram que 4 das 5 espécies invasoras inicialmente identificadas na área de estudo - *Acacia dealbata* (mimosa), *Acacia melanoxylon* (austrália), *Hakea sericea* (háquea-picante) e *Conyza canadensis* (avoadinha) continuam presentes, após 1 ano de implementação do controlo. Assim, aparentemente, a *Phytolacca americana* (tintureira) foi controlada com sucesso.

Entre 2014 e 2015, observou-se um aumento do número de núcleos de espécies invasoras, estando este aumento associado essencialmente à espécie *Conyza canadensis*. Por outro lado, o número de núcleos das restantes espécies decresceu, à exceção de *Hakea sericea*, que aumentou de forma muito ligeira (de 1 núcleo registado em 2014 para 2 núcleos registados em 2015).

Relativamente ao número de indivíduos, observou-se também um aumento comparativamente ao ano anterior. Da mesma forma, observa-se que está associado à espécie *Conyza canadensis* e, em menor medida, a *Acacia dealbata*. As restantes espécies registaram um decréscimo do número de indivíduos observado.

No que concerne à *Conyza canadensis*, considera-se que este aumento resulta provavelmente de uma flutuação populacional natural já que foi observada um pouco por toda a área de estudo. As espécies do género *Conyza* são espécies anuais, pelo que podem existir grandes flutuações populacionais entre diferentes anos, dependendo das condições existentes para a germinação, ou não, das sementes presentes no banco de sementes. Adicionalmente, não se descarta também que determinadas perturbações possam causar localmente, a disseminação da espécie em causa, como é o caso do corte de vegetação observado na área de estudo ao longo da monitorização.

Refira-se que o aumento no número de indivíduos de *Acacia dealbata* está associado a um núcleo concreto, o NA_14, onde foram registadas cerca de 7000 plântulas. Neste local foi registado corte da vegetação no presente ano (com origem desconhecida), o que poderá ter despoletado a situação. 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 contribuirão 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.

Quanto aos núcleos sujeitos a controlo em 2014, verificou-se que em 2015 apenas um pequeno número das espécies lenhosas voltou a regenerar, através do rebentamento de toija e/ ou surgimento de novas plântulas, o que indicia o sucesso das ações de controlo. No caso concreto da *Conyza canadensis*, observou-se a regeneração aparente de um número elevado de núcleos, contudo, esta observação poderá resultar da germinação de novas plantas a partir do banco de sementes, como resultado de uma flutuação natural da população e não da forma como o controlo foi realizado, já que a espécie foi observada um pouco por toda a área de estudo.

Quanto aos núcleos com presença de toijas, as situações mais persistentes observam-se nos núcleos NA_02, NA_03_2, NA_14 e NA_102. Em particular, no caso dos núcleos NA_02 e NA_14, estes foram sujeitos a corte de vegetação no passado (isto é, sem recurso a aplicação de herbicida). Nestes casos, e uma vez que não se observaram sinais de produção de sementes, optou-se por esperar que as toijas atinjam tamanho favorável à realização de novas ações de controlo, tal como recomendado por Plantas Invasoras em Portugal (2013a, 2013b). Espera-se que esta metodologia facilite a realização de ações de descasque na próxima Primavera, diminuindo o número de toijas a descascar.

Relativamente aos núcleos sujeitos a corte e aplicação de herbicida os dados parecem ser animadores, uma vez que 9 dos 11 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 através desta técnica, esperando-se que no próximo ano haja manutenção deste número ou



mesmo 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 toijas de indivíduos cortados sem recurso ao uso de herbicida, e que agora se encontram a regenerar vigorosamente.

No próximo ano (2016) será feita a continuação do trabalho realizado até agora, através do arranque de toijas e de novos indivíduos, a realizar na primavera, verão e outono. Espera-se que as plântulas apareçam em grande número, sobretudo nos locais onde inicialmente existiam indivíduos adultos de maior porte.

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. No próximo ano 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 segundo relatório do Plano de Controlo de Espécies Invasoras no PE da Lousã II e Sobreequipamento, reportando às ações de controlo realizadas na área do projeto e à monitorização das mesmas.

5.1. Síntese da avaliação dos trabalhos realizados

Durante o trabalho de campo de 2015 foi efetuada a atualização da cartografia de espécies invasoras na área de estudo. 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, registando-se a localização de cada núcleo, as espécies presentes e o número de indivíduos (fazendo-se uma distinção entre indivíduos adultos e plântulas).

Os dados recolhidos mostram que 4 das 5 espécies invasoras inicialmente identificadas na área de estudo - *Acacia dealbata* (mimosa), *Acacia melanoxylon* (austrália), *Hakea sericea* (háquea-picante) e *Conyza canadensis* (avoadinha) continuam presentes, após 1 ano de implementação do controlo. Assim, aparentemente, a *Phytolacca americana* (tintureira) foi controlada com sucesso.

Foi observada a presença de 153 núcleos pertencentes a estas espécies invasoras, sendo as espécies mais abundantes a mimosa e avoadinha. A presença de austrálias e háquea-picante foi pontual. Entre 2014 e 2015, observou-se ainda um aumento do número de núcleos de espécies invasoras, estando este aumento associado essencialmente à espécie *Conyza canadensis*. Por outro lado, o número de núcleos das restantes espécies decresceu, à exceção de *Hakea sericea*, que aumentou de forma muito ligeira.

Relativamente ao número de indivíduos, observou-se também um aumento comparativamente ao ano anterior. Da mesma forma, observa-se que o aumento está associado essencialmente à espécie *Conyza canadensis* e, em menor medida, a *Acacia dealbata*. As restantes espécies registaram um decréscimo do número de indivíduos observado. No que concerne à *Conyza canadensis*, considera-se que este aumento resulta provavelmente de uma flutuação populacional natural já que foi observada um pouco por toda a área de estudo, não se descartando também que determinadas perturbações também possam causar localmente, a disseminação da espécie em causa, como é o caso do corte de vegetação observado na área de estudo ao longo da monitorização.

Durante os próximos anos de monitorização, a atualização da cartografia permitirá aferir qual a evolução da ocupação de espécies invasoras na área de implantação do projeto, sendo possível aferir 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.

As ações de controlo abrangeram todos os núcleos identificados, tendo-se realizado o arranque de plântulas, descasque de indivíduos de pequenas dimensões de *Acacia* spp., de indivíduos adultos e com toijas, arranque de plântulas de *Hakea sericea* e, por fim, o arranque dos indivíduos de *Conyza canadensis*. Excetuam-se alguns núcleos onde foi efetuada apenas seleção de toijas com o objetivo de



estimular o crescimento das toijas que permaneceram no local, inibindo ao mesmo tempo o aparecimento de novos rebentamentos. Assim, espera-se que as toijas poupadas tenham maior taxa de crescimento, tornando possível a realização de descasques no futuro, uma vez que o descasque é considerado como preferencial para o controlo destas espécies por Plantas invasoras em Portugal.

Posteriormente, foi realizada a monitorização das ações através da atualização da cartografia dos núcleos de espécies invasoras presentes na área do projeto e seguimento dos indivíduos controlados. Para já, verifica-se que as medidas de controlo parecem estar a ter sucesso, observando-se que passado 1 ano das ações de controlo o número de núcleos diminui consideravelmente e que a maior parte dos indivíduos controlado não mostra sinais de regeneração. Encontrando-se o controlo ainda numa fase inicial, é possível que nas próximas amostragens este número aumente.

Observa-se também que as ações de remoção de plântulas, bem como de novos indivíduos de *Conyza*, são fundamentais, uma vez que na segunda campanha de 2015 se observou um número significativo de novos exemplares. Estes exemplares foram devidamente arrancados após a realização da atualização da cartografia.

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. No próximo ano (2016) 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.

5.2. 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 a tendência temporal de diminuição efetiva de núcleos e indivíduos, de forma global.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Almeida, J.D., Freitas, H. 2000. A flora exótica e invasora de Portugal. *Portugaliae Acta Biol.* 19: 159-176.

Bakker, J., Wilson, S. 2004. *Using ecological restoration to constrain biological invasion.* Journal of Applied Ecology. 41: 1058-1064.

Bio3. 2013. Elementos adicionais ao EIA do Sobreequipamento do Parque Eólico da Lousã – Ocorrência de espécies RELAPE e invasoras. Relatório Final (Ano 2012). Relatório elaborado para Parque Eólico de Trevim II. Bio3, Lda. Almada, setembro de 2013.

Bio3. 2014. Monitorização da Flora e Vegetação no PE da Lousã II. Relatório Final (2006-2013). Relatório elaborado para PE de Trevim. Bio3, Lda. Almada, janeiro de 2014.

Bio3. 2015. Plano de Controlo de Espécies Invasoras no Parque Eólico da Lousã II e Sobreequipamento. Relatório I (Ano 2014). Relatório elaborado para grupo Iberwind – empresas Parque Eólico de Trevim e Parque Eólico de Trevim II. Bio3, Lda. Almada, Janeiro de 2015.

Campbell SD, Grice AC. 2000. Weed biology: a foundation for weed management. *Tropical Grasslands.* 34:271-279.

Campos J, Rocha ME, Tavares M. 2002. Controlo de acácias com fitocidas nas dunas do litoral. *Silva Lusitana.* 10(2): 201-206.

Csizar, A. 2009. Allelopathic effects of invasive woody plant species in Hungary. *Acta Silv. Lign. Hung.* vol 5: 9-17pp.

Fernandes, M.S.M. 2008. Recuperação ecológica de áreas invadidas por *Acácia dealbata* Link no vale do rio Gerês: um trabalho de Sísifo?. Dissertação apresentada para obtenção do grau de Mestre em Instrumentos e Técnicas de Apoio ao Desenvolvimento Rural. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. 179 pp.

Freitas, H., Marchante, E., Marchante, H. 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.” 11pp.

Machado C. 1999. Controlo de *Acacia melanoxylon*, *Acacia longifolia* e *Acacia dealbata* em áreas florestais. 1º Encontro sobre Invasoras Lenhosas. 1:128-133

Marchante E, Marchante H, Freitas H. 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 projecto de investigação: INVADER – “Avaliação da Recuperação de Ecossistemas Invadidos por Acacia. Metodologias para o seu Controlo” [POCTI/BSE/42335/2001 FCT-MCES/FEDER]. (Anexo XXIX)

Marchante, E., Freitas, H., Marchante, H.. 2008. *Guia Prático para a identificação de plantas invasoras em Portugal continental*. Imprensa da Universidade de Coimbra. Portugal.

Marchante, H. 2001. Invasão dos ecossistemas dunares portugueses por *Acacia*: uma ameaça para a biodiversidade nativa /Invasion of the Portuguese dune ecosystem by *Acacia*: a threat to native biodiversity. Faculdade de Ciências e Tecnologia. Universidade de Coimbra. Coimbra. Mestrado/ MSc. 147pp

Morais dos Santos. 2005. Avaliação da eficácia de metodologias de controlo da *Acacia dealbata* Link. na Área de Paisagem Protegida da Serra do Açor. Tese de Licenciatura

Motooka P, Ching L, Nagai G. 2002. *Herbicide weed control methods for pastures and natural areas of Hawaii*. Honolulu (HI): University of Hawaii. 36 p. (Weed Control; WC-8).

Paynter Q, Flanagan GJ. 2004. Integrating herbicide and mechanical control treatments with fire and biological control to manage an invasive wetland shrub, *Mimosa pigra*. *Journal of applied Ecology*. 41:615-629.

Plantas invasoras em Portugal. 2013a. *Acacia dealbata*. Disponível em <http://invasoras.uc.pt/gallery/acacia-dealbata/>. Consultado em 25/11/2013.

Plantas invasoras em Portugal. 2013b. *Acacia melanoxylon*. Disponível em <http://invasoras.uc.pt/gallery/acacia-melanoxylon/>. Consultado em 25/11/2013.

Plantas invasoras em Portugal. 2013c. *Conyza canadensis*. Disponível em <http://invasoras.uc.pt/gallery/cortaderia-selloana/>. Consultado em 25/11/2013.

Plantas invasoras em Portugal. 2013d. *Hakea sericea*. Disponível em <http://invasoras.uc.pt/gallery/hakea-sericea/>. Consultado em 25/11/2013.

Plantas invasoras em Portugal. 2013e. *Phytolacca americana*. Disponível em <http://invasoras.uc.pt/gallery/phytolacca-americana/>. Consultado em 25/11/2013.

Rejmánek, M. & Pitcairn, M.J. (2002) When is eradication of exotic plant pests a realistic goal? In: *Turning the Tide: The Eradication of Invasive Species* (eds C.R. Veitch & M.N. Clout), pp. 249–253. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.

Rejmánek, M. & Pitcairn, M.J. (2002) When is eradication of exotic plant pests a realistic goal? In: *Turning the Tide: The Eradication of Invasive Species* (eds C.R. Veitch & M.N. Clout), pp. 249–253. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.

Richardson, D., 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.



Santos AR, Monteiro A. 2007. Controlo de invasoras lenhosas no Parque Ecológico do Funchal. *Silva Lusitana*. 15(2): 249-255.

Silva, C., Silva, L., Oliveira, N., Geraldés, P. & Hervías S. 2011. Control of giant reed *Arundo donax* on Vila Franca do Campo Islet, Azores, Portugal. *Conservation Evidence*. 8: 93-99

Vitelli JS, Pitt JL. 2006. Assessment of current weed control methods relevant to the management of the biodiversity of Australis rangelands. *The Rangeland Journal*. 28: 37-46.

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

7.1. Anexo I – Desenhos

Desenho 1 – Localização da área de estudo.

Desenho 2a e Desenho 2b – Cartografia de núcleos de espécies invasoras.

Desenho 3a e Desenho 3b – Locais de realização de ações de controlo.

7.2. Anexo II – Número de indivíduos adultos, plântulas e total das espécies invasoras presentes em cada um dos núcleos observados na área do PE da Lousã II em 2014 e 2015.

Núcleo	Espécie	2014			2015		
		Nº de adultos	Nº de plântulas	Total	Nº de adultos	Nº de plântulas	Total
NA_02	<i>Acacia dealbata</i>	120	0	120	9*	0	9
NA_03_2	<i>Acacia dealbata</i>	0	150	150	50*	152	202
NA_05	<i>Acacia dealbata</i>	36	7	43	0	0	0
NA_14	<i>Acacia dealbata</i>	47	10	57	45*	7000	7045
NA_78_2	<i>Acacia dealbata</i>	0	10	10	0	33	33
NA_85	<i>Acacia melanoxylon</i>	1	5	6	4*	0	4
NA_87	<i>Acacia melanoxylon</i>	1	0	1	0	0	0
NA_91	<i>Acacia dealbata</i>	5	2	7	0	0	0
NA_98	<i>Acacia dealbata</i>	1	0	1	0	0	0
NA_99	<i>Acacia dealbata</i>	10	9	19	0	0	0
	<i>Acacia melanoxylon</i>	1	1	2	0	0	0
NA_102	<i>Acacia dealbata</i>	0	2	2	20*	0	20
NA_103	<i>Acacia dealbata</i>	9	13	22	1*	0	1
NA_105	<i>Acacia dealbata</i>	1	0	1	0	0	0
NA_106	<i>Acacia dealbata</i>	1	0	1	0	0	0
NA_113	<i>Acacia dealbata</i>	0	1	1	0	0	0
NA_121	<i>Acacia dealbata</i>	1	25	26	0	0	0
NA_124	<i>Acacia dealbata</i>	0	1	1	0	0	0
NA_125	<i>Acacia dealbata</i>	1	0	1	1*	0	1
NA_126	<i>Acacia dealbata</i>	0	1	1	0	0	0
NA_127	<i>Acacia dealbata</i>	0	1	1	1*	0	1
NA_128	<i>Acacia dealbata</i>	0	1	1	0	0	0
NA_129	<i>Acacia dealbata</i>	0	1	1	0	1	1
NA_132	<i>Acacia dealbata</i>	2	50	52	0	0	0
NA_133	<i>Acacia dealbata</i>	0	1	1	0	0	0
NA_134	<i>Acacia dealbata</i>	0	1	1	0	0	0
NA_135	<i>Acacia dealbata</i>	1	0	1	0	0	0
NA_136	<i>Acacia dealbata</i>	-	-	-	1	0	-

Núcleo	Espécie	2014			2015		
		Nº de adultos	Nº de plântulas	Total	Nº de adultos	Nº de plântulas	Total
NA_137	<i>Acacia dealbata</i>	-	-	-	1	2	3
NA_138	<i>Acacia dealbata</i>	-	-	-	0	1	1
NA_139	<i>Acacia dealbata</i>	-	-	-	1	0	1
NA_140	<i>Acacia melanoxylon</i>	-	-	-	1	0	1
NA_141	<i>Acacia dealbata</i>	-	-	-	0	2	2
NA_142	<i>Acacia dealbata</i>	-	-	-	0	1	1
NC_02	<i>Conyza canadensis</i>	17	0	17	208	-	208
NC_23	<i>Conyza canadensis</i>	0	0	0	26	-	26
NC_73	<i>Conyza canadensis</i>	20	0	20	369	-	369
NC_74	<i>Conyza canadensis</i>	20	0	20	244	-	244
NC_81	<i>Conyza canadensis</i>	0	0	0	87	-	87
NC_82	<i>Conyza canadensis</i>	44	0	44	71	-	71
NC_83	<i>Conyza canadensis</i>	9	0	9	83	-	83
NC_84	<i>Conyza canadensis</i>	22	0	22	68	-	68
NC_85	<i>Conyza canadensis</i>	18	0	18	43	-	43
NC_87	<i>Conyza canadensis</i>	8	0	8	211	-	211
NC_88	<i>Conyza canadensis</i>	4	0	4	14	-	14
NC_89	<i>Conyza canadensis</i>	34	0	34	40	-	40
NC_90	<i>Conyza canadensis</i>	12	0	12	0	-	0
NC_91	<i>Conyza canadensis</i>	3	0	3	124	-	124
NC_92	<i>Conyza canadensis</i>	25	0	25	114	-	114
NC_93	<i>Conyza canadensis</i>	1	0	1	71	-	71
NC_94	<i>Conyza canadensis</i>	6	0	6	105	-	105
NC_95	<i>Conyza canadensis</i>	3	0	3	44	-	44
NC_96	<i>Conyza canadensis</i>	1	0	1	4	-	4
NC_97	<i>Conyza canadensis</i>	1	0	1	118	-	118
NC_98	<i>Conyza canadensis</i>	1	0	1	8	-	8
NC_99	<i>Conyza canadensis</i>	1	0	1	1	-	1
NC_100	<i>Conyza canadensis</i>	2	0	2	7	-	7
NC_101	<i>Conyza canadensis</i>	3	0	3	26	-	26
NC_102	<i>Conyza canadensis</i>	2	0	2	6	-	6
NC_103	<i>Conyza canadensis</i>	7	0	7	12	-	12
NC_104	<i>Conyza canadensis</i>	3	0	3	0	-	0

Núcleo	Espécie	2014			2015		
		Nº de adultos	Nº de plântulas	Total	Nº de adultos	Nº de plântulas	Total
NC_105	<i>Conyza canadensis</i>	5	0	5	25	-	25
NC_106	<i>Conyza canadensis</i>	5	0	5	4	-	4
NC_107	<i>Conyza canadensis</i>	41	0	41	787	-	787
NC_108	<i>Conyza canadensis</i>	1	0	1	271	-	271
NC_109	<i>Conyza canadensis</i>	13	0	13	43	-	43
NC_110	<i>Conyza canadensis</i>	10	0	10	34	-	34
NC_111	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	276	-	276
NC_112	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	21	-	21
NC_113	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	459	-	459
NC_114	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	528	-	528
NC_115	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	10	-	10
NC_116	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	133	-	133
NC_117	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	2	-	2
NC_118	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	2	-	2
NC_119	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	1	-	1
NC_120	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	2	-	2
NC_121	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	4	-	4
NC_122	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	32	-	32
NC_123	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	42	-	42
NC_124	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	28	-	28
NC_125	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	7	-	7
NC_126	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	14	-	14
NC_127	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	38	-	38
NC_128	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	10	-	10
NC_129	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	9	-	9
NC_130	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	47	-	47
NC_131	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	47	-	47
NC_132	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	35	-	35
NC_133	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	22	-	22
NC_134	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	70	-	70
NC_135	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	29	-	29
NC_136	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	5	-	5
NC_137	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	30	-	30
NC_138	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	11	-	11

Núcleo	Espécie	2014			2015		
		Nº de adultos	Nº de plântulas	Total	Nº de adultos	Nº de plântulas	Total
NC_139	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	18	-	18
NC_140	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	18	-	18
NC_141	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	1	-	1
NC_142	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	78	-	78
NC_143	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	46	-	46
NC_144	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	6	-	6
NC_145	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	2	-	2
NC_146	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	18	-	18
NC_147	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	285	-	285
NC_148	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	46	-	46
NC_149	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	164	-	164
NC_150	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	283	-	283
NC_151	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	157	-	157
NC_152	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	142	-	142
NC_153	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	105	-	105
NC_154	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	147	-	147
NC_155	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	89	-	89
NC_156	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	23	-	23
NC_157	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	18	-	18
NC_158	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	9	-	9
NC_159	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	57	-	57
NC_160	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	33	-	33
NC_161	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	34	-	34
NC_162	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	5	-	5
NC_163	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	46	-	46
NC_164	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	59	-	59
NC_165	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	103	-	103
NC_166	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	42	-	42
NC_167	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	20	-	20
NC_168	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	1	-	1
NC_169	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	6	-	6
NC_170	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	2	-	2
NC_171	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	42	-	42
NC_172	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	10	-	10

Núcleo	Espécie	2014			2015		
		Nº de adultos	Nº de plântulas	Total	Nº de adultos	Nº de plântulas	Total
NC_173	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	44	-	44
NC_174	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	205	-	205
NC_175	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	24	-	24
NC_176	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	92	-	92
NC_177	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	74	-	74
NC_178	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	374	-	374
NC_179	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	178	-	178
NC_180	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	92	-	92
NC_181	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	197	-	197
NC_182	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	223	-	223
NC_183	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	21	-	21
NC_184	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	176	-	176
NC_185	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	54	-	54
NC_186	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	363	-	363
NC_187	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	111	-	111
NC_188	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	16	-	16
NC_189	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	71	-	71
NC_190	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	100	-	100
NC_191	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	90	-	90
NC_192	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	109	-	109
NC_193	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	100	-	100
NC_194	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	99	-	99
NC_195	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	157	-	157
NC_196	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	30	-	30
NC_197	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	163	-	163
NC_198	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	883	-	883
NC_199	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	97	-	97
NC_200	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	129	-	129
NC_201	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	72	-	72
NC_202	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	145	-	145
NC_203	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	659	-	659
NC_204	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	615	-	615
NC_205	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	446	-	446
NC_206	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	392	-	392

Núcleo	Espécie	2014			2015		
		Nº de adultos	Nº de plântulas	Total	Nº de adultos	Nº de plântulas	Total
NC_207	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	179	-	179
NC_208	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	93	-	93
NC_209	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	45	-	45
NC_210	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	25	-	25
NC_211	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	55	-	55
NC_212	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	10	-	10
NC_213	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	5	-	5
NC_214	<i>Conyza canadensis</i>	-	-	-	6	-	6
NH_01	<i>Hakea sericea</i>	2	2	4	2	0	2
NH_02	<i>Hakea sericea</i>	1	0	1	0	0	0
NH_03	<i>Hakea sericea</i>	0	0	0	1	0	1
NP_01	<i>Phytolacca americana</i>	1	0	1	0	0	0
Total Geral		590	294	884	14439	7207	21645

* Indivíduos adultos cortados com toijas.

7.3. Anexo III – Ações de controlo realizadas em cada um dos núcleos de espécies invasoras na área de estudo em 2014 e 2015.

Código do núcleo	Espécie	Ações de controlo realizadas	
		2014	2015
NA_02	<i>Acacia dealbata</i>	-	-
NA_03_2	<i>Acacia dealbata</i>	Descasque, arranque	Descasque; arranque
NA_05	<i>Acacia dealbata</i>	Descasque, arranque, corte com pulverização	-
NA_14	<i>Acacia dealbata</i>	Descasque, arranque	Arranque
NA_78_2	<i>Acacia dealbata</i>	Descasque, arranque	-
NA_85	<i>Acacia melanoxylon</i>	Descasque, arranque	-
NA_87	<i>Acacia melanoxylon</i>	Corte com pulverização	-
NA_91	<i>Acacia dealbata</i>	Descasque	-
NA_98	<i>Acacia dealbata</i>	Corte com pulverização	-
NA_99	<i>Acacia dealbata</i>	Descasque, arranque, corte com pulverização	-
	<i>Acacia melanoxylon</i>	Arranque, corte com pulverização	-
NA_102	<i>Acacia dealbata</i>	Descasque	Arranque com seleção de toijas

Código do núcleo	Espécie	Ações de controlo realizadas	
		2014	2015
NA_103	<i>Acacia dealbata</i>	Descasque, arranque, corte com pulverização	-
NA_105	<i>Acacia dealbata</i>	Corte com pulverização	-
NA_106	<i>Acacia dealbata</i>	Corte com pulverização	-
NA_113	<i>Acacia dealbata</i>	Descasque	-
NA_121	<i>Acacia dealbata</i>	Descasque, arranque, corte com pulverização	-
NA_124	<i>Acacia dealbata</i>	Descasque	-
NA_125	<i>Acacia dealbata</i>	Corte com pulverização	-
NA_126	<i>Acacia dealbata</i>	Descasque	-
NA_127	<i>Acacia dealbata</i>	Descasque	-
NA_128	<i>Acacia dealbata</i>	Descasque	-
NA_129	<i>Acacia dealbata</i>	Arranque	Descasque
NA_132	<i>Acacia dealbata</i>	Descasque, arranque, corte com pulverização	-
NA_133	<i>Acacia dealbata</i>	Arranque	-
NA_134	<i>Acacia dealbata</i>	Arranque	-
NA_135	<i>Acacia dealbata</i>	Arranque	-
NA_136	<i>Acacia dealbata</i>	-	Descasque
NA_137	<i>Acacia dealbata</i>	-	Descasque
NA_138	<i>Acacia dealbata</i>	-	-
NA_139	<i>Acacia dealbata</i>	-	-
NA_140	<i>Acacia melanoxylon</i>	-	-
NA_141	<i>Acacia dealbata</i>	-	Descasque e seleção de toiças
NA_142	<i>Acacia dealbata</i>	-	-
NC_02	<i>Conyza canadensis</i>	Arranque	Arranque
NC_23	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_73	<i>Conyza canadensis</i>	Arranque	Arranque
NC_74	<i>Conyza canadensis</i>	Arranque	Arranque
NC_81	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_82	<i>Conyza canadensis</i>	Arranque	Arranque
NC_83	<i>Conyza canadensis</i>	Arranque	Arranque
NC_84	<i>Conyza canadensis</i>	Arranque	Arranque
NC_85	<i>Conyza canadensis</i>	Arranque	Arranque
NC_87	<i>Conyza canadensis</i>	Arranque	Arranque
NC_88	<i>Conyza canadensis</i>	Arranque	Arranque

Código do núcleo	Espécie	Ações de controlo realizadas	
		2014	2015
NC_89	<i>Conyza canadensis</i>	Arranque	Arranque
NC_90	<i>Conyza canadensis</i>	Arranque	Arranque
NC_91	<i>Conyza canadensis</i>	Arranque	Arranque
NC_92	<i>Conyza canadensis</i>	Arranque	Arranque
NC_93	<i>Conyza canadensis</i>	Arranque	Arranque
NC_94	<i>Conyza canadensis</i>	Arranque	Arranque
NC_95	<i>Conyza canadensis</i>	Arranque	Arranque
NC_96	<i>Conyza canadensis</i>	Arranque	Arranque
NC_97	<i>Conyza canadensis</i>	Arranque	Arranque
NC_98	<i>Conyza canadensis</i>	Arranque	Arranque
NC_99	<i>Conyza canadensis</i>	Arranque	Arranque
NC_100	<i>Conyza canadensis</i>	Arranque	Arranque
NC_101	<i>Conyza canadensis</i>	Arranque	Arranque
NC_102	<i>Conyza canadensis</i>	Arranque	Arranque
NC_103	<i>Conyza canadensis</i>	Arranque	Arranque
NC_104	<i>Conyza canadensis</i>	Arranque	-
NC_105	<i>Conyza canadensis</i>	Arranque	Arranque
NC_106	<i>Conyza canadensis</i>	Arranque	Arranque
NC_107	<i>Conyza canadensis</i>	Arranque	Arranque
NC_108	<i>Conyza canadensis</i>	Arranque	Arranque
NC_109	<i>Conyza canadensis</i>	Arranque	Arranque
NC_110	<i>Conyza canadensis</i>	Arranque	Arranque
NC_111	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_112	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_113	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_114	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_115	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_116	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_117	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_118	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_119	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_120	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_121	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_122	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_123	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque

Código do núcleo	Espécie	Ações de controlo realizadas	
		2014	2015
NC_124	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_125	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_126	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_127	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_128	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_129	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_130	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_131	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_132	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_133	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_134	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_135	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_136	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_137	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_138	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_139	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_140	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_141	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_142	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_143	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_144	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_145	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_146	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_147	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_148	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_149	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_150	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_151	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_152	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_153	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_154	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_155	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_156	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_157	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_158	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque

Código do núcleo	Espécie	Ações de controlo realizadas	
		2014	2015
NC_159	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_160	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_161	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_162	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_163	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_164	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_165	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_166	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_167	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_168	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_169	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_170	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_171	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_172	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_173	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_174	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_175	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_176	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_177	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_178	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_179	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_180	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_181	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_182	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_183	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_184	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_185	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_186	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_187	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_188	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_189	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_190	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_191	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_192	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_193	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque

Código do núcleo	Espécie	Ações de controlo realizadas	
		2014	2015
NC_194	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_195	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_196	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_197	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_198	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_199	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_200	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_201	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_202	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_203	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_204	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_205	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_206	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_207	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_208	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_209	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_210	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_211	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_212	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_213	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NC_214	<i>Conyza canadensis</i>	-	Arranque
NH_01	<i>Hakea sericea</i>	Arranque, corte	Arranque
NH_02	<i>Hakea sericea</i>	Corte	-
NH_03	<i>Hakea sericea</i>	-	-
NP_01	<i>Phytolacca americana</i>	Pulverização	-