



CONCURSO PÚBLICO

PROCESSO N.º 88/2022

“PDR2020: Estabilização de emergência para o município de Mação na área percorrida pelo incêndio da Fundada (2ª Fase) – Intervenções complementares de regularização do regime hidrológico das linhas de água - Plantações”

1. Caderno de Encargos – Clausulas Jurídicas
2. Caderno de Encargos – Condições Técnicas Especiais
3. Memória Descritiva
4. Mapa de Quantidades
5. Plantas de localização



1. CADERNO DE ENCARGOS

CONCURSO PÚBLICO

CLÁUSULAS JURÍDICAS

PROCESSO N.º 88/2022

“PDR2020: Estabilização de emergência para o município de Mação na área percorrida pelo incêndio da Fundada (2ª Fase) – Intervenções complementares de regularização do regime hidrológico das linhas de água - Plantações”



INDÍCE

Cláusula 1.ª - Objeto	4
Cláusula 2.ª - Local da prestação do serviço objeto do contrato	4
Cláusula 3.ª - Prazo da prestação dos serviços	4
Cláusula 4.ª - Preço base	4
Cláusula 5.ª - Projeção Plurianual	4
Cláusula 6.ª - Preço contratual	5
Cláusula 7.ª - Condições de pagamento	5
Cláusula 8.ª - Esclarecimentos, retificação e alteração das peças procedimentais	5
Cláusula 9.ª - Obrigações principais do adjudicatário	6
Cláusula 10.ª - Obrigações do Município de Mação	6
Cláusula 11.ª - Contrato	6
Cláusula 12.ª - Gestor do contrato	7
Cláusula 13.ª - Aceitação da minuta do contrato	7
Cláusula 14.ª - Reclamação da minuta do contrato	7
Cláusula 15.ª - Celebração do contrato	7
Cláusula 16.ª - Não outorga do contrato	8
Cláusula 18.ª - Execução do contrato	8
Cláusula 19.ª - Incumprimento do contrato	8
Cláusula 20.ª - Extinção do contrato	9
Cláusula 21.ª - Subcontratação e cessão da posição contratual	9
Cláusula 22.ª - Penalidades contratuais	9
Cláusula 23.ª - Resolução por parte do Município de Mação	9
Cláusula 24.ª - Resolução por parte do adjudicatário	10
Cláusula 25.ª - Conformidade e operacionalidade dos serviços	10
Cláusula 26.ª - Objeto do dever de sigilo	10
Cláusula 27.ª - Prazo do dever de sigilo	10
Cláusula 28.ª - Direitos de propriedade intelectual	11
Cláusula 29.ª - Casos fortuitos ou de força maior	11
Cláusula 30.ª - Seguros	11
Cláusula 31.ª - Foro competente	12
Cláusula 32.ª - Deveres de informação	12
Cláusula 33.ª - Comunicações e notificações	12
Cláusula 34.ª - Contagem dos prazos	12
Cláusula 35.ª - Legislação aplicável	12



Cláusula 1.ª - Objeto

1- O presente caderno de encargos compreende as cláusulas a incluir no contrato a celebrar na sequência do procedimento pré-contratual por **Concurso Público**, que tem por objeto principal a prestação de serviços **“PDR2020: Estabilização de emergência para o município de Mação na área percorrida pelo incêndio da Fundada (2ª Fase) – Intervenções complementares de regularização do regime hidrológico das linhas de água - Plantações”**, nos termos do Código dos Contratos Públicos, doravante designado abreviadamente por CCP, na sua atual redação.

Cláusula 2.ª - Local da prestação do serviço objeto do contrato

A prestação de serviços, objeto do contrato decorrerá em vários pontos do Concelho de Mação, conforme indicado na plantas de localização que fazem parte integrante do caderno de encargo, numa área total de **65,630 hectares**.

Cláusula 3.ª - Prazo da prestação dos serviços

1- O período de vigência da presente prestação de serviços inicia-se a contar da data da outorga do contrato e vigora **até 31 de dezembro de 2023**, resultando ainda do cumprimento de todas obrigações por parte do adjudicatário resultantes da sua proposta.

2- O contrato mantém-se em vigor até ao final da prestação dos serviços em conformidade com os respetivos termos e condições e o disposto na lei, sem prejuízo das obrigações acessórias que devam perdurar para além da cessação do contrato.

Cláusula 4.ª - Preço base

1- O preço base do presente procedimento, que constitui o objeto do presente caderno de encargos, é de **€127.978,50 (cento e vinte e sete mil, novecentos e setenta e oito euros e cinquenta cêntimos)**, acrescido do IVA à taxa legal em vigor.

2- O preço base é o preço máximo que o Município de Mação se dispõe a pagar pela execução de todas as prestações que constituem o seu objeto.

3- O preço referido nos números 1 e 2 da presente cláusula inclui todos os custos, encargos e despesas cuja responsabilidade não esteja expressamente atribuída ao contraente público.

4- Nos termos da alínea d) do n.º 2 do artigo 70.º do CCP, são excluídas as propostas cujos preços sejam superiores ao preço base referido nos n.ºs 1 e 2 do presente artigo.

Cláusula 5.ª - Projeção Plurianual

1- A presente projeção plurianual é apenas uma previsão, podendo o seu valor e/ou rubrica cabimentado serem alterados caso se verifique essa necessidade, nunca excedendo o valor base do procedimento, sendo que:

a) A totalidade para o ano de **2022** estima-se num valor de **€0.01 (um cêntimo)**, acrescido de IVA à taxa legal em vigor; (para efeitos de validação do cabimento no orçamento)

b) A totalidade para o ano de **2023** estima-se num valor de **€127.978,49 (cento e vinte e sete mil, novecentos e setenta e oito euros e quarenta e nove cêntimos)**, acrescido de IVA à taxa legal em vigor.



Cláusula 6.ª - Preço contratual

- 1- O preço contratual é o que resultar da proposta adjudicada.
- 2- Pela prestação dos serviços, objeto do contrato, bem como pelo cumprimento das demais obrigações constantes do presente Caderno de Encargos, o Município de Mação deve pagar ao adjudicatário o preço constante da proposta adjudicada, acrescido de IVA à taxa legal em vigor.
- 3- O preço referido no número anterior inclui todos os custos, encargos e despesas cuja responsabilidade não esteja expressamente atribuída ao contraente público, incluindo todas as despesas com o pessoal do fornecedor, nomeadamente, salários, contribuições obrigatórias para a Segurança Social, seguros de acidentes de trabalho ou outros que se revelem necessários e todas as outras despesas sociais obrigatórias, bem como quaisquer encargos decorrentes da utilização de marcas registadas, patentes ou licenças.

Cláusula 7.ª - Condições de pagamento

- 1- Os pagamentos serão efetuados de acordo com o mapa de trabalhos realizados que seja apresentado mensalmente e após validação do mesmo por parte dos serviços técnicos competentes do Município de Mação.
- 2- As quantias devidas pelo Município de Mação, nos termos da cláusula anterior, devem ser pagas no prazo de 60 (sessenta) dias após a validação pelo Município de Mação das respetivas faturas, as quais só podem ser emitidas após o vencimento da obrigação respetiva.
- 3- Para os efeitos do número anterior, a obrigação considera-se vencida com a entrega dos elementos a desenvolver pelo adjudicatário ao abrigo do contrato.
- 4- Em caso de discordância por parte do Município de Mação, quanto aos valores indicados nas faturas, deve este comunicar ao adjudicatário, os respetivos fundamentos, ficando o adjudicatário obrigado a prestar os esclarecimentos necessários ou proceder à emissão de nova fatura corrigida.
- 5- Desde que devidamente emitidas e observado o disposto no n.º 1, as faturas são pagas através de cheque ou qualquer outro meio que o Município de Mação ache por conveniente.

Cláusula 8.ª - Esclarecimentos, retificação e alteração das peças procedimentais

- 1- Os esclarecimentos necessários à boa compreensão e interpretação das peças do concurso são da competência do Presidente da Câmara.
- 2- Os concorrentes podem apresentar pedidos de esclarecimento através da plataforma eletrónica, até ao primeiro terço do prazo fixado para apresentação de propostas.
- 3- Os esclarecimentos e as retificações referidos nos números anteriores serão disponibilizados na plataforma eletrónica, até ao termo do segundo terço do prazo fixado para apresentação de propostas e junto às peças do procedimento que se encontrem patentes para consulta.
- 4- O órgão competente para a decisão de contratar pode proceder à retificação de erros ou omissões das peças do procedimento nos termos e no prazo previsto no número anterior.
- 5- Os esclarecimentos e as retificações fazem parte integrante das peças do procedimento a que dizem respeito e prevalecem sobre estas em caso de divergência.



6- Quando as retificações ou os esclarecimentos sejam comunicados para além do prazo previsto no n.º 3 do presente artigo, o prazo fixado para apresentação de propostas deve ser prorrogado, no mínimo, por período equivalente ao atraso verificado.

7- A decisão de prorrogação do prazo cabe ao órgão competente para a decisão de contratar e deve ser junta às peças do procedimento e notificada a todos os interessados.

Cláusula 9.ª - Obrigações principais do adjudicatário

Sem prejuízo de outras obrigações previstas na legislação aplicável, no presente programa de procedimento, no caderno de encargos ou nas cláusulas contratuais, da celebração do contrato, o prestador de serviços fica ainda obrigado, a título acessório, designadamente, a recorrer a todos os meios que sejam necessários e adequados à prestação do serviço, bem como ao estabelecimento do sistema de organização necessário à perfeita e complexa execução das tarefas a seu cargo.

Cláusula 10.ª - Obrigações do Município de Mação

1- Constituem, entre outras, obrigações do Município de Mação:

Monitorizar o fornecimento serviços no que respeita ao cumprimento dos requisitos técnicos mínimos e níveis de serviços definidos no presente Caderno de Encargos, e aplicar as devidas sanções em caso de incumprimento.

2- Constituem obrigações da entidade adjudicante:

- a) Interagir com profissionalismo, fornecendo todas as informações necessárias à boa execução dos serviços contratados ou que lhe sejam solicitadas, no prazo máximo indicado pelo adjudicatário;
- b) Nomear um gestor de contrato;
- c) Facilitar a colaboração dos seus trabalhadores;
- d) Pagar, no prazo acordado, as faturas emitidas pelo adjudicatário;

Cláusula 11.ª - Contrato

1- O contrato será celebrado por escrito e é composto pelo respetivo clausulado contratual e seus anexos.

2- Fazem ainda parte integrante do contrato os seguintes documentos:

- a) Suprimentos dos erros e das omissões do Caderno de Encargos identificados pelos concorrentes, desde que expressamente aceites pelo órgão competente para a decisão de contratar;
- b) Os esclarecimentos e retificações relativos ao Caderno de Encargos;
- c) O Programa de Concurso e o presente Caderno de Encargos;
- d) A proposta adjudicada;
- e) Os esclarecimentos sobre a proposta adjudicada prestados pelo adjudicatário;
- f) Outras peças do concurso.

3- Além dos documentos indicados no número anterior, o adjudicatário obriga-se, também, a respeitar, no que lhe seja aplicável e não esteja em oposição com os documentos do contrato, às normas portuguesas e europeias, às especificações e documentos de homologação de organismos oficiais, e às de fabricantes ou de entidades detentoras de patentes.

4- Em caso de divergência entre os documentos referidos no n.º 2 a respetiva prevalência é determinada pela ordem pela qual aí são indicados.



5- Em caso de divergência entre os documentos referidos no n.º 2 e o clausulado do contrato e seus anexos, prevalecem os primeiros, salvo quanto aos ajustamentos propostos de acordo com o disposto no artigo 99.º do CCP e aceites pelo adjudicatário nos termos do disposto no artigo 101.º desse mesmo diploma legal.

Cláusula 12.ª - Gestor do contrato

1- A entidade adjudicante designará um gestor do contrato, com a função de acompanhar permanentemente a execução deste, podendo ser-lhe delegados poderes para a adoção das medidas corretivas que se revelem adequadas, no caso de detetar desvios, defeitos, ou outras anomalias na execução do contrato, exceto em matéria de modificação e cessação do contrato.

2- A indicação do gestor do contrato, em nome da entidade adjudicante deve constar do clausulado do contrato, nos termos do disposto na alínea i), do n.º 1, do artigo 96.º do CCP.

Cláusula 13.ª - Aceitação da minuta do contrato

1- A minuta do contrato a celebrar deverá ser notificada ao adjudicatário em simultâneo com a decisão de adjudicação.

2- A minuta considera-se aceite pelo adjudicatário quando haja aceitação expressa ou quando não haja reclamação nos cinco dias úteis subsequentes à respetiva notificação.

3- Os ajustamentos propostos que tenham sido recusados pelo adjudicatário não fazem parte do contrato.

Cláusula 14.ª - Reclamação da minuta do contrato

1 - Serão admissíveis reclamações contra a minuta do contrato quando dela constem obrigações não contidas na proposta ou nos documentos que serviram de base ao concurso.

2 - Em caso de reclamação, o órgão competente que aprovou a minuta do contrato comunicará ao adjudicatário, no prazo de dez dias úteis, o que houver decidido sobre a mesma, equivalendo o silêncio à rejeição da reclamação.

Cláusula 15.ª - Celebração do contrato

1 - A outorga do contrato deverá ter lugar no prazo de 30 (trinta) dias úteis contados da data da aceitação da minuta ou, consoante o caso, do conhecimento sobre a decisão da reclamação contra aquela, sem prejuízo do previsto no n.º 1 do artigo 104.º do CCP, mas nunca antes de:

a) Apresentados todos os documentos de habilitação exigidos;

b) Confirmados os pressupostos, se for o caso, previstos no artigo 77.º do CCP.

2 - A entidade pública contratante comunicará ao adjudicatário, com a antecedência mínima de cinco dias úteis, a data, hora e local em que ocorrerá a outorga do contrato, podendo o mesmo ser assinado eletronicamente através de assinatura eletrónica qualificada do adjudicatário e da entidade adjudicante, caso seja essa a opção do Presidente da Câmara Municipal de Mação.



Cláusula 16.ª - Não outorga do contrato

- 1- A adjudicação caduca se, por facto que lhe seja imputável, o adjudicatário não comparecer no dia, hora e local fixado para a outorga do contrato, ou não assinar eletronicamente no prazo fixado, bem como, no caso de o adjudicatário ser um agrupamento, se os seus membros não se tiverem associados nos termos previstos no n.º 4 do artigo 54.º do CCP.
- 2- Nos casos previstos no número anterior, o Presidente da Câmara Municipal de Mação deve adjudicar a proposta ordenada em lugar subsequente.

Cláusula 17.ª - Alterações ao contrato

- 1- Qualquer alteração do contrato deverá constar de documento escrito assinado por ambos os outorgantes e produzirá efeitos a partir da data da respetiva assinatura;
- 2- A parte interessada na alteração deve comunicar, por escrito, à outra parte essa intenção, com uma antecedência mínima de 60 (sessenta) dias em relação à data em que pretende ver introduzida a alteração;
- 3- O contrato pode ser alterado por:
 - a) Acordo entre as partes, que não pode revestir forma menos solene que o contrato;
 - b) Decisão judicial ou arbitral;
 - c) Razões de interesse público;
- 4- A alteração do contrato não pode conduzir à modificação de aspetos essenciais do mesmo, nem constituir uma forma de impedir, restringir ou falsear a concorrência.

Cláusula 18.ª - Execução do contrato

- 1- As situações constituídas entre as partes devem ser exercidas e cumpridas de boa- fé e em conformidade com os ditames do interesse público, nos termos da lei.
- 2- Sem prejuízo do disposto em matéria de cessão da posição contratual e de subcontratação, incumbe ao adjudicatário a exata e pontual execução das prestações contratuais, em cumprimento do convencionado, não podendo este transmitir a terceiros as responsabilidades assumidas perante a entidade adjudicante.
- 3- As partes estão vinculadas pelo dever de colaboração mútua, designadamente no tocante à prestação recíproca de informações necessárias à boa execução do contrato.
- 4- O adjudicatário deve prestar à entidade adjudicante todas as informações que este lhe solicitar e que sejam necessárias à fiscalização do modo de execução do contrato, devendo esta, por sua vez, satisfazer os pedidos de informação formulados por aquele.

Cláusula 19.ª - Incumprimento do contrato

- 1- No caso de o adjudicatário não cumprir de forma exata e pontual as obrigações contratuais ou parte delas por facto que lhe seja imputável, deve a entidade adjudicante notifica-lo para cumprir dentro de um prazo razoável, salvo quando o cumprimento se tenha tornado impossível ou a entidade adjudicante tenha perdido o interesse na prestação.
- 2- Mantendo-se a situação de incumprimento após o decurso do prazo referido no número anterior, a entidade adjudicante pode optar pela efetivação das prestações de natureza fungível em falta, diretamente ou por intermédio de terceiro, ou resolver o contrato com fundamento em incumprimento definitivo, nos termos previstos no CCP.



Cláusula 20.ª - Extinção do contrato

São causas de extinção do contrato, nos termos e casos previstos no CCP:

- a)** O incumprimento, a impossibilidade definitiva e todas as demais causas de extinção das obrigações reconhecidas pela lei civil;
- b)** A revogação por acordo entre as partes;
- c)** A resolução por iniciativa do adjudicatário, bem como da entidade adjudicatária, designadamente a título sancionatório ou por razões de interesse público.

Cláusula 21.ª - Subcontratação e cessão da posição contratual

A subcontratação pelo adjudicatário e a cessão da posição contratual por qualquer das partes depende da autorização da outra, nos termos do CCP.

Cláusula 22.ª - Penalidades contratuais

1-Pelo incumprimento de obrigações emergentes do contrato, o Município de Mação pode exigir ao adjudicatário o pagamento de uma pena pecuniária, de montante a fixar em função da gravidade do incumprimento nos seguintes termos:

- Pelo incumprimento das datas, prazos e especificações transmitidas no âmbito da prestação do serviço objeto do contrato, até ao valor diário por cada dia de atraso de 3% do valor total do contrato.

NOTA: Nos casos em que se obtenha, a título de penalidade, um valor superior aos limites definidos no art.º 329.º do CCP, será este último o valor máximo aplicável.

2- Em caso de resolução do contrato por incumprimento do adjudicatário, o Município de Mação pode exigir-lhe uma pena pecuniária de até 20% do preço contratual inicial.

3- Na determinação da gravidade do incumprimento, o Município de Mação tem em conta, nomeadamente, a duração da infração, a sua eventual reiteração, o grau de culpa do prestador de serviços e as consequências do incumprimento.

4- O Município de Mação pode compensar os pagamentos devidos ao abrigo do contrato com as penas pecuniárias devidas nos termos da presente cláusula.

5- As penas pecuniárias previstas na presente cláusula não obstam a que o Município de Mação exija uma indemnização pelo dano excedente.

Cláusula 23.ª - Resolução por parte do Município de Mação

1- Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução do contrato, previstos na lei, o Município de Mação, pode resolver a título sancionatório, no caso de o adjudicatário violar de forma grave ou reiterada qualquer das suas obrigações que lhe incumbem, designadamente no atraso, total ou parcial, na execução do serviço.

2- O exercício do direito de resolução terá lugar mediante notificação, dirigida ao adjudicatário, da qual conste a indicação da situação de incumprimento, no prazo de 30 (trinta) dias a contar do conhecimento.

3- A resolução do contrato não prejudica o direito à indemnização que caiba ao Município de Mação, nos termos gerais de direito, a menos que seja determinado pelo Município.



Cláusula 24.ª - Resolução por parte do adjudicatário

- 1- Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução previstos na lei, o adjudicatário pode resolver o contrato quando:
- a) Qualquer montante que lhe seja devido esteja em dívida há mais de 90 (noventa) dias ou o montante em dívida exceda 20% do preço contratual, excluindo juros;
 - b) Alteração anormal e imprevisível das circunstâncias;
 - c) Incumprimento definitivo do contrato por fato imputável ao Município de Mação;
 - d) Incumprimento de obrigações pecuniárias pelo Município de Mação por período superior a seis meses ou quando o montante em dívida exceda os 20% do preço contratual, excluindo juros;
 - e) Incumprimento pelo Município de Mação de decisões judiciais ou arbitrais respeitantes ao concurso.
- 2- O direito de resolução é exercido por via judicial.
- 3- Nos casos previstos na alínea a) do n.º 1, o direito de resolução pode ser exercido mediante declaração enviada ao Município de Mação, que produz efeitos 30 dias após a receção dessa declaração, salvo se este último cumprir as obrigações em atraso nesse prazo, acrescidas dos juros de mora a que houver lugar.
- 4- A resolução do contrato nos termos dos números anteriores não determina a repetição das prestações já realizadas pelo adjudicatário, cessando, porém, todas as obrigações deste ao abrigo do contrato.

Cláusula 25.ª - Conformidade e operacionalidade dos serviços

- 1- O adjudicatário obriga-se a prestar ao contraente público os serviços objeto do contrato com as características, especificações e requisitos técnicos previstos no presente caderno de encargos.
- 2- É aplicável, com as necessárias adaptações, o disposto na lei que disciplina a celebração de um contrato de prestação de serviços.

Cláusula 26.ª - Objeto do dever de sigilo

- 1- O adjudicatário deve guardar sigilo sobre toda a informação e documentação, técnica e não técnica, comercial ou outra, relativa ao Município de Mação, de que possa ter conhecimento ao abrigo ou em relação com a execução do contrato.
- 2- A informação e a documentação cobertas pelo dever de sigilo não podem ser transmitidas a terceiros, nem objeto de qualquer uso ou modo de aproveitamento que não o destinado direta e exclusivamente à execução do contrato.
- 3- Exclui-se do dever de sigilo previsto a informação e a documentação que fossem comprovadamente do domínio público à data da respetiva obtenção pelo adjudicatário ou que este seja legalmente obrigado a revelar, por força da lei, de processo judicial ou a pedido de autoridades reguladoras ou outras entidades administrativas competentes.

Cláusula 27.ª - Prazo do dever de sigilo

O dever de sigilo mantém-se em vigor indefinidamente, até autorização expressa em contrário pelo Município de Mação, a contar do cumprimento ou cessação, por qualquer causa, do contrato, sem prejuízo da sujeição subsequente a quaisquer deveres legais relativos, designadamente, à proteção de segredos comerciais ou da credibilidade, do prestígio ou da confiança devidos às pessoas coletivas.

Cláusula 28.ª - Direitos de propriedade intelectual

São da responsabilidade do adjudicatário os encargos decorrentes da utilização, no fornecimento dos serviços, de marcas registadas, patentes registadas ou licenças, bem como a obtenção das respetivas autorizações necessárias.

Cláusula 29.ª - Casos fortuitos ou de força maior

1- Não podem ser impostas penalidades ao adjudicatário, nem é havida como incumprimento, a não realização pontual das prestações contratuais a cargo de quaisquer das partes que resulte de caso de força maior, entendendo-se como tal as circunstâncias que impossibilitam a respetiva realização, alheias à vontade da parte afetada, que ela não pudesse conhecer ou prever à data da celebração do contrato e cujos efeitos não lhe fosse razoavelmente exigível contornar ou evitar.

2- Podem constituir força maior, se se verificarem os requisitos do número anterior, designadamente, tremores de terra, inundações, incêndios, epidemias, sabotagens, greves, embargos ou bloqueios internacionais, atos de guerra ou terrorismo, motins e determinações governamentais ou administrativas injuntivas.

3- Não constituem força maior, designadamente:

- a)** Circunstâncias que não constituam força maior para os subcontratados do adjudicatário, na parte em que intervenham;
- b)** Greves ou conflitos laborais limitados às sociedades do adjudicatário ou a grupos de sociedades em que este se integre, bem como a sociedades ou grupos de sociedades dos seus subcontratados;
- c)** Determinações governamentais, administrativas, ou judiciais de natureza sancionatória ou de outra forma resultantes do incumprimento pelo adjudicatário de deveres ou ónus que sobre ele recaiam;
- d)** Manifestações populares devidas ao incumprimento pelo adjudicatário de normas legais;
- e)** Incêndios ou inundações com origem nas instalações do adjudicatário cuja causa, propagação ou proporções se devam a culpa ou negligência sua ou ao incumprimento de normas de segurança;
- f)** Avarias nos sistemas informáticos ou mecânicos do adjudicatário não devidas a sabotagem;
- g)** Eventos que estejam ou devam estar cobertos por seguros.

4- A ocorrência de circunstâncias que possam consubstanciar casos de força maior deve ser imediatamente comunicada à outra parte.

5- A força maior determina a prorrogação dos prazos de cumprimento das obrigações contratuais afetadas pelo período de tempo comprovadamente correspondente ao impedimento resultante da força maior.

Cláusula 30.ª - Seguros

1- É da responsabilidade do adjudicatário a cobertura, através de contratos de seguro, dos seguros a que esteja obrigado por lei, incluindo seguros de acidentes de trabalho ou outros que se revelem necessários, da mão-de-obra empregue no serviço a prestar.

2- O Município de Mação pode, sempre que entender conveniente, exigir prova documental da celebração dos contratos de seguro referidos no número anterior, devendo o adjudicatário fornecê-la no prazo 5 (cinco) dias.



Cláusula 31.ª - Foro competente

Para resolução de todos os litígios decorrentes do contrato fica estipulada a competência do Tribunal Administrativo e Fiscal de Leiria com expressa renúncia a qualquer outro.

Cláusula 32.ª - Deveres de informação

- 1- Cada uma das partes deve informar de imediato a cocontratante de quaisquer circunstâncias que cheguem ao seu conhecimento e possam afetar os respetivos interesses na execução do contrato, de acordo com a boa-fé.
- 2- Em especial, cada uma das partes deve avisar de imediato a outra de quaisquer circunstâncias, constituam ou não força maior, que previsivelmente impeçam o cumprimento ou o cumprimento tempestivo de qualquer uma das suas obrigações, bem como do tempo e/ou da medida em que previsivelmente será afetada a execução do contrato.

Cláusula 33.ª - Comunicações e notificações

- 1- Sem prejuízo de poderem ser acordadas outras regras quanto às notificações e comunicações entre as partes do contrato, estas devem ser dirigidas, nos termos do CCP, para o domicílio ou sede contratual de cada uma, identificados no contrato.
- 2- Qualquer alteração das informações de contacto constantes do contrato deve ser comunicada à outra parte.

Cláusula 34.ª - Contagem dos prazos

Os prazos previstos no contrato são contados de acordo com o previsto no CCP articulado com o previsto no Código do Procedimento Administrativo.

Cláusula 35.ª - Legislação aplicável

A tudo o que não esteja especialmente previsto no presente caderno de encargos aplica-se o regime previsto no CCP, e demais legislação aplicável tudo na sua redação atual.



CADERNO DE ENCARGOS

CONCURSO PÚBLICO

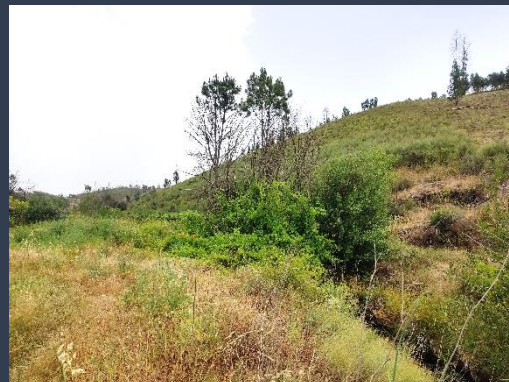
2 - CLÁUSULAS TÉCNICAS GERAIS E ESPECIAIS

PROCESSO N.º 88/2022

“PDR2020: Estabilização de emergência para o município de Mação na área percorrida pelo incêndio da Fundada (2ª Fase) – Intervenções complementares de regularização do regime hidrológico das linhas de água - Plantações”

PDR2020: Estabilização de emergência para o município de Mação na área percorrida pelo incêndio da Fundada (2ª Fase) – LOTE PLANTAÇÕES

CADERNO DE ENCARGOS: CONDIÇÕES TÉCNICAS ESPECIAIS



Requerente: Município de Mação

Data: Junho de 2022

Ref. de Projeto: 19.007_CMMac_PE_2F

ecosalix

Sistemas Ecológicos de Engenharia Natural



ÍNDICE

Disposições Gerais.....	1
1. Medidas Cautelares	2
1.1. Generalidades	2
1.2. Regras de interpretação dos documentos	3
1.3. Estaleiro.....	3
1.4. Trabalhos não especificados	4
1.5. Condições de segurança no trabalho.....	4
1.6. Salvaguarda de nascentes não assinaladas.....	4
1.7. Salvaguarda da vegetação autóctone existente	4
2. Trabalhos Preparatórios	6
2.1. Implantação e piquetagem	6
2.2. Sinalização das zonas de trabalho	6
2.3. Marcos existentes	7
2.4. Proteção à área envolvente	7
3. Natureza e Qualidade dos Materiais	8
3.1. Plantações.....	8
3.1.1. Material vegetal	8
3.1.2. Adubo NPK.....	9
3.1.3. Protetores e tutores	9
4. Condições Técnicas de Execução	11
4.1. Plantações	11
4.1.1. Generalidades.....	11
4.1.2. Proteção do material vegetal antes da plantação	11
4.1.3. Plantação	12
4.1.4. Manutenção das plantações	13
4.2. Condicionamentos de natureza legal	13

Página deixada em branco intencionalmente.

DISPOSIÇÕES GERAIS

Estas Cláusulas Técnicas Especiais são parte integrante do Caderno de Encargos, cumprindo o especificado no Art. 49.º do Decreto-Lei n.º 18/2008, de 21 de janeiro, na sua atual redação, que aprova o Código dos Contratos Públicos (CCP), em particular no que respeita às Especificações técnicas para a execução dos serviços.

1. MEDIDAS CAUTELARES

1.1. Generalidades

Fazem parte integrante das presentes Cláusulas Técnicas Especiais do Caderno de Encargos todos os fornecimentos, trabalhos e seu modo de execução descritos nas peças escritas, peças desenhadas e mapa de quantidades, que o Prestador de Serviços se obriga a cumprir na íntegra.

As especificações técnicas que se apresentam têm como objetivo dar a conhecer as condições técnicas aplicáveis à realização de todos os trabalhos propostos na área de intervenção.

O mapa de quantidades do trabalho a executar foi estabelecido a partir de medições efetuadas em planta.

O Prestador de Serviços deverá inteirar-se, no local e junto do Técnico designado pelo Município de Mação, do volume e natureza dos trabalhos a executar. Dever-se-á ainda contar com a execução dos trabalhos e fornecimentos, que, embora não explicitamente descritos nestas especificações técnicas, sejam necessários ao bom acabamento da prestação de serviços.

Todos os transportes, cargas, descargas, armazenamentos e aparcamentos devem ser realizados de modo a evitar a mistura de materiais diferentes, bem como a conservação, e todos os encargos inerentes serão por conta do Prestador de Serviços.

Antes do início de qualquer trabalho, o Prestador de Serviços deverá dar imediato conhecimento ao Técnico designado pelo Município de Mação de qualquer erro de dimensionamento que verifique no projeto, cabendo-lhe toda a responsabilidade pelas correções de diferenças que posteriormente se venham a verificar.

O Prestador de Serviços deverá ter no local dos trabalhos o material topográfico necessário à implantação e verificação dos trabalhos. Em todos os trabalhos descritos, deverão seguir-se as indicações das respetivas peças de projeto e das presentes especificações técnicas do Caderno de Encargos.

Na execução dos trabalhos abrangidos pela Prestação de Serviços e na prestação dos serviços que nela se incluem, deverão ser observados todos os regulamentos e normas portuguesas e especificações aplicáveis e em vigor.

Os trabalhos deverão ser executados com toda a solidez e perfeição e de acordo com as melhores práticas.

1.2. Regras de interpretação dos documentos

Os artigos são descritos por forma a definir o mais concretamente possível a qualidade e extensão dos trabalhos. No entanto, a não descrição de materiais ou trabalhos subsidiários em qualquer das partes escritas ou desenhadas não isenta o Prestador de Serviços do integral cumprimento dos trabalhos.

Em caso de dúvidas na interpretação dos elementos constituintes do projeto ou qualquer aspeto omissos nesta parte do Caderno de Encargos, prevalecerão as normas e legislação aplicáveis em vigor.

Se no projeto existirem divergências entre as várias peças e não for possível solucioná-las pelos métodos legais de interpretação, resolver-se-ão nos seguintes termos:

- As peças desenhadas prevalecerão sobre todas as outras quanto à sua localização, às características dimensionais dos trabalhos e à disposição relativa das diferentes partes;
- Em tudo o mais prevalecerá o que consta das peças escritas.

1.3. Estaleiro

As ações a desenvolver no âmbito da Prestação de Serviços incluem:

- Trabalhos de montagem, construção, manutenção, desmontagem e demolição do estaleiro e remoção de todos os produtos e materiais sobrantes;
- Trabalhos necessários para garantir a segurança de todas as pessoas que trabalhem ou que circulem no respetivo local, e terceiros em geral, para evitar danos nos prédios vizinhos e para satisfazer os regulamentos de segurança, higiene e saúde no trabalho e de polícia das vias públicas;
- Trabalhos de restabelecimento, por meio de obras provisórias, de todas as servidões e serventias que seja indispensável alterar ou destruir para a execução dos trabalhos e para evitar a estagnação de águas que os mesmos possam originar, ou qualquer outro tipo de prejuízos, minimizando os incómodos para os utentes da via pública.

Os trabalhos acessórios e complementares com vista à total e perfeita execução dos trabalhos a que se referem, nomeadamente:

- Encargos com a montagem, manutenção e desmontagem do estaleiro, esgotos, bombagens necessárias, os ensaios de materiais que sejam necessários e a conservação de todos os elementos dos trabalhos.

1.4. Trabalhos não especificados

Todos os trabalhos não especificados neste Caderno de Encargos que forem necessários para o cumprimento da Prestação de Serviços deverão ser executados por forma a cumprir o indicado nos desenhos de projeto e de acordo com as instruções das “Cláusulas Técnicas Gerais” em vigor. Em caso de omissão nas “Cláusulas Técnicas Gerais”, seguir-se-ão as instruções do fabricante, do Técnico designado pelo Município de Mação ou do Projetista, tendo sempre em atenção as indicações dos desenhos de projeto.

1.5. Condições de segurança no trabalho

Cumprir-se-ão todas as disposições gerais sobre segurança e saúde no trabalho e os regulamentos municipais que aqui se apliquem. A manipulação de produtos químicos e orgânicos deverá ser efetuada com as devidas precauções, de acordo com a legislação em vigor. Os produtos químicos serão armazenados em lugares bem ventilados.

1.6. Salvaguarda de nascentes não assinaladas

Quando surjam, durante os trabalhos preparatórios ou no desenvolvimento da prestação de serviços ressurgências, nascentes ou qualquer outra forma natural de aparecimento superficial de águas subterrâneas ou superficiais, deverá proceder-se à sua salvaguarda. Estas ocorrências deverão ser assinaladas de forma visível, delimitando-se em seu redor uma área de proteção de dimensões adequadas à particularidade de cada caso. Esta delimitação deverá ser efetuada por meio de prumos com 0,80 m de altura afastados de 1,50 m, suportando rede metálica de malha quadrangular. É interdita qualquer ação que prejudique a integridade das ocorrências descritas, designadamente o tapamento com aterros, a alteração da configuração natural ou a extração e utilização da água delas proveniente.

Havendo conflituosidade entre a salvaguarda e manutenção destas ocorrências com o desenvolvimento natural dos trabalhos, o Prestador de Serviços fará a comunicação respetiva ao Técnico designado pelo Município de Mação que contactará a equipa Projetista, definindo-se em conjunto a solução a adotar. Em qualquer caso, o Prestador de Serviços fornecerá ao Técnico designado pelo Município de Mação a localização e identificação destas ocorrências naturais.

1.7. Salvaguarda da vegetação autóctone existente

Em todas as áreas não sujeitas a intervenções previstas neste projeto será mantida a vegetação autóctone existente. Sempre que se mostrar indispensável o acesso de máquinas para os

trabalhos listados, este deverá ser efetuado ao longo de corredores bem definidos cujo traçado será sujeito a aprovação por parte do Técnico designado pelo Município de Mação.

As áreas de salvaguarda de vegetação deverão ser identificadas e delimitadas por meio de prumos com 0,80 m de altura afastados de 1,50 m suportando rede metálica de malha quadrangular.

Será interdito o acesso a máquinas e pessoas, bem como a utilização como espaço de arrumo de materiais ou vazadouro temporário, ou qualquer outra forma que promova a devassa das áreas ou elementos a salvaguardar. Depois da identificação das espécies a salvaguardar.

2. TRABALHOS PREPARATÓRIOS

2.1. Implantação e piquetagem

A implantação deverá ser executada com o maior rigor e de acordo com as normas existentes. Para além da marcação da área de intervenção através de estacas, proceder-se-á à delimitação e sinalização das áreas e elementos a salvaguardar - vegetação, inertes, solo - bem como à demarcação das áreas acessórias necessárias ao desenvolvimento dos mesmos - estaleiro, depósitos, vazadouros, caminhos.

Para efeito de o Prestador de Serviços executar a implantação dos trabalhos, o Técnico designado pelo Município de Mação indicará o local ou locais em que ele deverá colocar uma ou mais marcas de nivelamento, bem definidas, verificadas pelo próprio e nas quais se apoiarão as implantações ou piquetagem.

Na piquetagem dos trabalhos, serão utilizadas mestras de alvenaria ou estacas de madeira com 8 a 10 cm de diâmetro na cabeça, cravadas pelo menos 50 cm.

O Prestador de Serviços obriga-se a conservar as estacas e referências de base, bem como a recolocá-las à sua custa em condições idênticas, quer em posição definitiva, quer numa outra, se as necessidades do trabalho o exigirem, depois de o Técnico designado pelo Município de Mação ter concordado com a modificação da piquetagem.

As implantações serão verificadas pelo Técnico designado pelo Município de Mação que as aprovará no caso de se encontrarem conforme o projeto e o plano dos trabalhos.

Todos os danos resultantes da não observação destas normas serão integralmente suportados pelo Prestador de Serviços.

2.2. Sinalização das zonas de trabalho

O Prestador de Serviços deverá colocar sinalização nas vias de acesso, na área envolvente aos trabalhos e em todos os pontos em que tal se mostre necessário, de forma a evitar a criação de perigos potenciais, de acordo com a legislação em vigor para a sinalização dos mesmos junto a vias públicas.

Serão da responsabilidade do Prestador de Serviços quaisquer prejuízos que a falta de sinalização ou a sua deficiente implantação possam ocasionar, quer aos trabalhos, quer a terceiros.

2.3. Marcos existentes

O Prestador de Serviços fica responsável pela marcação da área do local de intervenção, bem como da sinalização dos marcos existentes, após o Técnico ceder a localização dos mesmos na respetiva área a intervir.

Antes de qualquer intervenção com meios mecânicos, este trabalho deve ser realizado e o Técnico informado dos marcos presentes, com a entrega em *shapefile* da localização dos marcos encontrados.

O Prestador de Serviços é responsável durante o período de 2 anos após a conclusão dos trabalhos pela reposição dos marcos em falta, caso os proprietários dos terrenos reclamem a falta dos mesmos.

2.4. Proteção à área envolvente

Toda a área envolvente à área de intervenção deverá ser preservada de qualquer alteração na topografia ou no revestimento do solo existente e livre de quaisquer lixos, detritos e terras provenientes dos trabalhos executados, ficando o Prestador de Serviços responsável pela reposição da situação original em caso de alteração.

3. NATUREZA E QUALIDADE DOS MATERIAIS

3.1. Plantações

3.1.1. Material vegetal

Listam-se seguidamente as espécies a plantar, que devem ser fornecidas em torrão (formato alvéolo florestal):

- Mais próximas do leito:
 - Amieiro, *Alnus glutinosa*
 - Cerejeira-brava, *Prunus lusitanica*
 - Choupos, *Populus alba*, *Populus nigra*
 - Freixo, *Fraxinus angustifolia*
 - Loureiro, *Laurus nobilis*
 - Pilriteiro, *Crataegus monogyna*
 - Salgueiros, *Salix atrocinerea*, *Salix salviifolia*
 - Sanguinho, *Frangula alnus*
 - Ulmeiro, *Ulmus minor*
- Mais afastadas do leito:
 - Aderno-bastardo, *Rhamnus alaternus*
 - Aroeira, *Pistacia lentiscus*
 - Aveleira, *Corylus avellana*
 - Carvalho-português, *Quercus faginea* subsp. *broteroi*
 - Carvalho-negral, *Quercus pyrenaica*
 - Cerejeira, *Prunus avium*
 - Lódão, *Celtis australis*
 - Loendro, *Nerium oleander*
 - Medronheiro, *Arbutus unedo*
 - Murta, *Myrtus communis*

Os torrões serão firmes e intactos, sendo de rejeitar as plantas que tenham perdido grandes quantidades de material radicular em proporção com a parte aérea. Os exemplares do torrão protegido ou em contentor deverão apenas ser manipulados pelo torrão ou pelo vaso e nunca pela parte aérea.

Após a descarga no local dos trabalhos, o material vegetal deverá ser inspecionado pelo Técnico designado pelo Município de Mação para verificação da conformidade com estas especificações. Para além de outros parâmetros qualitativos, o Técnico designado pelo Município de Mação poderá verificar o estado de desenvolvimento radicular das plantas em torrão. Plantas de diferentes fornecedores serão consideradas como lotes diferentes para efeitos de inspeção por lotes. Se após a inspeção o Técnico designado pelo Município de Mação considerar que o desenvolvimento radicular foi restringido ou deformado no contentor ou proteção de torrão, todas as plantas dessa espécie e do mesmo lote de fornecimento deverão ser rejeitadas e

removidas do local dos trabalhos. O representante do Prestador de Serviços deverá estar presente em todas as inspeções ao material vegetal.

O armazenamento de todo o material vegetal deverá ser em local protegido de temperaturas extremas, insolação em excesso, vento e outras condições atmosféricas adversas. É responsabilidade do Prestador de Serviços providenciar a rega do material vegetal de acordo com as necessidades hídricas de cada planta, bem como assegurar a proteção da vegetação contra danos provocados por ação de máquinas ou outro tipo de trabalhos. Não serão aceites plantas que sejam danificadas durante a fase de armazenamento.

3.1.2. Adubo NPK

Adubo sólido NPK hidrossolúvel enriquecido com macronutrientes secundários e micronutrientes.

A **percentagem de P (fósforo) deve ser especialmente elevada**, de modo a promover o desenvolvimento radicular durante a fase de transplantação. A **percentagem de N (azoto) não deve ser demasiado reduzida**, de modo a estimular o desenvolvimento vegetativo das plantas, já que este macronutriente é fundamental no processo fotossintético. O **K (potássio) deve estar igualmente presente**, proporcionando maior resistência ao ataque de doenças ou condições climáticas extremas, como a escassez de água.

3.1.3. Protetores e tutores

Os **protetores** a instalar deverão apresentar as seguintes características:

- Material: rede em polietileno;
- Cor: preta;
- Altura: 55 cm;
- Diâmetro: 24 cm;
- Peso: 180 gr/ml.

O **material de fixação dos protetores** deve apresentar as seguintes características:

- Material: aço nervurado a400;
- Diâmetro: 6 mm;
- Comprimento: 0,6 m;
- A fornecer à medida ou preparado no local.

Os **tutores** deverão apresentar as seguintes características:

- Material: bambu;
- Altura: 90 cm;
- Diâmetro: 8/10 mm.

4. CONDIÇÕES TÉCNICAS DE EXECUÇÃO

Os trabalhos a executar deverão ser sujeitos a marcação prévia, com uma antecedência de, pelo menos, 15 dias antes da data da sua execução, e formalmente comunicada à entidade adjudicante.

4.1. Plantações

4.1.1. Generalidades

O período de plantação mais favorável corresponde à fase de repouso vegetativo. A plantação fora de estação não deverá ser considerada, a menos que se possa assegurar um teor de humidade suficiente e constante, por meio de um sistema de rega de recurso.

Os trabalhos de plantação nunca deverão ser efetuados quando o solo se apresenta encharcado, gelado, nem em presença de condições climáticas adversas, tais como períodos de geadas, ventos fortes, chuva, neve ou temperaturas excessivamente quentes.

Deve ser respeitado o Plano de Plantação representado nas Peças Desenhadas, mantendo as quantidades totais de material vegetal a instalar.

Não sendo este projeto um trabalho de espaços verdes ou áreas ajardinadas, e querendo o mesmo aproximar-se o mais possível da realidade natural, não existe necessidade de executar as plantações com um distanciamento exato entre plantas, mas devendo este manter-se o mais próximo possível do projetado.

4.1.2. Proteção do material vegetal antes da plantação

Sempre que as plantações não se efetuem imediatamente após a receção das plantas, deve ser delimitada uma zona no local dos trabalhos para armazenamento. Esta estará protegida do sol, do frio e de ventos fortes. Deverão ser providenciadas regas sempre que necessário. Pragas e doenças deverão ser combatidas imediatamente, assim que apareçam.

Todo o material vegetal será designado pelo seu nome botânico de acordo com as regras da nomenclatura botânica, com referência obrigatória ao género e espécie. Todos os exemplares provenientes de viveiro, transplante local ou transplante exterior deverão ser identificados através de etiqueta indelével, constando o seu nome botânico. Serão excluídos do local dos trabalhos todos os exemplares não identificados individualmente, ou por lote inequívoco.

4.1.3. Plantação

A plantação deve seguir os seguintes pontos:

- As plantas em torrão devem ser plantadas no compasso definido nos módulos de plantação, nas áreas e com as condições indicadas nas Peças Desenhadas;
- A época de plantação ideal abrange o período vegetativo das plantas, ou seja, deve ser realizada entre o final do verão e o início da primavera;
- A cova de plantação deve ser suficientemente profunda de modo a permitir que, uma vez colocado o torrão e feito o preenchimento com terra, este fique posicionado a 2,5 cm abaixo da superfície do solo, sendo que o tronco deve ficar enterrado à mesma altura a que se encontrava antes do transplante;
- Deverá ser aplicado um adubo de fundo à base de fosfato (P) na quantidade de 600 kg/ha em toda a área da plantação;
- Com a plantação será efetuada uma adubação de fundo com 30 g/planta de adubo composto de libertação lenta. Dever-se-á ter em atenção para garantir que as raízes não fiquem em contacto direto com o adubo;
- Devem ser aplicados protetores individuais, fixos com recurso a varão de aço e tutor em bambu, cravados no interior da rede de maneira a dar-lhe uma forma redonda;
- Deverá proceder-se à rega das covas onde foram realizadas as plantações;
- Os rebentos e ramos danificados durante a plantação deverão ser cortados. Caso os danos sejam grandes, a planta deverá ser substituída de acordo com indicação da Técnico designado pelo Município de Mação.

De notar que nos casos em que a atividade agrícola se mantém, e salvo indicação em contrário dos proprietários, propõe-se que as plantações sejam realizadas com maior densidade nas áreas contíguas a estes locais (mas dentro da área de intervenção, mantendo o número total de plantas), não se intervencionando assim nos campos agrícolas em uso, tal como representado nas Peças Desenhadas.

Após os trabalhos de plantação, o Prestador de Serviços deve solicitar ao Técnico designado pelo Município de Mação uma inspeção para verificar a conformidade dos trabalhos executados, dando-se início ao período de manutenção das plantações, sendo esta da responsabilidade do Prestador de Serviços.

No momento da inspeção, todos os exemplares em avaliação deverão estar em perfeitas condições vegetativas e sanitárias.

4.1.4. Manutenção das plantações

Deve ser efetuada a sacha e amontoa por altura da primavera e a supressão das ervas espontâneas/matos que nasçam nas covas onde se efetuou a plantação ainda antes do primeiro verão e logo a seguir às chuvas primaveris.

A vegetação destruída deve ser deixada no local, diminuindo as perdas de água por evaporação. Esta prática contribui para elevar a percentagem de plantas que sobrevivem à estiagem do primeiro ano.

É da responsabilidade do Prestador de Serviços a realização dos trabalhos necessários ao correto desenvolvimento das plantas durante a fase de adaptação ao local, nomeadamente:

- Podas e retanchas – as plantas instaladas por plantação que não se apresentem em boas condições serão substituídas por outras equivalentes (em termos de espécie e porte, a aprovar por Técnico designado pelo Município de Mação) na época apropriada, para garantir as densidades e localizações adequadas;
- Deve ser aplicado no mínimo 140 g/planta de adubo composto NPK, podendo esta quantidade ser ajustada com base em análises existentes e com a aprovação do Técnico designado pelo Município de Mação;
- No período de maior stress hídrico (maio a setembro) serão realizadas regas quinzenais de forma a garantir o correto desenvolvimento da planta.

A manutenção das plantações deverá ser garantida pelo Prestador de Serviços durante 1 (um) ano contado após a data da inspeção, realizada no final das mesmas.

Findo o prazo descrito no parágrafo anterior, deverá o Prestador de Serviços solicitar ao Técnico designado pelo Município de Mação uma nova inspeção para verificar a conformidade dos trabalhos realizados até esta data.

4.2. Condicionamentos de natureza legal

- Devem ser respeitados os condicionamentos de acesso, de circulação e de permanência definidos Capítulo IV do Decreto-Lei n.º 17/2009, de 14 de Janeiro.
- Deverá ser respeitado o Decreto-Lei n.155/2004, de 30 de Junho, que estabelece as medidas de proteção ao Sobreiro e à Azinheira.
- Durante o período crítico, não é permitido proceder à execução de trabalhos que envolvam a utilização de maquinaria sem os dispositivos previstos no Artigo 30.º do Decreto-Lei n.º 17/2009, de 14 de Janeiro.
- Durante o período crítico, considera-se que a utilização de qualquer tipo de maquinaria só deverá ser efetuada em casos de absoluta necessidade, com autorização prévia da Proteção Civil de Mação, e devendo estar sempre presente nas zonas de atuação um

veículo todo-o-terreno equipado com um kit de 1.^a intervenção, constituído por um depósito de água com capacidade mínima de 400 litros, uma motobomba, um troço de mangueira flexível com 70 metros equipada com agulheta, e de, pelo menos, 2 elementos humanos devidamente treinados para a utilização deste equipamento.



CADERNO DE ENCARGOS

CONCURSO PÚBLICO

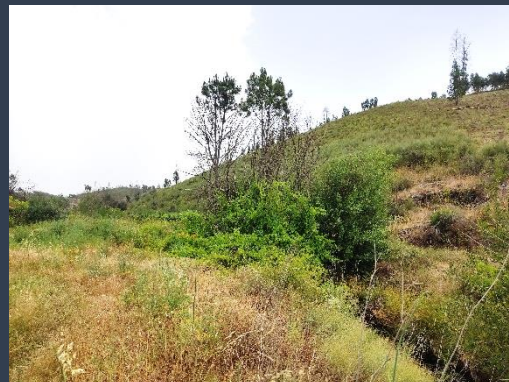
3 – MEMÓRIA DESCRITIVA

PROCESSO N.º 88/2022

“PDR2020: Estabilização de emergência para o município de Mação na área percorrida pelo incêndio da Fundada (2ª Fase) – Intervenções complementares de regularização do regime hidrológico das linhas de água - Plantações”

PDR2020: Estabilização de emergência para o município de Mação na área percorrida pelo incêndio da Fundada (2ª Fase) – LOTE PLANTAÇÕES

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA



Requerente: Município de Mação

Data: Junho de 2022

Ref. de Projeto: 19.007_CMMac_PE_2F

ecosalix

Sistemas Ecológicos de Engenharia Natural



ÍNDICE

1. Introdução	1
1.1. Necessidade de Intervenção em Áreas Ardidas.....	1
1.2. Enquadramento.....	1
1.3. Localização.....	2
1.4. Objetivos	2
2. Caracterização da Área de Estudo	4
2.1. O regime de fogo	4
2.2. Caracterização Biofísica	9
2.2.1. Clima, bioclima, biogeografia e aptidão florestal	9
2.2.2. Geologia e Solos	14
2.2.3. Hipsometria, Declives e Orientação das Encostas	17
2.2.4. Hidrografia	20
2.2.5. Ocupação do solo.....	21
2.3. Conformidade com os Instrumentos de Planeamento e Gestão	25
2.3.1. Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI)	25
2.3.2. Plano Regional de Ordenamento Florestal de Lisboa e Vale do Tejo (PROF LVT).....	26
2.3.3. Domínio Público Hídrico (DPH)	30
2.3.4. Reserva Ecológica Nacional (REN).....	30
3. Descrição e Justificação das Intervenções	33
3.1. Prevenção da Contaminação e Assoreamento e Recuperação de Linhas de Água	33
3.1.1. Instalação, através de plantação, de vegetação ripícola.....	33
4. Considerações finais	35
5. Bibliografia.....	36

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Área percorrida pelo incêndio da Fundada, com incidência no concelho de Mação, distrito de Santarém.....	2
Figura 2 – Área ardida entre 1975 e 2016 no município de Mação e área ardida pelo fogo da Fundada.....	4
Figura 3 – Recorrência do fogo (esquerda) e tempo decorrido desde o último incêndio (direita) antes de 2017	5
Figura 4 – Grandes incêndios florestais ocorridos antes de 2017.....	6
Figura 5 – Severidade do fogo.....	7

Figura 6 – Aspeto pós-fogo nos povoamentos de pinheiro-bravo (à esquerda) e de eucaliptos (à direita), duas situações que se repetem na paisagem afetada pelo fogo da Fundada.....	8
Figura 7 – Evolução da paisagem entre dois incêndios, um em 2003 e outro em 2017	8
Figura 8 – Termótipos (esq.) e ombrótipos (dir.) dominantes na área afetada pelo fogo de Alvaizere	10
Figura 9 – Carta Biogeográfica de Portugal – Províncias e Setores (à esq.) e Superdistritos (à dir.)	11
Figura 10 – Aptidão às espécies arbóreas ribeirinhas no município de Mação	13
Figura 11 – Geologia do município de Mação (LNEG)	15
Figura 12 – Carta de solos do município de Mação	16
Figura 13 – Carta hipsométrica do município de Mação	17
Figura 14 – Carta de declives do município de Mação.....	18
Figura 15 – Carta de orientações de encosta (à esq.) e Carta de exposições (à dir.) do município de Mação	19
Figura 16 – Sub-bacias do Município de Mação (à esq.) e Hidrografia do município de Mação (à dir.).....	20
Figura 17 – Carta de ocupação dos solos do município de Mação.....	22
Figura 18 – Sobreiros com rebentação epicórmica na área ardida	23
Figura 19 – Aspeto da evolução do sob-coberto na área ardida (jun/2022)	24
Figura 20 – Aspeto geral de uma encosta invadida por háquea-picante (à esq., mancha escura ao centro e plântulas em primeiro plano) e pormenor de exemplares queimados (à dir.) na área de estudo (dez. 2019)	24
Figura 21 – Manchas de mimosas (à esq.) e canas (à dir.) em linhas de água da área ardida (dez/2019).....	25
Figura 22 – Plano de Regional de Ordenamento Florestal de Lisboa e Vale do Tejo	27
Figura 23 – Aspeto de várias linhas de água englobadas no LOCAL 10 (jun/2022)	34

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 – Ações a definir no Projeto e objetivos específicos da 2ª Fase – LOTE PLANTAÇÕES..	3
Quadro 2 – Listagem de espécies arbóreas ribeirinhas adequadas a cada freguesia, segundo a Figura 10	13

1. INTRODUÇÃO

1.1. Necessidade de Intervenção em Áreas Áridas

No quadro do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho (que estabelece as medidas e ações a desenvolver no âmbito do Sistema Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios), com as alterações introduzidas pela Lei n.º 76/2017, de 17 de agosto, preconiza-se a necessidade de intervenção em áreas áridas, no sentido de serem tomadas medidas de mitigação de impactos ambientais.

O Despacho n.º 9716-A/2017 refere que estas medidas devem ser propostas através da elaboração de um Relatório de Estabilização de Emergência (REE), cuja estrutura aí define.

Com base neste Despacho e nos termos do n.º 3 do artigo 36.º do Decreto-Lei n.º 124/2006, na sua redação atual, foi elaborada pelo ICNF em articulação com o Município de Mação a Ficha de Identificação de Necessidades de Intervenção de Estabilização de Emergência Pós-Incêndio, que define o tipo de intervenções a realizar no local percorrido pelo incêndio da Fundada. Esta ficha encontra-se publicada no sítio do ICNF¹.

1.2. Enquadramento

Para concretização das ações identificadas no REE, 2ª fase, candidatou-se o Município de Mação ao Anúncio n.º 16/Operação 8.1.4/2019.

Este aviso enquadra-se na operação 8.1.4, «Restabelecimento da floresta afetada por agentes bióticos e abióticos ou por acontecimentos catastróficos», inserida na ação 8.1, «Silvicultura Sustentável» da Medida 8, «Proteção e Reabilitação dos Povoamentos Florestais» do Programa de Desenvolvimento Rural do Continente (PDR 2020), cujo regime de aplicação é definido pela Portaria n.º 134/2005, na sua redação atual.

O presente Projeto de Execução tem pois por enquadramento o Convite do Município de Mação à EcoSalix – Sistemas Ecológicos de Engenharia Natural, Lda. para a elaboração de caderno de encargos para lançamento de concurso público para prestação de serviços no âmbito do PDR 2020 - Estabilização de emergência para o município de Mação na área percorrida pelo incêndio da Fundada.

As intervenções referentes à presente fase (2.ª FASE) foram divididas em dois lotes, tratando-se o presente do LOTE das PLANTAÇÕES.

¹ Disponível em <http://www2.icnf.pt/portal/florestas/dpci/relat/raa/ree-2019>

1.3. Localização

A área percorrida pelo incêndio da Fundada no **concelho de Mação**, pertencente ao **distrito de Santarém**, é representada na Figura 1, e abrangeu as **freguesias de Amêndoa, Cardigos e Carvoeiro**, totalizando 5.282 ha.

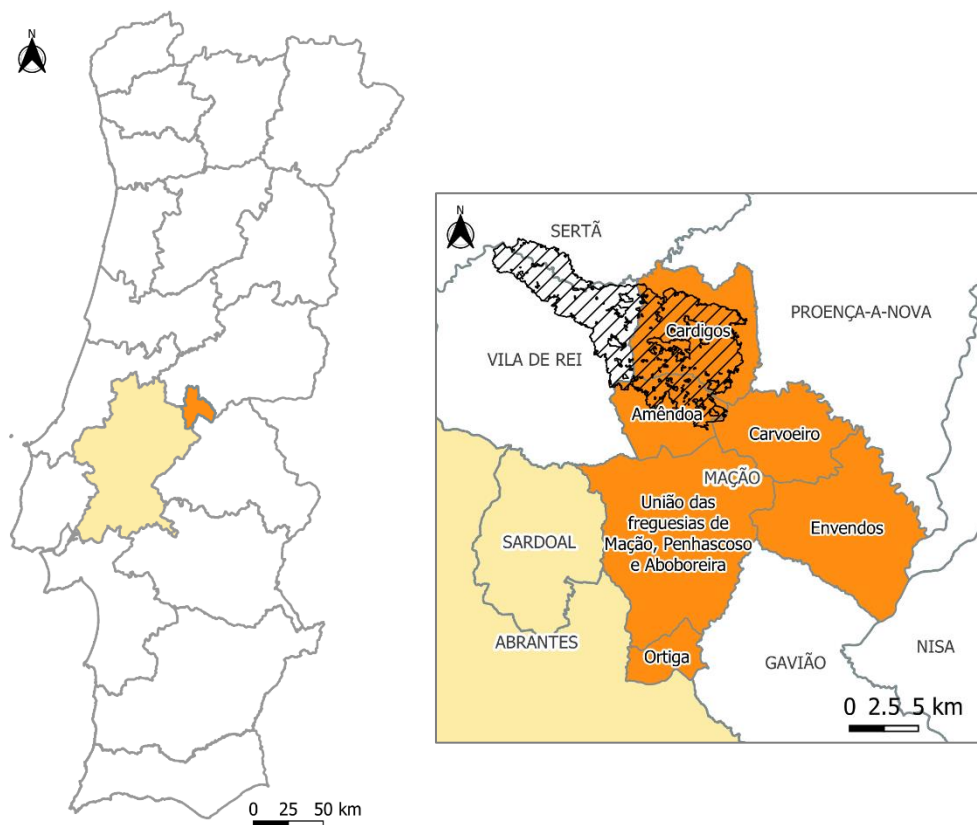


Figura 1 – Área percorrida pelo incêndio da Fundada, com incidência no concelho de Mação, distrito de Santarém

Fonte: (DGT, 2018) (DAGFR/ICNF, 2019)

Dentro da área ardida neste incêndio, **o Projeto de Execução vem definir os locais e ações a desenvolver no âmbito do REE.**

1.4. Objetivos

O **principal objetivo** do Projeto de Execução é **contribuir para a estabilização de emergência com vista ao restabelecimento do potencial florestal e infraestruturas de proteção danificados por agentes bióticos**, nomeadamente através da definição das ações e objetivos específicos identificados no quadro seguinte.

Quadro 1 – Ações a definir no Projeto e objetivos específicos da 2ª Fase – LOTE PLANTAÇÕES

Rúbrica	Ações a definir	Objetivos específicos
PREVENÇÃO DA CONTAMINAÇÃO E ASSOREAMENTO E RECUPERAÇÃO DE LINHAS DE ÁGUA	Instalações complementares de regularização do regime hidrológico das linhas de água – Instalação de vegetação ripícola nas faixas de proteção às linhas de água	Recuperação da funcionalidade ecológica das linhas de água afetadas.

2. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

2.1. O regime de fogo

O fogo desde há muito que é uma perturbação relevante no município de Mação. Até aos dois grandes incêndios de 2017, cerca de 81% da área do município já havia sido afetada pelo menos por um incêndio (Figura 2). O incêndio da Fundada atingiu uma área de 9.355,99 hectares, 13,2% dos quais no município de Mação. Da área afetada em Mação, apenas 11,37% não haviam ardido entre 1975 e 2016.

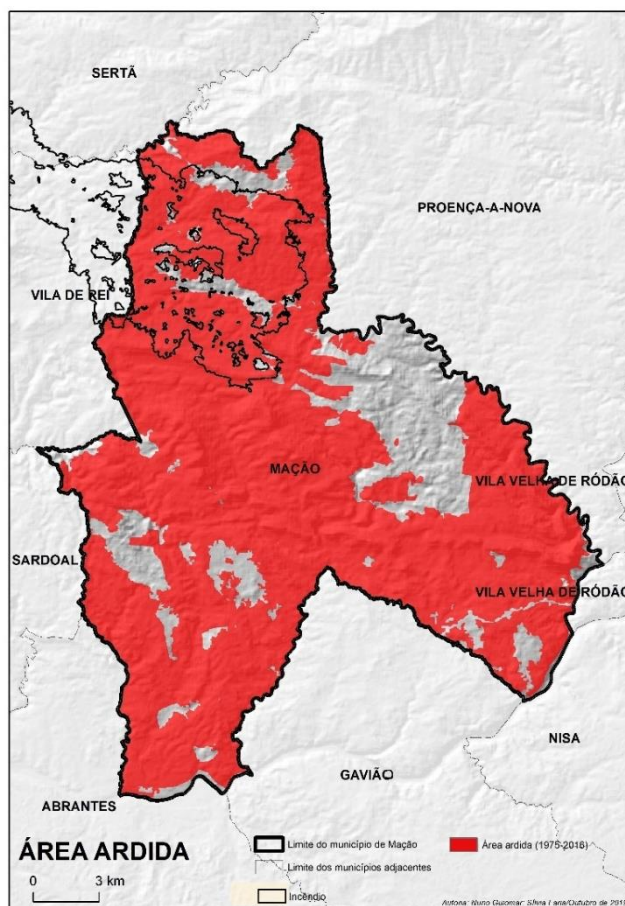


Figura 2 – Área ardida entre 1975 e 2016 no município de Mação e área ardida pelo fogo da Fundada

Fonte: Adaptado de Guiomar e Faria (2019)

A resposta da vegetação ao longo do tempo coloca diferentes níveis de necessidades à gestão, tanto ao nível da intensidade como dos recursos a empreender nas ações. A determinação das ações a realizar pode ser efetuada em função da disponibilidade da vegetação para voltar a arder e pode ser determinada de forma simples a partir do cálculo do período de retorno (Heinselman, 1973)²:

² Heinselman ML (1973) Fire in the virgin forests of the Boundary Waters Canoe area, Minnesota. Quaternary Research 3, 329–382.

$$FRP = (N \times S) / A$$

Em que:

N é o número de anos da série de dado, A é a área total ardida (ha), e S a área de referência.

Para se determinar este indicador é necessário determinar a recorrência do fogo, que é um dos indicadores fundamentais na explicação da transição entre espaços arborizados e matos, particularmente nas áreas de pinheiro-bravo.

Os mapas da Figura 3 representam a recorrência do fogo (à esquerda) e o tempo decorrido desde o último incêndio (à direita).

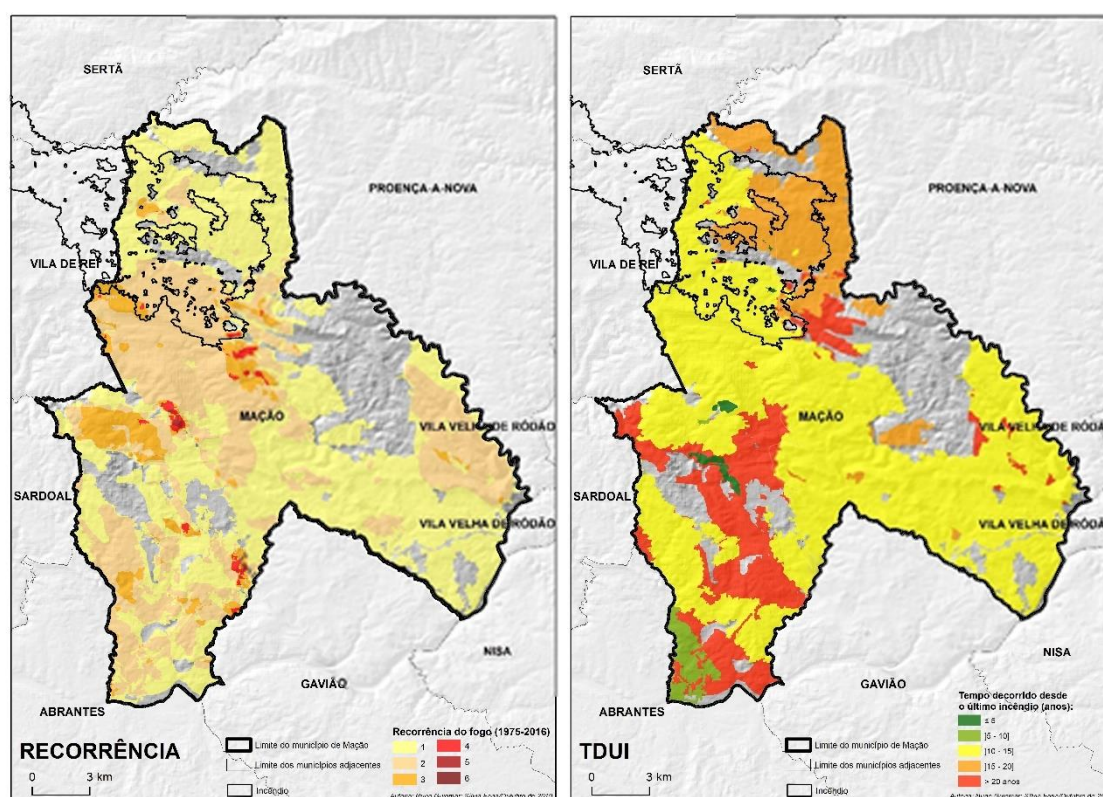


Figura 3 – Recorrência do fogo (esquerda) e tempo decorrido desde o último incêndio (direita) antes de 2017

Fonte: Adaptado de GUIOMAR e FARIA (2019)

Pode verificar-se que mais de 50% da área afetada pelo incêndio da Fundada ardeu uma vez entre 1976 e 2016. Cerca de 415 ha (7,9%) não tinha ardido desde 1976, sendo que a maior parte dos restantes 40% arderam duas vezes. A área ardida três ou mais vezes é relativamente reduzida face ao total em análise.

Se se considerar, na equação do período de retorno do fogo, A superfície afetada pelo menos por dois fogos antes de 2016, S o valor cumulativo da área ardida nessa superfície e N o período compreendido entre o início da série e o último ano com fogos significativos no município, é obtido

um período de retorno de 14,14 anos. Desta forma, mais de 50% da área afetada por este incêndio no município de Mação estava na proximidade deste período (entre 10 e 15 anos) e cerca de 30% já o havia excedido (>15 anos).

Contudo, o regime de fogo nesta região tem particularidades. Este período de retorno não é determinado por um conjunto piro-diverso de incidências, mas sim por anos com grandes e mega-incêndios (Figura 4) que são intervalados por períodos com baixa frequência de incêndios e incêndios de pequena dimensão.

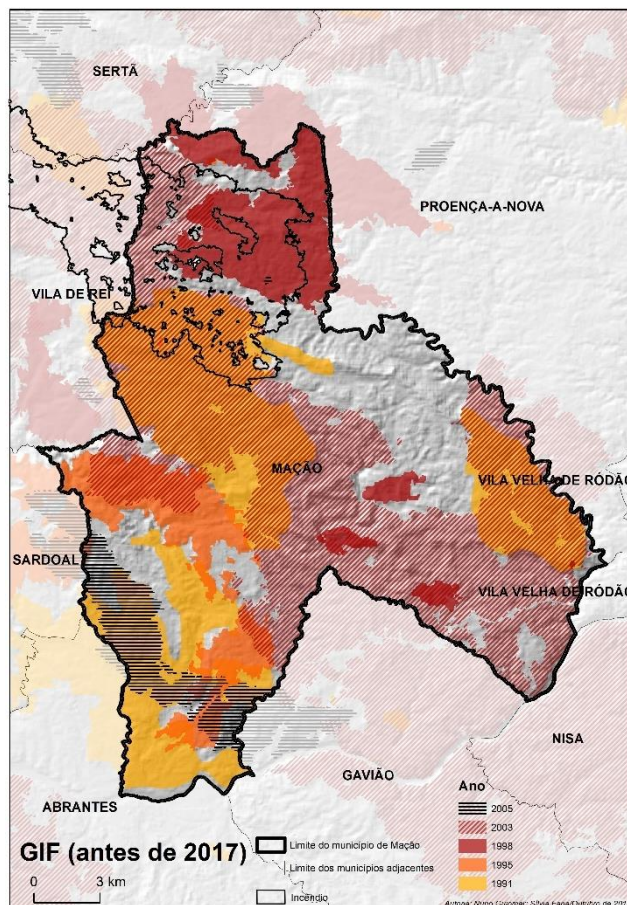


Figura 4 – Grandes incêndios florestais ocorridos antes de 2017

Fonte: Adaptado de GUIOMAR e FARIA (2019)

Este incêndio apresentou uma maior severidade de fogo nas manchas florestais de pinheiro-bravo e de eucalipto, em particular entre a Ribeira de Isna e Cardigos (correspondendo sensivelmente à metade norte da área ardida do município) (Figura 5). Segundo o REE para o incêndio da Fundada, a intensidade do fogo foi maior nas manchas de povoamentos multiestratificados de pinheiro-bravo, com consequentes níveis elevados de biomassa (DAGFR/ICNF, 2019).

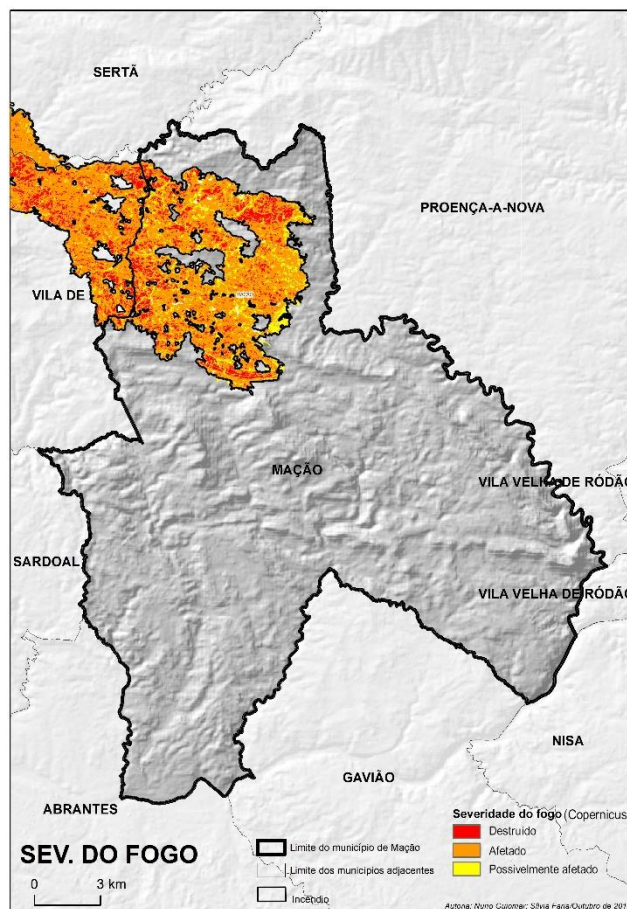


Figura 5 – Severidade do fogo

Fonte: Adaptado de GUIOMAR e FARIA (2019) e (DAGFR/ICNF, 2019)

Os resultados estão bem patentes nas fotografias da Figura 6, que representam as duas situações mais comuns nesta área: [à esq.] área ardida de povoamentos de regeneração natural de pinheiro-bravo com 12 a 14 anos (sem desbaste, e com baixa probabilidade de resposta pós-fogo); e [à dir.] povoamentos de eucalipto, mas com menor mortalidade e regeneração de toíça e de copa expectável.



Figura 6 – Aspeto pós-fogo nos povoamentos de pinheiro-bravo (à esquerda) e de eucaliptos (à direita), duas situações que se repetem na paisagem afetada pelo fogo da Fundada

A complexidade de um território resultante do acentuado abandono rural, baixa produtividade primária e períodos de retorno de grandes incêndios com cerca de 14 anos (Figura 4: 1991-1995-1998; 2003-2005; 2017-2019), requer análises contínuas no tempo. Todo este histórico de usos e perturbações determinam não só variações na severidade do fogo, como condicionam o desenvolvimento da vegetação. Essas noções devem estar presentes no decisor, pois a homogeneidade da idade dos combustíveis determina que ao longo do tempo irão convergir no processo de acumulação à escala da paisagem, favorecendo a progressão de grandes fogos.

Os impactes de um segundo fogo num ciclo tão curto (Figura 7) podem ser determinantes na transição floresta-matos, particularmente no pinheiro-bravo. Este poderá ser um elemento novo a ser observado no futuro, que poderá porventura influenciar particularidades do regime de fogo, como a frequência ou a extensão dos futuros eventos.

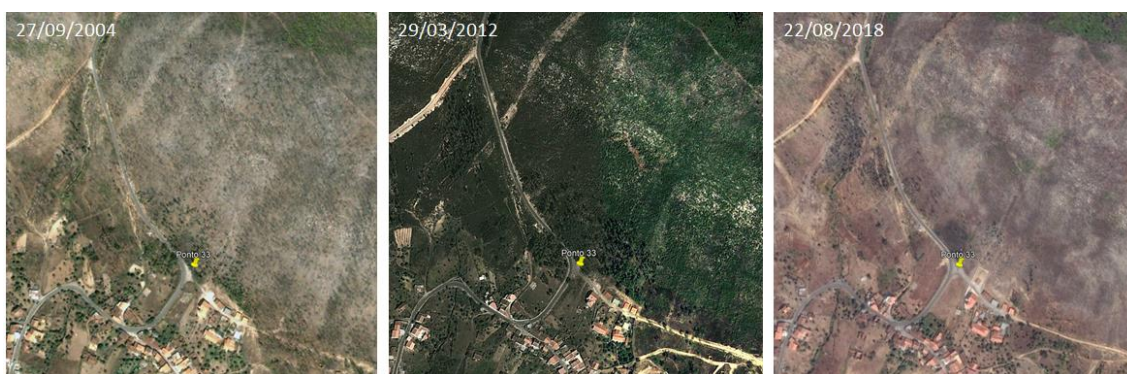


Figura 7 – Evolução da paisagem entre dois incêndios, um em 2003 e outro em 2017

Contudo, o regime de fogo interage com as características biofísicas do território limitando não só a resposta de vegetação pós-fogo, como também condicionando as estratégias de intervenção em cada local, pelo que se justifica a caracterização dos indicadores que a seguir se apresentam.

2.2. Caracterização Biofísica

2.2.1. Clima, bioclima, biogeografia e aptidão florestal

Os dados das normais climatológicas apresentados seguidamente referem-se à estação meteorológica de Abrantes (período 1961-1990), considerada aqui como referência (os dados apresentados que se refiram a outra estação ou período, estão devidamente identificados).

As **temperaturas** médias mais baixas são atingidas entre dezembro e março, com valores médios na ordem dos 4°C. Por sua vez, os valores mais elevados das temperaturas médias ocorrem de junho a setembro, correspondendo a um valor médio de 30,4°C (CMDFCI, 2014).

Os valores médios da **humidade do ar** são relativamente elevados entre novembro e janeiro, com uma média de 84%, diminuindo gradualmente até ao verão, onde se registam os valores mais baixos (os valores médios do mês de julho fixam-se aproximadamente nos 51%). Não obstante, neste mesmo período do ano de 2012, a estação de Envendos, já no Concelho de Mação, registou valores de humidade relativa extremamente baixos, equivalentes a uma média de 7,97% entre junho e agosto (CMDFCI, 2014).

No respeitante à **precipitação**, verifica-se que no período de referência, entre 1961-1990, os valores médios mais elevados são atingidos entre novembro e fevereiro, representados por uma média de 490,23 mm (mais elevados do que no período 1932-1960, com 328,30 mm para os mesmos meses – todavia, neste período o mês mais chuvoso foi março com 99,4 mm). Por sua vez, os valores médios mais baixos de precipitação registam-se entre os meses de junho e setembro, sendo praticamente nulos em julho e agosto. Considerando os dados da estação de Envendos, os valores médios observados no ano 2013 estão bastante próximos dos valores mais baixos atingidos no período entre 1961-1990, sendo de 1,23 mm entre junho e setembro (CMDFCI, 2014).

Os **ventos** dominantes no município são os provenientes dos quadrantes NW, sendo que os que assumem maiores velocidades são ventos dos quadrantes NE e NW com uma média anual de 8,6 km/h, e E com uma média anual de 7,3 km/h (CMDFCI, 2014).

Estas características podem ser agregadas de modo a permitir a sua classificação e associação com vegetação potencial. Segundo a classificação climática de Köppen, o clima do município está classificado como Csa – Clima temperado com invernos chuvosos e verões secos e quentes³. O macrobioclima é Mediterrânico, sendo o termótipo dominante do Mesomediterrâneo inferior (ver Figura 8), estando representados três ombrótipos (Monteiro-Henriques *et al.*, 2016⁴): húmido inferior, sub-húmido superior, e sub-húmido inferior. Relativamente ao ombrótipo, o primeiro

³ Disponível em <https://www.ipma.pt/pt/educativa/tempo.clima/>

⁴ Monteiro-Henriques T, Martins MJ, Cerdeira JO, Silva PC, Arsénio P, Silva Á, Bellu A, Costa JC 2016. Bioclimatological mapping tackling uncertainty propagation: application to mainland Portugal. International Journal of Climatology 36(1): 400-411. doi:10.1002/joc.4357.

abrange a quase totalidade da área de estudo, área esta que se sobrepõe apenas marginalmente ao sub-húmido superior.

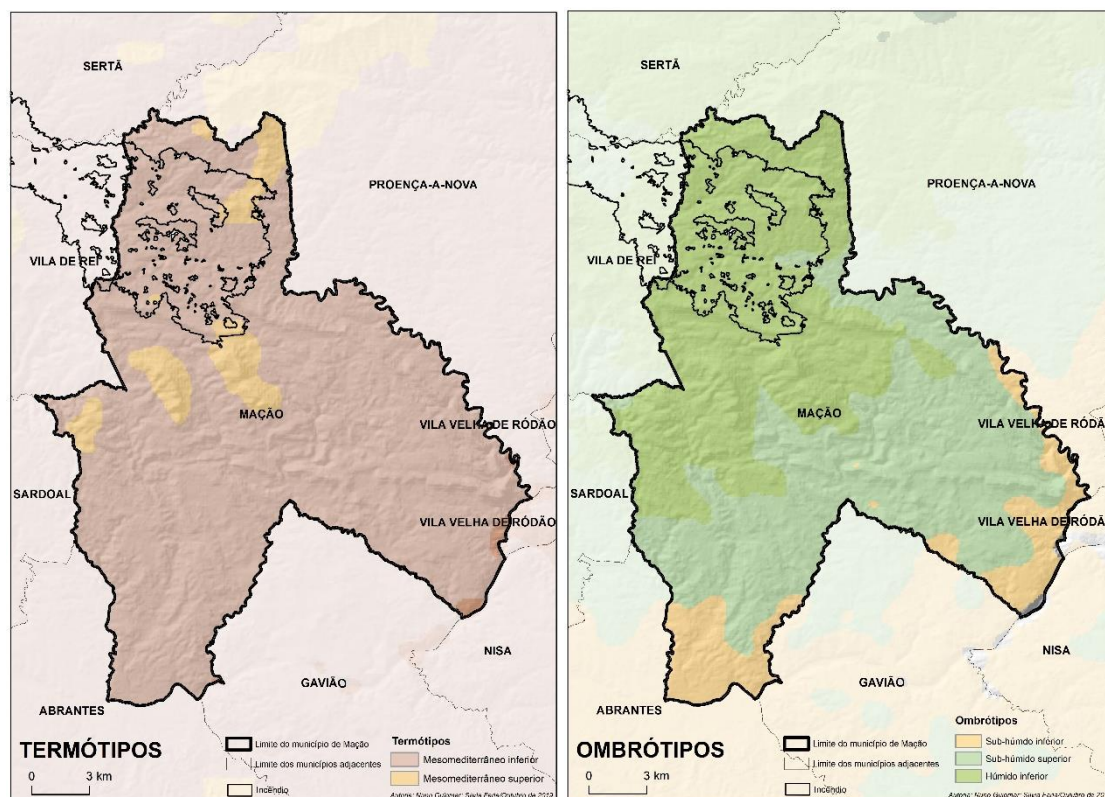


Figura 8 – Termótipos (esq.) e ombrótipos (dir.) dominantes na área afetada pelo fogo de Alvaiázere

Fonte: Adaptado de GUIOMAR e FARIA (2019)

Em termos biogeográficos (Figura 9), o município de Mação insere-se nas seguintes unidades biogeográficas: Reino Holártico; Região Mediterrânica; Sub-Região: Mediterrânica Ocidental; Superprovíncia Mediterrânica Ibero-Atlântica; **Província Luso-Estremadurense, Setor Toledano-Tagano**, correspondente à totalidade das freguesias de Cardigos, Carvoeiro e Envendos e parte da freguesia de Amêndoa, e da UF de Mação, Penhascoso e Aboboreira; e **Província Gaditano-Onubo-Algarviense, Setor Ribatagano-Sadense**, correspondente com as restantes áreas da freguesia de Amêndoa e da UF de Mação, Penhascoso e Aboboreira, e com a totalidade da freguesia de Ortiga. No caso da área ardida em 2019, esta insere-se no Setor Toledano-Tagano.

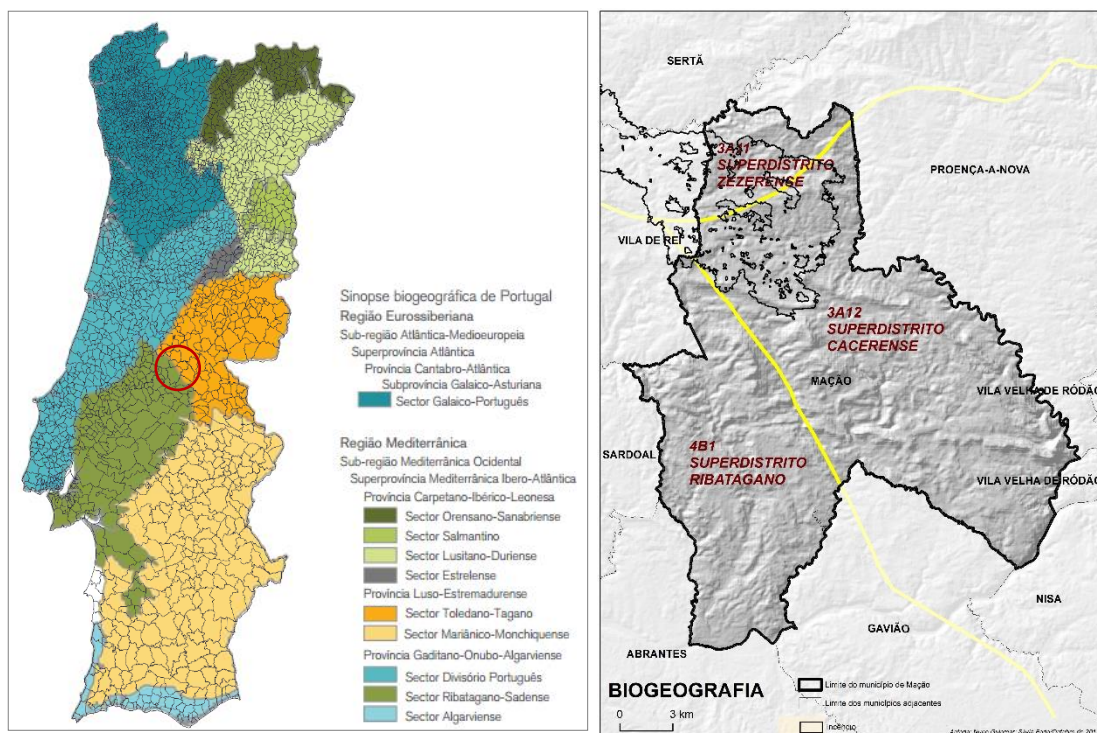


Figura 9 – Carta Biogeográfica de Portugal – Províncias e Setores (à esq.) e Superdistritos (à dir.)

Fonte: Adaptado de AGUIAR (2008)⁵ (à esq.) e GUIOMAR e FARIA (2019) com dados de COSTA et al. (1998) (à dir.)

As freguesias do município de Mação distribuem-se ainda pelos seguintes superdistritos: **Zezerense** – Cardigos; **Cacerense** – Cardigos, Amêndoa, Carvoeiro, UF de Mação, Penhascoso e Aboboreira, e Envendos; **Ribatagano** – Amêndoa, UF de Mação, Penhascoso e Aboboreira. A área de intervenção distribui-se de forma mais marcada pelos superdistritos Zezerense e Cacerense.

A relevância do quadro de referência que a seguir se apresenta é a de facilitar a decisão em diferentes domínios de atuação, independentemente da legislação específica sobre algumas espécies. A perigosidade meteorológica é um dado adquirido na região, coincidindo os meses quentes com os meses secos, a que se acresce a elevada frequência de ventos dominantes provenientes do quadrante E que são, caracteristicamente, quentes e secos mesmo durante o período noturno, dificultando fortemente a atuação dos meios de supressão (CMDFCI, 2014).

Desta forma, apenas através da gestão da vegetação é possível gerir o regime de fogo, e procurar que a prevalência de grandes incêndios se modifique essencialmente ao nível da extensão afetada por cada ocorrência, assim como na sua severidade. A gestão do espaço com vista à redução da área afetada por grandes incêndios não pode resumir-se à redução da carga de combustível localmente, tem que forçosamente considerar o incremento da heterogeneidade da

⁵ Disponível em

<https://bibliotecadigital.ipb.pt/bitstream/10198/5402/3/2008%20Atlas%20cap4%281%29.pdf>

paisagem, variando a composição florestal, a idade dos combustíveis e a intensidade de uso do solo.

De forma mais expressiva, o fogo da Fundada desenvolveu-se ao longo do limite do superdistrito Zezerense (Figura 9). De acordo com Costa *et al.* (1998)⁶, são próprios deste território os sobreirais climatófilos continentais do *Sanguisorbo-Quercetum suberis* e as suas respetivas etapas subseriais: *Phillyreo-Arbutetum unedonis viburnetosum tini*, *Erico australis-Cistetum populifolii* e *Halimio ocymoidis-Ericetum umbellatae*.

Relativamente à vegetação ribeirinha, que pode assumir especial relevância na defesa da floresta contra incêndios, são próprias da **Província Luso-Extremadurense** as seguintes comunidades: o tamuja dos leitos de estiagem dos rios torrenciais – *Pyro bourgaeanae-Securinegetum tinctoriae*; o freixia ribeirinho *Ranunculo ficario-Fraxinetum angustifoliae*; e o amial *Scrophulario-Alnetum glutinosae*.

Considerando a aptidão bioclimática das comunidades vegetais referidas e das espécies arbóreas com interesse económico, apresenta-se na imagem e quadro abaixo a síntese da distribuição das espécies (Figura 10). O pinheiro-bravo é uma espécie com aptidão elevada na região, assim como o sobreiro, este último com maior prevalência na zona sul do município. **A zona afetada pelo fogo da Fundada apresenta aptidão para o pinheiro-bravo e carvalho-português, essencialmente.** A aptidão para o eucalipto encontra-se bastante mais fragmentada.

⁶ Costa, J. C., Aguiar, C., Capelo, J., Lousã, M., & Neto, C. (1998). Biogeografia de Portugal continental. Quercetea 0: 1-46.

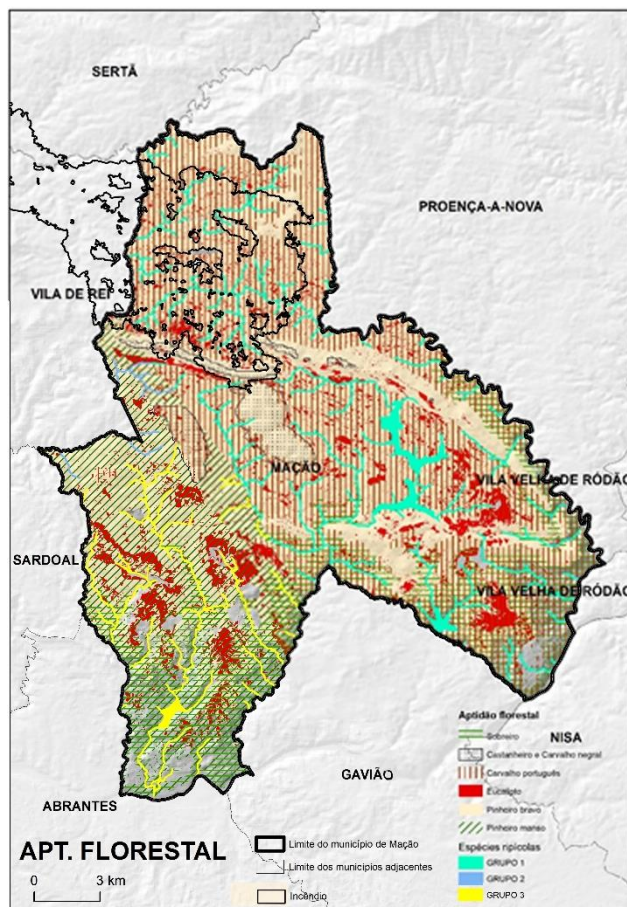


Figura 10 – Aptidão às espécies arbóreas ribeirinhas no município de Mação

Fonte: Adaptado de GUIOMAR e FARIA (2019) com dados de EPIC-WebGIS⁷

Relativamente às espécies ripícolas, os grupos de espécies identificados na figura anterior encontram-se listados no quadro seguinte, correspondendo na área de intervenção ao primeiro grupo.

Quadro 2 – Listagem de espécies arbóreas ribeirinhas adequadas a cada freguesia, segundo a Figura 10

FREGUESIA	ESPÉCIES
Cardigos, Amêndoa (NW-SE); Carvoeiro; Envendos; UF Mação, Penhascoso e Aboboreira	<i>Alnus glutinosa</i> ; <i>Celtis australis</i> ; <i>Fraxinus angustifolia</i> ; <i>Salix atrocinerea</i> ; <i>Salix salviifolia</i>
Amêndoa (W-SW); UF Mação, Penhascoso e Aboboreira (NW)	<i>Alnus glutinosa</i> ; <i>Fraxinus angustifolia</i> ; <i>Salix atrocinerea</i> ; <i>Salix neotricha</i> ; <i>Salix salviifolia</i>
UF Mação, Penhascoso e Aboboreira; Ortiga	<i>Alnus glutinosa</i> ; <i>Celtis australis</i> ; <i>Fraxinus angustifolia</i> ; <i>Salix atrocinerea</i> ; <i>Salix neotricha</i> ; <i>Salix salviifolia</i>

⁷ Disponível em: <http://epic-webgis-portugal.isa.ulisboa.pt>

2.2.2. Geologia e Solos

A informação geológica e pedológica permite uma primeira abordagem aos riscos estruturais, como o risco de erosão ou de deslizamento de vertente, que podem ser potenciados pela alteração do coberto vegetal pós-fogo.

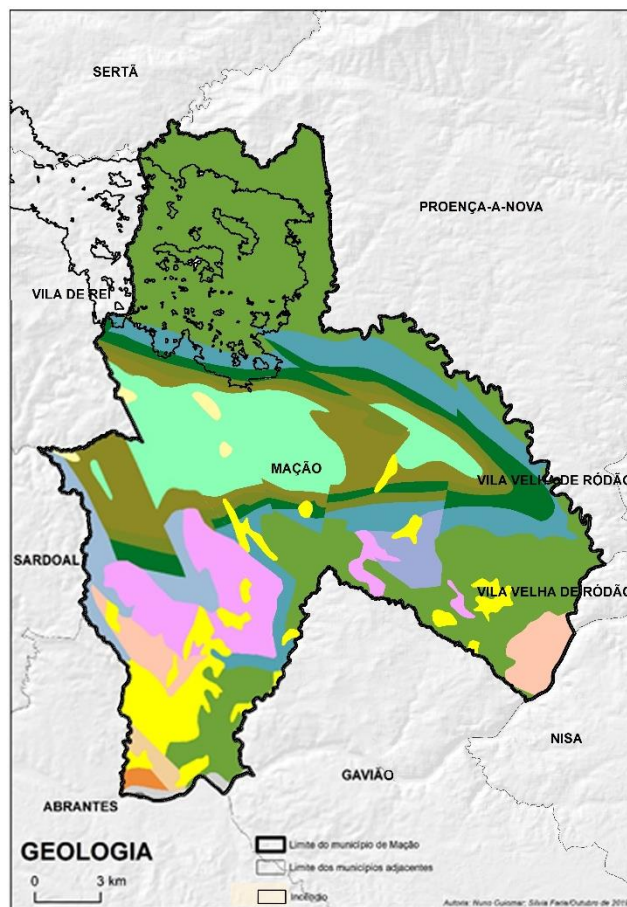
O município de Mação está inserido no Maciço Antigo ou Maciço Hespérico, mais concretamente na Zona Centro-Ibérica. Esta caracteriza-se pela predominância das formações metassedimentares do Complexo Xisto-Grauváquico, com idade provável do Câmbrico-Precâmbrico superior⁸.

A **caracterização geológica** de Mação teve por base a análise da Carta Geológica de Portugal Continental à escala 1:500 000⁹. Da análise da Figura 11, conclui-se que no município predominam:

- Na faixa norte (correspondendo à área de intervenção) e sudoeste, os turbiditos da Formação de Perais;
- Na faixa central, os quartzitos, conglomerados e xistos da Formação de Quartzito Armoricano; os xistos ardosíferos, siltitos e arenitos do Grupo de Cávemes; os xistos, os arenitos e pelitos do Grupo Sanguinheira; os pelitos e tilóides do Grupo do Rio Ceira e vulcanitos e carbonatos indiferenciados do Grupo de Vila Nova; os Xistos negros, liditos, ampelitos e quartzitos do Sistema do Bordo Sudoeste; e ainda algumas manchas menos significativas de cascalheiras de Planalto da Beira Baixa;
- Na faixa sul, além das formações anteriormente referidas, verificam-se ainda manchas de conglomerados de Sarzedas e areias arcósicas de Silveirinha de Figs; sedimentos e vulcanitos da Formação do Quartzito Armoricano; ortognaisses e granitos; granitos biotíticos porfíroides; e ainda rochas da sequência ordovícica indiferenciada da Formação do Quartzito Armoricano.

⁸ Disponível em: <http://www.lneg.pt/download/3259/cap2.pdf>

⁹ Disponível em: <http://geoportal.lneg.pt/geoportal/mapas/index.html>



Geologia

- a (a) Aluviões
- CBP (CBP) Formação de Perais: turbiditos
- g3 (g3) Granitos biotíticos
- g3p (g3) Granitos biotíticos porfiróides
- gzo (gzo) Ortognaisses e granitos
- MS (MS) Conglomerados de Sarzedas; Areias arcóicas de Silveirinha de Figos
- OCA (OCA) Grupo de Cávemes: xistos ardosíferos, siltitos e arenitos
- OCV (OCv) Grupo do Rio Ceira: pelitos e tilóides; Grupo de Vila Nova: vulcanitos e carbonatos; indiferenciados
- OQABS (OQa) Formação do Quartzito Armoricano (Bordo Sudoeste): Quartzitos, conglomerados e xistos
- OQABS* (OQa) Formação do Quartzito Armoricano (Bordo Sudoeste): Sedimentos e vulcanitos
- OQABS** (OQa) Formação do Quartzito Armoricano (Bordo Sudoeste): Sequência ordovícica indiferenciada
- OSG (OSg) Grupo de Sanguinheira: arenitos e pelitos
- PB (PB) Cascalheiras de Planalto da Beira Baixa
- PEA (PeA) Xistos cloríticos e moscovíticos (Formação de Arada)
- PEM (Pem) Micaxistos, gnaisses e migmatitos
- PEM* (Pem) Gnaisses tonalíticos
- PES (PeS) Xistos, grauvaques, chertes negros e vulcanitos ácidos
- Q (Q) Terraços, Areias e Cascalheiras
- SBS (S) Xistos negros, liditos, ampelitos e quartzitos (Silúrico do Bordo Sudoeste)

Figura 11 – Geologia do município de Mação (LNEG)

Fonte: Adaptado de GUIOMAR e FARIA (2019)

Segundo a cartografia de solos disponível (Figura 12), verifica-se o predomínio de associações de regossolos com cambissolos:

- Os Regossolos são solos pouco evoluídos e na generalidade esqueléticos;
- Os Cambissolos são solos jovens, moderadamente desenvolvidos sobre rocha parental pouco meteorizada, não apresentando quantidades apreciáveis de argila, matéria orgânica e compostos de alumínio ou ferro.

De acordo com Pimenta (1999)¹⁰ o factor de erodibilidade para os regossolos é 0,06, enquanto para os cambissolos é 0,32. Os regossolos estão presentes como solo dominante na quase totalidade da área ardida, fazendo com que o declive se torne o factor diferenciador na definição dos riscos de erosão.

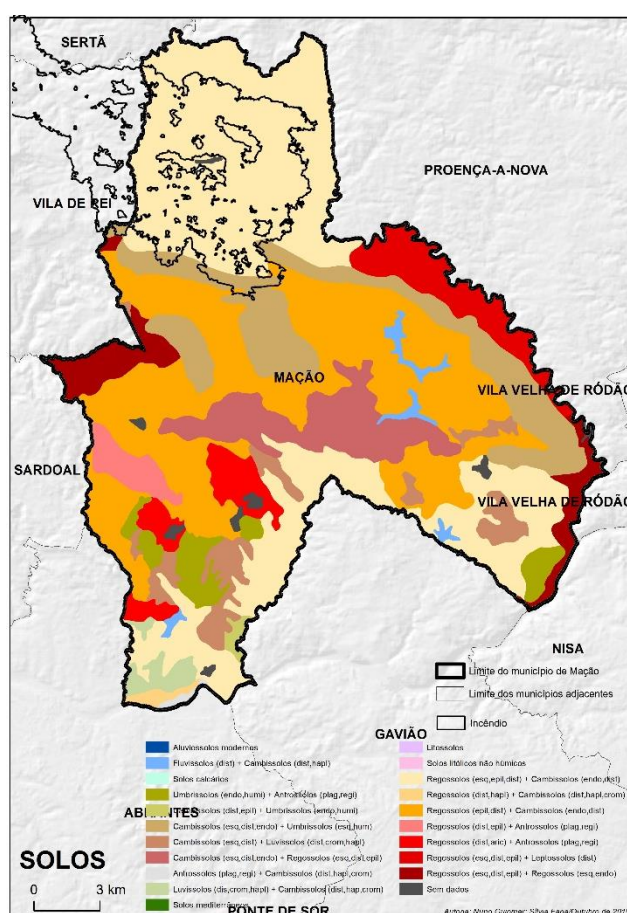


Figura 12 – Carta de solos do município de Macão

Fonte: Adaptado de GUIOMAR e FARIA (2019) com dados de EPIC-WebGIS¹¹

¹⁰ Pimenta, M. T. (1999) — Diretrizes para a aplicação da Equação Universal de Perda dos Solos em SIG. Fator de Cultura C e Fator de Erodibilidade do Solo K, in <http://snirh.pt>.

¹¹ Disponível em: <http://epic-webgis-portugal.isa.ulisboa.pt>

2.2.3. Hipsometria, Declives e Orientação das Encostas

A **hipsometria** do município de Mação varia entre um mínimo de 30 m, na freguesia da Ortiga (junto ao rio Tejo), e um máximo de 642 m, em Bandos dos Santos (zona central do município), sendo a altitude média de 420 m, categoria que alberga cerca de 90% da área total do território.

As zonas central e norte do município apresentam altitudes superiores a 300 m, estando os pontos mais altos localizados no Bando dos Santos (643 m), na serra de Santo António (516 m), na serra das Águas Quentes (430 m), na serra da Zimbreira (442 m), serra da Amêndoa (512 m), serra da Galega (446 m) e no Bando de Codes (624 m).

Por sua vez, a zona sul caracteriza-se pelas altitudes inferiores a 60 m que, num crescendo segundo as direções S-N e SE-NW, é delimitada por uma faixa na zona central do município com altitudes compreendidas entre 180 e 300 m (CMDFCI, 2014).

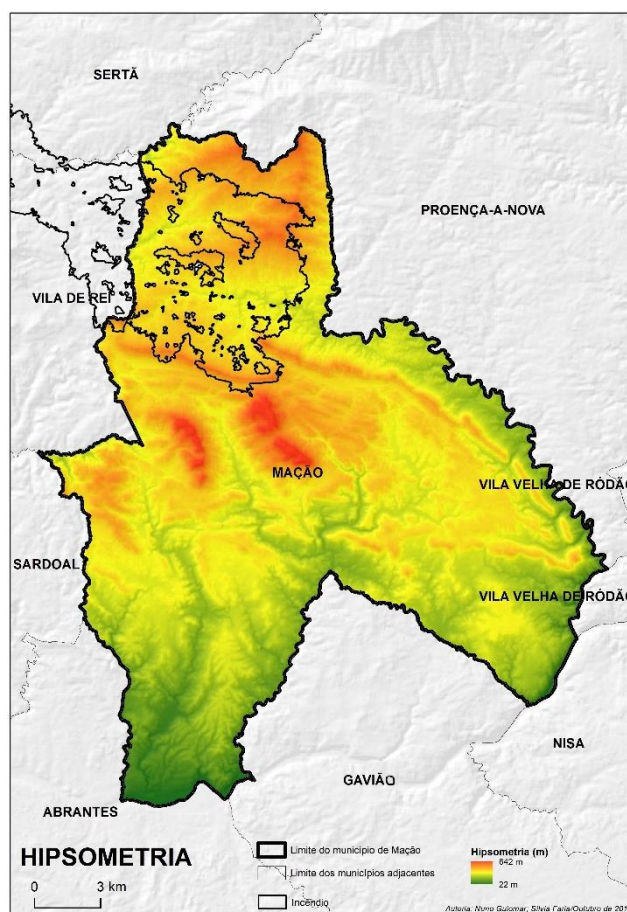


Figura 13 – Carta hipsométrica do município de Mação

Fonte: Adaptado de GUIOMAR e FARIA (2019) com dados disponibilizados pelo município

O município de Mação apresenta uma **orografia** ondulada, medianamente declivosa, ficando os declives mais acentuados localizados na faixa central do território, correspondendo às linhas de afloramentos quartzíticos do sinclinal Amêndoa-Carvoeiro-Envendos.

Cerca de 26,94% do município apresenta declives superiores a 30% (*declives muito fortes, condicionados pela REN (Rede ecológica Nacional)*), correspondentes às serras referidas na caracterização hipsométrica. As áreas menos declivosas, com declives inferiores a 10% (*terrenos planos e declives moderados, sem condicionamentos*), representam 19,43% da área total do município. As classes intermédias entre 10 e 30% são as dominantes no município, têm uma distribuição bastante homogênea em todo o território, e representam *declives acentuados, com alguns condicionamentos e declives fortes, com condicionamentos significativos* (CMDFCI, 2014).

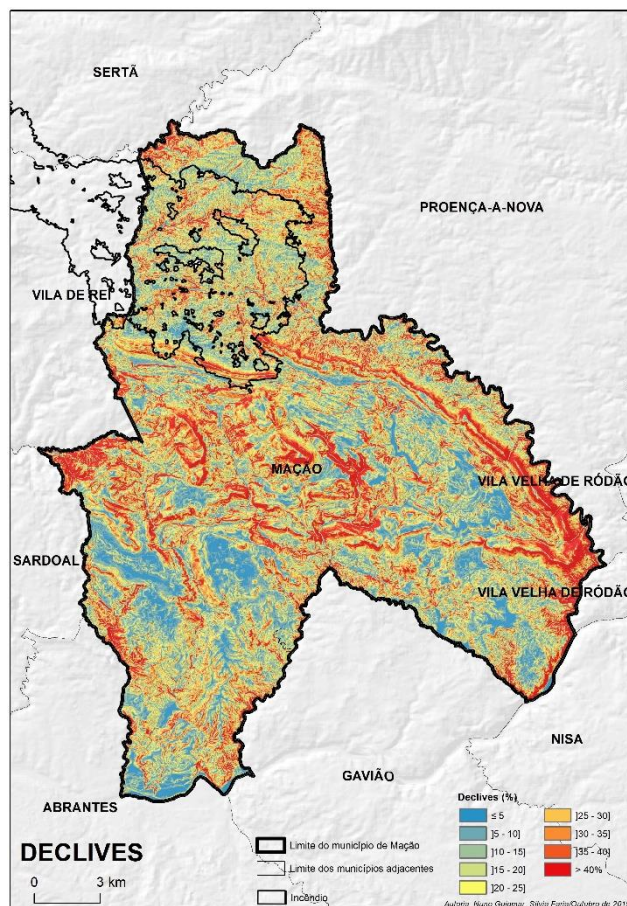


Figura 14 – Carta de declives do município de Mação

Fonte: Adaptado de GUIOMAR e FARIA (2019) com dados disponibilizados pelo município

A distribuição da área ardida pelas classes de declive na área afetada pelo fogo da Fundada difere ligeiramente daquela descrita anteriormente, já que cerca de 40,24% da área apresenta declives inferiores a 10% e 59,50% entre 10 e 30%, apresentando apenas 0,25% da área declives superiores a 30%.

A **exposição das vertentes** resulta da combinação entre os dados dos declives (Figura 14) e da orientação de encostas (Figura 15, à esq.) e foi classificada em 5 classes de acordo com Guiomar

et al. (2001)¹². Há uma clara prevalência no município das encostas com tendência para predominar vegetação resistente à secura, representando as encostas com exposição moderada e seca 72,24% da área do território, representando as exposições que estão associadas a maior conservação de humidade pouco mais de 20%.

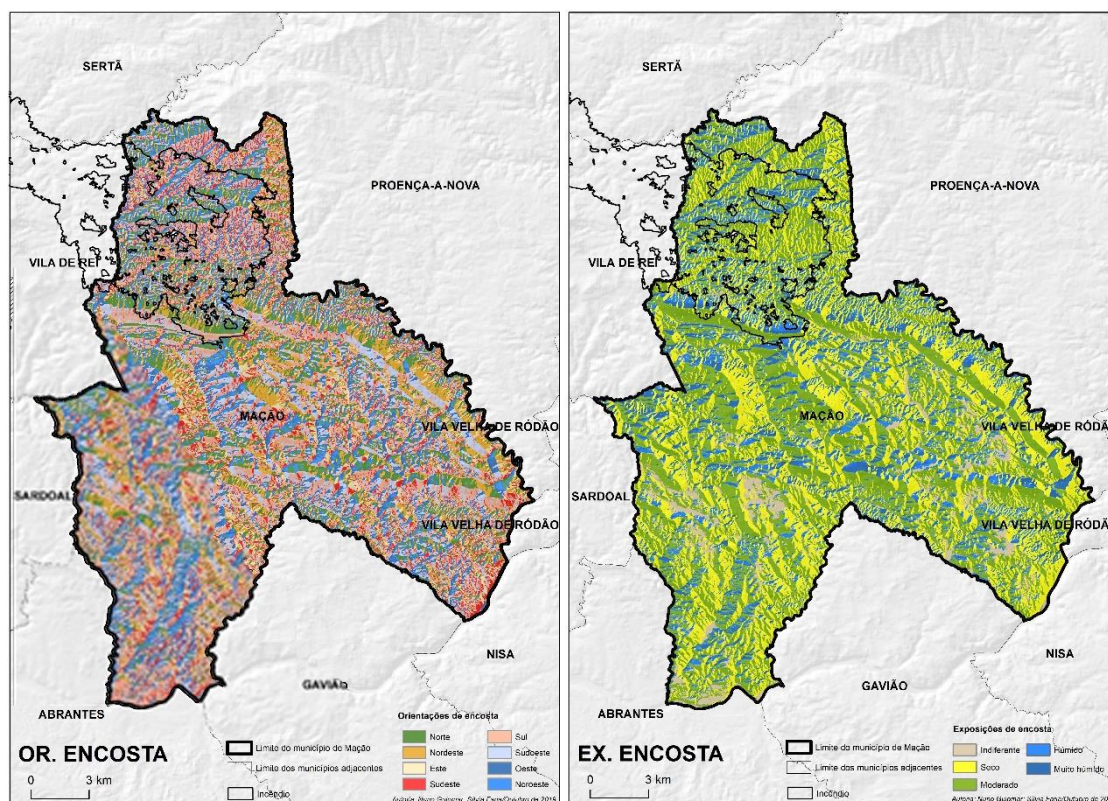


Figura 15 – Carta de orientações de encosta (à esq.) e Carta de exposições (à dir.) do município de Mação

Fonte: Adaptado de GUIOMAR e FARIA (2019) com dados disponibilizados pelo município

Observando a figura acima, no entanto, a área de intervenção apresenta encostas cujas orientações predominantes são norte e sul, estando-lhes associadas exposições essencialmente moderadas a húmidas.

A acumulação dos combustíveis tende a ser lenta, agravada pela falta de precipitação. Mesmo após anos com precipitação intensa que favoreça o desenvolvimento das comunidades herbáceas, a tendência será sempre para o favorecimento dos grandes incêndios com a aproximação ao período de retorno que, na ausência de gestão de combustíveis em mosaicos relativamente extensos, coincidirá com um estado de piro-clímax à escala da paisagem.

¹² Guiomar, N., Alves, P., & Fernandes, J. P., 2001. Reflexão metodológica sobre os sistemas automáticos de análise morfológica do terreno. ESIG 2001, Oeiras.

2.2.4. Hidrografia

O município de Mação está inserido na **Bacia Hidrográfica do Rio Tejo** e subdivide-se, de acordo com o Plano da Bacia Hidrográfica do Tejo, em quatro sub-bacias (1º nível): bacia do Zêzere, a noroeste do município; bacia do Ocreza, a nascente; bacia do Tejo1 (a montante de Belver), ao centro; e bacia do Tejo2 (a jusante de Belver), a sudoeste (CMDFCI, 2014), conforme apresentado na Figura 16.

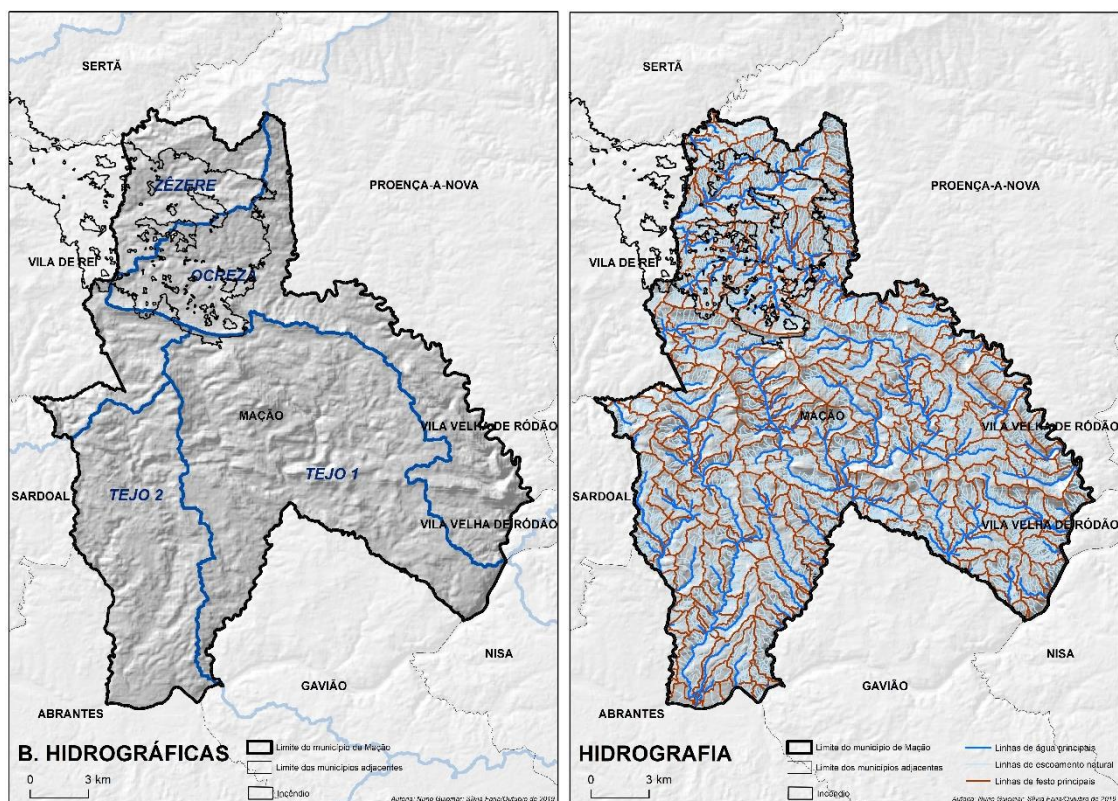


Figura 16 – Sub-bacias do Município de Mação (à esq.) e Hidrografia do município de Mação (à dir.)

Fonte: Adaptado de GUIOMAR e FARIA (2019) com dados disponibilizados pelo município

O território em análise apresenta uma **rede hidrográfica densa**, composta por linhas de água de carácter permanente e não permanente, sendo de destacar, para além dos rios Tejo e Ocreza, as ribeiras: do Coadouro/das Boas Eiras; de Eiras; do Bostelim; e da Pracana; pertencentes às bacias do Tejo2, Tejo1, Zêzere e Ocreza, respetivamente. Estas ribeiras apresentam características estacionais muito acentuadas, com cheias no inverno e caudais muito reduzidos no verão. Para isto tem contribuído negativamente a elevada frequência de incêndios ao longo dos anos, suprimindo a vegetação existente e propiciando o aumento do escoamento e da erosão hídrica, ao mesmo tempo que faz diminuir o tempo de concentração (CMDFCI, 2014).

De salientar que da análise da rede hidrográfica e da carta de orientações de encosta fica bem patente a complexidade morfológica da região. Esta elevada rugosidade topográfica, mais do que os declives por si só, dificulta a atuação dos meios de combate devido à elevada quantidade de pontos de abertura das frentes de fogo que se propaguem nessas encostas. Por outro lado, a

propagação deverá ser muito facilitada com ventos moderados a fortes de NW, existindo vários pontos de alinhamento entre a topografia e os ventos com este rumo.

No município existem ainda **duas albufeiras**: a da Pracana, afeta ao rio Ocreza e que detém o estatuto de albufeira para abastecimento das populações, ou ecossistemas com elevado valor de conservação; e a de Belver, afeta ao rio Tejo, com estatuto de utilização livre (CMDFCI, 2014).

2.2.5. Ocupação do solo

De acordo com a Carta de Ocupação do Solo de 2015 (Caetano *et al.*, 2018)¹³ que pode ser observada na Figura 17, antes dos incêndios de 2017 cerca de 69,77% do território de Mação era ocupado por povoamentos florestais, 16,98% por matos, e 10,70% de área agrícola, ficando uns residuais 2,09% afetos às áreas sociais (a área remanescente está associada a planos e linhas de água). Contudo, a grande maioria da área florestal é representada por povoamentos mono-específicos de pinheiro-bravo e eucalipto. Cerca de 65,18% da área florestal era ocupada por pinheiro-bravo e 33,68% por eucalipto, ocupando todas as outras espécies pouco mais de 1% do espaço florestal.

¹³ Caetano, M., F. Marcelino, C. Igreja e I. Girão, 2018. Estatísticas e dinâmicas territoriais em Portugal Continental 1995-2007-2010-2015 com base na Carta de Uso e Ocupação do Solo (COS). Relatório Técnico. Direção-Geral do Território (DGT).

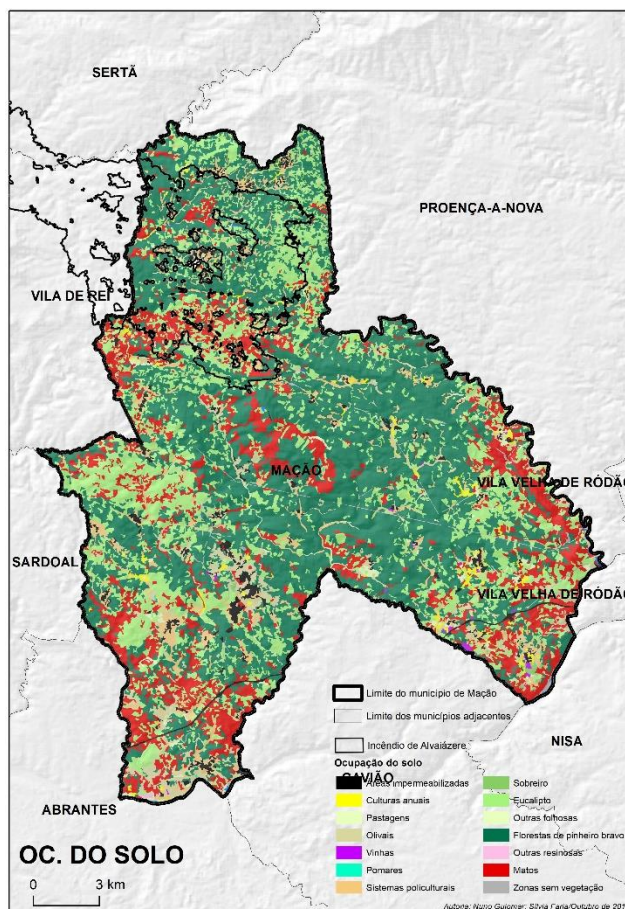


Figura 17 – Carta de ocupação dos solos do município de Mação

Fonte: Adaptado de GUIOMAR e FARIA (2019)

De facto, outras espécies florestais como o sobreiro, o medronheiro, o azereiro, o zimbro e as espécies ripícolas não assumem áreas significativas no município (CMDFCI, 2014), apesar da aptidão local para as mesmas. As áreas de matos, povoamentos de eucalipto e de pinheiro-bravo totalizam 85,96% da área total do município. Esta continuidade dos combustíveis à escala da paisagem, aliada à complexidade topográfica e aos recorrentes períodos de seca são os fatores que explicam o regime de fogo à escala do município. Contudo, esta quantificação não reflete o estado geral dos povoamentos, nem tão pouco a sua estrutura vertical e horizontal, sendo ainda difícil discernir sobre a intensidade de uso associada a estas áreas.

Cerca de 50,83% da área ardida no fogo da Fundada estava ocupada por povoamentos de pinheiro-bravo, uma proporção ligeiramente inferior à sua disponibilidade na paisagem. Os povoamentos de eucalipto representam 25,83% da área ardida, ou seja, esta espécie ardeu sensivelmente em função da sua proporcionalidade na paisagem. O conjunto das outras espécies atingiu cerca de 0,05% da área total ardida, enquanto os matos representam 16,34% e as áreas agrícolas pouco mais de 6,5%.

As observações efetuadas em campo à área ardida levam a concluir que uma parte considerável das áreas ocupadas pelos diferentes povoamentos florestais não tinham gestão adequada ou

estavam mesmo abandonadas, algumas delas resultando ainda de processos de regeneração após os grandes incêndios de 2003 e 2005 (CMDFCI, 2014). De acordo com Fernandes & Guiomar (2017)¹⁴ a ocorrência de fogos anteriores está associada a reduções na altura dominante e principalmente na área basal dos povoamentos florestais, verificando-se maiores reduções no caso de fogo recorrente. A análise desta área ardida permitiu verificar que a generalidade dos povoamentos de pinheiro-bravo tinha densidade excessiva. Estes povoamentos apresentavam, pela ausência de gestão pós-fogo, baixa altura dominante e baixo DAP.

Será expectável, de acordo com o observado em campo, que se verifique uma redução significativa da área basal nestes povoamentos de pinheiro-bravo no futuro.

Relativamente à área ardida, a regeneração do eucalipto é essencialmente regeneração de toiça e de copa. O pinheiro-bravo, passados mais de dois anos, apresenta baixa regeneração natural.

Há ainda que ter em conta a presença de espécies do género *Quercus*, particularmente sobreiro, dado o estatuto de proteção a ele associado (Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio alterado pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de junho). Nesta área não são observáveis povoamentos de dimensão considerável, mas são encontrados indivíduos isolados (Figura 18) que resistiram ao fogo.



Figura 18 – Sobreiros com rebentação epicórmica na área ardida

Fonte: ECOSALIX

¹⁴ Fernandes, P., Guiomar, N., 2017. Os incêndios como causa de desarborização em Portugal. AGROTEC 22: 28-32.

Apesar de muitos dos sobreiros encontrados não se encontrarem em povoamento, é importante mantê-los, não só porque são geralmente resilientes ao fogo, mas também porque é importante manter o legado biológico regional que vai sendo cada vez mais escasso.

Relativamente ao sob-coberto, a sua regeneração é ainda relativamente baixa e observada essencialmente nas espécies pioneiras ou com capacidade de regeneração vegetativa tais como: trovisco *Daphne gnidium*, fetos, urzes *Erica* spp., tojo *Ulex* spp., carqueja *Pterospartum tridentatum*, lentisco *Phillyrea angustifolia* e medronheiro *Arbutus unedo*.



Figura 19 – Aspeto da evolução do sob-coberto na área ardida (jun/2022)

Fonte: ECOSALIX

Relativamente à presença de espécies invasoras, cujo controlo deve ser realizado de acordo com o Decreto-Lei n.º 92/2019, de 10 de julho, na área afetada pelo fogo da Fundada, a espécie mais frequente é a acácia-picante *Hakea sericea* (Figura 20), distribuída já em grandes densidades especialmente nas metades oeste e sul da área de intervenção.



Figura 20 – Aspeto geral de uma encosta invadida por háquea-picante (à esq., mancha escura ao centro e plântulas em primeiro plano) e pormenor de exemplares queimados (à dir.) na área de estudo (dez. 2019)

Fonte: ECOSALIX

Com menor frequência, foram observadas algumas manchas de mimosa *Acacia dealbata* associadas a margens de linhas de água e à rede viária. Este facto contribui em muito para a dispersão da semente e criação de novos pontos de invasão, o mesmo acontecendo com as canas *Arundo donax*, que também estão presentes de forma pontual na área ardida, especialmente nas margens dos cursos de água.



Figura 21 – Manchas de mimosas (à esq.) e canas (à dir.) em linhas de água da área ardida (dez/2019)

Fonte: ECOSALIX

2.3. Conformidade com os Instrumentos de Planeamento e Gestão

O Plano Diretor Municipal em vigor para o Município de Mação foi ratificado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 72/94, de 23 de agosto, pelo que se optou por analisar os instrumentos de planeamento e gestão atualmente em vigor face às ações propostas pelo presente Projeto de Execução, conforme se apresentam de seguida.

2.3.1. Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI)

O PMDFCI de Mação mais atualizado entrou em vigor no dia 31 de julho de 2021, de acordo com o Edital n.º 887/2021, de 30 de julho, apresentando um período de vigência de 10 anos e correspondendo à 3.ª geração de PMDFCI.

O Caderno II – Plano de Ação identifica cinco eixos estratégicos de atuação em concordância com o Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios e apresenta, para cada um deles, as medidas necessárias à defesa da floresta contra incêndios, incluindo igualmente uma previsão e um planeamento integrado das intervenções das diferentes entidades envolvidas perante a eventual ocorrência de incêndios.

Assim, para os cinco eixos estratégicos são definidas várias ações, destacando-se aquelas relacionadas com o presente Projeto:

- I. **Aumento da resiliência do território aos incêndios florestais;**
- II. **Redução da incidência dos incêndios;**
- III. **Melhoria da eficácia do ataque e da gestão dos incêndios;**
- IV. **Recuperação e reabilitação dos ecossistemas:**
 - a. Identificação das necessidades potenciais de ações de emergência e de reabilitação para evitar a degradação de recursos e infraestruturas a curto e médio prazo
 - b. Definição de tipologias de reabilitação a aplicar nas áreas identificadas na fase de avaliação, promovendo o controlo de erosão, proteção da rede hidrográfica, defesa das infraestruturas e das estações e habitats mais sensíveis.
- V. **Adoção de uma Estrutura Orgânica Funcional e Eficaz.**

É possível ler-se no Plano que urge reabilitar não só povoamentos (que se encontram fora do âmbito do presente Projeto), mas também habitats florestais. É destacada a necessidade de erradicar espécies invasoras, especialmente *Hakea sericea* e *Acacia dealbata*, cujos efetivos continuam a aumentar, bem como a área que ocupam.

Em consequência, **as ações propostas na Candidatura ao PDR2020 e definidas no presente Projeto de Execução** (ver cap. 3) no que respeita à prevenção da contaminação e assoreamento e recuperação de linhas de água **vão totalmente ao encontro do objetivado por este Plano.**

2.3.2. Plano Regional de Ordenamento Florestal de Lisboa e Vale do Tejo (PROF LVT)

Os PROF surgem da aplicação dos princípios orientadores da política florestal definida na Lei de Bases da Política Florestal¹⁵. Cabe aos PROF explicitar as práticas de gestão a aplicar aos espaços florestais, manifestando um carácter operativo face às orientações fornecidas por outros níveis de planeamento e decisão política. O PROF LVT foi aprovado pela Portaria n.º 52/2019, de 11 de fevereiro e é constituído pelo Documento Estratégico (ou Relatório e Peças Gráficas), Regulamento e anexos e Carta Síntese.

¹⁵ Disponível em <https://dre.pt/application/conteudo/406293>

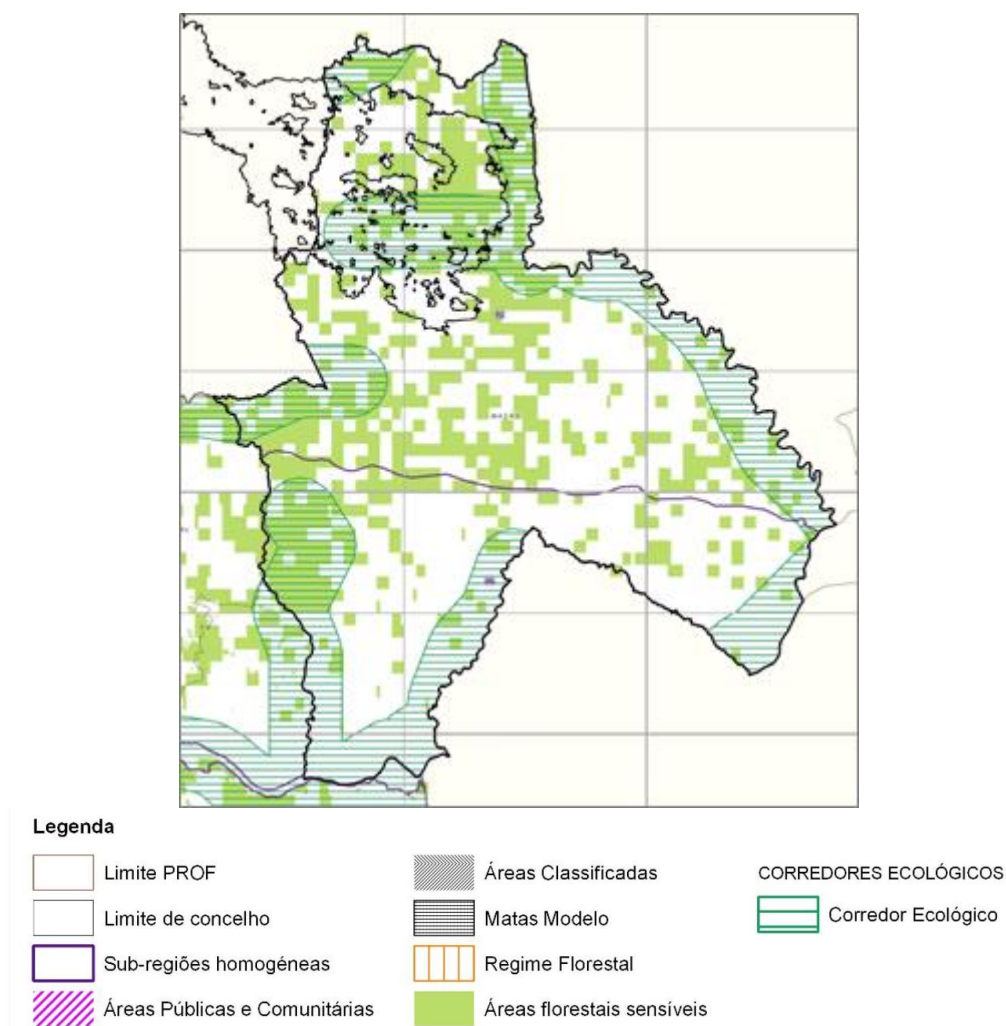


Figura 22 – Plano de Regional de Ordenamento Florestal de Lisboa e Vale do Tejo

Fonte: Adaptado de ICNF¹⁶

Observando a figura acima, a área de intervenção está inserida na sub-região homogénea Floresta do Meio. Aqui, pretende-se dar fomento à multifuncionalidade dos espaços florestais privilegiando as **funções gerais de produção, de proteção e de silvopastorícia, caça e pesca em águas interiores**.

O Anexo III ao Regulamento do PROF LVT (referente ao Art. 43.º do Anexo A da Portaria) enumera as medidas de intervenção comuns e específicas por sub-região homogénea, das quais se destacam abaixo as aplicáveis às ações propostas no presente Projeto de Execução (2ª fase das medidas de estabilização de emergência do incêndio da Fundada).

Medidas de intervenção comum:

- Promover a reabilitação de áreas ardidas;

¹⁶ Disponível em <http://www2.icnf.pt/portal/florestas/profs/prof-em-vigor>

- Discriminar positivamente os apoios às ações de restauro e consolidação de galerias ripícolas;
- Promover a conservação e a recuperação das galerias ripícolas.

Objetivos específicos:

- Sub-região homogénea Floresta do Meio:
 - Diminuir a erosão dos solos;
 - Reabilitar áreas ardidas.

O PROF pretende ainda promover a defesa de espécies florestais tais como (artigo 27º): **carvalho-português** (*Quercus faginea* subsp. *brotero*); **carvalho-negral** (*Quercus pyrenaica*); **cerejeira** (*Prunus avium*); **lódão-bastardo** (*Celtis australis*) **medronheiro** (*Arbutus unedo*); **nogueira** (*Juglans* spp.) ou **sobreiro** (*Quercus suber*), sendo que se devem privilegiar as espécies ripícolas listadas no Anexo III do Capítulo E que integra o relatório do PROF de Lisboa e Vale do Tejo, a saber:

- Mais próximas do leito:
 - Amieiro, *Alnus glutinosa*
 - Choupas, *Populus alba*, *Populus nigra* e alguns híbridos
 - Freixo, *Fraxinus angustifolia*, *Fraxinus excelsior*
 - Salgueiros, *Salix alba*, *Salix atrocinerea*, *Salix salvifolia*, *Salix viminalis*
 - Sanguinho, *Frangula alnus*
 - Ulmeiro, *Ulmus minor*
 - Videiro, *Betula* L. (para zonas de maior altitude)
- Mais afastadas do leito:
 - Aveleira, *Corylus avellana*
 - Buxo, *Buxus sempervirens*
 - Cerejeira-brava, *Prunus lusitanica*
 - Lódão, *Celtis australis*
 - Loendro, *Nerium oleander*
 - Loureiro, *Laurus nobilis*
 - Murta, *Myrtus communis*
 - Pilriteiro, *Crataegus monogyna*

Na sub-região representada, a **função de proteção** que lhe está inerente tem como objetivos, entre outros, a recuperação de galerias ripícolas, a fixação de vertentes, a correção torrencial e amortecimento de cheias e a proteção e recuperação do solo (Anexo I ao Regulamento).

Já quanto à **função de silvopastorícia, caça e pesca nas águas interiores**, este documento refere a necessidade da melhoria do ordenamento dos recursos aquícolas e a minimização de impactes, nomeadamente através proteção e recuperação da vegetação ripícola.

Dado o âmbito das intervenções (estabilização de emergência), não se consideram aplicáveis as normas relativas ao planeamento florestal da **função de produção**.

Como representado na Figura 22, os locais a intervir sobrepõem-se igualmente a áreas florestais sensíveis (Art.ºs 13.º e 14.º do Regulamento do PROF LVT), tratando-se de espaços que apresentam: Perigosidade de Incêndio Florestal; Suscetibilidade a Pragas e Doenças (especificamente ao gorgulho-do-eucalipto) e Risco de Erosão. Nesse sentido, as ações que nelas recaem devem ter como meta a prevenção de incêndios e a recuperação de áreas ardidas, a proteção contra a erosão e a redução da suscetibilidade a pragas e doenças especificadas no Capítulo E do Relatório.

É importante referir que a representação das Áreas Florestais Sensíveis está incompleta na carta síntese que é disponibilizada com o Plano, uma vez que não integra todas as manchas definidas para estes espaços florestais, mais concretamente no que se refere à perigosidade florestal.

Na área de estudo figuram ainda corredores ecológicos, sendo que o PROF especifica as normas relativas à arborização ou rearborização nas linhas de água:

A) Torrenciais ou temporárias:

- a. Até 5 m do leito:
 - i. Aplicam-se apenas as normas respeitantes às funções de proteção e conservação;
 - ii. As ações de (re)arborização deverão ser com recurso a espécies autóctones;
 - iii. Não realizar mobilização do solo mecânica e que alterem o perfil da margem.
- b. A mais de 5 m do leito:
 - i. Assume o estipulado para a SRH respetiva.

B) Permanentes:

- a. Até 10 m do leito:
 - i. Aplicam-se apenas as normas respeitantes às funções de proteção e conservação;
 - ii. As ações de (re) arborizações deverão ser com recurso a espécies autóctones;
 - iii. Não realizar mobilização do solo mecânicas e que alterem o perfil da margem.

o que não se aplica no presente Projeto de Execução, por não se objetivar nem a recuperação de áreas agrícolas nem o restabelecimento do potencial produtivo destas áreas.

O PROF LVT lista ainda as normas a considerar no âmbito das infraestruturas florestais, da prevenção de incêndios e da recuperação de áreas ardidas, sendo que esta matéria está contemplada em legislação própria. Dos vários objetivos apresentados, destacam-se, a título de

exemplo, a gestão e manutenção da rede de infraestruturas florestais (como seja a Rede Viária Florestal, RVF, as Faixas de Gestão de Combustível, FGC, ou os Pontos de Água, PA), e a gestão e recuperação de galerias ribeirinhas.

Pela análise do PROF LVT atualmente em vigor, as **intervenções previstas pretendem responder ao indicado para a área de intervenção.**

2.3.3. Domínio Público Hídrico (DPH)

As servidões administrativas e restrições de utilidade pública relativas ao Domínio Hídrico seguem o regime previsto na Lei n.º 54/2005, de 15 de novembro (que define a titularidade dos recursos hídricos) e na Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro (Lei da Água) e no Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de Maio (na sua redação atual) que estabelece o regime da utilização dos recursos hídricos.

De acordo com o Regulamento do PDM, as áreas afetadas à defesa dos recursos hídricos coincidentes com os locais de intervenção são as “linhas de água não flutuáveis nem navegáveis e respetivas margens de 10 m, além do limite do leito (em condições de caudal médio)”. Tratam-se tanto de linhas de água com caudal contínuo como descontínuo (alínea gg) do Art.º 4.º da Lei 58/2005), o que não altera o regime sobre elas aplicável.

A Lei da Água, no seu Art. 33.º, lista as medidas de conservação da rede hidrográfica e zonas ribeirinhas que devem ser levadas a cabo. No caso das **intervenções que se propõem no presente Projeto de Execução, estas vão diretamente ao encontro do referido nas seguintes alíneas do n.º 1 desse artigo:**

- **Prevenção da contaminação e assoreamento e recuperação de linhas de água:**
 - a) Reabilitação de linhas de água degradadas e das zonas ribeirinhas;
 - e) Renaturalização e valorização ambiental e paisagística das linhas de água e das zonas envolventes.

2.3.4. Reserva Ecológica Nacional (REN)

De acordo com o Regulamento do PDM, o regime da Reserva Ecológica Nacional (REN) segue o disposto no Decreto-Lei n.º 93/90, de 19 de março.

No entanto, o atual Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional (REN) é estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de Agosto (revoga o DL 93/90) e que a define como: “uma **estrutura biofísica** que integra o conjunto das áreas que, pelo valor e sensibilidade ecológicos ou pela exposição e suscetibilidade perante riscos naturais, são objeto de proteção especial, sendo uma restrição de utilidade pública, **cujas áreas que integra são alvo de um regime**

territorial especial que estabelece condicionamentos à ocupação, uso e transformação do solo e que identifica os usos e as ações compatíveis com os objetivos da REN para os vários tipos de áreas integradas”¹⁷. Este diploma foi alterado pelos DL 239/2012 (que o republica), DL 93/2013 e DL 80/2015.

OBJETIVOS

São objetivos da REN (Art. 2.º do DL 166/2008, na redação atual), coincidindo com o conjunto de ações identificadas no REE do incêndio da Fundada, entre as quais as do presente Projeto:

- C) Proteger os recursos naturais água e solo, bem como salvaguardar sistemas e processos biofísicos associados ao litoral e ao ciclo hidrológico terrestre, que asseguram bens e serviços ambientais indispensáveis ao desenvolvimento das atividades humanas;
- D) Prevenir e reduzir os efeitos da degradação da recarga de aquíferos, dos riscos de inundação marítima, de cheias, de erosão hídrica do solo e de movimentos de massa em vertentes, contribuindo para a adaptação aos efeitos das alterações climáticas e acautelando a sustentabilidade ambiental e a segurança de pessoas e bens;
- E) Contribuir para a conectividade e a coerência ecológica da Rede Fundamental de Conservação da Natureza;
- F) Contribuir para a concretização, a nível nacional, das prioridades da Agenda Territorial da União Europeia nos domínios ecológico e da gestão transeuropeia de riscos naturais.

ÁREAS INTEGRADAS EM REN

Da análise da carta da REN, os locais de estudo intercetam ou estão integrados nas seguintes tipologias (uma ou mais) referidas no Art. 4º do DL 166/2008, na sua redação atual:

- **Áreas relevantes para a sustentabilidade do ciclo hidrológico terrestre:**
 - **Cursos de água e respetivos leitos e margens** (designação do DL 93/90: *leitos dos cursos de água* – correspondência de acordo com o Anexo IV ao DL 166/2008, na redação atual);
 - **Áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos** (agrupa as duas designações anterior: *Cabeceiras das linhas de água* e *Áreas de infiltração máxima*);
- **Áreas de prevenção de riscos naturais:**
 - **Zonas ameaçadas pelas cheias** (*manteve designação*);
 - **Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo** (designação anterior: *Áreas com risco de erosão*).

¹⁷ Disponível em <https://dre.pt/application/conteudo/453518>

Cada uma destas categorias é definida no Anexo I ao DL 166/2008, onde constam igualmente as funções que cada uma destas áreas exerce. Para identificar os usos e ações permitidos, é necessário recorrer à consulta do Regime das áreas integradas em REN, apresentado de seguida.

Tratando-se de uma restrição de utilidade pública, são interditos vários usos e ações nestes locais (Art. 20.º), excetuando-se aqueles compatíveis com os objetivos da REN atrás apresentados e que, cumulativamente:

- I. Não coloquem em causa as funções das respetivas áreas, nos termos do Anexo I;
- II. Constem do Anexo II como:
 - A) Isentos de qualquer tipo de procedimento; ou
 - B) Sujeitos à realização de uma mera comunicação prévia.

Após consulta das **funções das diversas tipologias** de áreas de REN no Anexo I (especificamente à Secção II, alíneas a) e d) e Secção III, alíneas c) e d)), verificou-se que as intervenções propostas **cumprem com o 1º requisito**.

Para consulta ao Anexo II, considera-se o presente projeto como integrante na categoria III – **Sector agrícola e florestal**, em particular na alínea **g) Ações de defesa da floresta contra incêndios, desde que devidamente aprovadas pelas comissões municipais de defesa da floresta contra incêndios**. Verifica-se assim que para os locais de intervenção, os **usos e ações referidos estão isentos de comunicação prévia e, no caso dos leitos e margens dos cursos de água, os usos e ações são admitidos apenas nas margens e sujeitos a comunicação prévia, cumprindo, em todos os casos, com o 2º requisito**.

Em 20 de dezembro, é publicada a Portaria n.º 419/2012, que procede à definição das condições e requisitos a que ficam sujeitos os usos e ações referidos anteriormente, e que constam do Anexo I à mesma. Pode verificar-se que as intervenções propostas não apresentam requisitos específicos à sua realização.

Verifica-se assim que os **usos e ações propostos no Projeto são totalmente compatíveis com os objetivos e regime da REN**.

3. DESCRIÇÃO E JUSTIFICAÇÃO DAS INTERVENÇÕES

3.1. Prevenção da Contaminação e Assoreamento e Recuperação de Linhas de Água

3.1.1. Instalação, através de plantação, de vegetação ripícola

As áreas definidas para plantações de espécies autóctones desenvolvem-se ao longo das margens de linhas de água, totalizando cerca de 95 ha, tal como apresentado nas Peças Desenhadas.

As espécies definidas no âmbito do presente Projeto encontram-se listadas no PROF LVT ou são complementares às mesmas, a saber:

- *Alnus glutinosa*
- *Arbutus unedo*
- *Celtis australis*
- *Corylus avelana*
- *Crataegus monogyna*
- *Frangula alnus*
- *Fraxinus angustifolia*
- *Laurus nobilis*
- *Myrtus communis*
- *Nerium oleander*
- *Pistacia lentiscus*
- *Populus alba*
- *Populus nigra*
- *Prunus avium*
- *Prunus lusitanica*
- *Quercus faginea*
- *Quercus pyrenaica*
- *Rhamnus alaternus*
- *Salix atrocinerea*
- *Salix salviifolia*
- *Ulmus minor*

Todo o elenco é característico da região e as espécies apresentam aptidão edafo-climática para a área de estudo, sendo inclusive observadas no território concelhio com maior ou menor frequência.

As áreas definidas para plantações (LOCAL 6) encontra-se como se apresenta nas fotografias seguintes. É possível verificar que a grande maioria das margens das linhas de água não apresenta vegetação ripícola, especialmente de porte arbustivo ou arbóreo, estando também muitas vezes muradas em grande parte da sua extensão.



Figura 23 – Aspeto de várias linhas de água englobadas no LOCAL 10 (jun/2022)

Fonte: ECOSALIX

Observa-se igualmente a presença de algumas zonas agrícolas, sobretudo olival e vinha, ao longo dos cursos de água. Contudo, verifica-se que uma elevada percentagem se encontra já abandonada.

Nos casos em que a atividade agrícola se mantém na atualidade, e salvo indicação em contrário dos proprietários, propõe-se que as plantações sejam realizadas com maior densidade nas áreas contíguas a estes locais (mas dentro da área de intervenção, mantendo o número total de plantas), não se intervencionando assim nos campos agrícolas em uso. Esta solução objetiva a diminuição da probabilidade de eliminação das plantações efetuadas.

Pelos motivos acima, é de extrema importância que se promova o (re)estabelecimento da vegetação de caráter ripícola nas margens das linhas de água.

O elenco definido para a área a intervencionar pretende, pois, dar um **passo importante na recuperação das linhas de água e aumentar significativamente a biodiversidade destes locais**, fomentando o desenvolvimento de corredores ecológicos tão importantes a nível ecossistémico e em particular nas áreas ardidas e com tão pouca e lenta regeneração natural.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Decorridos mais de dois anos sobre a passagem do fogo, a recuperação da vegetação é (extremamente) lenta, muito determinada pela severidade do fogo.

As intervenções propostas na 1.ª FASE pretenderam, além de recuperar infraestruturas danificadas, minimizar os efeitos da passagem do fogo através de medidas de controlo de erosão e da correção torrencial, adotando medidas de limpeza seletivas nas linhas de água e instalando ainda comedouros, na tentativa de fixação da fauna silvestre no município.

O presente Projeto pretende agora fomentar o desenvolvimento da vegetação ribeirinha, recuperando deste modo as linhas de água, estruturas fundamentais nestes territórios.

É também desejável que as ações de gestão de combustíveis se afastem temporalmente o mais possível das datas dos incêndios a fim de permitirem heterogeneidade na idade dos combustíveis.

5. BIBLIOGRAFIA

- CMDFCI. (2014). *Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios*. Município de Mação: Comissão Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios.
- DAGFR/ICNF. (2019). *Relatórios de Estabilização de Emergência - 2019*. Obtido de <http://www2.icnf.pt/portal/florestas/dfci/relat/raa/ree-2019>
- DGT. (2018). *Carta Administrativa Oficial de Portugal, versão de 2018 - CAOP2018*. Obtido de http://www.dgterritorio.pt/cartografia_e_geodesia/cartografia/carta_administrativa_oficial_de_portugal_caop/caop__download_/carta_administrativa_oficial_de_portugal__versao_2018__em_vigor/



CADERNO DE ENCARGOS

CONCURSO PÚBLICO

4 – MAPA DE QUANTIDADES

PROCESSO N.º 88/2022

“PDR2020: Estabilização de emergência para o município de Mação na área percorrida pelo incêndio da Fundada (2ª Fase) – Intervenções complementares de regularização do regime hidrológico das linhas de água - Plantações”

Dono de		Câmara Municipal de Mação				
Obra:						
Projeto:		PDR2020: Estabilização de emergência para o município de Mação na área percorrida pelo incêndio da Fundada (2ª Fase) - LOTE PLANTAÇÕES				
Data:		Fase: Projeto de Execução Ref. de Projeto: 19.007_CMMac_PE_2F		LISTA DE TRABALHOS		
Jun/2022		MAPA DE QUANTIDADES				
Artº	DESCRIÇÃO DOS TRABALHOS	UN	QTD	€/UN	PARCIAIS	TOTAIS
I - DIMINUIÇÃO DA PERDA DA BIODIVERSIDADE						
1.	PREVENÇÃO DA CONTAMINAÇÃO E ASSOREAMENTO E RECUPERAÇÃO DE LINHAS DE ÁGUA					0,00 €
1.1	Instalação, através de plantação Fornecimento e plantação à cova das espécies indicadas de seguida, em formato de alvéolo florestal, num total de 75.920 plantas, e fornecimento e aplicação de protetores e tutores, de acordo com as condições indicadas nas Condições Técnicas Especiais e Peças Desenhadas, incluindo todos os materiais e trabalhos necessários à boa execução dos trabalhos:					
	<i>Alnus glutinosa</i>	un	1.898	-	-	-
	<i>Arbutus unedo</i>	un	3.796	-	-	-
	<i>Celtis australis</i>	un	1.898	-	-	-
	<i>Corylus avellana</i>	un	3.796	-	-	-
	<i>Crataegus monogyna</i>	un	5.694	-	-	-
	<i>Fragula alnus</i>	un	3.796	-	-	-
	<i>Fraxinus angustifolia</i>	un	3.796	-	-	-
	<i>Laurus nobilis</i>	un	3.796	-	-	-
	<i>Myrtus communis</i>	un	1.898	-	-	-
	<i>Nerium oleander</i>	un	3.796	-	-	-
	<i>Pistacia lentiscus</i>	un	1.898	-	-	-
	<i>Populus alba</i>	un	1.898	-	-	-
	<i>Populus nigra</i>	un	1.898	-	-	-
	<i>Prunus avium</i>	un	3.796	-	-	-
	<i>Prunus lusitanica</i>	un	3.796	-	-	-
	<i>Quercus faginea</i> subsp. <i>faginea</i>	un	3.796	-	-	-
	<i>Quercus pyrenaica</i>	un	3.796	-	-	-
	<i>Rhamnus alaternus</i>	un	1.898	-	-	-
	<i>Salix atrocinerea</i>	un	7.592	-	-	-
	<i>Salix salviifolia</i>	un	9.490	-	-	-
	<i>Ulmus minor</i>	un	1.898	-	-	-
TOTAL						0,00 €

NOTAS:

1. Aos preços acima indicados, acresce IVA à taxa em vigor;
2. O presente documento não constitui uma descrição exaustiva das condições em que os trabalhos e fornecimentos deverão ser executados, porém, deverá contemplar o fornecimento integral, transporte, carga e descarga de todos os materiais necessários à execução dos trabalhos descritos, assim como remoção e transporte de materiais sobrantes para operador licenciado e todos os trabalhos necessários à perfeita execução dos mesmos. Deverá ser lido obrigatoriamente em conjunto com as Condições Técnicas Gerais e Especiais, Memória Descritiva e as Peças Desenhadas;
3. Todas as quantidades de trabalho constantes das peças técnicas referem-se a áreas planificadas, que resultam da projeção horizontal dos planos e taludes representados em projeto, não conferindo direito a erros e omissões o diferencial relativamente à área real. Basearam-se nos desenhos em suporte de papel ou são obtidas por ficheiro digital.



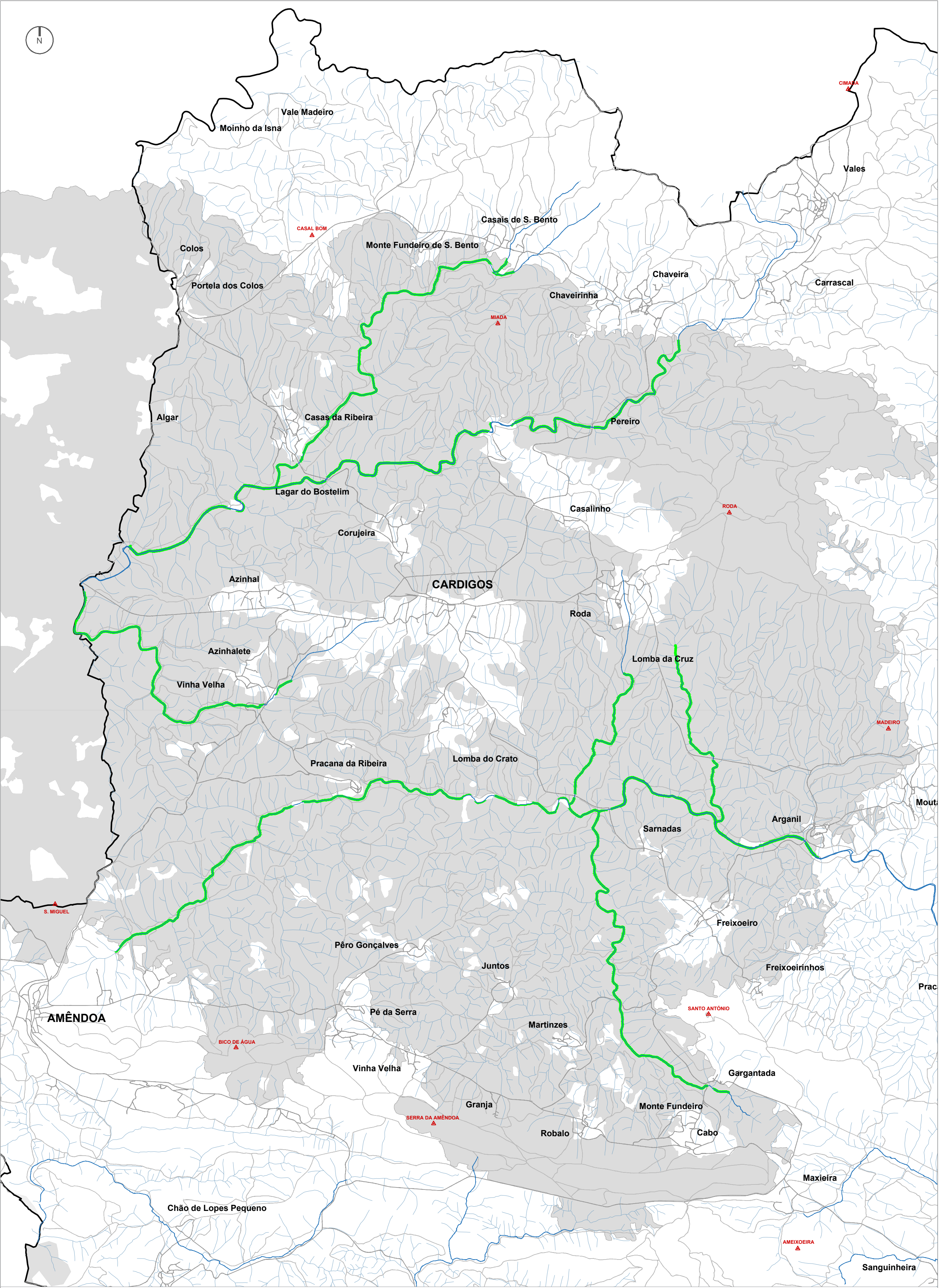
CADERNO DE ENCARGOS

CONCURSO PÚBLICO

5 – PLANTAS DE LOCALIZAÇÃO

PROCESSO N.º 88/2022

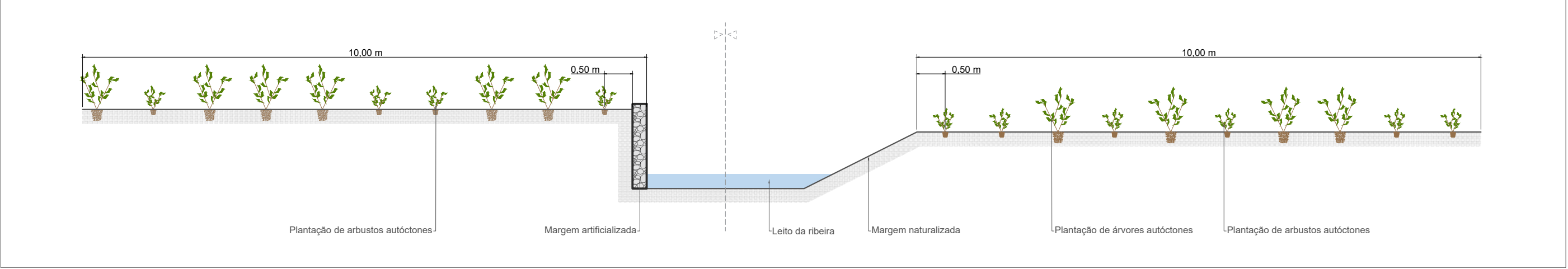
“PDR2020: Estabilização de emergência para o município de Mação na área percorrida pelo incêndio da Fundada (2ª Fase) – Intervenções complementares de regularização do regime hidrológico das linhas de água - Plantações”



LEGENDA

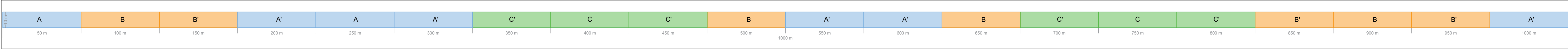
- Limite administrativo do município de Mação
- Estradas alcatroadas
- Estradas de terra
- Linhas de água permanentes
- LOCAL 6** - Prevenção da contaminação e assoreamento e recuperação de linhas de águas: Instalação de vegetação ripícola nas faixas de proteção às linhas de água

PERFIL TIPO DE INTERVENÇÃO
PLANTAÇÃO DE ÁRVORES E ARBUSTOS AUTÓCTONES (escala 1:75)

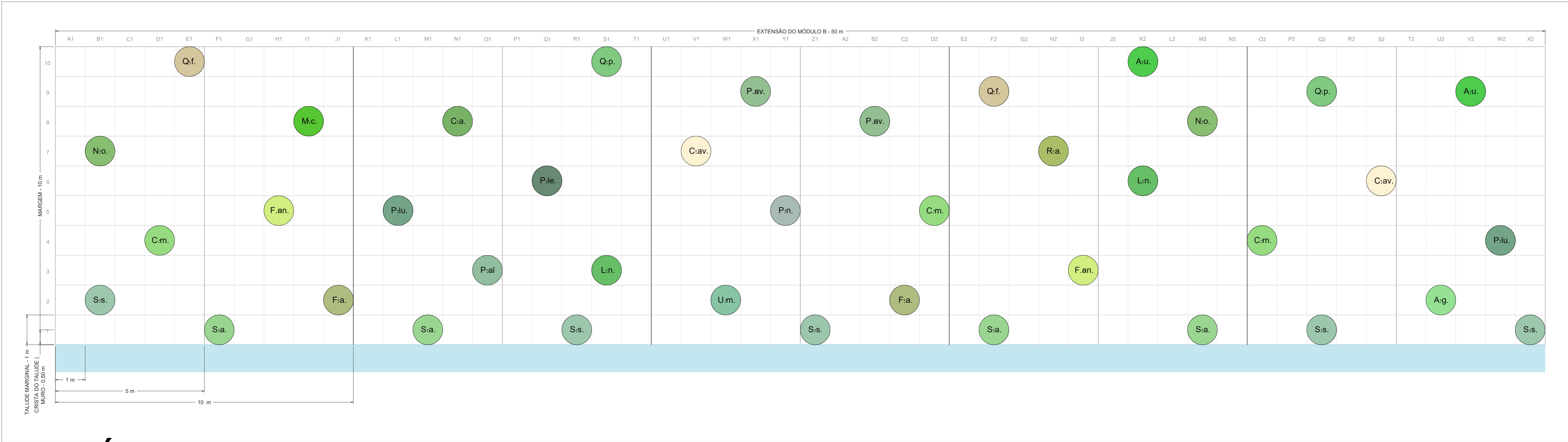


ecosalix Sistemas Ecológicos de Engenharia Natural Rua D - Lote 83 Zona Industrial Casal dos Irmãos 2435-661 Ourém www.ecosalix.pt geral@ecosalix.pt 249 095 379	Projeto	Estabilização de emergência para o município de Mação na área percorrida pelo incêndio da Fundada (2ª Fase) - LOTE PLANTAÇÕES		Fase	Projeto de Execução
	Requerente	Local		Data	Junho de 2022
	Especialidade	Engenharia Natural		ID Ecosalix	19.007_CMMac_PE_2F
	Técnico Responsável	Aldo Freitas		Escala	1: 25 000 1:75
	Designação	Locais de Intervenção - Instalação de vegetação ripícola nas faixas de proteção às linhas de água		Folha	420x720mm
Revisão / Data				Desenho n.º	

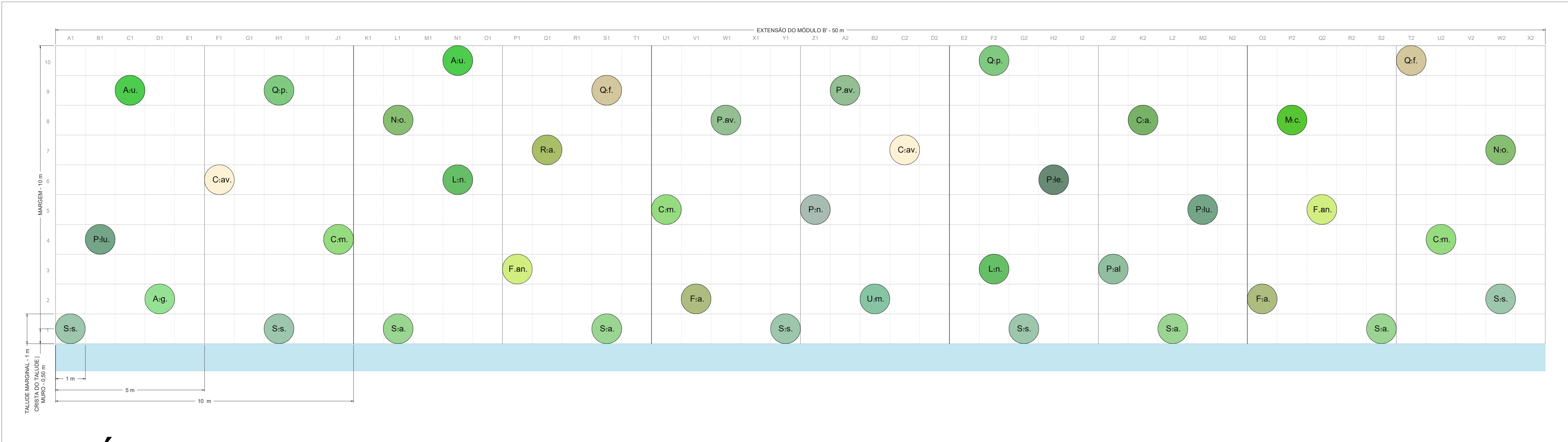
PLANO DE PLANTAÇÃO
ESQUEMA DE APLICAÇÃO DOS MÓDULOS DE PLANTAÇÃO - 1 ha



PLANO DE PLANTAÇÃO
MÓDULO DE PLANTAÇÃO B



PLANO DE PLANTAÇÃO
MÓDULO DE PLANTAÇÃO B'

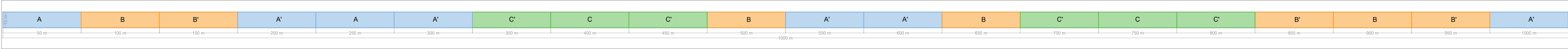


LEGENDA

- A.g. *Alnus glutinosa*
- A.u. *Arbutus unedo*
- C.a. *Celtis australis*
- C.av. *Corylus avellana*
- C.m. *Crataegus monogyna*
- F.a. *Frangula alnus*
- F.an. *Fraxinus angustifolia*
- L.n. *Laurus nobilis*
- M.c. *Myrtus communis*
- N.o. *Nerium oleander*
- P.le. *Pistacia lentiscus*
- P.al. *Populus alba*
- P.n. *Populus nigra*
- P.av. *Prunus avium*
- P.lu. *Prunus lusitanica*
- Q.f. *Quercus faginea* subsp. *faginea*
- Q.p. *Quercus pyrenaica*
- R.a. *Rhamnus alaternus*
- S.a. *Salix atrocinerea*
- S.s. *Salix salviifolia*
- U.m. *Ulmus minor*

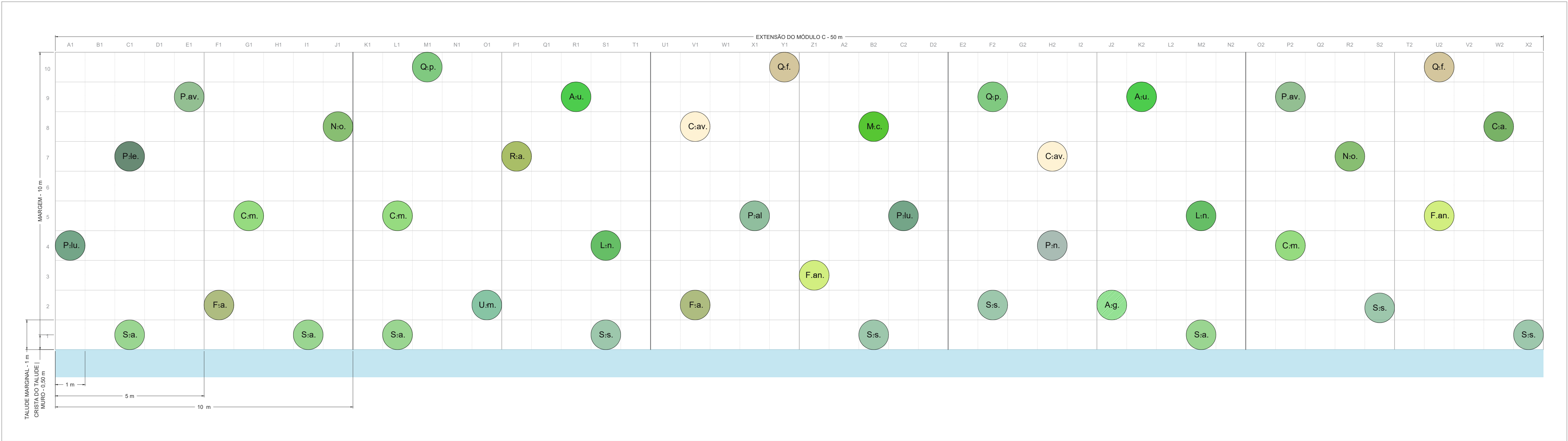
PLANO DE PLANTAÇÃO
ESQUEMA DE APLICAÇÃO DOS MÓDULOS DE PLANTAÇÃO - 1 ha

(sem escala)



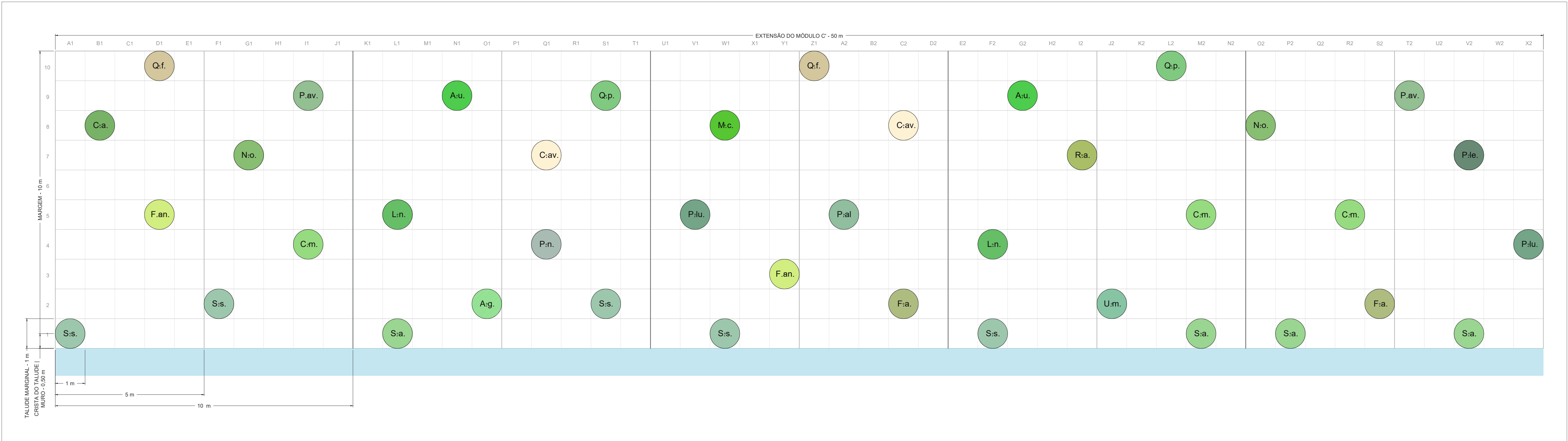
PLANO DE PLANTAÇÃO
MÓDULO DE PLANTAÇÃO C

(1:75)



PLANO DE PLANTAÇÃO
MÓDULO DE PLANTAÇÃO C'

(1:75)



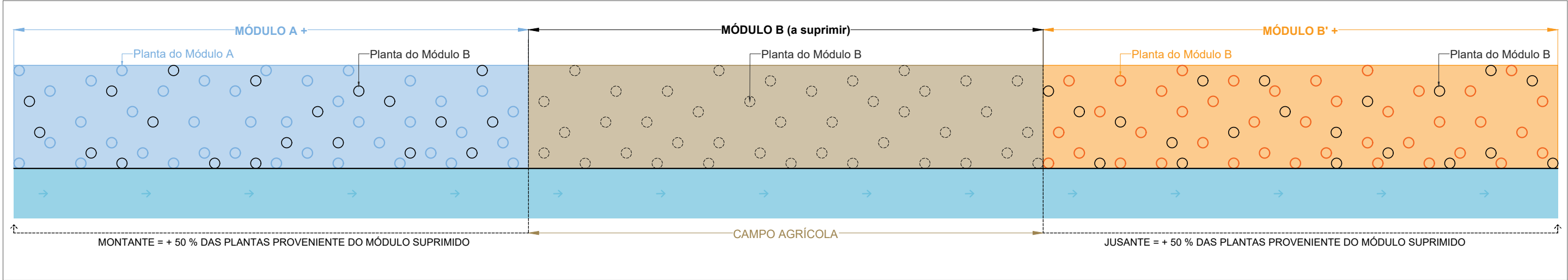
LEGENDA

- A.g. *Alnus glutinosa*
- A.u. *Arbutus unedo*
- C.a. *Celtis australis*
- C.av. *Corylus avellana*
- C.m. *Crataegus monogyna*
- F.a. *Frangula alnus*
- F.an. *Fraxinus angustifolia*
- L.n. *Laurus nobilis*
- M.c. *Myrtus communis*
- N.o. *Nerium oleander*
- P.le. *Pistacia lentiscus*
- P.al. *Populus alba*
- P.n. *Populus nigra*
- P.av. *Prunus avium*
- P.lu. *Prunus lusitanica*
- Q.f. *Quercus faginea* subsp. *faginea*
- Q.p. *Quercus pyrenaica*
- R.a. *Rhamnus alaternus*
- S.a. *Salix atrocinerea*
- S.s. *Salix salviifolia*
- U.m. *Ulmus minor*

Este desenho é propriedade da ECOSALIX, o seu fornecimento ou uso não autorizado por terceiros é passível de procedimento legal

PLANO DE PLANTAÇÃO
TIPOLOGIA DE EXCEÇÃO APLICÁVEL EM CAMPOS AGRÍCOLAS E OUTRAS ÁREAS (ver observação abaixo)

(1:400)



OBSERVAÇÃO

Sempre que a área de intervenção não apresentar uma largura de 10 m (medidos a partir da crista do talude marginal /muro), os trabalhos de plantação deverão realizar-se na área disponível, alocando as plantas sobrantes aos troços adjacentes - conforme aplicável na supressão de módulos de plantação em campos agrícolas.

ecosalix
Sistemas Ecológicos de Engenharia Natural

Rua D - Lote 83 | Zona Industrial Casal dos Frades | 2435-661 Ourém
www.ecosalix.pt | geral@ecosalix.pt | 249 095 379

Projeto	Estabilização de emergência para o município de Mação na área percorrida pelo incêndio da Fundada (2ª Fase) - LOTE PLANTAÇÕES Município de Mação	
Requerente	Local	
Especialidade	Engenharia Natural	
Técnico Responsável	Aldo Freitas	
Designação	Plano de Plantação - Tipologia de exceções aplicáveis	
Revisão / Data		

Fase
Data
ID Ecosalix

Projeto de Execução
Junho de 2022
19.007_CMMac_PE_2F

Escala
Folha
Desenho n.º

1:400
420x149mm

PR|05