



LIFE
ALNUS
TAEJO

CONSERVATION AND RESTORATION
OF MEDITERRANEAN ALDER FORESTS PRIORITY HABITAT
IN WESTERN INTERNATIONAL TAJO RIVER BASIN
LIFE20 NAT/ES/000021



Documento Técnico para a Melhora e Conservação do Habitat 91E0*: Intervenções em 2023 e 2024 (até 31/05/2024)



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
UL MALHADO



Documento técnico

Documento Técnico para a Melhora e Conservação do Habitat 91E0*

Ação A2 - Elaboração de um Documento Técnico para a Melhora e Conservação do Habitat 91E0 (Florestas aluviais de *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* [Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae])*

Tarefa A2.2

ECOSALIX – SISTEMAS ECOLÓGICOS DE ENGENHARIA NATURAL, LDA.

31/05/2024

Proyecto LIFE20 NAT/ES/000021

CONSERVATION AND RESTORATION OF MEDITERRANEAN ALDER FORESTS
PRIORITY HABITAT IN WESTERN INTERNATIONAL TAJO RIVER BASIN

Proyecto LIFE Nature and Biodiversity

Inicio del proyecto: 01/09/2021 Fin del Proyecto: 31/08/2025



CONSERVATION AND RESTORATION
OF MEDITERRANEAN ALDER FORESTS PRIORITY HABITAT
IN WESTERN INTERNATIONAL TAJO RIVER BASIN
LIFE20 NAT/ES/000021



www.lifealnustaejo.eu

SUMMARY

The Technical Document, developed as part of Action A2, aims to compile a set of technical and operational information for the improvement and conservation of the 91E0* habitat – Alluvial forests with *Alnus glutinosa* and *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) – which will be useful for implementing conservation and restoration actions, even after the end of the Project.

Given the extent of the study area and combining factors such as the authorisation of the owners, accessibility, the state of conservation or degradation of the sites, it was found to be more advantageous to select sets of sections for intervention in a phased manner over the course of the project.

This version is therefore a working document and contains the actions to be implemented in 2023 and 2024 (until 31/05/2024) by the LIFE team, actions which are presented in the annex.

All the interventions proposed throughout the life of LIFE will be grouped together in a final version of the Technical Document: implemented actions.

At the end of the LIFE Alnus Taejo Project, the interventions proposed for implementation in the After-LIFE period will also be compiled in the Technical Document: Future Actions in the sections that were not targeted during the Project period.

These should be carried out by the various organisations involved in the management, conservation and maintenance of the riverside areas, by the owners of the various sections, but also by other organisations, such as NGOs, as part of restoration or conservation actions, environmental education actions, other projects or initiatives, etc.

As such, the Technical Document: future actions will be made available for public consultation.

In either version of the technical document, in addition to an **introductory chapter**, there is a **chapter on the management measures and conservation and restoration actions proposed by the project**.

Within the latter, there is a set of general recommendations for work on watercourses, followed by specific chapters on the tasks to be carried out. For each one, *the objectives are listed, as well as the methodology to be followed, the recommended working periods and some observations*, if applicable.

ÍNDICE

1. Documento Técnico	1
1.1. Enquadramento	1
1.2. Faseamento das entregas.....	1
2. Medidas de Gestão e Ações de Conservação e Regeneração Propostas	2
2.1. Introdução	2
2.2. Recomendações gerais para trabalhos em linhas de água	2
2.3. Controlo de Espécies Exóticas Invasoras (Ação C3)	3
2.3.1. Objetivos	3
2.3.2. Metodologia	4
2.3.3. Épocas de trabalho	17
2.3.4. Observações	22
2.4. Tratamentos Silvícolas (Ação C4)	22
2.4.1. Objetivos	22
2.4.2. Metodologia	22
2.4.3. Épocas de trabalho	23
2.4.4. Observações	24
2.5. Sementeiras (Ação C4).....	24
2.5.1. Objetivos	24
2.5.2. Metodologia	24
2.5.3. Épocas de trabalho	25
2.5.4. Observações	25
2.6. Plantações e Estacaria (Ação C4 e Ação C6)	25
2.6.1. Objetivos	25
2.6.2. Metodologia	25
2.6.3. Épocas de trabalho	27
2.6.4. Observações	27
3. Plano de Ação.....	28
ANEXOS – Intervenções em 2023 e 2024 (até 31/05)	29

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 2.1 Métodos, porte dos indivíduos e épocas mais apropriadas ao desenvolvimento das tarefas de controlo de espécies invasoras	5
Tabela 2.2 Métodos de gestão dos resíduos vegetais provenientes das tarefas de controlo de espécies exóticas invasoras.....	12
Tabela 2.3 Épocas de execução das tarefas de controlo de espécies invasoras, por espécie e método	18
Tabela 2.4 Épocas mais apropriadas para tratamentos silvícolas	24
Tabela 2.5 Épocas mais apropriadas para sementeiras	25
Tabela 2.6 Épocas mais apropriadas para plantações e estacaria.....	27

1. Documento Técnico

1.1. Enquadramento

O Documento Técnico, desenvolvido no âmbito da Ação A2, pretende compilar um conjunto de informações técnicas e operacionais para a melhoria e conservação do habitat 91E0* – Florestas aluviais de *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) – e que sejam úteis para a implementação de ações de conservação e restauro, mesmo após o término do Projeto.

Estará, pois, futuramente disponível para consulta do público em geral e das partes interessadas em particular.

1.2. Faseamento das entregas

Dada a extensão da área de estudo – 500 pontos visitados (132 em Portugal e 300 em Espanha) – e conjugando fatores como a autorização dos proprietários, as acessibilidades, o estado de conservação ou degradação dos locais, verificou-se ser mais vantajoso selecionar ao longo do desenvolvimento do Projeto conjuntos de troços para intervenção de modo faseado.

Assim, a **presente versão trata-se de um documento de trabalho e contém as ações a implementar em 2023 e em 2024 (até 31/05) pela equipa do LIFE** e que se apresentam **em anexo**.

De referir que todas as intervenções referidas no presente documento se encontram autorizadas pelas entidades legalmente competentes em cada país: Agência Portuguesa do Ambiente (APA) e Instituto para a Conservação da Natureza e Florestas (ICNF) em Portugal; CHTajo e Servicio Territorial de Medio Ambiente de Salamanca na Província de Salamanca em Castela e Leão, Espanha; e Confederación Hidrográfica del Tajo (CHTajo) e Servicio de Conservación de la Naturaleza y Áreas Protegidas na Província de Cáceres na Extremadura, Espanha.

O Documento Técnico será atualizado sempre que se considere a aplicação de novas ações ainda não integradas neste documento.

Todas as intervenções propostas ao longo da vida do LIFE serão agrupadas numa versão final do **Documento Técnico: ações implementadas**.

No final do Projeto LIFE Alnus Tajejo serão ainda compiladas no **Documento Técnico: ações futuras** as intervenções propostas para implementação no período After-LIFE nos troços que não foram alvo de atuação durante o período do Projeto.

Estas deverão ser levadas a cabo pelas diversas entidades envolvidas na gestão, conservação e manutenção dos espaços ribeirinhos, pelos proprietários dos diversos troços, mas também por outras entidades, como por exemplo, ONGA, no âmbito de ações de restauro ou conservação, ações de educação ambiental, outros projetos ou iniciativas, etc.

Como tal, o Documento Técnico: ações futuras irá ser disponibilizado para consulta de forma pública.

2. Medidas de Gestão e Ações de Conservação e Regeneração Propostas

2.1. Introdução

Para cada tarefa a desenvolver, apresenta-se um sub-capítulo com os objetivos específicos, a descrição dos trabalhos, as épocas definidas para a sua realização e outras notas de relevo para a sua aplicação, quando aplicável.

2.2. Recomendações gerais para trabalhos em linhas de água

Independentemente do tipo de trabalhos a realizar em domínio hídrico – quer público, quer privado (neste caso, apenas no caso de Portugal) –, deve ser seguido um conjunto de regras de aplicação geral, a saber:

- Salvo nas ações projetadas para tal, deve ser **mantida a geometria da secção transversal e o traçado longitudinal** da linha de água, e evitadas as intervenções que visem a linearização e/ou a artificialização do leito e margens, nomeadamente pela transformação de troços meandrizados em troços retilíneos e colocação de enrocamento;
- Os **trabalhos de limpeza devem:**
 - No caso de material seco: ocorrer antes do período das chuvas e fora da época de reprodução da maioria das espécies da avifauna e ictiofauna (aves e peixes, respetivamente), ou seja, evitar o período entre o início de março e meados de julho;
 - No caso de material vivo: incluir a realização de cortes e podas de formação da vegetação autóctone existente, de forma a garantir o ensombramento do leito, a realizar durante o período de repouso vegetativo (genericamente entre outubro e início de março);
 - Realizar-se **numa margem de cada vez**;
 - Efetuar-se **manualmente ou com equipamentos de corte ligeiro** (ex. motosserras, moto-roçadoras), evitando-se o uso de meios mecânicos pesados;

A utilização de maquinaria pesada só deve ser efetuada quando:

- Existir grande acumulação de sedimentos e vegetação no leito;
 - Quando se justificar o corte total da vegetação da margem (canas e silvas);
 - O talude for suficientemente largo e estável ao trabalho mecânico.
- Realizar-se do modo mais **rápido e silencioso** possível;
 - Preservar a vegetação e fauna autóctones características da região;
 - Sempre que possível, deve destroçar-se a vegetação removida e utilizá-la no controlo de erosão (cobertura de solo) ou na valorização agrícola (incorporação no solo).
- Em **tarefas que envolvam plantações ou cortes de vegetação nativa viva**, há que ter em consideração que os períodos vegetativos estão diretamente relacionados com as condições climáticas, sendo que estas variam de ano para ano – e cada vez mais com o impacto das alterações climáticas. Assim, em cada ano de trabalho, **a calendarização das tarefas deve estar articulada com as condições mais apropriadas à sua execução**. Por exemplo, um início de primavera mais tardio pode permitir a poda de exemplares vivos ainda no mês de março, ao passo que o início do período chuvoso em setembro pode obrigar à cessação imediata dos trabalhos de aplicação de herbicida (para que não haja escorrência deste para o solo).

2.3. Controlo de Espécies Exóticas Invasoras (Ação C3)

2.3.1. Objetivos

Dotar os bosques ribeirinhos de melhores condições no que respeita à sua estrutura e biodiversidade, podendo desta forma fazer frente por si mesmos aos fatores de ameaça presentes e futuros.

Neste âmbito, as ações previstas englobam **o controlo das espécies vegetais exóticas invasoras** presentes na área do Projeto, sendo estas:

- *Acacia dealbata* (mimosa)
- *Acacia melanoxylon* (austrália)
- *Acacia longifolia* (acácia-de-espigas)
- *Acer negundo* (bordo-negundo)
- *Arundo donax* (cana)
- *Ailanthus altissima* (ailanto, árvore-dos-céus)
- *Bidens frondosa* (erva-rapa)
- *Cortaderia selloana* (erva-das-Pampas)
- *Datura stramonium* (figueira-do-inferno)

- *Opuntia ficus-indica* (= *O. maxima*) (figueira-da-Índia, piteira)
- *Oxalis pes-caprae* (azedas)
- *Phytolacca americana* (tintureira)
- *Pittosporum undulatum* (árvore-do-incenso)
- *Ricinus communis* (rícino)
- *Robinia pseudoacacia* (robínia, falsa-acácia)
- *Tradescantia fluminensis* (erva-da-fortuna, trandescância)
- *Azolla filiculoides* (azola) – aquática
- *Eichhornia crassipes* (jacinto-de-água) – aquática
- *Myriophyllum aquaticum* (milefólio-aquático) – aquática

Esta ação vai ao encontro do estabelecido pelo Regulamento (UE) n.º 1143/2014 do Parlamento Europeu e do Conselho de 22 de outubro de 2014 relativo à prevenção e gestão da introdução e propagação de espécies exóticas invasoras.

2.3.2. Metodologia

Este capítulo apresenta informação sobre os métodos de controlo e os métodos de gestão dos resíduos vegetais a considerar durante as intervenções definidas.

2.3.2.1. Métodos de controlo

A metodologia é adaptada à espécie, ao porte e aos objetivos estabelecidos para as intervenções de cada local, pelo que se apresenta mais do que um método de controlo para a mesma espécie e porte.

Esta informação encontra-se sistematizada na tabela que se segue.

Recomendações:

- A utilização de herbicida (quando autorizada) por pincelagem ou esguicho deve englobar a adição de um corante à solução, de modo a facilitar a identificação dos pés já tratados;
- Deve recorrer-se ao uso de equipamento de proteção individual (especialmente óculos e luvas), tanto pelo manuseio de produtos fitofármacos, como pelas substâncias tóxicas presentes em algumas espécies (p. ex., figueira-do-inferno *Datura stramonium*, rícino *Ricinus communis* ou tintureira *Phytolacca americana*), como ainda pela presença de folhas muito cortantes no caso da erva-das-pampas, *Cortaderia selloana*.

Ver ainda o capítulo das observações (2.3.4).

Tabela 2.1 Métodos, porte dos indivíduos e épocas mais apropriadas ao desenvolvimento das tarefas de controlo de espécies invasoras

Espécie	Porte	Método de controlo	
Terrestres			
<i>Acacia</i> spp. (acácias) <i>Acer negundo</i> (bordo-negundo) <i>Ailanthus altissima</i> (ailanto)	Sementes	Físico	Remoção do banco de sementes: <ul style="list-style-type: none"> • <u>Época</u>: variável consoante a espécie, idealmente antes da maturação das sementes • Remoção do banco de sementes através da decapagem da camada superficial do terreno onde se encontram as sementes libertadas
<i>Pittosporum undulatum</i> (árvore-do-incenso) <i>Robinia pseudoacacia</i> (robínia)	Plântulas e plantas jovens	Físico	Arranque: <ul style="list-style-type: none"> • <u>Época</u>: na época das chuvas para facilitar a remoção do sistema radicular • Deve privilegiar-se o arranque manual, tendo o cuidado de não deixar raízes de maiores dimensões no solo
<i>Acacia longifolia</i> (acácia-de-espigas)	Adultos	Físico	Corte da parte aérea: <ul style="list-style-type: none"> • <u>Época</u>: antes da fase de maturação das sementes (ocorrendo sensivelmente entre abril e junho) • Fazer um corte tão rente ao solo quanto possível
<i>Pittosporum undulatum</i> (árvore-do-incenso) <i>Acacia dealbata</i> (mimosa) <i>Acacia melanoxylon</i> (austrália)	Adultos de casca lisa, sem feridas (preferencialmente com DAP >10 cm, mas podendo ser realizado a partir de 2-3 cm)	Físico	Descasque: <ul style="list-style-type: none"> • <u>Época</u>: período de crescimento vegetativo com temperaturas amenas e alguma humidade • Fazer uma incisão na casca da árvore, em forma de anel contínuo, à altura mais cómoda para o operador • Destacar e remover a casca, de preferência, até à raiz • Verificar se a casca e o câmbio da parte descascada foram completamente removidos • O corte da parte aérea só deve ser realizado após a morte do exemplar

Espécie	Porte	Método de controlo	
<p><i>Acacia dealbata</i> (mimosa) <i>Acer negundo</i> (bordo-negundo) <i>Ailanthus altissima</i> (ailanto) <i>Pittosporum undulatum</i> (árvore-do-incenso) <i>Robinia pseudoacacia</i> (robínia)</p>	<p>Adultos (DAP >2 cm)</p>	<p>Físico e Químico</p>	<p>Corte da parte aérea + aplicação de herbicida na touça:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Época</u>: na época de crescimento vegetativo, variável consoante a espécie • Corte o mais rente ao solo possível da parte aérea dos indivíduos adultos • Aplicação nos segundos seguintes de um herbicida nos caules por pincelagem (a pulverização deve ser evitada nas linhas de água), evitando o seu escorrimento para o solo, mas também a sua utilização em excesso • Os rebentos que se venham a formar devem ser eliminados por corte, descascados se apresentarem diâmetro superior a 2 cm (nas espécies aplicáveis) ou repetindo a metodologia de corte e aplicação de herbicida
<p><i>Acacia</i> spp. (acácias) <i>Pittosporum undulatum</i> (árvore-do-incenso)</p>	<p>Adultos (em árvores isoladas e/ou de grandes dimensões cujo ensombramento proporcionado favoreça as espécies nativas)</p>	<p>Químico</p>	<p>Aplicação de herbicida no sistema vascular (furos):</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Época</u>: na época de crescimento vegetativo, variável consoante a espécie • Realizar vários furos com um berbequim à altura que for mais conveniente para o aplicador, num ângulo de 45°, com cerca de 10 cm de profundidade. Devem ser realizados à volta do tronco, deixando cerca de 5-10 cm de casca por cortar entre eles • Injetar imediatamente (impreterivelmente nos segundos que se seguem) em cada furo cerca de 1 ml (0,5 a 2 ml consoante o tamanho do corte) de herbicida com um esguicho • A árvore deve ser deixada de pé após o controlo químico de modo a que vá gastando as suas reservas de energia durante pelo menos 1 ano, período que aumenta quanto maior for o porte do indivíduo. Caso haja formação de rebentos, deve ser aplicado o controlo físico. Após este período, a árvore deve ser cortada

Espécie	Porte	Método de controlo	
<i>Ailanthus altissima</i> (ailanto)	Adultos (em árvores isoladas e/ou de grandes dimensões cujo ensombramento proporcionado favoreça as espécies nativas) (DAP >5 cm)	Químico	<p>Aplicação de herbicida no sistema vascular (golpes):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Época: na época de crescimento vegetativo • Realizar vários golpes à altura que for mais conveniente para o aplicador, num ângulo de 45º até ao alburno. Devem ser realizados à volta do tronco, à mesma altura, deixando cerca de 2-4 cm de casca por cortar entre eles • Injetar imediatamente (impreterivelmente nos segundos que se seguem) em cada incisão cerca de 1 ml (0,5 a 2 ml consoante o tamanho do corte) de herbicida com um esguicho • A árvore deve ser deixada de pé após o controlo químico de modo a que vá gastando as suas reservas de energia durante pelo menos 1 ano, período que aumenta quanto maior for o porte do indivíduo. Caso haja formação de rebentos, deve ser aplicado o controlo físico. Após este período, a árvore deve ser cortada
<i>Arundo donax</i> (cana)	Qualquer (no caso de áreas maiores, devem se aplicadas técnicas de controlo de erosão nos locais intervencionados)	Físico	<p>Corte da parte aérea + remoção dos rizomas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Época: a remoção dos rizomas no período seco reduz a quantidade de solo agarrada aos rizomas durante o trabalho • Corte da parte aérea e remoção dos rizomas (por decapagem da camada superficial do solo) através de meios mecânicos
	Qualquer	Físico e Químico	<p>Corte + aplicação de herbicida por pincelagem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Época: após a floração, que ocorre de agosto a outubro • Corte da parte aérea das canas o mais rente ao solo possível • Aplicação nos segundos seguintes de um herbicida nos caules, por pincelagem, evitando o seu escorrimento para o solo, mas também a sua utilização em excesso. Deve ter-se em consideração a composição da água utilizada na diluição do herbicida, pois pode afetar a sua eficácia. Caso voltem a rebentar, repetir o procedimento quando as plantas alcançam 0,5-1 m de altura

Espécie	Porte	Método de controlo	
<p><i>Bidens frondosa</i> (erva-rapa) <i>Datura stramonium</i> (figueira-do-inferno) <i>Phytolacca americana</i> (tintureira) <i>Ricinus communis</i> (rícino) <i>Trandescantia fluminensis</i> (erva-da-fortuna)</p>	Qualquer	Físico	<p>Arranque:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Época</u>: na época das chuvas para facilitar a remoção do sistema radicular • Arrancar, tendo o cuidado de não deixar fragmentos de raízes no solo, pois enraízam facilmente
<p><i>Oxalis pes-caprae</i> (azedas)</p>	Qualquer	Físico	<p>Arranque:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Época</u>: na época das chuvas para facilitar a remoção dos bolbilhos • Com a ajuda de ferramenta adequada, arrancar a planta, tendo o cuidado de retirar também os bolbilhos, pois voltam a rebentar caso fiquem no solo • A metodologia deve ser repetida com frequência
<p><i>Cortaderia selloana</i> (erva-das-Pampas) <i>Opuntia ficus-indica</i> (= <i>O. maxima</i>) (figueira-da-Índia, piteira)</p>	Qualquer	Físico	<p>NOTAS GERAIS: recorrer ao uso de equipamento de proteção individual, pois as folhas são muito cortantes (erva-das-Pampas) / têm espinhos (figueira-da-Índia).</p> <p>Arranque manual (plântulas e plantas jovens) ou mecânico (plantas de maiores dimensões):</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Época</u>: na época das chuvas para facilitar a remoção do sistema radicular • Arranque, tendo o cuidado de não deixar raízes de maiores dimensões no solo (no caso da piteira, não deixar igualmente folhas nem frutos) <p>Corte da parte aérea + remoção da raiz (plantas de maiores dimensões):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Corte da parte aérea com motosserra ou moto-roçadora • Remoção (escavação/arranque) da parte radicular com recurso a equipamento manual e/ou mecânico

Espécie	Porte	Método de controlo	
<i>Cortaderia selloana</i> (ervas-das-Pampas)	Adulto	Físico	<p>Controlo de dispersão – medida de recurso quando as anteriores não podem ser realizadas. Não erradica o indivíduo, mas impede que lance mais sementes para o meio. Tem como desvantagem ter de ser realizado todos os anos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Época</u>: antes da dispersão das sementes (agosto a outubro) • Cortar todas as panículas da planta • Colocá-las em sacos duplos para que sejam posteriormente destruídas ou aguardar pela sua degradação
<i>Cortaderia selloana</i> (ervas-das-Pampas) (cont.)	Adulto	Físico e Químico	<p>Corte + aplicação de herbicida:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Época</u>: após o corte é necessário aguardar a rebentação dos novos caules, rebentando com maior vigor na primavera e verão • Cortar os caules tão rente ao solo quanto possível • Aguardar que os novos rebentos atinjam cerca de 20 cm • Aplicar herbicida nos novos rebentos • Deixar atuar no mínimo 8 semanas antes de novo corte ou arranque
Outras herbáceas de pequeno e médio porte	Qualquer	Físico	<p>Arranque:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Época</u>: na época das chuvas para facilitar a remoção do sistema radicular • Arrancar, tendo o cuidado de não deixar fragmentos de raízes e outras partes no solo
Aquáticas			
<i>Azolla filiculoides</i> (azola)	Qualquer	Físico	<p>Remoção manual:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Época</u>: fora da época de produção (floração de julho a setembro) e amadurecimento das sementes • Remoção manual exaustiva (prospecção cuidada das margens) • Remover todos os fragmentos, especialmente os de grandes dimensões

Espécie	Porte	Método de controlo	
<i>Eichhornia crassipes</i> (jacinto-de-água)	Qualquer	Físico	<p>Remoção manual ou mecânica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Época</u>: fora da época de produção (floração de março a julho) e amadurecimento das sementes • Remoção manual exaustiva (prospecção cuidada das margens), podendo ser inicialmente efetuada por “ceifeiras” mecânicas • Remover todos os fragmentos, especialmente os de grandes dimensões
<i>Myriophyllum aquaticum</i> (milefólio-aquático)	Qualquer	Físico	<p>Remoção manual ou mecânica + dragagem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Época</u>: início do verão • Remoção manual ou com recurso a redes • Dragagem dos sedimentos do fundo do leito onde se fixa o sistema radicular • Remover todos os fragmentos, especialmente os de grandes dimensões
	Qualquer	-	<p>Ensombramento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ensombramento das linhas de água (por vegetação nativa ou redes de ensombramento)

2.3.2.1. Métodos de gestão dos resíduos vegetais

Notas importantes a considerar na gestão dos resíduos vegetais resultantes das tarefas de controlo de espécies invasoras:

- **Extremar as precauções e a limpeza das máquinas, ferramentas, vestuário e calçado** utilizados de modo a não espalhar resíduos/partes de plantas com capacidade reprodutiva, como sementes, ramagens, raízes, etc.;
- Independentemente da espécie, devem ser realizados todos os esforços para que sejam removidos do local todos os indivíduos, fragmentos de maiores dimensões ou sementes das espécies a controlar, privilegiando a sua eliminação definitiva (por incineração em ambiente fechado, por incorporação no solo no caso de espécies sem capacidade de rebentação vegetativa ou outros). Isto deve-se à elevada capacidade de regeneração / germinação e posterior desenvolvimento das mesmas face às espécies autóctones, o que pode minorar as ações realizadas ou gerar novos focos de invasão fora do local intervencionado, agravando a situação;
- No caso de árvores adultas, a escolha entre o corte ou uma metodologia que mantenha o indivíduo “em pé” (corte seguido de herbicida ou descasque/injeção de herbicida) deve ter em consideração os objetivos para o local a intervir:
 - Caso se trate de uma área dominada por espécies invasoras que se deseje restaurar totalmente, o corte com aplicação de herbicida na touça deve ser priorizado, pois condensa as intervenções e cessa imediatamente a libertação de sementes;
 - Por outro lado, nos casos em que os elementos arbóreos apresentam grandes dimensões ou sejam um ponto de referência na paisagem local, pretendendo-se apenas intervenções pontuais nas zonas mais críticas, deve optar-se pelo descasque ou aplicação de herbicida no sistema vascular. Deste modo, permite-se manter o ensombramento (o que usualmente beneficia as espécies nativas em detrimento das invasoras) e, por outro, permite-se manter a árvore no local, não provocando um impacto visual tão radical como o seu corte implicaria. Este método, contudo, possibilita a produção de semente por um ou mais anos, dependendo do porte do indivíduo, o que implica o controlo das plântulas que se vão desenvolvendo;
- Na manutenção dos espaços a intervir, deve realizar-se o arranque sucessivo das plântulas germinadas, sendo esta a metodologia mais simples, rápida e eficaz (e mais económica) para o controlo das espécies exóticas / invasoras;
- O **material com diâmetro superior a 10 cm** pode ser utilizado na construção de paliçadas, açudes de correção torrencial ou outras técnicas que utilizem, por exemplo, prumos. No entanto, deve garantir-se que o material a empregar está completamente seco, ou seja, entre o corte e a aplicação pode ser necessário aguardar um período de vários meses.

Tabela 2.2 Métodos de gestão dos resíduos vegetais provenientes das tarefas de controlo de espécies exóticas invasoras

Espécie	Método de controlo	Método de gestão dos resíduos vegetais	Observações
<i>Acacia dealbata</i> (mimosa) <i>Acacia longifolia</i> (acácia-de-espigas) <i>Acacia melanoxylon</i> (austrália)	Remoção do banco de sementes	Remoção do local (<u>não queimar no local</u>)	Transporte a centrais de biomassa ou gestores de resíduos autorizados, evitando a dispersão das sementes. As sementes rompem o seu período de latência após contacto com o fogo, o que pode provocar um aumento exponencial de plântulas no local.
	Arranque	Deposição no local (alternativa: remoção do local)	Disposição afastada do leito das linhas de água. <u>Não deixar raízes em contacto com o solo.</u>
	Herbicida (furos)	-	Não produz resíduos.
<i>Acacia longifolia</i> (acácia-de-espigas)	Corte	Remoção do local (<u>não destroçar</u>)	Transporte a centrais de biomassa ou gestores de resíduos autorizados, evitando a dispersão das partes com capacidade reprodutiva (sementes e ramagens com um e dois anos). <u>Não destroçar</u> , pois a espécie emite substâncias alelopáticas que se incorporam no solo e que inibem a germinação das espécies autóctones.
<i>Acacia dealbata</i> (mimosa) <i>Acacia melanoxylon</i> (austrália)	Descasque	Deposição no local	Garantir que a casca não fica unida ao caule, podendo depois ser depositada no solo.
<i>Acacia dealbata</i> (mimosa)	Corte + herbicida na touça	Remoção do local (<u>não destroçar</u>)	Transporte a centrais de biomassa ou gestores de resíduos autorizados, evitando a dispersão das partes com capacidade reprodutiva (sementes e ramagens). Assegurar que as partes removidas não podem germinar ou crescer vegetativamente no local de depósito. <u>Não destroçar</u> , pois a espécie emite substâncias alelopáticas que se incorporam no solo e que inibem a germinação das espécies autóctones.

Espécie	Método de controlo	Método de gestão dos resíduos vegetais	Observações
Acer negundo (bordo-negundo)	Remoção do banco de sementes	Remoção do local	Transporte a centrais de biomassa ou gestores de resíduos autorizados, evitando a dispersão das sementes.
	Arranque e Corte + herbicida na touça	Remoção do local (alternativa: estilha)	<u>Remoção do local</u> : transporte a centrais de biomassa ou gestores de resíduos autorizados, evitando a dispersão das partes com capacidade reprodutiva (sementes e raízes). Assegurar que as partes removidas não podem germinar ou crescer vegetativamente no local de depósito. <u>Estilha</u> : não formar pilhas de estilha, devendo esta ser espalhada de forma homogénea no solo.
Ailanthus altissima (ailanto)	Remoção do banco de sementes	Remoção do local (<u>não queimar no local</u>)	Transporte a centrais de biomassa ou gestores de resíduos autorizados, evitando a dispersão das sementes. As sementes rompem o seu período de latência após contacto com o fogo, o que pode provocar um aumento exponencial de plântulas no local.
	Arranque	Deposição no local (alternativa: remoção do local)	Disposição afastada do leito das linhas de água. <u>Não deixar raízes em contacto com o solo.</u>
	Corte + herbicida (touça)	Remoção do local (<u>não destroçar</u>)	Transporte a centrais de biomassa ou gestores de resíduos autorizados, evitando a dispersão das partes com capacidade reprodutiva (sementes). <u>Não destroçar</u> , pois a espécie emite substâncias alelopáticas que se incorporam no solo e que inibem a germinação das espécies autóctones.
	Herbicida (golpes)	-	Não produz resíduos.

Espécie	Método de controlo	Método de gestão dos resíduos vegetais	Observações
<i>Pittosporum undulatum</i> (árvore-do-incenso)	Remoção do banco de sementes	Remoção do local (<u>não queimar no local</u>)	Transporte a centrais de biomassa ou gestores de resíduos autorizados, evitando a dispersão das sementes. Algumas referências bibliográficas indicam que uma percentagem das sementes rompe o seu período de latência após contacto com o fogo, o que pode provocar um aumento exponencial de plântulas no local.
	Arranque	Remoção do local	Transporte a centrais de biomassa ou gestores de resíduos autorizados, evitando a dispersão das plântulas arrancadas.
	Descasque	Deposição no local	Garantir que a casca não fica unida ao caule, podendo depois ser depositada no solo.
	Corte + herbicida (touça)	Remoção do local (<u>não destroçar</u>)	Transporte a centrais de biomassa ou gestores de resíduos autorizados, evitando a dispersão das partes com capacidade reprodutiva (sementes). <u>Não destroçar</u> , pois a espécie emite substâncias alelopáticas que se incorporam no solo e que inibem a germinação das espécies autóctones.
	Herbicida (furos)	-	Não produz resíduos.
<i>Robinia pseudoacacia</i> (robínia)	Remoção do banco de sementes	Remoção do local	Transporte a centrais de biomassa ou gestores de resíduos autorizados, evitando a dispersão das sementes.
	Arranque	Deposição no local (alternativa: remoção do local)	Disposição afastada do leito das linhas de água. <u>Não deixar raízes em contacto com o solo.</u>
	Corte + herbicida (touça)	Remoção do local (alternativa: estilha após perda de vigor vegetativo)	<u>Remoção do local</u> : transporte a centrais de biomassa ou gestores de resíduos autorizados, evitando a dispersão das partes com capacidade reprodutiva (sementes e todos os órgãos subterrâneos). <u>Estilha</u> : aguardar 2 a 3 semanas (mínimo) após o corte para que o material seque e evitar propagar fragmentos com capacidade de rebentamento. Não formar pilhas de estilha, devendo esta ser espalhada de forma homogénea no solo.

Espécie	Método de controlo	Método de gestão dos resíduos vegetais	Observações
<i>Arundo donax</i> (cana)	Corte + remoção rizomas	Destroçamento + Remoção do local	<u>Destroçamento da parte aérea</u> : não formar pilhas, espalhando os resíduos destroçados de forma homogénea. <u>Remoção do local</u> : transporte dos rizomas a centrais de biomassa ou gestores de resíduos autorizados, evitando a sua dispersão.
	Corte + herbicida (pincelagem)	Destroçamento	Destroçamento da parte aérea sem formar pilhas, espalhando os resíduos destroçados de forma homogénea.
<i>Bidens frondosa</i> (erva-rapa) <i>Oxalis pes-caprae</i> (azedas) <i>Trandescantia fluminensis</i> (erva-da-fortuna)	Arranque	Remoção do local	Transporte a centrais de biomassa ou gestores de resíduos autorizados, evitando a dispersão das partes com capacidade reprodutiva (sementes e órgãos subterrâneos).
<i>Datura stramonium</i> (figueira-do-inferno) <i>Phytolacca americana</i> (tintureira) <i>Ricinus communis</i> (rícino)	Arranque	Deposição no local (<u>apenas se as sementes não se encontrarem maduras</u>) ou remoção do local	No caso de as sementes se encontrarem maduras, proceder à remoção do material do local, por transporte a centrais de biomassa ou gestores de resíduos autorizados, evitando a dispersão das sementes.

Espécie	Método de controlo	Método de gestão dos resíduos vegetais	Observações
<i>Cortaderia selloana</i> (erva-das-Pampas)	Arranque	Remoção do local	Transporte a centrais de biomassa ou gestores de resíduos autorizados, evitando a dispersão das partes com capacidade reprodutiva (sementes, plântulas ou órgãos subterrâneos).
	Controlo dispersão	Remoção do local	Colocar as inflorescências (plumas) em sacos, fechando-os hermeticamente. Deixar perder o vigor vegetativo (aguardar pelo menos 3 anos após recolha), podendo posteriormente o material ser triturado ou queimado. Alternativa: transporte a centrais de biomassa ou gestores de resíduos autorizados, sempre em condições estanques.
	Corte + herbicida	Deposição no local	-
<i>Opuntia ficus-indica</i> (piteira)	Arranque	Remoção do local	Transporte a centrais de biomassa ou gestores de resíduos autorizados, evitando a dispersão das partes com capacidade reprodutiva (folhas e frutos).
Aquáticas			
<i>Azolla filiculoides</i> (azola)	Remoção manual	Remoção do local	Transporte a centrais de biomassa ou gestores de resíduos autorizados, evitando a dispersão das plantas removidas.
Jacinto-de-água (<i>Eichhornia crassipes</i>)	Remoção manual ou mecânica	Remoção do local	Transporte a centrais de biomassa ou gestores de resíduos autorizados, evitando a dispersão das plantas removidas.
Milefólio-aquático (<i>Myriophyllum aquaticum</i>)	Remoção manual ou mecânica + dragagem	Remoção do local	Transporte a centrais de biomassa ou gestores de resíduos autorizados, evitando a dispersão das plantas removidas.
	Ensombramento	-	Não produz resíduos.

2.3.3. Épocas de trabalho

As épocas mais adequadas ao controlo das espécies presentes na área do Projeto encontram-se discriminadas no ponto anterior, relativo à metodologia, apresentando-se na tabela seguinte esta informação de modo sistematizado.

De referir que a apresentação dos meses é indicativa, sendo de privilegiar, sempre que se faça referência, a época das chuvas, de crescimento vegetativo, entre outras, que podem variar de ano para ano, mas que são condicionantes para a aplicação das metodologias.

Tabela 2.3 Épocas de execução das tarefas de controlo de espécies invasoras, por espécie e método

Espécie	Método de controlo	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
<i>Acacia dealbata</i> (mimosa)	Remoção banco sementes												
<i>Acacia longifolia</i> (acácia-de-espigas)	Arranque			CHU						CHU			
<i>Acacia melanoxylon</i> (austrália)	Herbicida (furos)		CR. VEG										
<i>Acacia longifolia</i> (acácia-de-espigas)	Corte												
<i>Acacia dealbata</i> (mimosa) <i>Acacia melanoxylon</i> (austrália)	Descasque		CR. VEG			TEMP. AM							
<i>Acacia dealbata</i> (mimosa)	Corte + herbicida na touça		CR. VEG										
<i>Acer negundo</i> (bordo-negundo)	Remoção banco sementes												
	Arranque			CHU						CHU			
	Corte + herbicida na touça		CR. VEG										

Espécie	Método de controlo	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
<i>Ailanthus altissima</i> (ailanto)	Remoção banco sementes												
	Arranque			CHU						CHU			
	Corte + herbicida (touça)		CR. VEG										
	Herbicida (golpes)		CR. VEG										
<i>Pittosporum undulatum</i> (árvore-do-incenso)	Remoção banco sementes												
	Arranque			CHU						CHU			
	Descasque		TEMP. AM			TEMP. AM							
	Corte + herbicida (touça)		CR. VEG										
	Herbicida (furos)		CR. VEG										
<i>Robinia pseudoacacia</i> (robínia)	Remoção banco sementes												
	Arranque			CHU						CHU			
	Corte + herbicida (touça)										P.VEG		

Espécie	Método de controlo	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
<i>Arundo donax</i> (cana)	Corte + remoção rizomas												
	Corte + herbicida (pincelagem)								AP.FLO	AP.FLO	AP.FLO		
<i>Bidens frondosa</i> (erva-rapa) <i>Datura stramonium</i> (figueira-do-inferno) <i>Oxalis pes-caprae</i> (azedas) <i>Phytolacca americana</i> (tintureira) <i>Ricinus communis</i> (ricino) <i>Trandescantia fluminensis</i> (erva-da-fortuna)	Arranque			CHU						CHU			
<i>Cortaderia selloana</i> (erva-das-Pampas)	Arranque			CHU						CHU			
	Controlo dispersão												
	Corte + herbicida												
<i>Opuntia ficus-indica</i> (figueira-da-Índia, piteira)	Arranque			CHU						CHU			
	Corte + remoção da raiz			CHU						CHU			

Espécie	Método de controlo	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Aquáticas													
<i>Azolla filiculoides</i> (azola)	Remoção manual												
<i>Eichhornia crassipes</i> (jacinto-de-água)	Remoção manual ou mecânica												
<i>Myriophyllum aquaticum</i> (milefólio-aquático)	Remoção manual ou mecânica + dragagem												
	Ensombramento												
LEGENDA													
	Meses preferenciais para o desenvolvimento das tarefas												
	<p>Meses possíveis para o desenvolvimento das tarefas. No caso de metodologias que impliquem o corte de exemplares de maiores dimensões, evitar o período entre 15 de março e 15 de julho (época de reprodução da maioria das espécies da fauna). NOTA: Em cada ano de trabalho, a calendarização das tarefas deve estar articulada com as condições mais apropriadas à sua execução, condições essas indicadas para cada espécie de acordo com o seguinte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • AP.FLO – Realização da tarefa APÓS FLORAÇÃO; • CHU – Realização da tarefa durante o período CHUVOSO; • CR.VEG – Realização da tarefa durante o período de CRESCIMENTO VEGETATIVO; • P.VEG – Realização da tarefa durante o período de PERÍODO VEGETATIVO; • TEMP.AM – Realização da tarefa durante o período de TEMPERATURAS AMENAS. 												

2.3.4. Observações

Aspetos a considerar durante os trabalhos:

- Evitar o corte de indivíduos na época de nidificação da maior parte das espécies de avifauna (entre 15 de março e 15 de julho);
- Evitar a abertura de novos acessos e, caso necessário, afastá-los do leito;
- Não utilizar maquinaria pesada fora de caminhos existentes;
- No caso da criação de novos acessos, estes devem ser restaurados logo que terminem as intervenções;
- O abate de árvores deve ser realizado de modo a que não cause danos sobre o solo, a vegetação autóctone e o meio aquático durante o arraste;
- Não deixar restos vegetais no leito.

2.4. Tratamentos Silvícolas (Ação C4)

2.4.1. Objetivos

A execução dos trabalhos silvícolas previstos de seguida tem como objetivos: preparar os locais para a execução de outras intervenções, como sejam plantações, delimitação de áreas para regeneração natural, colocação de painéis informativos, entre outros; remover ou reduzir o risco de queda de árvores secas para o leito e outra vegetação que dificulte a passagem da água; fomentar os processos de regeneração natural, reduzindo a competição das espécies que apresentam comportamento muitas vezes considerado invasor ou dominante, como as silvas (*Rubus* spp.).

2.4.2. Metodologia

Previamente a qualquer ação de limpeza, os operadores devem ter conhecimento de que **devem ser salvaguardados da vegetação autóctone:**

- a) Árvores, arbustos e herbáceas das margens em bom estado fitossanitário;
- b) Estrutura radicular da vegetação arbustiva e herbácea autóctone das margens;
- c) Vegetação aquática.

Seguir-se-ão as seguintes práticas:

- **Eliminação de árvores doentes** (no caso de amieiros infetados com *Phytophthora alni*, deve ser seguido o protocolo desenvolvido no âmbito da Ação C5), **em perigo de queda ou com problemas de estabilidade, que possam danificar ou impedir o crescimento de outras espécies sãs, ou ainda indivíduos que impeçam a regeneração natural** – desmonte quando necessário e corte de touça com recurso a maquinaria de corte ligeiro (ex.: motosserras) sempre que possível. Os elementos a eliminar deverão ser tombados na direção da margem e não do leito, evitando-se que caiam sobre elementos a manter, que danifiquem culturas agrícolas, objetos ou infraestruturas que se encontrem nas proximidades;

- **Podas de ramagens doentes, danificadas/partidas ou pendentes para o leito, causando obstrução à vazão** – através de maquinaria ligeira ou meios moto-manuais;
- **Podas de formação** – através de maquinaria ligeira ou meios moto-manuais;
- **Remoção de material vegetal seco do leito e margens**, nomeadamente troncos e ramos de arbustos ou árvores mortas – através de maquinaria ligeira ou meios manuais;
- **Desmatações em áreas de matagais ripícolas degradados** – utilização de moto-roçadora apenas nas áreas indicadas para o efeito. Devem ser seguidas as regras apresentadas anteriormente;
- **Desbastes** – redução da densidade de espécies autóctones para permitir o fomento das espécies-alvo do Projeto;
- **Estilha de resíduos, incorporando o material no solo sempre que possível** – com recurso a roçadora ou estilhador/destroçador. No segundo caso, a estilha formada deve ser direcionada para as margens e nunca para o leito, ou, no caso de se formarem pilhas durante o processo, posteriormente espalhada obtendo no final dos trabalhos uma camada homogénea.

O material de grandes dimensões que não possa ser removido do local devido à acessibilidade será cortado em toros e colocado a uma distância segura do leito menor. Poderá ser removido pelos proprietários ou deixado no local, disponibilizando novos habitats e atuando ainda como fonte de matéria orgânica.

Parte ou a totalidade deste material vegetal de maiores dimensões pode ser útil para a construção de técnicas de Engenharia Natural, como soleiras de correção torrencial ou paliçadas para estabilização de taludes fluviais, pelo que o desmonte deve ser realizado tendo em consideração esta possibilidade – poderão ser necessários troncos de comprimentos superiores aos indicados.

2.4.3. Épocas de trabalho

O corte de ramadas secas/partidas pode ser realizado em qualquer altura do ano. Contudo, em intervenções extraordinárias, de carácter corretivo, deve evitar-se a intervenção nestes locais na primavera, período de reprodução da maior parte das espécies de aves.

Todos os restantes trabalhos a incidir em material vivo devem ser realizados na época de repouso vegetativo, ou seja, entre outubro e março, quando as temperaturas são mais baixas, mas idealmente após a época de maior intensidade de formação de gelo.

Deste modo, reduzem-se os riscos de infeção por fungos e outros parasitas, facilitando a cicatrização das feridas, ao mesmo tempo que se evita a perturbação destes locais durante a época de reprodução da maioria das espécies da avifauna e ictiofauna, isto é, do início de março ao fim de julho.

Tabela 2.4 Épocas mais apropriadas para tratamentos silvícolas

	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Em material seco			*				*					
Em material vivo			*									
LEGENDA												
	Meses preferenciais para o desenvolvimento das tarefas											
	Meses possíveis para o desenvolvimento das tarefas. * Evitar o período entre 15 de março e 15 de julho (época de reprodução da maioria das espécies da fauna) NOTA: Em cada ano de trabalho, a calendarização das tarefas deve estar articulada com as condições mais apropriadas à sua execução, ou seja, evitar o período de temperaturas mais elevadas e baixa precipitação.											

2.4.4. Observações

Os tratamentos silvícolas serão aplicados especialmente para reduzir a densidade de silvados contínuos existentes, sendo complementados muitas vezes pela eliminação de espécies exóticas e/ou invasoras (ver capítulo 2.3).

Esta ação está ainda diretamente relacionada com as sementeiras e plantações (ver capítulos 2.5 e 2.6), já que nos locais libertos nesta tarefa se executará a plantação/estacaria viva de exemplares ripícolas.

2.5. Sementeiras (Ação C4)

2.5.1. Objetivos

As sementeiras a realizar com recurso a sementes de espécies de vegetação herbácea característica destes locais apresenta vários benefícios, dos quais se destacam:

- A melhoria da estrutura e composição das formações ripícolas;
- Uma revegetação mais célere de locais cujo coberto teve de ser eliminado (por exemplo, zonas alvo de controlo físico de canas), devido ao rápido crescimento vegetal que proporciona;
- O controlo de erosão através da fixação da camada superficial do terreno;
- A melhoria das condições do solo e, conseqüentemente, das condições disponíveis para a fixação e crescimento de outras espécies características dos locais a intervir.

2.5.2. Metodologia

O solo deve estar limpo de vegetação, de modo a que esta não entre em competição com a sementeira a realizar.

Deve apresentar uma rugosidade indispensável à boa aderência das sementes e facilitar a infiltração da água da chuva no solo.

Deve ser realizada uma rega do terreno antes da execução da sementeira.

Espécies a utilizar:

- A definir para cada local nas fichas de intervenção

As sementeiras devem ser aplicadas numa gramagem de 30 g/m².

2.5.3. Épocas de trabalho

Durante o período vegetativo (genericamente entre início de outubro e início de março).

Tabela 2.5 Épocas mais apropriadas para sementeiras

	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Sementeiras			*							*		
LEGENDA												
	Meses preferenciais para o desenvolvimento das tarefas											
	Meses possíveis para o desenvolvimento das tarefas.											
	* Evitar o período entre 15 de março e 15 de julho (época de reprodução da maioria das espécies da fauna)											
	NOTA: Em cada ano de trabalho, a calendarização das tarefas deve estar articulada com as condições mais apropriadas à sua execução, ou seja, evitar o período de temperaturas mais elevadas e baixa precipitação.											

2.5.4. Observações

-

2.6. Plantações e Estacaria (Ação C4 e Ação C6)

2.6.1. Objetivos

Estas ações estão dirigidas à proteção da vegetação mais bem conservada dos amieais e salgueirais ripícolas e à recuperação e restauro destas florestas-galeria onde estas sofrem efeitos da degradação, envelhecimento, seca, perda de biodiversidade e de massa florestal em qualquer um dos estratos: herbáceo, arbustivo, arbóreo e lianóide (trepador).

A colocação de estacaria e plantações irá focar-se nas espécies-alvo do Projeto, a adaptar consoante cada local de intervenção.

Ao recorrer ao elenco de espécies definido, as espécies companheiras irão fixar-se naturalmente.

2.6.2. Metodologia

Relativamente às **plantações**:

- As plantas devem ser provenientes de material local, de preferência do próprio local de intervenção;

- Devem apresentar bom desenvolvimento vegetativo da parte aérea e um vigoroso sistema radicular. Deverão apresentar-se livres de defeitos, deformações, abrasões na casca, queimaduras, doenças, insetos, pragas ou outras formas de infeção;
- Antes do início das plantações propriamente ditas, deve ser realizada a piquetagem, de modo a que se cumpram as densidades e compassos definidos;
- Após a piquetagem, procede-se à abertura da cova de plantação, que deve apresentar o dobro do tamanho do torrão ou raizame;
- As plantas podem ser colocadas no solo em torrão ou raiz nua, manuseando-as sempre pelo colo e nunca pela parte aérea. A profundidade a que são colocadas deve permitir a rega e colmatação da cova com solo de forma a que o colo se situe ligeiramente abaixo da cota natural do terreno;
- Devem ser adicionados 2,5 L de composto de plantação por planta;
- De seguida, deve ser realizada uma rega por alagamento;
- Todas as plantas deverão ser acompanhadas de um protetor e de um tutor para posterior identificação no terreno e devida monitorização.

Quanto à **estacaria**:

- As estacas vivas devem ser recolhidas e preparadas diretamente no local de intervenção ou imediações, devendo garantir-se que são provenientes de material local;
- Devem apresentar as seguintes dimensões: diâmetro de 2 a 4 cm e comprimento entre 0,5 m e 1,0 m;
- Cada estaca deve apresentar um corte raso no topo e um angular na base;
- A cravação deve fixar no solo os 2/3 basais da estaca, garantindo-se 2 a 5 gomos foliares acima do solo;
- Caso necessário, pode recorrer-se à abertura de um furo no solo com recurso a barra de ferro com diâmetro igual ou inferior ao das estacas;
- Após cravação das estacas, o topo deve ser cortado de modo a eliminar a parte que foi batida.

Espécies mais comuns na área de estudo passíveis de empregar em plantações e/ou estacaria viva (podendo definir-se outras), a adaptar a cada local de intervenção:

- *Alnus glutinosa*
- *Arbutus unedo*
- *Betula celtiberica*
- *Celtis australis*
- *Corylus avelana*
- *Flueggea tinctoria*
- *Frangula alnus*
- *Fraxinus angustifolia*
- *Fraxinus excelsior*

- *Phillyrea angustifolia*
- *Pistacia lentiscus*
- *Rhamnus alaternus*
- *Salix atrocinerea*
- *Salix salviifolia* subsp. *australis*
- *Sambucus nigra*
- *Tamarix africana*
- *Ulmus minor*
- *Viburnum tinus*

Densidade recomendada de estacas/plantas, a adaptar a cada local:

- **Ação C4:** 500 un/ha (5 un/100 m²)
- **Ação C6:** 150 un/ha (1,5 un/100 m²)

Módulo de plantação: o módulo de plantação deve ser adaptado a cada local a intervir, perfazendo, preferencialmente, o total de plantas definidas por hectare.

2.6.3. Épocas de trabalho

Durante o período vegetativo (genericamente entre início de outubro e início de março).

Tabela 2.6 Épocas mais apropriadas para plantações e estacaria

	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Plantações e Estacaria			*									
LEGENDA												
	Meses preferenciais para o desenvolvimento das tarefas											
	Meses possíveis para o desenvolvimento das tarefas. * Evitar o período a partir de 15 de março (início da época de reprodução da maioria das espécies da fauna) NOTA: Em cada ano de trabalho, a calendarização das tarefas deve estar articulada com as condições mais apropriadas à sua execução, ou seja, evitar o período de temperaturas mais elevadas e baixa precipitação.											

2.6.4. Observações

-

3. Plano de Ação

Nas páginas seguintes são anexadas as fichas de intervenção de cada local, com as ações a serem desenvolvidas durante o ano de 2023 e 2024 (até 31/05).

Encontram-se organizadas por país/região: Portugal; Espanha – Castela e Leão; e Espanha – Extremadura.

A metodologia e épocas de trabalho a seguir para cada ação encontram-se discriminadas nos capítulos anteriores.

ANEXOS – Intervenções em 2023 e 2024 (até 31/05) - [CLICK HERE](#)