

<b>CÓDIGO</b>	<b>MM01.02</b>	<b>PERÍODO</b>	<b>Dez2014-Jun 2016</b>
<b>TÍTULO</b>	<b>PGA - PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL</b>		
<b>SUBTÍTULO</b>	<b>Acompanhamento Biológico (inclui Desmatamento trabalhos prévios obra)</b>		
<b>DESCRIÇÃO</b>	Acompanhamento biológico para verificação do cumprimento da implementação das MMs do âmbito deste descritor ambiental, conforme estipulado no PGA, DIA/RECAPE e legislação vigente		
<b>DOCUMENTO REFERÊNCIA</b>	Requerimentos de abate ou arranque de sobreiros Carta de Condicionantes Biológicas Programas de Monitorização de Fauna e Flora		
<b>CAPÍTULO DIA</b>	Cond2, Cond12, Cond13, B.I.5, B.I.7 (b, d), B.III.8 (a, c, d), B.III.15, B.VI.4 (Autor.Baldios/ICNF)		
<b>MEDIDA MINIMIZADORA DIA</b>	MMG2 (APA 9, 10, 11) MME (10, 12, 18, 21, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 62)		
<b>ATIVIDADES</b>	1-Prospeção prévia das áreas a intervencionar e actualização de cartas de condicionantes biológicas; 2-Acompanhamento contínuo das frentes de obra (inclui acompanhamento de operações de desmatamento e desarborização); 3-Implementação de Medidas Minimizadoras e preenchimento das respectivas Fichas; 4-Elaboração de requerimentos de abate ou arranque de sobreiros e acompanhamento do seu corte; 5-Activação do Protocolo de Afecção de Fauna;		
<b>PERIODICIDADE</b>	2-Diária 1, 3, 4, 5 - Quando aplicável		
<b>DEFINIÇÃO INDICADOR</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Frequência de atualização da Carta de Condicionantes Biológicas</li> <li>2. Área total desmatada e desarborizada no âmbito da empreitada</li> <li>3. N.º de Requerimentos de abate ou arranque de sobreiros</li> <li>4. Material vegetal exótico invasor e material de coníferas (hospedeiras do nemátodo da madeira do pinheiro) encaminhado para eliminação</li> <li>5. MM de Flora e Fauna implementadas</li> <li>6. Activação do Protocolo Afecção de Fauna</li> </ol>		

<b>ANÁLISE DO INDICADOR/ RESUMO DO ESTADO</b>	<p>Seguidamente é realizada uma análise dos indicadores propostos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <u>Atualização da Carta de Condicionantes Biológicas</u> Na sequência da prospeção prévia das áreas a intervencionar, do acompanhamento contínuo frentes de obra e dos resultados das campanhas de monitorização de Fauna e Flora, mensalmente é actualizada a Carta de Condicionantes Biológicas, de forma a garantir que seja do conhecimento de todos os intervenientes da empreitada do SET, a presença/ausência de espécimens ou áreas sensíveis do âmbito dos descritores fauna e flora. Esta carta tem como objectivo a transmissão destes dados para implementação, quando aplicável, das MM estabelecidas no PGA, DIA/RECAPE e legislação vigente. Assim, no período correspondente ao presente RTAA tem sido realizada uma atualização mensal desta carta.</li> <li>2. <u>Área total desmatada e desarborizada no âmbito da empreitada (não inclui albufeiras)</u> Com o arranque da empreitada, em 19 de dezembro de 2014, foram iniciadas as operações de desmatamento e desarborização. Estas acções foram limitadas às zonas estritamente indispensáveis à execução da obra, tendo sido realizado o respetivo acompanhamento biológico (prospeção prévia e sinalização/balizamento no caso da presença de exemplares de flora protegida). Durante o período de reporte do presente RTAA, foi desmatada uma área total de aproximadamente 163 ha. Para uma melhor percepção das áreas desmatadas, será futuramente desenvolvida cartografia representativa do histórico de locais intervencionados (a incluir em futuros RTAAs).</li> </ol> <table border="1" data-bbox="655 1541 1279 1765"> <caption><b>Tabela 1 – Áreas de desmatamento/desarborização</b></caption> <thead> <tr> <th>Zonas de Intervenção</th> <th>Área total prevista (ha)</th> <th>Área total desmatada</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Área de estaleiros e escombrelas externas</td> <td>233</td> <td>163</td> </tr> <tr> <td>Albufeiras</td> <td>983</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td><b>Total aprox.</b></td> <td>1216</td> <td>163 (13% total estimado)</td> </tr> </tbody> </table> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. <u>Requerimentos de abate ou arranque de sobreiros</u> Atendendo ao cumprimento do Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, foram submetidos até ao final de junho de 2016, os seguintes requerimentos de abate de sobreiros.</li> </ol>	Zonas de Intervenção	Área total prevista (ha)	Área total desmatada	Área de estaleiros e escombrelas externas	233	163	Albufeiras	983	0	<b>Total aprox.</b>	1216	163 (13% total estimado)
Zonas de Intervenção	Área total prevista (ha)	Área total desmatada											
Área de estaleiros e escombrelas externas	233	163											
Albufeiras	983	0											
<b>Total aprox.</b>	1216	163 (13% total estimado)											

**Tabela 2 – Listagem de Requerimentos de abate ou arranque de sobreiros.**

N.º	Tipo	N.º de exemplares	Localização	Data instrução	Data Emissão	LICENÇA REF.ª (OFÍCIO)
1	Isolados	12A, 3J	Paço - Início Obras (Acesso ao Túnel de Acesso à Central de Gouvães)	01/02/2015	25/02/2015	11824/2015/D CNF-N/DLAP
2	Isolados	33A, 45J	Daivões - Acessos	03/11/2015	20/11/2015	65015/2015/D CNF-N/DLAP
3	Isolados	4A, 55J	Daivões - Acessos, Estaleiros e Escombreira	21/11/2015	18/12/2015	72023/2015/D CNF-N/DLAP
		68A, 70J	Alto Tâmega - Acessos, Estaleiros e Escombreira		18/12/2015	72028/2015/D CNF-N/DLAP
		3A, 73J	Gouvães (F. Mouro) - Acessos, Estaleiros e Escombreira		18/12/2015	72026/2015/D CNF-N/DLAP
4	Pequenos Núcleos (3 manchas)	13A, 0J	Alto Tâmega - Acessos, Estaleiros e Escombreira	21/11/2015	22/01/2016	4595/2016/DC NF-N/DLAP
5	Povoamento (14 manchas)	88A, 170J (Manchas 1-5)	Alto Tâmega - Acessos, Estaleiros e Escombreira	19/01/2016	Aguarda-se pela emissão do ofício	
		77A, 33J (Manchas 6-9)	Daivões - Acessos, Estaleiros e Escombreira			
		96A, 67J (Manchas 10-14)	Gouvães (F. Mouro) - Acessos, Estaleiros e Escombreira			
6	Isolados	0A, 23J	Gouvães (Bustelo) - Acessos B10 e B11	10/02/2016	26/02/2016	12215/2016/D CNF-N/DLAP
7	Povoamento	28A, 49J	Gouvães (F. Mouro) - Escombreira (26D)	12/02/2016	Aguarda-se pela emissão do ofício	
8	Isolados	66A, 93J	Acesso C30 AT	16/05/2016	17/06/2016	33910/2016/D CNFN/DLAP
		10A, 3J	Apoios Linha 30 KV F. de Mouro	16/05/2016	17/06/2016	33790/2016/D CNFN/DLAP
		125A, 166J	Margem Direita AT	16/05/2016	24/06/2016	35301/2016/D CNF/DLAP
		6A, 223J	Margem Direita Daivões	16/05/2016	30/06/2016	36286/2016/D CNF/DLAP
9	Isolados	75A, 58J	Acesso C2 e zona do depósito junto ao emboquilhamento do túnel de acesso à central de Gouvães	22/06/2016	Aguarda-se pela emissão do ofício	
	Povoamento	9A, 46J (Margem Esq) 101A, 0J (Margem Dir.)	Ampliação Escombreira 16B e MD do Tâmega na zona de Viela. Obras de construção da tomada da central, ensecadeira e expectáveis trabalhos no leito do rio			
10	Isolados	11A, 7J	Escombreira 41C (ME Daivões) e na zona da possível ampliação do acesso C22 para o desvio do rio	29/06/2016	Aguarda-se pela emissão do ofício	

4. Material vegetal exótico invasor e material de coníferas (hospedeiras do nemátodo da madeira do pinheiro) transportado e encaminhado para eliminação  
 Não se verificou até ao momento, necessidade de encaminhamento de material vegetal exótico invasor e material de coníferas para eliminação.  
 Assim que iniciado este processo serão remetidos os comprovativos do correcto tratamento deste material (declaração/ guias de transporte e eliminação de material vegetal exótico invasor, Manifesto de Exploração Florestal de Material de Coníferas Hospedeiras do Nemátodo da Madeira do Pinheiro).
5. MM Fauna e Flora implementadas  
 No decurso do avanço das actividades construtivas constatou-se necessária, durante o período de reporte, a implementação das seguintes medidas minimizadoras.

**Tabela 3 – MM de Fauna e Flora Implementadas.**

N.º	MM	Local/Área	Mês/Ano	Observações
1	Eliminação de flora exótica invasora	Depósito terra vegetal (Escombreira 16B)	26 de novembro de 2015	Tratamento, em uma área de 500 m <sup>2</sup> , das seguintes espécies de flora exóticas invasoras: <i>Phytolacca americana</i> , <i>Datura stramonium</i> , <i>Arundo donax</i> , <i>Conyza bonariensis</i> , <i>Conyza canadensis</i> , <i>Crocsmia x crocosmiiflora</i> e <i>Bidens frondosa</i> .
2	Transferência de <i>Armeria Humilis</i>	Est.37A, Bustelo	1 a 5 de fevereiro de 2016	Trasladados 243 exemplares
3	Transferência de <i>Narcissus triandrus</i>	Acesso C23, Daivões	8 e 9 de março de 2016	Trasladados 30 exemplares
4	Transferência de anfíbios 16B	Linha de água Escombreira 16B	16 de Março de 2016	Trasladados 11 exemplares de anfíbios: 8 de <i>Salamandra salamandra</i> , 2 de <i>Bufo spinosus</i> e 1 de <i>Pelophylax perezi</i>
5	Transferência de anfíbios 31c	Linha de água e tanque Escombreira 31C	26 de Abril e 3 de Maio 2016	Trasladados 131 exemplares de anfíbios: 108 de <i>Rana iberica</i> , 7 de <i>Salamandra salamandra</i> , 12 de <i>Lissotriton boscai</i> , 2 <i>Discoglossus galganoi</i> , 1 <i>Pelophylax perezi</i> e 1 de <i>Triturus marmoratus</i> .
6	Transferência de anfíbios 31c	Linha de água Escombreira 31C	7 Junho 2016	Trasladados 8 exemplares de anfíbios: 7 de <i>Rana iberica</i> e 1 de <i>Phelophylax perezi</i>
7	Transferência de anfíbios 31c	Linha de água Escombreira 31C	29 de junho de 2016	Trasladados 5 exemplares de <i>Rana iberica</i>
8	Transferência de anfíbios C30	Linha de água Acesso C30	19 de julho de 2016	Trasladados 2 exemplares de <i>Rana iberica</i>

Remetem-se em anexo ao presente documento as Fichas das Medidas Minimizadoras referentes às actividades desenvolvidas entre dezembro 2014 a junho de 2016, com o detalhe de implementação de cada uma delas.

6. Activação do Protocolo de Afectação de Fauna

Foi estabelecido um Protocolo entre a UTAD e a IBD com o objectivo de assegurar um serviço de tratamento de animais feridos no decurso da execução da empreitada do SET. Até ao momento não foi necessária a activação deste protocolo.

<b>INCIDÊNCIAS/EXCEPÇÕES DO PERÍODO</b>	Não aplicável.
<b>AValiação, conclusões</b>	<p>Analisado o período de reporte (dezembro de 2014 a junho de 2016) considera-se comprovado o cumprimento da globalidade das medidas de minimização e da eficácia das medidas adotadas para prevenir ou reduzir os impactes. Foi garantido portanto o acompanhamento biológico e demais medidas minimizadoras, especificamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prospeção prévia e sinalização de espécies/áreas sensíveis do ponto de vista ecológico;</li> <li>• Obtenção dos requerimentos de abates/arranque de sobreiros;</li> <li>• Acompanhamento sistemático das frentes/actividades consideradas mais críticas ao nível biológico (desmatações, intervenções em linhas de água e em áreas com presença de flora exótica invasora) e implementação de medidas minimizadoras específicas.</li> </ul>

<b>EVIDÊNCIAS/ ANEXOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Carta de Condicionantes</li> <li>- Cartografia áreas desmatadas (a entregar no próximo RTAA)</li> <li>- Fichas de Medidas Minimizadoras de Fauna e Flora</li> <li>- Requerimentos de abate ou arranque de sobreiros (Disponível para consulta se solicitado).</li> </ul>
---------------------------	---

FOTOS / CARTOGRAFIA/  
OUTROS ELEMENTOS

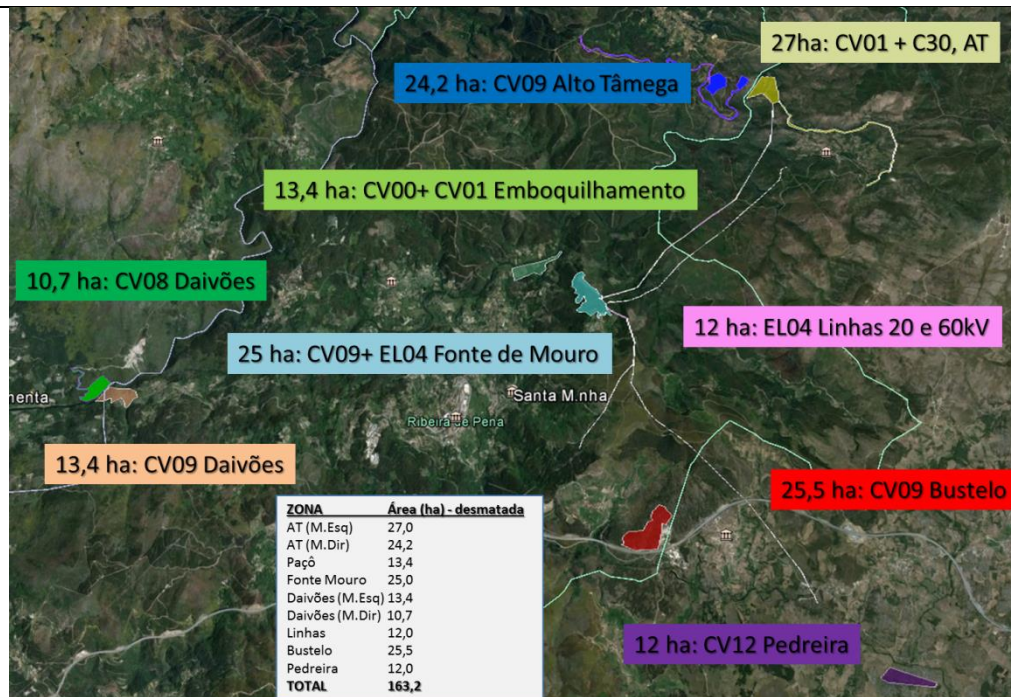


Figura 1 – Esboço de Áreas desmatadas/desarborizadas



Figura 2 –Sinalização Povoamento Sobreiros da Escombreira 31C



Figura 3 –Eliminação de flora exótica invasora – Escombreira 16B



Figura 4 –Transferência de anfíbios da linha de água da escombreira 31c



Figura 5 –Transferência de anfíbios da linha de água da escombreira 31c

MOTIVO DA REVISÃO/  
ALTERAÇÕES EFETUADAS  
PROPOSTAS

No que se refere à implementação das medidas de minimização não se afigura necessário proceder à proposta de novas medidas de mitigação e ou de alteração ou desativação de medidas já adotadas.

Proposta

Salienta-se que uma das medidas de minimização previstas para contenção da propagação de espécies exóticas e invasoras prende-se com a eliminação da terra proveniente da decapagem da camada superficial do solo de todas as áreas invadidas.

A gestão destas terras através de um operador externo é de execução complicada, pela dificuldade de encontrar gestores que aceitem a deposição em aterro destes resíduos.

Nessas circunstâncias, propõe-se que estas terras sejam depositadas em valas executadas nas escombreiras licenciadas para o projectos (com profundidade nunca inferior e 3m) para posterior selagem (que não deverá ultrapassar o prazo de 72 horas).

Justificação:

Muitas espécies do género *Acacia*, incluindo a *A. Cyclops*, *A. dealbata*, *A. longifolia*, *A. mearnsii*, *A. melanoxylon*, *A. pycantha* e *A. saligna*, foram introduzidas na Europa durante o Sec. XIX, com propósitos comerciais e de horticultura (Richardson et al., 2003). Desde então têm-se propagado por diversas áreas importantes para a conservação, bem como em ecossistemas agrícolas.

Tal como referido por Marchante et al., 2014, estas espécies representam um importante fator de risco para conservação de habitats prioritários, sendo que em particular a mimosa (*A. dealbata*) é considerada como uma das piores espécies invasoras em Portugal. Assim como outras espécies invasoras, esta é caracterizada por produzir um elevado número de sementes, que permanecem viáveis no solo durante

vários anos (>50 anos, Holmes, 1989). Esta longevidade extrema, que representa uma persistência no banco de sementes maior que as espécies nativas, está relacionada como a sua dormência, derivada da impermeabilidade das sementes. A germinação nesta espécie é estimulada pelo fogo. Rebenta vigorosamente pela touça e raiz, formando povoamentos densos que diminuem a possibilidade de desenvolvimento das espécies nativas. A rápida taxa de crescimento aliada à inexistência de inimigos naturais, oferecem a estas espécies uma vantagem competitiva face as autóctones (Milton, 1980). No caso particular da mimosa, além de alterar a concentração de determinados nutrientes no solo, a mesma produz substâncias alelopáticas que impedem o desenvolvimento de outras espécies (Marchant et al., 2014; Gibson et al., 2011; Holmes, 2002).

As características desta espécie, em particular a grande persistência do banco de sementes no solo, tal como referido por Richardson and Kluge, 2008, tornam imperativo que se executem medidas de controlo do banco de sementes, bem como na remoção e translocação de solos de áreas onde já se encontram populações de *Acacia* spp..

Considerando a dinâmica do banco de sementes, tal como proposto por Richardson and Kluge, 2008, (ver Figura 1), verificamos que existem 3 níveis verticais principais.

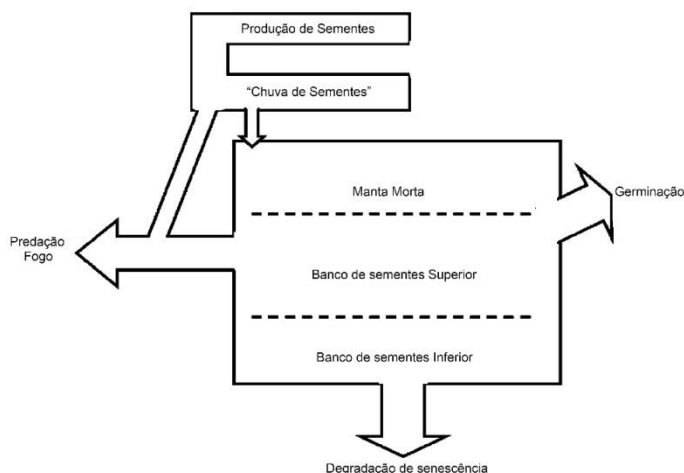


Figura 6 – Conceptualização Da dinâmica do Banco de Sementes. Adaptado de Richardson and Kluge, 2008.

A manta morte corresponde à zona de interface entre a “Chuva de Sementes” e o solo. Neste nível os principais fatores de perda ou destruição de sementes, são o fogo e a predação por insetos roedores ou aves granívoras. O nível superior do banco de sementes corresponde a zona onde ocorrem as condições ideais para germinação das sementes. É neste nível que se encontram as maiores densidades de sementes de *Acácias*, sendo que no caso da *A. dealbata*; a espécie registada em maior abundância na área intervencionada, de acordo com o trabalho de Campbell et al., (1999), 46% do total de sementes desta espécie pode ser recolhida a uma profundidade de 6 cm. Contudo estes valores são sempre variáveis, dependendo do tipo de substrato bem como da presença de determinadas espécies, tais como formigas responsáveis pela dispersão de sementes verticalmente ao longo do perfil do solo (Richardson and Kluge, 2008).

Por fim as sementes alojadas no nível inferior do banco de sementes, >10 cm de profundidade, dificilmente germinam. Contudo, tal como descrito por Holmes and Moll, 1990, podem emergir sementes provenientes de profundidades até 15 cm. Apesar de menos suscetíveis à germinação, as sementes alojadas em zonas mais profundas estão mais insuladas face à variação de temperatura, e como tal mais predispostas a permanecerem num estado de dormência durante um período mais alargado. Existem trabalhos que indicam que podem ser registadas sementes a profundidades de 35 cm em solos arenosos ou até 80 cm em zonas ripícolas. Nesta secção vertical do banco de sementes, contudo, a partir de profundidades superiores a 10 cm é pouco provável que uma planta produza um hipocótilo longo o suficiente para emergir à superfície (Richardson and Kluge, 2008).

Assim considerando a remoção de solo de zonas densamente povoadas com espécies do género *Acacia*, com uma profundidade superior a 20 cm poderá, tal como proposto por Richardson and Kluge, 2008, (Inversão do Solo), reduzir a taxa de sobrevivência de sementes. Considerando ainda a profundidade ideal para a ocorrência da germinação das sementes, em especial da espécie *A. dealbata*, a deposição de solos contaminados com sementes em zonas de escombreira a uma profundidade nunca inferior a 3 m, poderá resultar numa forma de contenção do solo (Richardson and Kluge, 2008). Esta profundidade, considerando a bibliografia de referência (Gibson et al., 2011; Richardson and Kluge, 2008; Holmes, 2002), é suficiente para assegurar a contenção, evitando assim a ascensão vertical através de fatores bióticos e abióticos.

	<p><u>Propostas adicionais a avaliar pela CA:</u> Considerando que a taxa de senescência é relativamente baixa e ocorre num período alargado deverão ser tomadas medidas de adicionais de controlo, para evitar a propagação das espécies deste género, nomeadamente:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Solarização – Este método refere-se ao processo pelo qual se aumenta a temperatura dos solos mais superficiais (40 – 70 °C). Este aumento é conseguido aplicando bandas de plástico preto sobre o solo aumentando assim a temperatura do mesmo. Esta metodologia reduz a viabilidade de parte das sementes. No caso das sementes de acácia que germinarem, as plântulas resultantes podem ser removidas manualmente. Este processo, apesar de laborioso, é ideal para zonas de contenção relativamente pequenas.</li><li>• Reabilitação dos solos mais superficiais, através da promoção do desenvolvimento de plantas autóctones e a remoção de plântulas de espécies invasoras.</li></ul>
--	---