



AGÊNCIA  
PORTUGUESA  
DO AMBIENTE

# ÁREAS DE INTERVENÇÃO PRIORITÁRIAS PARA A PROTEÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

Abrantes, Alcobaça, Castelo Branco, Covilhã,  
Ferreira do Zêzere, Fundão, Gavião, Guarda, Mação,  
Nisa, Oleiros, Ourém, Pampilhosa da Serra, Proença-  
A-Nova, Sardoal, Sertã, Vila de Rei, Vila Velha de  
Ródão

Incêndios **agosto a outubro 2017**



## ÍNDICE

1.	Introdução e metodologia .....	1
2.	Identificação das sub-bacias hidrográficas de intervenção prioritária .....	2
2.1.	Etapa 1.....	2
2.1.1.	Critério 1. Captações superficiais para abastecimento público .....	2
2.1.2.	Critério 2. Águas Balneares .....	2
2.1.3.	Critério 3. Principal rede viária.....	3
2.1.4.	Critério 4. Zonas Ameaçadas por Cheias (ZAC) .....	3
2.2.	Etapa 2.....	3
2.2.1.	Notas de campo por concelho .....	4
2.2.2.	Mapas de necessidades de intervenção.....	108
2.2.3.	Cartografia.....	115

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1- Corte e remoção de material vegetal arbóreo e arbustivo ardido .....	5
Figura 2 – Remoção de sedimentos e outro material nos leitos .....	5
Figura 3 e Figura 4 e Figura 5 e Figura 6 – Recuperação da secção de vazão das passagens hidráulicas e pontões-Destruição e reconstrução de pontão sob a A23 .....	6
Figura 7 e Figura 8 – Consolidação e recuperação de taludes e margens, Reposição / reabilitação da galeria ripícola (plantação e/ou sementeira de espécies autóctones) .....	7
Figura 9 e Figura 10 – Acumulação de material vegetal arbóreo e arbustivo ardido em linha de água.....	10
Figura 11 e Figura 12 – Acumulação de sedimentos no leito da linha de água (esquerda) e margem com sinais de instabilidade (direita).....	10
Figura 13 e Figura 14 – Acumulação de sedimentos e material vegetal ardido junto a passagens hidráulicas. ....	11
Figura 15 - Ribeira da Paiágua .....	15
Figura 16 e Figura 17- Recuperação da seção de vazão de passagens hidráulicas .....	15
Figura 18 e Figura 19 – Corte e remoção de material vegetal arbóreo e arbustivo ardido. ....	16
Figura 20- Área ardida a montante da barragem de Santa Águeda (abastecimento publico).....	16
Figura 21 - Caminhos Florestais - reabilitação da galeria ripícola.....	20
Figura 22- Caminhos Florestais (Zona junto à estrada Barco – Ourondo), desobstrução de linhas de água .....	20
Figura 23- Caminhos Florestais (Zona junto à estrada Barco – Ourondo), abertura de acessos .....	21
Figura 24 – Freguesia da Erada- Caminhos Florestais(taludes fragilizados) .....	21
Figura 25 – Freguesia da Erada- Vista parcial de linha de água.....	22
Figura 26-Unhais da Serra – Sitio do Cruzeiro- vista nascente (linha de água).....	22
Figura 27 - Cortes do Meio – Linhas de água.....	23
Figura 28 e Figura 29- Corte e remoção de material vegetal arbóreo e arbustivo ardido .....	26
Figura 30 - Remoção de sedimentos e outro material no leito - bacia a montante Albufeira de Castelo do Bode .....	26
Figura 31 e Figura 32 - Recuperação da secção de vazão de passagem hidráulica (à esquerda) e consolidação e recuperação de taludes e margens (à direita). ....	26
Figura 33 e Figura 34- Reabilitação da galeria ripícola (à esquerda) e reabilitação de açudes existentes, com objetivos de correção torrencial (à direita). ....	27
Figura 35 - Construção de pequenas obras de correção torrencial.....	27
Figura 36 - Ribeira de Alpreade, a montante da zona de lazer de Castelo Novo. ....	31
Figura 37 – Corte e remoção de material arbóreo e arbustivo ardido na Ribeira de Alpreade, a montante da localidade de Castelo Novo. ....	31
Figura 38 – Encosta ardida.....	32
Figura 39 e Figura 40 – Recuperação da secção de vazão da passagem hidráulica (esquerda) e encosta ardida (direita). ....	32
Figura 41 e Figura 42- Barragens assoreadas com área envolvente ardida e remoção de vegetação queimada dentro do NPA. ....	33
Figura 43 e Figura 44 - Corte e remoção de material vegetal arbóreo e arbustivo ardido.....	33
Figura 45- Remoção de sedimentos e outro material no leito .....	33
Figura 46 e Figura 47- Recuperação da secção de vazão de passagem hidráulica (à esquerda) e consolidação e recuperação de taludes e margens (à direita). ....	34
Figura 48 e Figura 49- Reabilitação da galeria ripícola .....	34
Figura 50 - Construção de pequenas obras de correção torrencial.....	35
Figura 51 e Figura 52 - Corte e remoção de material vegetal arbóreo e arbustivo ardido.....	40
Figura 53 - Remoção de sedimentos em açude existente .....	40

Figura 54 e Figura 55- Recuperação da secção de vazão de passagem hidráulica (à esquerda) e consolidação e recuperação de taludes e margens (à direita). .....	41
Figura 56 - Recuperação da secção de vazão de pontão .....	41
Figura 57 - Consolidação e recuperação de taludes e margens.....	42
Figura 58 - Reabilitação da galeria ripícola.....	42
Figura 59 - Reabilitação de açudes existentes, com objetivos de correção torrencial .....	43
Figura 60 - Construção de pequenas obras de correção torrencial.....	43
Figura 61 - Marco das Três Bacias.....	48
Figura 62 – Vale da Ribeira de Avereiro (Bacia Hidrográfica do Tejo) - Incêndio Fernão Joanes .....	48
Figura 63 - Vale da Ribeira de Avereiro (Bacia Hidrográfica do Tejo).....	48
Figura 64 - Vale da Ribeira de Amezendinha (Bacia Hidrográfica do Tejo), onde é possível verificar o percurso de linhas de águas de regime torrencial ou irregular .....	49
Figura 65 – Encosta do Vale da Ribeira de Amezendinha, linha de água torrencial .....	49
Figura 66 – Galeria ripícola da Rib.ª de Amezendinha - Incêndio Fernão Joanes.....	50
Figura 67 – Rib.ª de Sto. Amaro (Bacia Hidrográfica do Tejo) - Incêndio Fernão Joanes.....	50
Figura 68 – Rio Noéme (Bacia Hidrográfica do Douro) - Incêndio Fernão Joanes .....	51
Figura 69 – Vale da Rib.ª do Caldeirão (Bacia Hidrográfica do Mondego) – Incêndio Fernão Joanes .....	51
Figura 70 – Galeria ripícola do Rio Mondego – Incêndio Lajeosa.....	51
Figura 71 e Figura 72 – Vale do Rio Noéme – Incêndio Rochoso.....	52
Figura 73, Figura 74, Figura 75 e Figura 76 - Corte e remoção de material vegetal arbóreo e arbustivo ardido .....	56
Figura 77 - Remoção de sedimentos e outro material no leito de ribeiras. ....	56
Figura 78, Figura 79, Figura 80 e Figura 81 - Recuperação da secção de vazão de passagem hidráulica. ...	57
Figura 82 e Figura 83 - Consolidação e recuperação de taludes e margens. ....	57
Figura 84 e Figura 85 - Reabilitação da galeria ripícola. ....	58
Figura 86, Figura 87, Figura 88 e Figura 89 - Reabilitação de açudes existentes, com objetivos de correção torrencial. ....	58
Figura 90 - Ribeira de Fivenco-Corte e remoção de material vegetal arbóreo e arbustivo ardido.....	62
Figura 91 - Ribeira de Figueiró – Corte e remoção de material vegetal arbóreo e arbustivo ardido.....	62
Figura 92 - Montante do Açude 18 - Remoção de sedimentos e outro material nos leitos .....	62
Figura 93 - Montante do Açude 71- Remoção de sedimentos e outro material nos leitos .....	63
Figura 94 - Montante do Açude 70- Remoção de sedimentos e outro material nos leitos .....	63
Figura 95 - Recuperação da secção de vazão de passagem hidráulica - tipo 1.....	64
Figura 96 - Recuperação da secção de vazão de passagem hidráulica - tipo 2.....	64
Figura 97 e Figura 98 - Ribeira de Fivenco recuperação de muros no caminho lateral à Ribeira e que faz parte do PR6.....	65
Figura 99 e Figura 100 – Corte e remoção de material vegetal arbóreo e arbustivo ardido. ....	68
Figura 101 – Remoção de sedimentos e outro material no leito.....	68
Figura 102 e Figura 103 – Recuperação da secção de vazão de passagem hidráulica (à esquerda) e consolidação e recuperação de taludes e margens (à direita). ....	68
Figura 104 e Figura 105 – Reabilitação da galeria ripícola (à esquerda) e reabilitação de açudes existentes, com objetivos de correção torrencial (à direita). ....	69
Figura 106 - Limpeza da zona envolvente à praia fluvial .....	69
Figura 107 e Figura 108- Corte e remoção de material vegetal arbóreo e arbustivo ardido.....	72
Figura 109 - Remoção de sedimentos e outro material no leito .....	72
Figura 110 e Figura 111 - Recuperação da secção de vazão de passagem hidráulica (à esquerda) e consolidação e recuperação de taludes e margens (à direita). ....	73
Figura 112 - Construção de pequenas obras de correção torrencial (à direita). ....	73
Figura 113 - Encosta do Ceiroquinho – colocação de barreiras naturais que evitem o arrastamento .....	77

Figura 114 – Recuperação da seção de vazão de passagens hidráulicas .....	77
Figura 115 – Linhas de água profundas – necessidade de colocação de barreiras naturais.....	78
Figura 116 – Recuperação da seção de vazão de passagens hidráulicas .....	78
Figura 117 – Recuperação da seção de vazão de passagens hidráulicas – Necessidade de limpeza, desassoreamento e colocação de barreiras naturais .....	79
Figura 118 - Corte e remoção de material vegetal arbóreo e arbustivo ardido. ....	79
Figura 119, Figura 120 e Figura 121 - Corte e remoção de material vegetal arbóreo e arbustivo ardido .	84
Figura 122, Figura 123, Figura 124, Figura 125, Figura 126 e Figura 127 - Recuperação da secção de vazão das passagens hidráulicas e pontões, com bacia de retenção.....	85
Figura 128, Figura 129 e Figura 130 - Consolidação e recuperação de taludes e margens .....	86
Figura 131, Figura 132, Figura 133, Figura 134, Figura 135 e Figura 136 - Construção de pequenas obras de correção torrencial .....	87
Figura 137, Figura 138 e Figura 139 - Construção e/ou recuperação de bacias de retenção (dique).....	88
Figura 140 e Figura 141 - Corte e remoção de material vegetal ardido (medida A).....	91
Figura 142 e Figura 143 – Recuperação da seção de vazão das PH e pontões (medida C).....	91
Figura 144 e Figura 145- Consolidação e recuperação de taludes e margens - rede viária e ribeiras (medida D).....	92
Figura 146 e Figura 147 – Reposição / reabilitação da galeria ripícola (medida E).....	92
Figura 148 e Figura 149 – Remoção de sedimentos e outros materiais nos leitos (medida F).....	93
Figura 150 – Medida C - Passagem Hidráulica Tipo C1- .....	97
Figura 151 – Medida C - Passagem Hidráulica Tipo C2- .....	97
Figura 152 e Figura 153 – Construção de bacia de retenção .....	98
Figura 154 e Figura 155 - Corte e remoção de material vegetal arbóreo e arbustivo ardido. ....	101
Figura 156 e Figura 157 - Remoção de sedimentos e outro material no leito.....	101
Figura 158 e Figura 159 - Consolidação e recuperação de taludes e margens. ....	102
Figura 160 e Figura 161- Reposição/reabilitação da galeria .....	102
Figura 162 – Limpeza da zona de banhos e área envolvente. ....	103
Figura 163 – Muros de suporte na encosta. ....	106
Figura 164 e Figura 165 – Encosta ardida a montante do rio Tejo.....	106

## ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 - Medidas a implementar nas áreas ardidas no sentido de garantir a proteção dos recursos hídricos. ....	1
Quadro 2 - Águas balneares identificadas como tendo sido afetadas pelos incêndios.....	2
Quadro 3 - Ficha resumo das necessidades financeiras .....	108
Quadro 4 - Mapa de quantidades.....	111

## 1. Introdução e metodologia

Na sequência dos incêndios ocorridos entre agosto e outubro de 2017 e à semelhança da metodologia aplicada para a implementação de um conjunto de Medidas, nos concelhos assolados pelos incêndios ocorridos de 17 a 24 de junho de 2017, foram realizadas reuniões com os municípios das áreas afetadas: Abrantes, Alcobaça, Castelo Branco, Covilhã, Ferreira do Zêzere, Fundão, Gavião, Guarda, Mação, Nisa, Oleiros, Ourém, Pampilhosa da Serra, Proença-a-Nova, Sardoal, Sertã, Vila de Rei e Vila Velha de Ródão, para a definição das Medidas elencadas no Quadro 1, que deverão ser complementadas pelas Medidas a adotar pelo sector florestal relativas à limpeza e correção torrencial de linhas de água de cabeceira, assim como de proteção dos taludes das encostas percorridas pelo fogo.

*Quadro 1 - Medidas a implementar nas áreas ardidas no sentido de garantir a proteção dos recursos hídricos.*

Medidas	Unidade	Valor unitário (€)
Garantir o escoamento nas linhas de água		
A) Corte e remoção de material vegetal arbóreo e arbustivo ardido	m	10,00 €
B) Remoção de sedimentos e outro material nos leitos	m <sup>3</sup>	5,75 €
C) Recuperação da secção de vazão das passagens hidráulicas e pontões	un	A definir
Minimizar a erosão e o arrastamento dos solos		
D) Consolidação e recuperação de taludes e margens	m <sup>2</sup>	125,00 €
E) Reposição / reabilitação da galeria ripícola (plantação e/ou sementeira de espécies autóctones)	m <sup>2</sup>	3,50 €
F) Reabilitação de açudes existentes, com objetivos de correção torrencial	un	300,00 €
G) Construção de pequenas obras de correção torrencial	un	100,00 €
Minimizar o efeito de cheias e inundações		
H) Construção e/ou recuperação de bacias de retenção (escavação)	m <sup>3</sup>	12,50 €
I) Construção e/ou recuperação de bacias de retenção (dique)	m <sup>3</sup>	100,00 €
Assegurar o uso balnear		
L) Limpeza da zona de banhos e da área envolvente	m <sup>2</sup>	0,50 €
M) Reabilitação das condições biofísicas de suporte	m <sup>2</sup>	3,00 €

Foram identificadas por cada um dos municípios as principais linhas de água a intervir, atendendo à necessidade de prevenção dos riscos de inundação, obstrução da capacidade de vazão, destruição de infraestruturas, nomeadamente viárias, afetação de captações de água superficial e de áreas de uso balnear, entre outras, consideradas áreas prioritárias para implementar o conjunto das medidas referidas no Quadro 1.

## 2. Identificação das sub-bacias hidrográficas de intervenção prioritária

A identificação das sub-bacias hidrográficas de intervenção prioritária para a proteção dos recursos hídricos nos concelhos de Abrantes, Alcobça, Castelo Branco, Covilhã, Ferreira do Zêzere, Fundão, Gavião, Mação, Nisa, Oleiros, Ourém, Oleiros, Pampilhosa da Serra, Proença-a-Nova, Sardoal, Sertã, Vila de Rei e Vila Velha de Ródão teve por base a seguinte metodologia:

### 2.1. Etapa 1.

Aplicação de um conjunto de critérios para pré identificar as sub-bacias que foram estar sujeitas a reconhecimento de campo.

#### 2.1.1. Critério 1. Captações superficiais para abastecimento público

Identificar as captações superficiais para abastecimento público cujas bacias de drenagem coincidam maioritariamente com a área afetada pelos incêndios.

#### 2.1.2. Critério 2. Águas Balneares

Através do levantamento realizado no campo foram identificadas pelos respetivos concelhos as águas balneares com necessidades de intervenção, tais como, Cambas e Álvaro na albufeira de Cabril, Praia de Pampilhosa da Serra no rio Unhais, Troviscal, na ribeira da Sertã e Penedo Furado na Albufeira de Castelo do Bode. Foi ainda identificada a área de lazer de Lavacolhos, não classificada como zona balnear.

Quadro 2 - Águas balneares identificadas como tendo sido afetadas pelos incêndios

Concelho	Código	Água balnear	Linha de água
Oleiros	PTCP3U	Cambas	Albufeira de Cabril
Oleiros	PTCW8N	Álvaro	Albufeira de Cabril
Pampilhosa da Serra	PTCH2Q	Praia de Pampilhosa da Serra	Rio Unhais
Sertã	PTCU3V	Troviscal	Ribeira da Sertã

Concelho	Código	Água balnear	Linha de água
Vila de Rei	PTCN3H	Penedo Furado	Albufeira de Castelo de Bode

### 2.1.3. Critério 3. Principal rede viária

Tendo por base o cruzamento da rede viária (datada de 2013) com a rede hidrográfica, foram identificadas as passagens hidráulicas e outras obras de arte em que a verificação do seu estado de conservação se considera prioritária a fim de assegurar o escoamento da rede hidrográfica nestes pontos críticos, e a salvaguarda das infraestruturas viárias.

### 2.1.4. Critério 4. Zonas Ameaçadas por Cheias (ZAC)

Identificação das Zonas Ameaçadas por Cheias (ZAC) na área afetada pelos incêndios ou a montante desta, mormente onde haja risco de afetação de populações.

## 2.2. Etapa 2

Realização de trabalho de campo nos troços de linha de água/locais considerados prioritários identificados na fase anterior.

O inventário realizado foi suportado na cartografia previamente preparada, bem como em informação a recolhida no campo, complementada com registo fotográfico e escrito, que permite quantificar de forma estimada as necessidades de cada medida identificada no Quadro 1 para cada município.



### 2.2.1. *Notas de campo por concelho*

#### Abrantes

##### **Garantir o escoamento nas linhas de água**

###### A) Corte e remoção de material vegetal arbóreo e arbustivo ardido (m)

Foram identificadas várias linhas de água em aglomerados populacionais atingidos pelo incêndio, que, segundo o PDM, se encontram em Zonas Ameadas por Cheias (ZAC). Além destas, também foram consideradas algumas linhas de água que atravessam a rede viária alcatroada, junto da Barragem do Castelo de Bode e que necessitam de intervenção urgente.

Na metodologia de trabalho, foram definidas percentagens de intervenção nas linhas de água – remoção de material vegetal, em cerca de 2m para casa lado da linha de água- a montante e a jusante das passagens hidráulicas assinaladas, de modo a garantir o bom escoamento da água e dos resíduos provenientes das zonas a montante.

###### B) Remoção de sedimentos e outro material nos leitos (m<sup>3</sup>)

Foi considerada a necessidade de proceder à remoção dos sedimentos retidos nas linhas de água assinaladas, nomeadamente a montante e a jusante das passagens hidráulicas e pontões. Foi considerada uma estimativa total de 800m<sup>3</sup> a retirar dos leitos, variando a quantidade dependendo do encaixe de cada bacia e dos sedimentos acumulados nos leitos devido à passagem de máquinas de rastos durante o combate aos incêndios.

###### C) Recuperação da secção de vazão das passagens hidráulicas e pontões (unid)

Foi identificado o pontão sob a A23, que devido à sua elevada importância no escoamento das águas, e na segurança das populações, é urgente a sua recuperação estrutural e a recuperação da sua secção de vazão. Foi considerado um montante de 20 000€, que engloba a sua demolição e reconstrução. O intuito consiste em devolver as condições de escoamento existentes, para evitar entupimentos e consequentes danos na rede viária.

##### **Minimizar a erosão e o arrastamento dos solos**

###### D) Consolidação e recuperação de taludes e margens

Foram identificadas áreas com elevados graus de erosão, onde urge, para além das Medidas A e B, proceder à consolidação de taludes e margens em cerca de 150m de comprimento, por 1,5m de altura.

###### E) Reposição / reabilitação da galeria ripícola (plantação e/ou sementeira de espécies autóctones)

De modo a garantir a salvaguarda das infraestruturas viárias e a minimização da erosão, foram identificadas áreas onde se considera prioritária a reabilitação da galeria ripícola. Foram definidas as áreas da bacia de escoamento onde considerámos a reposição das galerias ripícolas através da plantação de espécies autóctones (trabalho moto-manual). Assim, a área considerada foi de 31 575,59m<sup>2</sup>.

### Registo fotográfico – Abrantes



*Figura 1- Corte e remoção de material vegetal arbóreo e arbustivo ardido*



*Figura 2 – Remoção de sedimentos e outro material nos leitos*



*Figura 3 e Figura 4 e Figura 5 e Figura 6 – Recuperação da secção de vazão das passagens hidráulicas e pontões-Destruição e reconstrução de pontão sob a A23*



*Figura 7 e Figura 8 – Consolidação e recuperação de taludes e margens, Reposição / reabilitação da galeria ripícola (plantação e/ou sementeira de espécies autóctones)*

**Ficha de identificação das necessidades de intervenção – Abrantes**

Medidas	Unidade	Quantidade	Valor unitário (€)	Valor total (€)
<b>FASE 1</b>				<b>108 052,80 €</b>
Garantir o escoamento nas linhas de água				108 052,80 €
A) Corte e remoção de material vegetal arbóreo e arbustivo ardido	m	8 345,28	10,00 €	83 452,80 €
B) Remoção de sedimentos e outro material nos leitos	m <sup>3</sup>	800	5,75 €	4 600,00 €
C) Recuperação da secção de vazão das passagens hidráulicas e pontões	un	1	20 000,00 €	20 000,00 €

<b>FASE 2</b>				<b>122 255,03 €</b>
Minimizar a erosão e o arrastamento dos solos				122 255,03 €
D) Consolidação e recuperação de taludes e margens	m <sup>2</sup>	226,57	121,50 €	27 528,26 €
E) Reposição / reabilitação da galeria ripícola (plantação e/ou sementeira de espécies autóctones)	m <sup>2</sup>	31 575,59	3,00 €	94 726,77 €
F) Reabilitação de açudes existentes, com objetivos de correção torrencial	un		300,00 €	- €
G) Construção de pequenas obras de correção torrencial	un		100,00 €	- €
Minimizar o efeito de cheias e inundações				- €
H1) Construção e/ou recuperação de bacias de retenção (escavação)	m <sup>3</sup>		12,50 €	- €
H2) Construção e/ou recuperação de bacias de retenção (dique)	m <sup>3</sup>		100,00 €	- €
Assegurar o uso balnear				- €
I) Limpeza da zona de banhos e da área envolvente	m <sup>2</sup>		0,50 €	- €
J) Reabilitação das condições biofísicas de suporte	m <sup>2</sup>		3,00 €	- €
			<b>Total Concelho</b>	<b>230 307,83 €</b>

**Observações**

- C) Valor unitário: a avaliar de acordo com as características das passagens hidráulicas.  
E) Considerado 31 575,59m<sup>2</sup>

## Alcobaça

No passado dia 15 de outubro ocorreram 2 violentos incêndios florestais no Concelho de Alcobaça. Um incêndio iniciou na área florestal da Praia da Légua e percorreu a faixa litoral, no sentido norte, até ao limite norte do território concelhio. O outro incêndio deflagrou na mancha florestal da povoação da Burinhosa e progrediu igualmente para norte, para o Concelho da Marinha Grande. No total foram afetados cerca de 2 200 hectares de floresta.

A área ardida corresponde a um vasto campo dunar, constituído por solo arenoso e ocupado essencialmente por cultura de pinheiro bravo. Esta área caracteriza-se por ser relativamente plana, com declives inferiores a 5%, à exceção dos vales junto ao litoral e de dunas mais proeminentes.

### **Garantir o escoamento nas linhas de água**

#### A) Corte e remoção de material vegetal arbóreo e arbustivo ardido (m)

Após levantamento de campo foram identificadas as principais linhas de água com necessidade de intervenção devido ao risco de: obstrução de linhas de água, destruição de infraestruturas, inundações, afetação da captação de água superficial.

Encontram-se identificadas todas as linhas de água localizadas na área ardida, das quais se destacam, pela necessidade de intervenção imediata, as linhas de água da Légua, de Vale Furado e de Paredes.

A 1ª fase de intervenção pretende garantir o escoamento nas linhas de água, com o Corte e remoção de material vegetal arbóreo e arbustivo ardido (Rúbrica A). Neste ponto foi considerada a extensão total das 3 principais linhas de água com acumulação de material ardido o que perfaz 3.765m (Paredes – 2.475m, Vale Furado – 920m, Légua – 370m)

#### B) Remoção de sedimentos e outro material nos leitos (m<sup>3</sup>)

Relativamente à Rúbrica B) foram contabilizados 200m<sup>3</sup> de sedimentos acumulados no leito, efetivamente observados até à data da realização deste relatório. Contudo, salienta-se que são visíveis várias cicatrizes de rutura nas margens dos cursos de água o que poderá originar importantes movimentos de massa.

#### C) Recuperação da secção de vazão das passagens hidráulicas e pontões (unid)

As passagens hidráulicas inspecionadas apresentam alguma acumulação de sedimento ou material ardido, tal como se observa nas fotografias número 5 e 6 (Rúbrica C). Foram identificadas 4 passagens hidráulicas afetadas na linha de água da praia das Paredes, 1 em Vale Furado e 1 na Légua.

### **Minimizar a erosão e o arrastamento dos solos**

#### D) Consolidação e recuperação de taludes e margens

Na medida Minimizar a erosão e o arrastamento dos solos foram contabilizados 43.205m<sup>2</sup> distribuídos por 37.125m<sup>2</sup> em Paredes, 4.600m<sup>2</sup> em Vale Furado e 1.480m<sup>2</sup> na Légua. Neste ponto pretende-se estabilizar e consolidar os taludes das margens das 3 linhas de água através de processos de engenharia natural.

Registo fotográfico – Alcobaça



Figura 9 e Figura 10 – Acumulação de material vegetal arbóreo e arbustivo ardido em linha de água.



Figura 11 e Figura 12 – Acumulação de sedimentos no leito da linha de água (esquerda) e margem com sinais de instabilidade (direita).



Figura 13 e Figura 14 – Acumulação de sedimentos e material vegetal ardido junto a passagens hidráulicas.



**Ficha de identificação das necessidades de intervenção – Alcobaça**

Medidas	Unidade	Quantidade	Valor unitário (€)	Valor total (€)
<b>FASE 1</b>				<b>46 000,00 €</b>
Garantir o escoamento nas linhas de água				46 000,00 €
A) Corte e remoção de material vegetal arbóreo e arbustivo ardido	m	37 65	10,00 €	37 650,00 €
B) Remoção de sedimentos e outro material nos leitos	m <sup>3</sup>	200	5,75 €	1 150,00 €
C) Recuperação da secção de vazão das passagens hidráulicas e pontões	un	6	1 200,00 €	7 200,00 €

<b>FASE 2</b>				<b>129 615,00 €</b>
Minimizar a erosão e o arrastamento dos solos				129 615,00 €
D) Consolidação e recuperação de taludes e margens	m <sup>2</sup>	0	121,50 €	- €
E) Reposição / reabilitação da galeria ripícola (plantação e/ou sementeira de espécies autóctones)	m <sup>2</sup>	43 205	3,00 €	129 615,00 €
F) Reabilitação de açudes existentes, com objetivos de correção torrencial	un	0	300,00 €	- €
G) Construção de pequenas obras de correção torrencial	un	0	100,00 €	- €
Minimizar o efeito de cheias e inundações				- €
H1) Construção e/ou recuperação de bacias de retenção (escavação)	m <sup>3</sup>	0	12,50 €	- €
H2) Construção e/ou recuperação de bacias de retenção (dique)	m <sup>3</sup>	0	100,00 €	- €
Assegurar o uso balnear				- €
I) Limpeza da zona de banhos e da área envolvente	m <sup>2</sup>	0	0,50 €	- €
IJ Reabilitação das condições biofísicas de suporte	m <sup>2</sup>	0	3,00 €	- €
			<b>Total Concelho</b>	<b>175 615,00 €</b>

Observações

## Castelo Branco

O incêndio de 13 de agosto, no concelho de Castelo Branco afetou a Paisagem Protegida da Serra da Gardunha, que faz parte do Plano Sectorial da Rede Natura 2000 e ocupa parte da área das freguesias de Louriçal do Campo e São Vicente da Beira.

Este incêndio afetou a densa rede hidrográfica existente, nomeadamente o Rio Ocreza e todas as linhas de água suas afluentes, a Ribeira do Vale do Cepo, a Ribeira da Sr<sup>a</sup> da Orada e Ribeira do Passo.

Os incêndios ocorridos em anos anteriores têm devastado a área da Serra da Gardunha pelo que a capacidade de autorregeneração ambiental tem vindo a ser cada vez mais dificultada pela perda de biodiversidade tanto ao nível da sua flora como da sua fauna.

Na encosta da Serra da Gardunha existem várias captações de água para consumo humano e de abastecimento a uma unidade fabril de engarrafamento de água. Esta encosta localiza-se a montante da albufeira de Santa Águeda cuja água abastece a cidade de Castelo Branco.

O segundo incêndio ocorreu dia 24 de Agosto, afetando as freguesias de Almededa e Sarzedas.

Afetou área das Serras do Moradal e Pedragueira bem como a extensa e densa rede hidrográfica existente. As principais ribeiras afetadas foram a Ribeira da Magueija, Ribeiro do Cadaboso, Ribeiro do Vale de Maria Dona, Ribeira do Pousafoles, Ribeira da Horta, Barroca Grande, Ribeira da Pedragueira e Ribeira da Paiágua.

Toda a área percorrida por este incêndio apresenta declives muito acentuados pelo que representa elevado risco de erosão, sendo urgente a implementação de ações que promovam a proteção das linhas de água e reduzam o risco de erosão em toda a extensão do incêndio.

### **Garantir o escoamento nas linhas de água**

#### A) Corte e remoção de material vegetal arbóreo e arbustivo ardido

Foi considerada uma extensão de 9423 m a intervir tendo sido contempladas áreas da zona de influência de aglomerados populacionais, captações de consumo humano e zonas a montante da barragem de Santa Águeda, cuja água é utilizada no abastecimento público.

#### B) Remoção de sedimentos e outro material nos leitos

Foram consideradas várias situações (rio Ocreza e as linhas de água suas afluentes, a Ribeira do Vale do Cepo, a Ribeira da Sr<sup>a</sup> da Orada e Ribeira do Passo) perfazendo uma intervenção em 8478 m. Nesta intervenção foi considerada uma largura média de 5 m e uma profundidade de 0.3 m, resultando em 12717 m<sup>3</sup>.

#### C) Recuperação da secção de vazão das passagens hidráulicas e pontões

Na deslocação efetuada verificou-se que as passagens hidráulicas se encontram bastante obstruídas e assoreadas. Foram consideradas 45 Passagens Hidráulicas que se encontram bastante obstruídas e assoreadas, com situações que impedem a circulação das águas.

### **Minimizar a erosão e o arrastamento dos solos**

D) Consolidação e recuperação de taludes e margens

Na Consolidação e recuperação de taludes e margens foi considerado um comprimento de 155 m e uma altura média de 2 m na ribeira do Vale do Cepo;

E) Reposição / reabilitação da galeria ripícola (plantação e/ou sementeira de espécies autóctones).

Foi considerada uma área a intervir de 35810 m<sup>2</sup>, localizados no rio Ocreza, Ribeira do Vale do Cepo e Ribeira da Paiágua;

G) Construção de pequenas obras de correção torrencial (un)

Construção de 129 pequenas obras de correção torrencial, em encostas de maior declive, para atenuar o arrastamento de materiais, por efeito de eventos de precipitação.

### Minimizar o efeito de cheias e inundações

H) Construção e/ou recuperação de bacias de retenção (dique)

Foi considerada a recuperação de uma reserva de água importante existente na localidade de Casal da Serra, a montante da barragem de Santa Águeda.

Registo fotográfico – Castelo Branco



Figura 15 - Ribeira da Paiágua



Figura 16 e Figura 17- Recuperação da seção de vazão de passagens hidráulicas



Figura 18 e Figura 19 – Corte e remoção de material vegetal arbóreo e arbustivo ardido.



Figura 20- Área ardida a montante da barragem de Santa Águeda (abastecimento público).

### Ficha de identificação das necessidades de intervenção – Castelo Branco

Medidas	Unidade	Quantidade	Valor unitário (€)	Valor total (€)
<b>FASE 1</b>				<b>180 852,75 €</b>
Garantir o escoamento nas linhas de água				180 852,75 €
A) Corte e remoção de material vegetal arbóreo e arbustivo ardido	m	9423	10,00 €	94 230,00 €
B) Remoção de sedimentos e outro material nos leitos	m <sup>3</sup>	12717	5,75 €	73 122,75 €
C) Recuperação da secção de vazão das passagens hidráulicas e pontões	un	45	300,00 €	13 500,00 €

<b>FASE 2</b>				<b>469 995,00 €</b>
Minimizar a erosão e o arrastamento dos solos				163 995,00 €
D) Consolidação e recuperação de taludes e margens	m <sup>2</sup>	310	121,50 €	37 665,00 €
E) Reposição / reabilitação da galeria ripícola (plantação e/ou sementeira de espécies autóctones)	m <sup>2</sup>	35810	3,00 €	107 430,00 €
F) Reabilitação de açudes existentes, com objetivos de correção torrencial	un	20	300,00 €	6 000,00 €
G) Construção de pequenas obras de correção torrencial	un	129	100,00 €	12 900,00 €
Minimizar o efeito de cheias e inundações				306 000,00 €
H1) Construção e/ou recuperação de bacias de retenção (escavação)	m <sup>3</sup>		12,50 €	- €
H2) Construção e/ou recuperação de bacias de retenção (dique)	m <sup>3</sup>	3060	100,00 €	306 000,00 €
Assegurar o uso balnear				- €
I) Limpeza da zona de banhos e da área envolvente	m <sup>2</sup>		0,50 €	- €
II) Reabilitação das condições biofísicas de suporte	m <sup>2</sup>		3,00 €	- €
			<b>Total Concelho</b>	<b>650 847,75 €</b>

#### Observações

C) Valor unitário: a avaliar de acordo com as características das passagens hidráulicas.

## Covilhã

### Garantir o escoamento nas linhas de água

A) Corte e remoção de material vegetal arbóreo e arbustivo ardido (m)

Numa extensão de 44.700,00 m.

B) Remoção de sedimentos e outro material nos leitos (m<sup>3</sup>)

Foi considerada uma estimativa de 1 m<sup>3</sup> para PH drenando áreas de bacia, a montante de aglomerados urbanos - 117 x 1 m<sup>3</sup> - 117,00 m<sup>3</sup>

Foi considerada a limpeza/desobstrução da Ribeira da Bouça a montante da povoação da Bouça na freguesia das Cortes do Meio, numa extensão de aproximadamente 100,00 m:

200,00 x 10,00 x 2,00 = 4 000,00 m<sup>3</sup>

Total - 4.117,00m<sup>3</sup>

C) Recuperação da secção de vazão das passagens hidráulicas e pontões (un)

Foi considerada a recuperação de 117 passagens hidráulicas.

O valor unitário de cada tipo de passagem hidráulico foi estimado para os trabalhos de desobstrução da zona da boca de entrada e saída; retirada dos sedimentos; reconstrução das passagens hidráulicas danificadas; e encaminhamento das águas para a entrada. Nos custos apresentados foi considerada a manutenção regular durante todo o período de Inverno, evitando entupimentos e consequentes danos em vias de comunicação.

### Minimizar a erosão e o arrastamento dos solos

D) Consolidação e recuperação de taludes e margens (m<sup>2</sup>)

Foi considerada a recuperação de margens na ribeira da Bouça, freguesia das Cortes do Meio, numa área de 30,00 m<sup>2</sup>.

Foi também considerado nesta medida uma obra de proteção da albufeira do Viriato (reservatório de água para abastecimento público) com colocação de membrana geotêxtil na envolvente da albufeira, num total de 62,00 m<sup>2</sup>.

E) Reposição / reabilitação da galeria ripícola (plantação e/ou sementeira de espécies autóctones) (un)

Foi considerada a necessidade de intervenção numa extensão de 2 235,00 m, dado prever-se que a galeria ripícola regenere naturalmente na restante extensão das linhas de água afetadas pelos incêndios:

Para efeitos do cálculo da área contemplou-se uma dupla faixa marginal de 4 m.

Total- 17 880,00 m<sup>2</sup>.

G) Construção de pequenas obras de correção torrencial (un)

Foi considerada a necessidade de intervenção em linhas de água afluentes das Ribeiras da Erada, Ribeira

das Cortes, Ribeira de Unhais da Serra e Rio Zêzere (70 Unidades).

### **Minimizar efeitos de cheias e inundações**

H1) Construção de Bacias de retenção (escavação) (m<sup>3</sup>)

Foi considerada a necessidade de construir:

-6 Unidades em linhas de água afluentes da Ribeira do Paúl - 6 x 15,00 x 10,00 x 1,5m – 1350,00 m<sup>3</sup>

-1 Unidade em linha de água (afluente da Ribeira das Cortes) a montante da povoação da Bouça da Freguesia das Cortes - 1x 10,00x9,0\*1,00- 90,00 m<sup>3</sup>

Total - 1440,00 m<sup>3</sup>

H2) Construção e/ou recuperação de bacias de retenção dique (m<sup>3</sup>)

Foi considerada a necessidade de recuperar:

-1 Unidade em linha de água (afluente da Ribeira das Cortes), a montante da povoação Cortes do Meio-  
1x10,00x9,00\*1 – 90 m<sup>3</sup>



Registo fotográfico – Covilhã



Figura 21 - Caminhos Florestais - reabilitação da galeria ripícola.



Figura 22- Caminhos Florestais (Zona junto à estrada Barco – Ourondo), desobstrução de linhas de água



Figura 23- Caminhos Florestais (Zona junto à estrada Barco – Ourondo), abertura de acessos



Figura 24 – Freguesia da Erada- Caminhos Florestais(taludes fragilizados)



Figura 25 – Freguesia da Erada- Vista parcial de linha de água



Figura 26- Unhais da Serra – Sitio do Cruzeiro- vista nascente (linha de água)



Figura 27 - Cortes do Meio – Linhas de água

**Ficha de identificação das necessidades de intervenção – Covilhã**

Medidas	Unidade	Quantidade	Valor unitário (€)	Valor total (€)
<b>FASE 1</b>				<b>499 922,75 €</b>
Garantir o escoamento nas linhas de água				499 922,75 €
A) Corte e remoção de material vegetal arbóreo e arbustivo ardido	m	44 700,00	10,00 €	447 000,00 €
B) Remoção de sedimentos e outro material nos leitos	m <sup>3</sup>	4 117,00	5,75 €	23 672,75 €
C) Recuperação da secção de vazão das passagens hidráulicas e pontões	un	117,00	250,00 €	29 250,00 €

<b>FASE 2</b>				<b>98 818,00 €</b>
Minimizar a erosão e o arrastamento dos solos				71 818,00 €
D) Consolidação e recuperação de taludes e margens	m <sup>2</sup>	92,00	121,50 €	11 178,00 €
E) Reposição / reabilitação da galeria ripícola (plantação e/ou sementeira de espécies autóctones)	m <sup>2</sup>	17 880,00	3,00 €	53 640,00 €
F) Reabilitação de açudes existentes, com objetivos de correção torrencial	un		300,00 €	€
G) Construção de pequenas obras de correção torrencial	un	70,00	100,00 €	7 000,00 €
Minimizar o efeito de cheias e inundações				27 000,00 €
H1) Construção e/ou recuperação de bacias de retenção (escavação)	m <sup>3</sup>	1 440,00	12,50 €	18 000,00 €
H2) Construção e/ou recuperação de bacias de retenção (dique)	m <sup>3</sup>	90,00	100,00 €	9 000,00 €
Assegurar o uso balnear				€
I) Limpeza da zona de banhos e da área envolvente	m <sup>2</sup>		0,50 €	€
I) Reabilitação das condições biofísicas de suporte	m <sup>2</sup>		3,00 €	€
			<b>Total Concelho</b>	<b>598 740,75 €</b>

**Observações**

D) Foi também considerado nesta medida uma obra de proteção da albufeira do Viriato (reservatório de água para abastecimento público) com colocação de membrana geotêxtil na envolvente da albufeira, num total de 62,00 m<sup>2</sup>.

### Ferreira do Zêzere

#### **Garantir o escoamento nas linhas de água**

A) Corte e remoção de material vegetal arbóreo e arbustivo ardido

Foram considerados os troços de linhas de água a montante de povoações e com interferência na rede viária principal.

B) Remoção de sedimentos e outro material nos leitos

Foi considerado uma estimativa de 5 m<sup>3</sup> para PH drenando áreas de bacia superiores a 0,5km<sup>2</sup> e 1m<sup>3</sup> para PH drenando áreas de bacia inferiores a 0,5km<sup>2</sup>.

C) Recuperação da secção de vazão das passagens hidráulicas e pontões

Foram consideradas as Passagens Hidráulicas e Pontões que se encontram bastante obstruídas e assoreadas, com situações que impedem a circulação das águas. O valor unitário de cada tipo de passagem hidráulica foi estimado para os trabalhos de desobstrução da zona da boca de entrada e saída, retirada dos sedimentos, reconstrução das passagens hidráulicas danificadas e encaminhamento das águas para a entrada, devolvendo as condições de escoamento existentes, por forma a não haver entupimentos e consequentemente danos elevados na rede viária.

#### **Minimizar a erosão e o arrastamento dos solos**

D) Consolidação e recuperação de taludes e margens

E) Reposição / reabilitação da galeria ripícola (plantação e/ou sementeira de espécies autóctones)

Para estas duas medidas foi considerada uma percentagem de 5% do comprimento considerado intervir em A).

Registo fotográfico – Ferreira do Zêzere



Figura 28 e Figura 29- Corte e remoção de material vegetal arbóreo e arbustivo ardido .



Figura 30 - Remoção de sedimentos e outro material no leito - bacia a montante Albufeira de Castelo do Bode



Figura 31 e Figura 32 - Recuperação da secção de vazão de passagem hidráulica (à esquerda) e consolidação e recuperação de taludes e margens (à direita).



*Figura 33 e Figura 34- Reabilitação da galeria ripícola (à esquerda) e reabilitação de açudes existentes, com objetivos de correção torrencial (à direita).*



*Figura 35 - Construção de pequenas obras de correção torrencial.*



### Ficha de identificação das necessidades de intervenção – Ferreira do Zêzere

Medidas	Unidade	Quantidade	Valor unitário (€)	Valor total (€)
<b>FASE 1</b>				<b>223 101,25 €</b>
Garantir o escoamento nas linhas de água				223 101,25 €
A) Corte e remoção de material vegetal arbóreo e arbustivo ardido	m	21 000	10,00 €	210 000,00 €
B) Remoção de sedimentos e outro material nos leitos	m <sup>3</sup>	235	5,75 €	1 351,25 €
C) Recuperação da secção de vazão das passagens hidráulicas e pontões	un	47	250,00 €	11 750,00 €

<b>FASE 2</b>				<b>138 987,50 €</b>
Minimizar a erosão e o arrastamento dos solos				138 825,00 €
D) Consolidação e recuperação de taludes e margens	m <sup>2</sup>	1 050	121,50 €	127 575,00 €
E) Reposição / reabilitação da galeria ripícola (plantação e/ou sementeira de espécies autóctones)	m <sup>2</sup>	1 050	3,00 €	3 150,00 €
F) Reabilitação de açudes existentes, com objetivos de correção torrencial	un	17	300,00 €	5 100,00 €
G) Construção de pequenas obras de correção torrencial	un	30	100,00 €	3 000,00 €
Minimizar o efeito de cheias e inundações				162,50 €
H) Construção e/ou recuperação de bacias de retenção (escavação)	m <sup>3</sup>	13	12,50 €	162,50 €
H) Construção e/ou recuperação de bacias de retenção (dique)	m <sup>3</sup>	0	100,00 €	- €
Assegurar o uso balnear				- €
I) Limpeza da zona de banhos e da área envolvente	m <sup>2</sup>	0	0,50 €	- €
IJ) Reabilitação das condições biofísicas de suporte	m <sup>2</sup>	0	3,00 €	- €
			<b>Total Concelho</b>	<b>362 088,75 €</b>

#### Observações

A) Foi considerada 50% do valor total apresentado pela Autarquia.

B) Uma estimativa de 5 m<sup>3</sup> para PH drenando áreas de bacia superiores a 0,5km<sup>2</sup> e 1m<sup>3</sup> para PH drenando áreas de bacia inferiores a 0,5km<sup>2</sup>

C) Foram consideradas as Passagens Hidráulicas e Pontões que se encontram bastante obstruídas e assoreadas, com situações que impedem a circulação das águas. O valor unitário de cada tipo de passagem hidráulica foi estimado para os trabalhos de desobstrução da zona da boca de entrada e saída, retirada dos sedimentos, reconstrução das passagens hidráulicas danificadas e encaminhamento das águas para a entrada, devolvendo as condições de escoamento existentes, por forma a não haver entupimentos e consequentemente danos elevados na rede viária.

D) Foi considerado 5% do valor constante de A)

E) Foi considerada uma percentagem de 5% do comprimento considerado intervir em A)

## Fundão

O município do Fundão foi atingido por incêndios em agosto e também em setembro de 2017.

O incêndio verificado a 13 de Agosto de 2017, afetou grande parte da área definida pela Serra da Gardunha. É uma área protegida com duplo estatuto – Sítio de interesse comunitário da Rede Natura 2000 (SIC), e Paisagem Protegida Regional da Serra da Gardunha. É uma elevação com cerca de 20 km de comprimento, 10 km de largura e 1227 m de altitude máxima, que se encontra geograficamente inserida na sua quase totalidade no concelho do Fundão, e em parte no concelho de Castelo Branco.

O incêndio de 8 de setembro, com origem no Barco concelho da Covilhã propagou-se para o concelho do Fundão, com a particularidade de afetar duas bacias hidrográficas da Serra da Argemela. Uma bacia a Norte, que tem como base de receção o Rio Zêzere e uma outra a Sul que tem como base de receção a Ribeira da Gardunha.

A Serra da Argemela tem associada um histórico de prospeção de minério, pelo que existem locais onde a pedra solta pode facilmente ser arrastada pela ação da chuva.

A área ardida no concelho do Fundão estende-se pelas freguesias de Souto da Casa, Castelo Novo, Alpedrinha, Alcongosta, Vale Prazeres/ Mata da Rainha, Soalheira e Telhado. Afetou a densa rede hidrográfica existente, nomeadamente: Ribeira da Bárbara, Ribeira da Gardunha, Ribeira das Enguias, Ribeira de Água D'Alto, Ribeira de Alpreade, Ribeira do Tormentoso, Ribeira do Vale Ramil, Ribeiro do Carcabão, Ribeiro do Carvalho, Ribeiro do Gualdim e Ribeiro do Pontão.

Abrangida pela classificação de elevado interesse para a conservação da Rede Natura, devem ainda considerar-se condicionantes a este nível nas zonas de habitats mais importantes, nomeadamente a nível das galerias ripícolas, onde deve ter-se especial atenção nas intervenções nas margens das linhas de água e açudes. Devido a estas condicionantes, as intervenções planeadas terão por base ações minimalistas, sem impactos ambientais negativos ao nível ecológico e com a utilização quase exclusiva de técnicas de engenharia biofísica.

Os grandes incêndios têm devastado esta área década após década e a capacidade de auto-regeneração ambiental tem vindo a ser cada vez mais dificultada pela perda de identidade tanto ao nível da flora como da fauna. Este último grande incêndio devastou grande parte da Serra da Gardunha, nomeadamente uma área situada na freguesia de Souto da Casa, no Sítio do Carvalho, onde se localiza uma Estação de Biodiversidade da rede EBIO e onde se pretende realizar um projeto Life.

### **Garantir o escoamento nas linhas de água**

A) Corte e remoção de material vegetal arbóreo e arbustivo ardido

O corte e a remoção do material lenhoso ardido irá promover o encaminhamento normal da água para os leitos das linhas de água e assim minimizar a previsível erosão.

B) Remoção de sedimentos e outro material nos leitos

A área ardida tinha locais onde existia um coberto vegetal bastante denso, nomeadamente com ocupação de pinheiro bravo e eucalipto. As restantes áreas eram ocupadas por matos densos em que a dimensão dos troncos de giesta e esteva eram consideráveis.

Todo este material lenhoso irá apodrecer e conseqüentemente cair e ser arrastado para as linhas de água que garantem o escoamento normal da precipitação acumulada em cada bacia.

C) Recuperação da secção de vazão das passagens hidráulicas e pontões

O valor unitário de cada tipo de passagem hidráulica foi estimado para os trabalhos de desobstrução da zona da boca de entrada e saída; retirada dos sedimentos; reconstrução das passagens hidráulicas danificadas; e encaminhamento das águas para a entrada. O intuito consiste em devolver as condições de escoamento existentes, para evitar entupimentos e conseqüentes danos na rede viária.

#### **Minimizar a erosão e o arrastamento dos solos**

E) Reposição / reabilitação da galeria ripícola (plantação e/ou sementeira de espécies autóctones)

Esta ação irá reforçar as margens das linhas de água através de plantação de árvores de espécies autóctones e fomentar o aumento da biodiversidade que está associada às galerias ripícolas.

#### **Minimizar o efeito de cheias e inundações**

H1) Construção e/ou recuperação de bacias de retenção (escavação)

A barragem situada a NW da aldeia do Telhado irá absorver toda a escorrência de água daquela encosta que lhe está associada. O desprovimento de vegetação para a retenção de sedimentos irá provocar assoreamento em grande área interna da barragem, também a zona de lazer de Lavacolhos irá receber através da Ribeira da Gardunha os sedimentos arrastados pelas encostas declivosas da Serra (incêndio de setembro).

#### **Assegurar o uso balnear**

I) Limpeza da zona de banhos e da área envolvente

Conforme referido em H1 a, a zona de lazer de Lavacolhos (afetada no incêndio de setembro) necessitará de intervenção em 1000 m<sup>2</sup>.

Registo fotográfico - Fundão



Figura 36 - Ribeira de Alpreade, a montante da zona de lazer de Castelo Novo.



Figura 37 – Corte e remoção de material arbóreo e arbustivo ardido na Ribeira de Alpreade, a montante da localidade de Castelo Novo.



Figura 38 – Encosta ardida.



Figura 39 e Figura 40 – Recuperação da secção de vazão da passagem hidráulica (direita) e encosta ardida (esquerda).

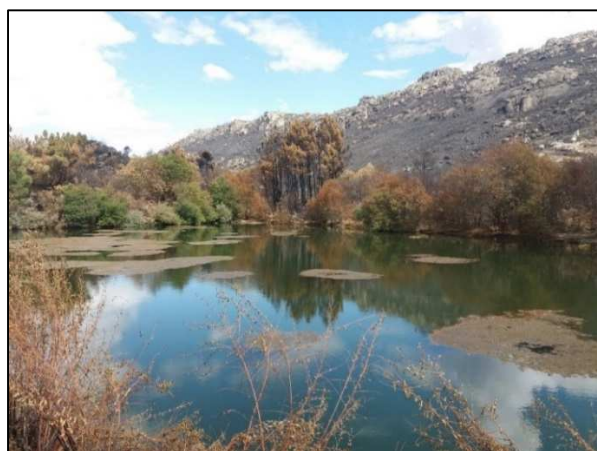


Figura 41 e Figura 42- Barragens assoreadas com área envolvente ardida e remoção de vegetação queimada dentro do NPA.



Figura 43 e Figura 44 - Corte e remoção de material vegetal arbóreo e arbustivo ardido.



Figura 45- Remoção de sedimentos e outro material no leito



Figura 46 e Figura 47- Recuperação da secção de vazão de passagem hidráulica (à esquerda) e consolidação e recuperação de taludes e margens (à direita).



Figura 48 e Figura 49- Reabilitação da galeria ripícola



Figura 50 - Construção de pequenas obras de correção torrencial.



### Ficha de identificação das necessidades de intervenção - Fundão

Medidas	Unidade	Quantidade	Valor unitário (€)	Valor total (€)
<b>FASE 1</b>				<b>183 892,50 €</b>
Garantir o escoamento nas linhas de água				183 892,50 €
A) Corte e remoção de material vegetal arbóreo e arbustivo ardido	m	12 023	10,00 €	120 230,00 €
B) Remoção de sedimentos e outro material nos leitos	m <sup>3</sup>	7 550	5,75 €	43 412,50 €
C) Recuperação da secção de vazão das passagens hidráulicas e pontões	un	40		20 250,00 €
C.1) Passagem hidráulica (Limpeza, desobstrução e desassoreamento)	un	33	250,00 €	8 250,00 €
C.2) Passagem hidráulica com necessidade de intervenção de construção civil, nomeadamente reconstrução da boca de entrada danificadas e encaminhamento das águas para a mesma.	un	10	1 200,00 €	12 000,00 €

<b>FASE 2</b>				<b>295 865,00 €</b>
Minimizar a erosão e o arrastamento dos solos				12 015,00 €
D) Consolidação e recuperação de taludes e margens	m <sup>2</sup>		121,50 €	- €
E) Reposição / reabilitação da galeria ripícola (plantação e/ou sementeira de espécies autóctones)	m <sup>2</sup>	4 005	3,00 €	12 015,00 €
F) Reabilitação de açudes existentes, com objetivos de correção torrencial	un		300,00 €	- €
G) Construção de pequenas obras de correção torrencial	un		100,00 €	- €
Minimizar o efeito de cheias e inundações				283 350,00 €
H1) Construção e/ou recuperação de bacias de retenção (escavação)	m <sup>3</sup>	22 668	12,50 €	283 350,00 €
H2) Construção e/ou recuperação de bacias de retenção (dique)	m <sup>3</sup>		100,00 €	- €
Assegurar o uso balnear				500,00 €
I) Limpeza da zona de banhos e da área envolvente	m <sup>2</sup>	1000	0,50 €	500,00 €
J) Reabilitação das condições biofísicas de suporte	m <sup>2</sup>		3,00 €	- €
			<b>Total Concelho</b>	<b>479 757,50 €</b>

#### Observações

C) Valor unitário: a avaliar de acordo com as características das passagens hidráulicas.

## Gavião

### Garantir o escoamento nas linhas de água

#### A) Corte e remoção de material vegetal arbóreo e arbustivo ardido

Corte de material vegetal arbóreo e arbustivo ardido, nos leitos, margens e taludes e sua remoção para as margens.

#### B) Remoção de sedimentos e outro material nos leitos

Foi considerada a necessidade de proceder à remoção dos sedimentos retidos:

- no açude, da Ribeira de Belver, situado a Sul do aglomerado populacional da Arriacha Fundeira considerou-se o volume para efeitos deste artigo, de 75,00 metros lineares de comprimento X 17,50 metros lineares de largura e 0,50 metros lineares de profundidade (656,25m<sup>3</sup>).
- na linha de água que atravessa o pontão sob a Ribeira do Salgueiro, no CM 1010, considerou-se o volume para efeitos deste artigo, de 46,00 metros lineares de comprimento X 8,30 metros lineares de largura e 0,50 metros lineares de profundidade (190,90 m<sup>3</sup>).
- na passagem hidráulica do tipo 1 que atravessa o caminho que liga a Torre Cimeira à EN 244 desclassificada considerou-se o volume para efeitos deste artigo, de 10,00 metros lineares de comprimento X 2,00 metros lineares de largura e 1,00 metros lineares de profundidade (20,00 m<sup>3</sup>).
- em 4 passagens hidráulicas, na Ribeira da Areia, no lugar com o mesmo nome, considerou-se o volume para efeitos deste artigo, de 50,00 metros lineares de comprimento X 2,00 metros lineares de largura e 0,50 metros lineares de profundidade (200,00 m<sup>3</sup>).
- numa passagem hidráulica, na Ribeira do Braçal, no caminho vicinal que liga as localidades do Outeiro Cimeiro e Fundeiro ao CM 1010, considerou-se o volume para efeitos deste artigo, de 50,00 metros lineares de comprimento X 2,00 metros lineares de largura e 0,50 metros lineares de profundidade (50,00 m<sup>3</sup>).

#### C) Recuperação da secção de vazão das passagens hidráulicas e pontões

Foram consideradas as passagens hidráulicas que se encontram bastante obstruídas e assoreadas, com situações que impedem a circulação das águas.

Foram considerados dois tipos de passagens hidráulicas, tipo 1 e tipo 2, sendo que a passagem hidráulica tipo 1 apresenta uma bacia de retenção a montante e tem uma área de intervenção a montante da boca de entrada maior que a do tipo 2.

Foram considerados as seguintes passagens hidráulicas do tipo 1:

- 2 localizadas no CM 1011, à saída de Domingos da Vinha;
- 1 situada na Torre Cimeira, na Rua do Jardim;
- 1 localizada na linha de água a Norte da Torre Fundeira;
- 4 localizadas, na Ribeira da Areia, no lugar com o mesmo nome;

- 1 localizada, na Ribeira do Braçal, no caminho vicinal que liga as localidades do Outeiro Cimeiro e Fundeiro ao CM 1010.

Foram considerados os seguintes pontões:

- 1 sob a Ribeira do Braçal, no CM 1011;
- 1 sob a Ribeira do Salgueiro, no CM 1011;
- 3 sob a Ribeira de Belver (1 no entroncamento com a EN 244 desclassificada, 1 afluente da Ribeira de Belver e 1 dentro da localidade de Belver);
- 1 sob a Ribeira de Eiras na EN 244 desclassificada;
- 1 sob um afluente da Ribeira de Eiras na EN 244 desclassificada, a Norte da A 23;
- 1 sob a Ribeira do Malufe, no CM 1013-1;
- 1 no entroncamento do CM 1013 com o CM 1013-1;
- 1 sob a Ribeira do Salgueiro, no CM 1010;
- 1 sob a Ribeira de Canas.

As restantes passagens hidráulicas são consideradas do tipo 2.

O valor unitário de cada tipo de passagem hidráulica foi estimado para os trabalhos de corte e remoção de vegetação na zona da boca de entrada e boca de saída; desobstrução da zona da boca de entrada e saída; retirada dos sedimentos; reconstrução das passagens hidráulicas danificadas; e encaminhamento das águas para a entrada. O intuito consiste em devolver as condições de escoamento existentes, para evitar entupimentos e consequentes danos na rede viária.

Uma limpeza extra para garantir as condições de escoamento e operacionalidade durante o inverno, evitando entupimentos e danos elevados na estrutura de pavimento da estrada.

### **Minimizar a erosão e o arrastamento dos solos**

D) Consolidação e recuperação de taludes e margens

Consolidação e recuperação de taludes e margens na Ribeira de Belver. Neste troço com o comprimento de 957 metros lineares há necessidade de consolidar e reparar os taludes e margens numa área pontual de 60,00 m<sup>2</sup>.

E) Reposição / reabilitação da galeria ripícola (plantação e/ou sementeira de espécies autóctones)

Reposição / reabilitação da galeria ripícola (plantação e/ou sementeira de espécies autóctones), numa extensão de 1 482m, na Ribeira de Belver.

G) Construção de pequenas obras de correção torrencial

Construção de pequenas obras de correção torrencial na:

- Ribeira da Macieira, numa extensão de 437,00 m, identificada na peça desenhada.

- Ribeira da Areia, numa extensão de 1 959,00 m, identificada na peça desenhada.

H) Construção e/ou recuperação de bacias de retenção

Reabilitação de açude existente, com objetivo de correção torrencial, na Ribeira de Belver, a Sul do aglomerado populacional da Arriacha Fundeira (2 000€) e reabilitação do açude da Teixogueira (20 000€)

### Registo fotográfico – Gavião

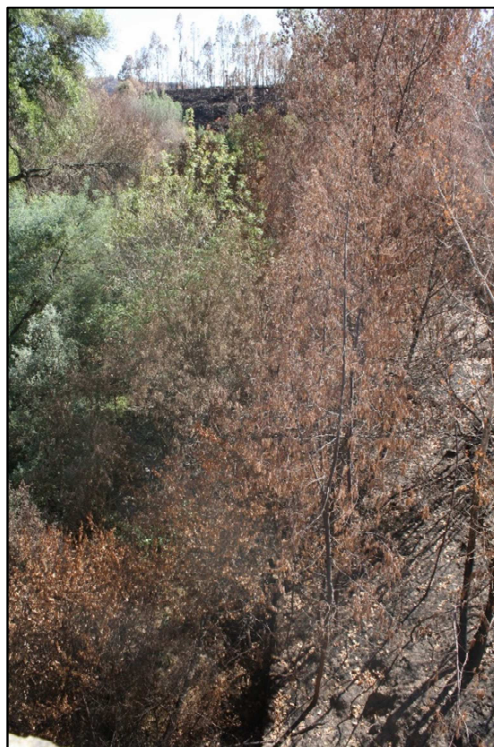
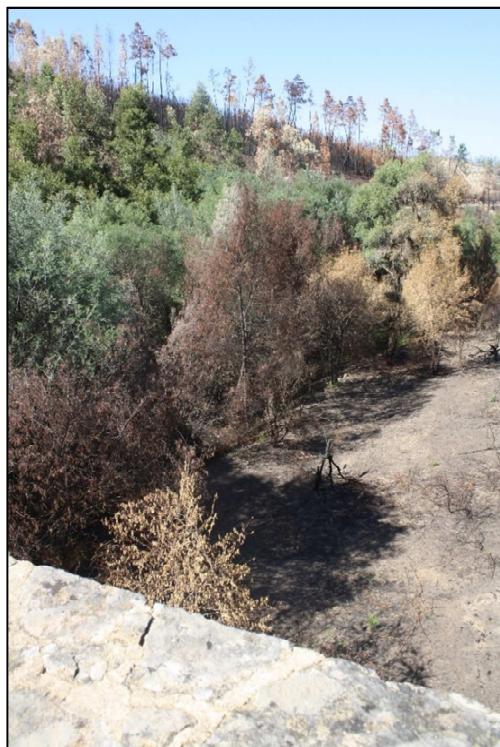


Figura 51 e Figura 52 - Corte e remoção de material vegetal arbóreo e arbustivo ardido.



Figura 53 - Remoção de sedimentos em açude existente



Figura 54 e Figura 55- Recuperação da secção de vazão de passagem hidráulica (à esquerda) e consolidação e recuperação de taludes e margens (à direita).



Figura 56 - Recuperação da secção de vazão de pontão



*Figura 57 - Consolidação e recuperação de taludes e margens.*



*Figura 58 - Reabilitação da galeria ripícola.*



Figura 59 - Reabilitação de açudes existentes, com objetivos de correção torrencial



Figura 60 - Construção de pequenas obras de correção torrencial



### Ficha de identificação das necessidades de intervenção – Gavião

Medidas	Unidade	Quantidade	Valor unitário (€)	Valor total (€)
<b>FASE 1</b>				<b>79 502,91 €</b>
Garantir o escoamento nas linhas de água				79 502,91 €
A) Corte e remoção de material vegetal arbóreo e arbustivo ardido	m	6 227,93	10,00 €	62 279,30 €
B) Remoção de sedimentos e outro material nos leitos	m <sup>3</sup>	1117,15	5,75 €	6 423,61 €
C) Recuperação da secção de vazão das passagens hidráulicas e pontões	un	28		10 800,00 €
Passagens hidráulicas- Tipo 1	un	9	200,00 €	1 800,00 €
Passagens hidráulicas- Tipo 2	un	8	300,00 €	2 400,00 €
Pontões	un	11	600,00 €	6 600,00 €

<b>FASE 2</b>				<b>41 182,95 €</b>
Minimizar a erosão e o arrastamento dos solos				19 182,95 €
D) Consolidação e recuperação de taludes e margens	m <sup>2</sup>	60	121,50 €	7 290,00 €
E) Reposição / reabilitação da galeria ripícola (plantação e/ou sementeira de espécies autóctones)	m <sup>2</sup>	2964,32	3,00 €	8 892,95 €
F) Reabilitação de açudes existentes, com objetivos de correção torrencial	un		300,00 €	- €
G) Construção de pequenas obras de correção torrencial	un	30	100,00 €	3 000,00 €
Minimizar o efeito de cheias e inundações				22 000,00 €
H1) Construção e/ou recuperação de bacias de retenção (escavação)	m <sup>3</sup>	1600	12,50 €	20 000,00 €
H2) Construção e/ou recuperação de bacias de retenção (dique)	m <sup>3</sup>	20	100,00 €	2 000,00 €
Assegurar o uso balnear				- €
I) Limpeza da zona de banhos e da área envolvente	m <sup>2</sup>		0,50 €	- €
J) Reabilitação das condições biofísicas de suporte	m <sup>2</sup>		3,00 €	- €
			<b>Total Concelho</b>	<b>120 685,86 €</b>

#### Observações

C) Valor unitário: Definido de acordo com as características das passagens hidráulicas e dos pontões

## Guarda

Os incêndios de agosto eclodiram nas freguesias de Fernão Joanes, Seixo Amarelo, Lajeosa do Mondego e Rochoso no entanto alcançaram diversas freguesias anexas.

O incêndio de outubro atingiu a freguesia da Benespera tendo também alcançado diversas freguesias anexas.

Os incêndios consumiram áreas na sua maioria ocupadas por matos e povoamentos florestais dispersos, constituídos na sua maioria por *Quercus pyrenaica* e *Pinus pinaster*, foram ainda consumidas áreas de olival, vinha e pomares.

O concelho da Guarda é drenado por três bacias hidrográficas, Mondego, Côa/Douro e Zêzere/Tejo, os incêndios tiveram impactos nas três bacias.

As bacias das linhas de água atingidas foram as das Ribeiras do Avereiro, Ribeira da Amezendinha e Ribeira de Santo Amaro, afluentes da Ribeira da Gaia (sub-bacia do Rio Zêzere), Ribeira do Caldeirão (sub-bacia do Mondego), Rio Mondego e Rio Noéme e Ribeira das Cabras (sub-bacia Côa).

A bacia das linhas de água atingidas no incendio de outubro foi a da Ribeira da Teixeira.

Os vales das ribeiras encontram-se muito encaixados no território montanhoso, com encostas muito íngremes, onde anteriormente dominava o estrato arbustivo, giestal.

Atualmente as encostas encontram-se totalmente desprovidas de vegetação, apresentando condições propícias à erosão hídrica, que se espera ocorra com elevada incidência aquando das precipitações.

A instabilidade das vertentes e o escoamento superficial irá provocar o arrastamento de solos, cinzas e material rochoso, para o vale e linhas de água, provocando o seu assoreamento, por sua vez o transbordo e erosão marginal.

A Rib.<sup>a</sup> do Caldeirão, deriva para a albufeira do Caldeirão, trata-se de um aproveitamento de fins múltiplos, que passa pela produção energética, abastecimento de água e atividades turísticas e desportivas, além da ajuda ao combate de fogos florestais. Neste caso específico, os impactos dos incêndios também afetam a qualidade de água de consumo humano, uma vez que à semelhança das restantes linhas de água é expectável o arrastamento de cinzas, matéria orgânica e rochosa, derivada da erosão hídrica da encosta declivosa.

O incêndio da Lajeosa essencialmente atingiu as encostas, no entanto parte da galeria ripícola do rio Mondego também foi afetada. De salientar que esta zona é sujeita a inundações marginais regulares, seja pelo aumento das precipitações e/ou descarga da Barragem do Caldeirão, na época de outono/inverno.

Na área afetada existe uma vasta rede hidrográfica, na sua maioria de regime irregular as ribeiras abrangidas caracterizam-se por caudal estival reduzido, aumentando significativamente aquando das precipitações de Outono/Inverno. A vegetação ripícola circundante era constituída maioritariamente por amieiros, freixos e salgueiros encontrando-se à data dos incêndios bem estabelecida, contribuindo para a sustentação morfológica e ecológica das linhas de água.

O Rio Noéme foi duplamente afetado pelos incêndios do verão de 2017, uma vez que um dos troços da sua bacia ardeu no incêndio de Rochoso e outro no incêndio de Fernão Joanes, no primeiro caso com

maior intensidade. Trata-se de uma linha de água sujeita a diversas pressões antrópicas, pelo que o impacto dos incêndios vem agravar o seu estado atual de degradação.

Também a Ribeira da Teixeira foi duplamente afetada pelos incêndios do verão de 2017, uma vez havia já sofrido os efeitos do incêndio de Fernão Joanes, tendo o mesmo alcançado a encosta do lado direito da ribeira.

#### **Garantir o escoamento nas linhas de água**

##### **A) Corte e remoção de material vegetal arbóreo e arbustivo ardido**

O corte e a remoção do material lenhoso ardido irá promover o encaminhamento normal da água para os leitos das linhas de água e assim minimizar a previsível erosão.

Foram considerados 75 564 m correspondentes a intervenções nas Ribeiras do Aveireiro, Ribeira da Amezendinga e Ribeira de Santo Amaro, afluentes da Ribeira da Gaia (sub-bacia do Rio Zêzere), Ribeira do Caldeirão (sub-bacia do Mondego), Rio Mondego e Rio Noéme, Ribeira das Cabras e Ribeira da Teixeira. B) Remoção de sedimentos e outro material nos leitos.

Os incêndios consumiram áreas na sua maioria ocupadas por matos e povoamentos florestais dispersos, constituídos na sua maioria por *Quercus pyrenaica* e *Pinus pinaster*, foram ainda consumidas áreas de olival, vinha e pomares.

Todo este material lenhoso irá apodrecer e conseqüentemente cair e ser arrastado para as linhas de água que garantem o escoamento normal da precipitação acumulada em cada bacia.

Foi considerado um valor de 5200 m<sup>3</sup> para remoção do material em apreço.

##### **C) Recuperação da secção de vazão das passagens hidráulicas e pontões**

O valor unitário de cada tipo de passagem hidráulica foi estimado para os trabalhos de desobstrução da zona da boca de entrada e saída; retirada dos sedimentos; reconstrução das passagens hidráulicas danificadas; e encaminhamento das águas para a entrada. O intuito consiste em devolver as condições de escoamento existentes, para evitar entupimentos e conseqüentes danos na rede viária.

#### **Minimizar a erosão e o arrastamento dos solos**

##### **D) Consolidação e recuperação de taludes**

Foram considerados 3600 m<sup>2</sup> de área a intervir para consolidação e recuperação de taludes danificados na sequência dos incêndios

##### **E) Reposição / reabilitação da galeria ripícola (plantação e/ou sementeira de espécies autóctones)**

Esta ação irá reforçar as margens das linhas de água através de plantação de árvores de espécies autóctones e fomentar o aumento da biodiversidade que está associada às galerias ripícolas. Refira-se que o incêndio da Lajeosa atingiu essencialmente as encostas, no entanto parte da galeria ripícola do rio Mondego também foi afetada. De salientar que esta zona é sujeita a inundações marginais regulares, seja pelo aumento das precipitações e/ou descarga da Barragem do Caldeirão, na época de outono/inverno. Foram consideradas 22000 m<sup>2</sup> de área a intervir.

##### **F) Construção de pequenas obras de correção torrencial**



AGÊNCIA  
PORTUGUESA  
DO AMBIENTE

Toda a área percorrida por este incêndio apresenta declives muito acentuados pelo que representa elevado risco de erosão, sendo urgente a implementação de ações que promovam a proteção das linhas de água e reduzam o risco de erosão em toda a extensão do incêndio. Foram consideradas 220 pequenas obras de correção torrencial a implementar essencialmente nas linhas de água de encosta com recurso a barreiras naturais (colocação de material ardido para retenção de sedimentos).



**Registo fotográfico – Guarda**



*Figura 61 - Marco das Três Bacias*



*Figura 62 – Vale da Ribeira de Avereiro (Bacia Hidrográfica do Tejo) - Incêndio Fernão Joanes*



*Figura 63 - Vale da Ribeira de Avereiro (Bacia Hidrográfica do Tejo)*



*Figura 64 - Vale da Ribeira de Amezendinha (Bacia Hidrográfica do Tejo), onde é possível verificar o percurso de linhas de águas de regime torrencial ou irregular*



*Figura 65 – Encosta do Vale da Ribeira de Amezendinha, linha de água torrencial*



*Figura 66 – Galeria ripícola da Rib.ª de Amezendinha - Incêndio Fernão Joanes*



*Figura 67 – Rib.ª de Sto. Amaro (Bacia Hidrográfica do Tejo) - Incêndio Fernão Joanes*



Figura 68 – Rio Noéme (Bacia Hidrográfica do Douro) - Incêndio Fernão Joanes

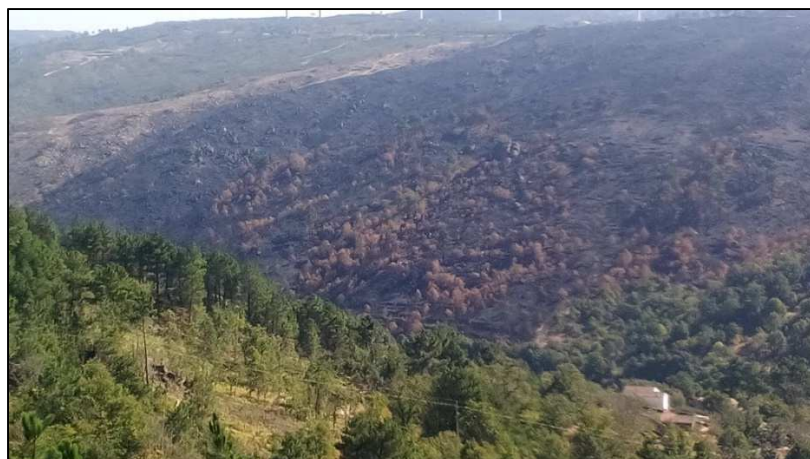


Figura 69 – Vale da Rib.ª do Caldeirão (Bacia Hidrográfica do Mondego) – Incêndio Fernão Joanes

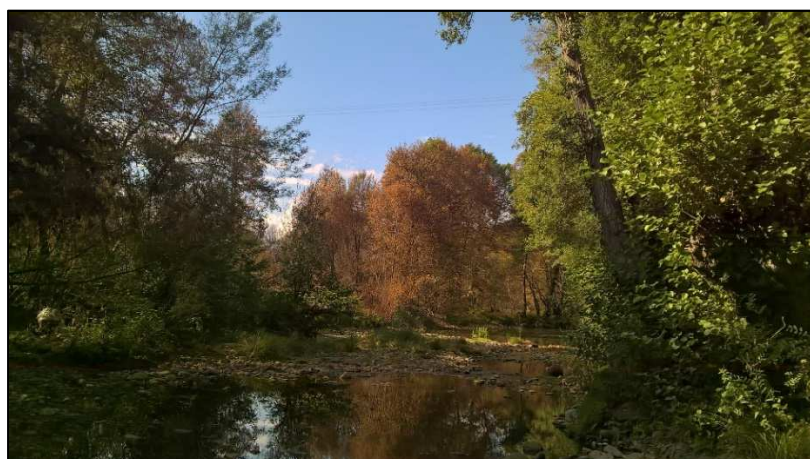


Figura 70 – Galeria ripícola do Rio Mondego – Incêndio Lajeosa





Figura 71 e Figura 72 – Vale do Rio Noéme – Incêndio Rochoso

**Ficha de identificação das necessidades de intervenção – Guarda**

Medidas	Unidade	Quantidade	Valor unitário (€)	Valor total (€)
<b>FASE 1</b>				<b>811 040,00 €</b>
Garantir o escoamento nas linhas de água				811 040,00 €
A) Corte e remoção de material vegetal arbóreo e arbustivo ardido	m	75564	10,00 €	755 640,00 €
B) Remoção de sedimentos e outro material nos leitos	m <sup>3</sup>	5200	5,75 €	29 900,00 €
C) Recuperação da secção de vazão das passagens hidráulicas e pontões	un	340	75,00 €	25 500,00 €

<b>FASE 2</b>				<b>539 437,50 €</b>
Minimizar a erosão e o arrastamento dos solos				532 000,00 €
D) Consolidação e recuperação de taludes e margens	m <sup>2</sup>	3600	121,50 €	437 400,00 €
E) Reposição / reabilitação da galeria ripícola (plantação e/ou sementeira de espécies autóctones)	m <sup>2</sup>	22000	3,00 €	66 000,00 €
F) Reabilitação de açudes existentes, com objetivos de correção torrencial	un	22	300,00 €	6 600,00 €
G) Construção de pequenas obras de correção torrencial	un	220	100,00 €	22 000,00 €
Minimizar o efeito de cheias e inundações				7 437,50 €
H1) Construção e/ou recuperação de bacias de retenção (escavação)	m <sup>3</sup>	75	12,50 €	937,50 €
H2) Construção e/ou recuperação de bacias de retenção (dique)	m <sup>3</sup>	65	100,00 €	6 500,00 €
Assegurar o uso balnear				- €
I) Limpeza da zona de banhos e da área envolvente	m <sup>2</sup>		0,50 €	- €
II Reabilitação das condições biofísicas de suporte	m <sup>2</sup>		3,00 €	- €
			<b>Total Concelho</b>	<b>1 350 477,50 €</b>

Observações

- C) Valor unitário: a avaliar de acordo com as características das passagens hidráulicas.  
D) Foi considerado 1/5 do valor apresentado pela autarquia

## Mação

### Garantir o escoamento nas linhas de água

#### A) Corte e remoção de material vegetal arbóreo e arbustivo ardido

Foram considerados os troços de linha de água assinalados, nomeadamente: Rib.<sup>ª</sup> do Codes (2 737,4 m), Rib.<sup>ª</sup> de Eiras (8 673,6 m), Rib.<sup>ª</sup> de Boas Eiras (1 960,2 m), Rib.<sup>ª</sup> do Aziral (8 371,3 m), Rib.<sup>ª</sup> do Carvoeiro (7 278,8 m), Rib.<sup>ª</sup> do Caratão (459,4 m), Rib.<sup>ª</sup> da Ferraria (423,6 m), Rib.<sup>ª</sup> do Ameal (1 509,7 m), Rib.<sup>ª</sup> da Aversada (1 520,9 m), Rib.<sup>ª</sup> do Vale Nuno (393,3 m), Rib.<sup>ª</sup> do Monte Penedo (7 28,4 m) e Rib.<sup>ª</sup> da Louriceira (711,2 m).

Foi considerado também corte e remoção a montante e a jusante das passagens hidráulicas que atravessam a rede viária principal.

#### B) Remoção de sedimentos e outro material nos leitos

Foi considerado a necessidade de proceder à remoção dos sedimentos das ribeiras assinaladas designadamente a montante, jusante e no local de atravessamento das povoações afetadas.

As povoações afetadas, atravessadas por ribeiras são: Aboboreira, Alpalhão, Aversada, Barragem Belver, Brejo Grande, Capela, Caratão, Carrascal (Envendos), Carregueira, Carvoeiro, Casal da Barba Pouca, Casas da Ribeira (União das Freguesias), Cerro do Outeiro, Chão de Codes, Envendos, Estação da Ortiga, Louriceira, Mação, Maxieira, Monte Penedo, Ortiga, Pracana Fundeira, Quebrada, Rib.<sup>ª</sup> de Boas Eiras, Rouqueira, Sanguinheira (Carvoeiro), Sanguinheira (Envendos), Santos, Vale da Casa Fundeiro, Vale da Gama, Vale da Mua, Vale de Abelha, Vale de Grou e Zimbreira.

Foi ainda considerada a remoção de sedimentos para efeitos de amortecimento de cheias do espelho de água na Rib.<sup>ª</sup> de Eiras no valor de 6.000 m<sup>3</sup> e 2.000 m<sup>3</sup> na Rib.<sup>ª</sup> do Carvoeiro.

#### C) Recuperação da secção de vazão das passagens hidráulicas e pontões

Foram consideradas dois tipos de passagens hidráulicas, tipo 1 e tipo 2. As passagens hidráulicas levantadas encontram-se muito assoreadas necessitando de trabalhos de desobstrução da zona da boca de entrada e saída, necessitando retirada dos sedimentos, bem como das que se encontram danificadas. O intuito consiste em devolver as condições de escoamento existentes, para evitar entupimentos e consequentes danos na rede viária.

Foram levantadas 294 passagens hidráulicas das quais 53 com necessidade de reconstrução total assim como a reabilitação do traçado a montante e a jusante e 98 passagens hidráulicas a necessitar de limpeza assim como a reabilitação do traçado a montante e a jusante.

### Minimizar a erosão e o arrastamento dos solos

#### D) Consolidação e recuperação de taludes e margens

Foi considerado a recuperação de taludes e margens das ribeiras junto das povoações afetadas e praia fluvial do Carvoeiro, tendo sido considerada uma extensão de 800 m numa altura de 1m.

#### E) Reposição / reabilitação da galeria ripícola (plantação e/ou sementeira de espécies autóctones)

54

Foi considerada uma percentagem de 5% do comprimento das linhas de águas levantadas para uma largura de 2 m por margem.

F) Reabilitação de açudes existentes, com objetivos de correção torrencial

Foram considerados 6 açudes em ribeiras assinaladas, situados a montante e jusante de povoações afetadas com o objetivo de correção torrencial.

Registo fotográfico - Mação



Figura 73, Figura 74, Figura 75 e Figura 76 - Corte e remoção de material vegetal arbóreo e arbustivo ardido



Figura 77 - Remoção de sedimentos e outro material no leito de ribeiras.



Figura 78, Figura 79, Figura 80 e Figura 81 - Recuperação da secção de vazão de passagem hidráulica.



Figura 82 e Figura 83 - Consolidação e recuperação de taludes e margens.



Figura 84 e Figura 85 - Reabilitação da galeria ripícola.



Figura 86, Figura 87, Figura 88 e Figura 89 - Reabilitação de açudes existentes, com objetivos de correção torrencial.

### Ficha de identificação das necessidades de intervenção – Mação

Medidas	Unidade	Quantidade	Valor unitário (€)	Valor total (€)
<b>FASE 1</b>				<b>515 509,50 €</b>
Garantir o escoamento nas linhas de água				515 509,50 €
A) Corte e remoção de material vegetal arbóreo e arbustivo ardido	m	41 235	10,00 €	412 350,00 €
B) Remoção de sedimentos e outro material nos leitos	m <sup>3</sup>	14 506	5,75 €	83 409,50 €
C) Recuperação da secção de vazão das passagens hidráulicas e pontões	un	98	115,00 €	11 270,00 €
C) Recuperação da secção de vazão das passagens hidráulicas e pontões	un	53	160,00 €	8 480,00 €

<b>FASE 2</b>				<b>119 860,80 €</b>
Minimizar a erosão e o arrastamento dos solos				119 860,80 €
D) Consolidação e recuperação de taludes e margens	m <sup>2</sup>	800	121,50 €	97 200,00 €
E) Reposição / reabilitação da galeria ripícola (plantação e/ou sementeira de espécies autóctones)	m <sup>2</sup>	6 953,6	3,00 €	20 860,80 €
F) Reabilitação de açudes existentes, com objetivos de correção torrencial	un	6	300,00 €	1 800,00 €
G) Construção de pequenas obras de correção torrencial	un	0	100,00 €	- €
Minimizar o efeito de cheias e inundações				- €
H1) Construção e/ou recuperação de bacias de retenção (escavação)	m <sup>3</sup>	0	12,50 €	- €
H2) Construção e/ou recuperação de bacias de retenção (dique)	m <sup>3</sup>		100,00 €	- €
Assegurar o uso balnear				- €
I) Limpeza da zona de banhos e da área envolvente	m <sup>2</sup>		0,50 €	- €
J) Reabilitação das condições biofísicas de suporte	m <sup>2</sup>		3,00 €	- €
			<b>Total Concelho</b>	<b>635 370,30 €</b>

#### Observações

- A) Foram considerados os troços de linhas de água levantadas.  
Foi considerado também corte e remoção a montante e a jusante das passagens hidráulicas que atravessam a rede viária principal;
- B) Foi considerado a necessidade de proceder à remoção dos sedimentos das ribeiras assinaladas designadamente a montante, jusante e no local de atravessamento das povoações afetadas.  
Foi ainda considerada a remoção de sedimentos para efeitos de amortecimento de cheias do espelho de água na Rib.<sup>a</sup> de Eiras e Rib.<sup>a</sup> do Carvoeiro;
- C) Foram consideradas 53 passagens hidráulicas com necessidade de reconstrução total e 98 passagens hidráulicas a necessitar de limpeza;
- D) Foi considerado a recuperação de taludes e margens das ribeiras junto das povoações afetadas e praia fluvial do Carvoeiro;
- E) Foi considerada uma percentagem de 5% do comprimento das linhas de águas levantadas;
- F) Foram considerados 6 açudes em ribeiras assinaladas, situados a montante e jusante de povoações afetadas;



### Garantir o escoamento nas linhas de água

#### A) Corte e remoção de material vegetal arbóreo e arbustivo ardido

São propostos 9 624m de extensão, dos quais 728m na Ribeira de Fivenco, 8 399m na Ribeira de Figueiró e 497m na Ribeira a montante da Falagueira, sendo as duas primeiras ribeiras de maior expressão e importância no Concelho.

Dado o crescente abandono das terras, foi-se desenvolvendo uma vegetação natural não controlada, que após os incêndios se não for removida pode causar danos colaterais a jusante, quer para os terrenos quer para a população.

#### B) Remoção de sedimentos e outro material nos leitos

São propostos 603m<sup>3</sup> na melhoria das áreas a montante de 3 açudes na Ribeira de Fivenco, tendo em conta a necessidade de manter o volume de encaixe das bacias.

Foram consideradas as seguintes situações:

- montante do Açude 18 – 177m<sup>2</sup> (área medida em SIG) \* 2 m (profundidade)
- montante do Açude 71 – 106m<sup>2</sup> (área medida em SIG) \* 1,5 m (profundidade)
- montante do Açude 70 – 60m<sup>2</sup> (área medida em SIG) \* 1,5 m (profundidade)

Nestes casos, estão a ser considerados açudes de grande valor construtivo e histórico para o concelho, que inclusive estão incluídos no percurso pedestre PR6 - Rota dos Açudes e visíveis da Grande Rota 40 – Caminho de Santiago. São açudes que marcam uma paisagem bela e específica que importa preservar a todo o custo, pelo seu cunho histórico e antropológico.

#### C) Recuperação da secção de vazão das passagens hidráulicas e pontões

Foram consideradas 6 passagens hidráulicas (PH), subdivididas em tipo 1 e tipo 2, sendo que as do tipo 1 (3 PH) apresentam ponte/aqueduto, contemplando-se simples intervenções a montante da boca de entrada. As passagens hidráulicas do tipo 2 (3 PH) são passagens a vau e requerem uma intervenção mais profunda incluindo limpeza, enrocamento e pavimento.

Foram consideradas as Passagens Hidráulicas e Pontões que se encontram obstruídas e assoreadas, com situações que impedem a circulação das águas.

O valor unitário de cada tipo de passagem hidráulica foi estimado para os trabalhos de:

- Corte e remoção de vegetação na zona da boca de entrada e boca de saída;
- Desobstrução da zona da boca de entrada e saída;
- Retirada dos sedimentos;
- E enrocamento e pavimento.

O intuito consiste em devolver as condições de escoamento existentes, para evitar entupimentos e consequentes danos na rede viária, no caso das PH do tipo 1. Nas do tipo 2 mantem-se esses objetivos

acrescidos da necessidade de criar uma passagem mais segura e resistente.

**Minimizar a erosão e o arrastamento dos solos**

D) Consolidação e recuperação de taludes e margens

Foi considerado cerca de 20% do valor constante em A) referente apenas à Ribeira de Fivenco (728m) contabilizando 145,6m, para recuperação de muros no caminho lateral à Ribeira e que faz parte do já referido PR6.

E) Reposição / reabilitação da galeria ripícola (plantação e/ou sementeira de espécies autóctones)

Foi considerada uma percentagem de 20% do comprimento considerado em A), dos quais 728 (Ribeira de Fivenco), 8 399 (Ribeira de Figueiró) e 497 (Ribeira a montante da Falagueira).

Registo fotográfico – Nisa



Figura 90 - Ribeira de Fivenco-Corte e remoção de material vegetal arbóreo e arbustivo ardido



Figura 91 - Ribeira de Figueiró – Corte e remoção de material vegetal arbóreo e arbustivo ardido



Figura 92 - Montante do Açude 18 - Remoção de sedimentos e outro material nos leitos



*Figura 93 - Montante do Açude 71- Remoção de sedimentos e outro material nos leitos*



*Figura 94 - Montante do Açude 70- Remoção de sedimentos e outro material nos leitos*



Figura 95 - Recuperação da secção de vazão de passagem hidráulica - tipo 1



Figura 96 - Recuperação da secção de vazão de passagem hidráulica - tipo 2



Figura 97 e Figura 98 - Ribeira de Fivenco recuperação de muros no caminho lateral à Ribeira e que faz parte do PR6

### Ficha de identificação das necessidades de intervenção – Nisa

Medidas	Unidade	Quantidade	Valor unitário (€)	Valor total (€)
<b>FASE 1</b>				<b>105 707,25 €</b>
Garantir o escoamento nas linhas de água				105 707,25 €
A) Corte e remoção de material vegetal arbóreo e arbustivo ardido	m	9 624	10,00 €	96 240,00 €
B) Remoção de sedimentos e outro material nos leitos	m <sup>3</sup>	603	5,75 €	3 467,25 €
C) Recuperação da secção de vazão das passagens hidráulicas e pontões	un	6	1 000,00 €	6 000,00 €

<b>FASE 2</b>				<b>72 458,40 €</b>
Minimizar a erosão e o arrastamento dos solos				72 458,40 €
D) Consolidação e recuperação de taludes e margens	m <sup>2</sup>	145,6	121,50 €	17 690,40 €
E) Reposição / reabilitação da galeria ripícola (plantação e/ou sementeira de espécies autóctones)	m <sup>2</sup>	18 256	3,00 €	54 768,00 €
F) Reabilitação de açudes existentes, com objetivos de correção torrencial	un		300,00 €	- €
G) Construção de pequenas obras de correção torrencial	un		100,00 €	- €
Minimizar o efeito de cheias e inundações				- €
H1) Construção e/ou recuperação de bacias de retenção (escavação)	m <sup>3</sup>		12,50 €	- €
H2) Construção e/ou recuperação de bacias de retenção (dique)	m <sup>3</sup>		100,00 €	- €
Assegurar o uso balnear				- €
I) Limpeza da zona de banhos e da área envolvente	m <sup>2</sup>		0,50 €	- €
II Reabilitação das condições biofísicas de suporte	m <sup>2</sup>		3,00 €	- €
			<b>Total Concelho</b>	<b>178 165,65 €</b>

#### Observações

C) Valor unitário: a avaliar de acordo com as características das passagens hidráulicas - foram considerados 2 tipos de intervenção: 3 do tipo 1 (500€) e 3 do tipo 2 (1 500€)

## Oleiros

### Garantir o escoamento nas linhas de água

#### A) Corte e remoção de material vegetal arbóreo e arbustivo ardido

Foram consideradas 15 das principais ribeiras afetadas pelo incêndio, considerando a área da zona de influência de aglomerados populacionais e zonas de interesse turístico. Foram assim contabilizados cerca de 24% da Rede Hidrográfica existente dentro da área ardida.

#### B) Remoção de sedimentos e outro material nos leitos

Obteve-se este valor, multiplicando o comprimento das linhas de água consideradas em A), por 3 metros de largura, por 0,5 metros de altura

#### C) Recuperação da secção de vazão das passagens hidráulicas e pontões

Foram consideradas as passagens hidráulicas e pontões obstruídas e assoreadas, com situações que impedem a circulação de águas, dando-se prevalência às existentes ao longo das principais estradas de ligação entre aglomerados populacionais.

Relativamente ao valor de intervenção nas PH, tendo em conta apenas a limpeza, apuramos o valor médio de 15€ (valor calculado para 2,50€/metro e diâmetro 60 (valor para comprimento médio de 7 metros/PH). O intuito consiste em devolver as condições de escoamento existentes, para evitar entupimentos e consequentes danos na rede viária.

### Minimizar a erosão e o arrastamento dos solos

#### D) Consolidação e recuperação de taludes e margens

Foi considerada a recuperação do talude existente junto à estação de tratamento de águas residuais do Orvalho e a margem do Rio Zêzere afetada pelo incêndio, junto à localidade de Admoço.

Considerou-se ainda a recuperação dos taludes existentes junto à zona de vocação recreativa da zona balnear de Álvaro e um talude na envolveria de uma zona de interesse turística (meandros do Zêzere).

#### E) Reposição / reabilitação da galeria ripícola (plantação e/ou sementeira de espécies autóctones)

Dado prever-se que a vegetação da galeria ripícola regenere naturalmente, foram apenas considerados 1,6% da área considerada em A), correspondente a uma zona de elevado valor ambiental (Fraga de Água d'Alta), contemplando-se uma faixa marginal ao leito de 10 metros.

### Minimizar o efeito de cheias e inundações

#### H2) Construção e/ou recuperação de bacias de retenção (dique)

Recuperação de um dique com as dimensões 10x1,5x0,5, perto da localidade de Longra.

### Assegurar o uso balnear

#### I) Limpeza da zona de banhos e da área envolvente

Contabilizou-se a área de interseção das Águas Balneares da Praia Fluvial de Cambas e a área de interseção das Zona de Banhos e Área Envolvente da Praia Fluvial de Álvaro, com a área ardida.



Registo fotográfico – Oleiros



Figura 99 e Figura 100 – Corte e remoção de material vegetal arbóreo e arbustivo ardido.



Figura 101 – Remoção de sedimentos e outro material no leito.



Figura 102 e Figura 103 – Recuperação da secção de vazão de passagem hidráulica (à esquerda) e consolidação e recuperação de taludes e margens (à direita).



*Figura 104 e Figura 105 – Reabilitação da galeria ripícola (à esquerda) e reabilitação de açudes existentes, com objetivos de correção torrencial (à direita).*



*Figura 106 - Limpeza da zona envolvente à praia fluvial*

### Ficha de identificação das necessidades de intervenção – Oleiros

Medidas	Unidade	Quantidade	Valor unitário (€)	Valor total (€)
<b>FASE 1</b>				<b>1 009 589,40 €</b>
Garantir o escoamento nas linhas de água				1 009 589,40 €
A) Corte e remoção de material vegetal arbóreo e arbustivo ardido	m	81 528	10,00 €	815 280,00 €
B) Remoção de sedimentos e outro material nos leitos	m <sup>3</sup>	32 611	5,75 €	187 514,40 €
C) Recuperação da secção de vazão das passagens hidráulicas e pontões	un	453	15,00 €	6 795,00 €

<b>FASE 2</b>				<b>227 667,51 €</b>
Minimizar a erosão e o arrastamento dos solos				158 071,70 €
D) Consolidação e recuperação de taludes e margens	m <sup>2</sup>	1008,73	121,50 €	122 560,70 €
E) Reposição / reabilitação da galeria ripícola (plantação e/ou sementeira de espécies autóctones)	m <sup>2</sup>	11 337	3,00 €	34 011,00€
F) Reabilitação de açudes existentes, com objetivos de correção torrencial	un	5	300,00 €	1 500,00 €
G) Construção de pequenas obras de correção torrencial	un	0	100,00 €	- €
Minimizar o efeito de cheias e inundações				750,00 €
H1) Construção e/ou recuperação de bacias de retenção (escavação)	m <sup>3</sup>	0	12,50 €	- €
H2) Construção e/ou recuperação de bacias de retenção (dique)	m <sup>3</sup>	7,5	100,00 €	750,00 €
Assegurar o uso balnear				68 845,81 €
I) Limpeza da zona de banhos e da área envolvente	m <sup>2</sup>	137 692	0,50 €	68 845,81 €
II) Reabilitação das condições biofísicas de suporte	m <sup>2</sup>	0	3,00 €	- €
			<b>Total Concelho</b>	<b>1 237 256,91 €</b>

#### Observações

- A) Foram consideradas 15 das principais ribeiras afetadas pelo incêndio, considerando a área da zona de influência de aglomerados populacionais e zonas de interesse turístico. Foram assim contabilizados cerca de 24,23% da Rede Hidrográfica existente dentro da área ardida.
- B) Obteve-se este valor, multiplicando o comprimento das linhas de água consideradas em A), por 3 metros de largura, por 0,5 metros de altura
- C) Foram consideradas as passagens hidráulicas e pontões obstruídas e assoreadas, com situações que impedem a circulação de águas, dando-se prevalência às existentes ao longo das principais estradas de ligação entre aglomerados populacionais.
- D) Foi considerada a recuperação do talude existente junto à estação de tratamento de águas residuais do Orvalho e a margem do Rio Zêzere afetada pelo incêndio, junto à localidade de Admoço e ainda a recuperação dos taludes existentes junto à zona de vocação recreativa da zona balnear de Álvaro e um talude na envolvente de uma zona de interesse turística (meandros do Zêzere).
- E) Dado prever-se que a vegetação da galeria ripícola regenere naturalmente, foram apenas considerados 1,6% da área considerada em A), correspondente a uma zona de elevado valor ambiental (Fraga de Água d'Alta), contemplando-se uma faixa marginal ao leito de 10 metros.
- I) Contabilizou-se a área de interseção das Águas Balneares da Praia Fluvial de Cambas e da Área Envolvente da Praia Fluvial de Álvaro, com a área ardida.

## Ourém

### **Garantir o escoamento nas linhas de água**

#### A) Corte e remoção de material vegetal arbóreo e arbustivo ardido

Foram considerados os troços de linhas de água a montante de povoações e com interferência na rede viária principal.

#### B) Remoção de sedimentos e outro material nos leitos

Obteve-se este valor, multiplicando o comprimento das linhas de água com necessidade de intervenção por 3 metros de largura, por 1 metros de altura.

#### C) Recuperação da secção de vazão das passagens hidráulicas e pontões

Foram consideradas as passagens hidráulicas obstruídas e assoreadas, com situações que impedem a livre circulação de águas. O valor apresentado foi estimado para os trabalhos de desobstrução da zona da boca de entrada e saída, retirada de sedimentos e reconstrução de passagens hidráulicas danificadas.

### **Minimizar a erosão e o arrastamento dos solos**

#### D) Consolidação e recuperação de taludes e margens

A maioria das linhas de água a intervir em tem características arenosas, assim ocorreram alguns deslizamentos e rombos que necessitam de reparação. Foi considerada a recuperação dos taludes e margens da linha de água em 2,5 metros para cada lado e numa situação pontual far-se-á 7,5 metros para se aproximar da estrada (Ponto B)

Registo fotográfico – Ourém



Figura 107 e Figura 108- Corte e remoção de material vegetal arbóreo e arbustivo ardido



Figura 109 - Remoção de sedimentos e outro material no leito



*Figura 110 e Figura 111 - Recuperação da secção de vazão de passagem hidráulica (à esquerda) e consolidação e recuperação de taludes e margens (à direita).*



*Figura 112 - Construção de pequenas obras de correção torrencial (à direita).*

**Ficha de identificação das necessidades de intervenção – Ourém**

Medidas	Unidade	Quantidade	Valor unitário (€)	Valor total (€)
<b>FASE 1</b>				<b>30 372,25 €</b>
Garantir o escoamento nas linhas de água				30 372,25 €
A) Corte e remoção de material vegetal arbóreo e arbustivo ardido	m	968	10,00 €	9 680,00 €
B) Remoção de sedimentos e outro material nos leitos	m <sup>3</sup>	2 903	5,75 €	16 692,25 €
C) Recuperação da secção de vazão das passagens hidráulicas e pontões	un	4	1 000,00 €	4 000,00 €

<b>FASE 2</b>				<b>27 302,40 €</b>
Minimizar a erosão e o arrastamento dos solos				27 302,40 €
D) Consolidação e recuperação de taludes e margens	m <sup>2</sup>	184	121,50 €	22 356,00 €
E) Reposição / reabilitação da galeria ripícola (plantação e/ou sementeira de espécies autóctones)	m <sup>2</sup>	15 48,8	3,00 €	4 646,40 €
F) Reabilitação de açudes existentes, com objetivos de correção torrencial	un		300,00 €	- €
G) Construção de pequenas obras de correção torrencial	un	3	100,00 €	300,00 €
Minimizar o efeito de cheias e inundações				- €
H1) Construção e/ou recuperação de bacias de retenção (escavação)	m <sup>3</sup>		12,50 €	- €
H2) Construção e/ou recuperação de bacias de retenção (dique)	m <sup>3</sup>		100,00 €	- €
Assegurar o uso balnear				- €
I) Limpeza da zona de banhos e da área envolvente	m <sup>2</sup>		0,50 €	- €
IJ) Reabilitação das condições biofísicas de suporte	m <sup>2</sup>		3,00 €	- €
			<b>Total Concelho</b>	<b>57 674,65 €</b>

Observações

C) Valor unitário: valor estimado de acordo com as características das passagens hidráulicas.

## Pampilhosa da Serra

Nos incêndios de outubro (6 e 15) a área ardida, num total de cerca de 17 000 ha, atingiu as freguesias de Portela do Fojo – Machio, Pampilhosa da Serra, Cabril e Fajão-Vidual.

A área afetada da Freguesia de Portela do Fojo - Machio encontra-se rodeada, a norte, pelo rio Unhais e a sul pelo rio Zêzere, a desaguar na barragem do Cabril.

Na freguesia de Pampilhosa da Serra e Cabril terá de ser dada especial atenção ao Rio Unhais, as Ribeira de Praçais, Pescaneco e Ribeira de Moninho.

A freguesia de Fajão-Vidual localiza a Ribeira da Castanheira e das Boiças. Uma das vertentes afetada pelo incêndio debita para a albufeira de Santa Luzia, pelo que terá de haver uma intervenção rápida de forma a evitar o arrastamento de materiais soltos da encosta que poderão provocar a diminuição da qualidade da água da albufeira.

Após este grande incêndio, e dado o coberto vegetal das encostas ter sido totalmente destruído poderá ocorrer, sob a ação da chuva, um grande arrastamento de terras, cinzas, pedras, árvores ardidas, que irão provocar prejuízos nos terrenos agrícolas localizados no fundo dos vales, muros tradicionais, nas valetas, aquedutos, estradas e caminhos florestais e infraestruturas de lazer (piscinas fluviais, anexos de apoio, e outras).

Toda a área percorrida por este incêndio apresenta declives muito acentuados pelo que representa elevado risco de erosão, sendo urgente a implementação de ações que promovam a proteção das linhas de água e reduzam o risco de erosão em toda a extensão do incêndio.

Preconiza-se assim a colocação de troncos nas linhas de água mais profundas de forma a evitar o arrastamento das terras e proteção das encostas.

É essencial o corte e remoção no leito do rio, para permitir o escoamento das águas e evitar a destruição de muros tradicionais de separação do leito do rio dos terrenos agrícolas e outros equipamentos no leito dos rios e ribeiras.

### **Garantir o escoamento nas linhas de água**

#### **A) Corte e remoção de material vegetal arbóreo e arbustivo ardido**

Foram considerados, numa extensão de 78 296 m, os rios Unhais, Ceira (parte), ribeira de Praçais, ribeira de Pescaneco, ribeira da Castanheira e ribeira de Moninho, essencialmente a montante de aglomerados populacionais. Foram também consideradas as linhas de água que passam em aglomerados populacionais.

#### **B) Remoção de sedimentos e outro material nos leitos:**

Foi considerada a remoção de sedimentos junto à praia fluvial de Pampilhosa da Serra, nas localidades de Praçais, Porto da Balsa, Ponte de Fajão, Vidual e Pescaneco.

Foi considerada a remoção de sedimentos numa altura de 2 metros.

#### **C) Recuperação da secção de vazão das passagens hidráulicas e pontões**

Foi considerada a limpeza, remoção de sedimentos e direcionamento da água das laterais para dentro do aqueduto, num total de 66 passagens hidráulicas.

O valor unitário de cada tipo de passagem hidráulica foi estimado para os trabalhos de desobstrução da zona da boca de entrada e saída; retirada dos sedimentos; reconstrução das passagens hidráulicas danificadas; e encaminamento das águas para a entrada. Nos custos apresentados foi considerada a

75



manutenção regular durante todo o período de Inverno, evitando entupimentos e consequentes danos em vias de comunicação.

### **Minimizar a erosão e o arrastamento dos solos**

G) Construção de pequenas obras de correção torrencial:

Toda a área percorrida por este incêndio apresenta declives muito acentuados pelo que representa elevado risco de erosão, sendo urgente a implementação de ações que promovam a proteção das linhas de água e reduzam o risco de erosão em toda a extensão do incêndio. Foram consideradas 163 pequenas obras de correção torrencial a implementar essencialmente nas linhas de água de encosta com recurso a barreiras naturais (colocação de material ardido para retenção de sedimentos).

### **Assegurar o uso balnear**

I) Limpeza de banhos e zona envolvente

Foi considerada a limpeza da zona balnear de Pampilhosa da Serra.

Registo fotográfico – Pampilhosa da Serra

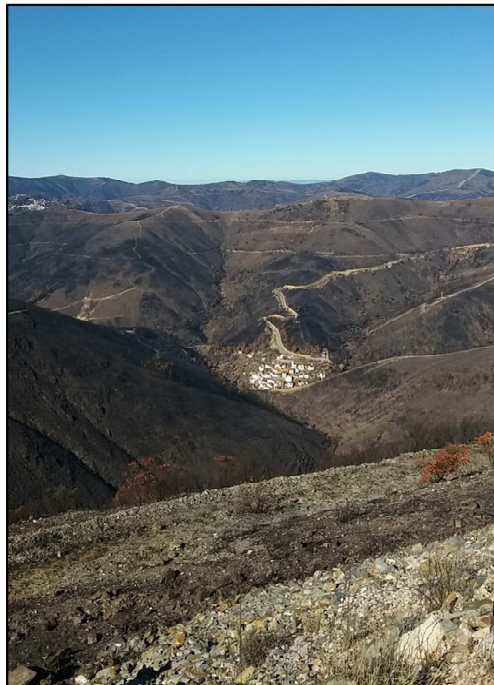


Figura 113 - Encosta do Ceiroquinho – colocação de barreiras naturais que evitem o arrastamento

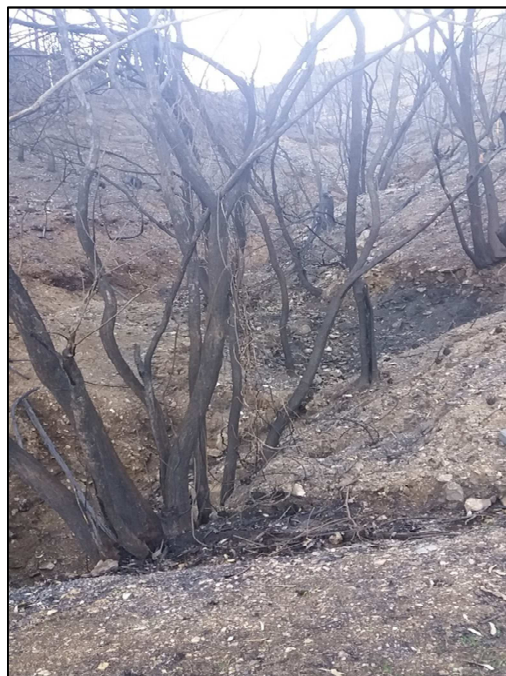


Figura 114 – Recuperação da seção de vazão de passagens hidráulicas



*Figura 115 – Linhas de água profundas – necessidade de colocação de barreiras naturais*



*Figura 116 – Recuperação da seção de vazão de passagens hidráulicas*



Figura 117 – Recuperação da seção de vazão de passagens hidráulicas – Necessidade de limpeza, desassoreamento e colocação de barreiras naturais

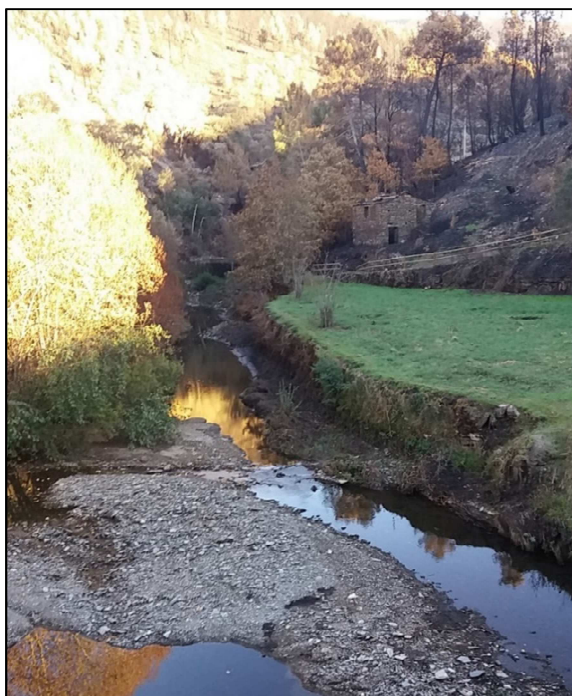


Figura 118 - Corte e remoção de material vegetal arbóreo e arbustivo ardido.

**Ficha de identificação das necessidades de intervenção – Pampilhosa da Serra**

Medidas	Unidade	Quantidade	Valor unitário (€)	Valor total (€)
<b>FASE 1</b>				<b>1 001 595,50 €</b>
Garantir o escoamento nas linhas de água				1 001 595,50 €
A) Corte e remoção de material vegetal arbóreo e arbustivo ardido	m	78 296	10,00 €	782 960,00 €
B) Remoção de sedimentos e outro material nos leitos	m <sup>3</sup>	35154	5,75 €	202 135,50 €
C) Recuperação da secção de vazão das passagens hidráulicas e pontões	un	66	250,00 €	16 500,00 €

<b>FASE 2</b>				<b>25 088,50 €</b>
Minimizar a erosão e o arrastamento dos solos				16 300,00 €
D) Consolidação e recuperação de taludes e margens	m <sup>2</sup>	0	121,50 €	- €
E) Reposição / reabilitação da galeria ripícola (plantação e/ou sementeira de espécies autóctones)	m <sup>2</sup>	0	3,00 €	- €
F) Reabilitação de açudes existentes, com objetivos de correção torrencial	un	0	300,00 €	- €
G) Construção de pequenas obras de correção torrencial	un	163	100,00 €	16 300,00 €
Minimizar o efeito de cheias e inundações				- €
H1) Construção e/ou recuperação de bacias de retenção (escavação)	m <sup>3</sup>		12,50 €	- €
H2) Construção e/ou recuperação de bacias de retenção (dique)	m <sup>3</sup>		100,00 €	- €
Assegurar o uso balnear				8 788,50 €
I) Limpeza da zona de banhos e da área envolvente	m <sup>2</sup>	17577	0,50 €	8 788,50 €
J) Reabilitação das condições biofísicas de suporte	m <sup>2</sup>	0	3,00 €	- €
			<b>Total Concelho</b>	<b>1 026 684,00 €</b>

Observações

C) Valor unitário: a avaliar de acordo com as características das passagens hidráulicas.

## Proença-a-Nova

As áreas atingidas pelos presentes incêndios florestais inserem-se nas sub-regiões homogêneas de “Floresta do Meio” e “Ocreza”, conforme definido no Plano Regional de Ordenamento Florestal Pinhal Interior Sul (PROF PIS), aprovado e publicado pelo Decreto Regulamentar nº 8/2006, de 19 de julho.

No que concerne à caracterização hidrológica, a mancha ardida insere-se na bacia hidrográfica do Rio Tejo.

Foram efetuadas, nos dias 11 e 12 de setembro, visitas ao terreno por uma equipa composta por elementos da Câmara Municipal de Proença-a-Nova, com o intuito de identificar e avaliar os danos causados pelo fogo, com vista à elaboração do presente relatório.

Os espaços afetados pelo incêndio são maioritariamente de natureza florestal.

Existem zonas de maior declive e margens de linhas de água não consolidadas, que vão necessitar de trabalhos de estabilização, ainda antes das primeiras chuvas, de modo a mitigar os efeitos de erosão, nomeadamente a perda de solo e a obstrução dos leitos dos cursos de água e consequentes cheias.

As primeiras chuvas provocarão o aluimento de terras, bem como o arrastamento de materiais inorgânicos, pelo que se torna urgente uma intervenção rápida e localizada, no sentido de estabilizar encostas em risco e recuperar e estabilizar linhas de água, para prevenir e minimizar os efeitos da erosão.

No período Outono/Inverno, a ocorrência de precipitação irá originar fenómenos erosivos, particularmente nos locais com maior declive.

Importa então propor medidas preventivas de proteção dos recursos naturais, infraestruturas e segurança das habitações e populações, minimizando os efeitos negativos nos ecossistemas afetados, com base no princípio de restauração de áreas ardidas, objetivando a recuperação e conservação dos recursos, bens e serviços proporcionados.

### **Garantir o escoamento nas linhas de água**

#### **A) Corte e remoção de material vegetal arbóreo e arbustivo ardido**

De um total de 66 000 m de extensão de leitos de cursos de água afetados pelo incêndio, são propostos para intervenção 33 000m de extensão, dos quais 10 088m na ribeira de Mesão Frio, 25 827m na ribeira da Pracana, 18 500m na Ribeira da Freixada, 4 485m no ribeiro Fundeiro, 4 760m na ribeira dos Lobos e 2 340 m na ribeira da Murteira.

Dado o crescente abandono das terras, foi-se desenvolvendo uma vegetação natural não controlada, que após os incêndios, se não for removida, pode causar danos colaterais a jusante, quer para os terrenos quer para a população.

#### **c) Recuperação da secção de vazão das passagens hidráulicas e pontões**

Foram consideradas as Passagens Hidráulicas e Pontões que se encontram obstruídas e assoreadas, bem como as que poderão vir a ficar nessas condições, com situações que impedem a normal circulação das águas.

Foram consideradas 111 passagens hidráulicas (PH), subdivididas em tipo 1 e tipo 2, sendo que as do tipo

1 (41 PH) apresentam bacia de retenção, contemplando-se intervenções de limpeza, desobstrução e desassoreamento, a montante. As passagens hidráulicas do tipo 2 (70 PH) são passagens sem bacia de retenção, prevendo-se intervenções de limpeza e desobstrução, também a montante.

O valor unitário de cada tipo de passagem hidráulica foi estimado para os trabalhos de:

- Corte e remoção de vegetação na zona da boca de entrada e boca de saída;
- Desobstrução da zona da boca de entrada e saída;
- Retirada dos sedimentos;
- Reconstrução das passagens hidráulicas danificadas;
- Encaminhamento das águas para a entrada

Foram considerados as passagens hidráulicas do tipo 1:

EN 241 (3), CM1331 (12), CM 1253 (11), EM 536 (2), CM 1332 (1), EM 529-2 (1), EN 241-1 (6), EM 537 (2), CM – 1335 (1), CM 1382-1 (1) e CM 1353 (1).

Foram considerados as seguintes passagens hidráulicas do tipo 2:

EN 241 – 8, CM1331 – 2, CM 1253 – 5, CM 1253-1 – 5, EM 536 – 1, CM 1383-1 – 3, CM 1383 – 1, EM 529-2 – 4, CM 1332 – 1, EN 241-1 – 22, CM 1335 – 5, CM 1335-1 – 3, EM 537 – 1, CM, 1335 – 3, CM 1334 – 4, CM 1382-1 – 1, CM 1346 – 2

O intuito destas intervenções consiste em repor as condições de escoamento existentes, para evitar entupimentos e consequentes danos, na rede viária.

#### **Minimizar a erosão e o arrastamento dos solos**

D) Consolidação e recuperação de taludes e margens

Consolidação e recuperação de taludes e margens em troços nas ribeiras de: Mesão Frio, Pracana, Freixada, ribeiro Fundeiro, ribeira dos Lobos e ribeira da Murteira.

Nestes troços há necessidade de consolidar e reparar taludes e margens numa área total de 1 650 m<sup>2</sup>.

E) Reposição / reabilitação da galeria ripícola (plantação e/ou sementeira de espécies autóctones)

Reabilitação de 19 açudes existentes, com objetivo de garantir a correção do sistema torrencial:

- Ribeira de Mesão Frio – 6
- Ribeira da Pracana – 6
- Ribeira da Freixada – 7

F) Construção de pequenas obras de correção torrencial

Construção de pequenas obras de correção torrencial, num total de 100 situações estimadas.

**Minimizar o efeito de cheias e inundações**

H1) Construção e/ou recuperação de bacias de retenção (escavação)

Construção e ou recuperação de bacias de retenção, através de escavação, num total de 1 000 m<sup>3</sup> estimados.

H2) Construção e/ou recuperação de bacias de retenção (dique)

Construção e ou recuperação de bacias de retenção, através de construção de diques, num total de 1 000 m<sup>3</sup> estimados.



Registo fotográfico – Proença-a-Nova



Figura 119, Figura 120 e Figura 121 - Corte e remoção de material vegetal arbóreo e arbustivo ardido





Figura 122, Figura 123, Figura 124, Figura 125, Figura 126 e Figura 127 - Recuperação da secção de vazão das passagens hidráulicas e pontões, com bacia de retenção



Figura 128, Figura 129 e Figura 130 - Consolidação e recuperação de taludes e margens





Figura 131, Figura 132, Figura 133, Figura 134, Figura 135 e Figura 136 - Construção de pequenas obras de correção torrencial





*Figura 137, Figura 138 e Figura 139 - Construção e/ou recuperação de bacias de retenção (diqe)*

**Ficha de identificação das necessidades de intervenção – Proença-a-Nova**

Medidas	Unidade	Quantidade	Valor unitário (€)	Valor total (€)
<b>FASE 1</b>				<b>347 250,00 €</b>
Garantir o escoamento nas linhas de água				347 250,00 €
A) Corte e remoção de material vegetal arbóreo e arbustivo ardido	m	33 000	10,00 €	330 000,00 €
B) Remoção de sedimentos e outro material nos leitos	m <sup>3</sup>		5,75 €	- €
C) Recuperação da secção de vazão das passagens hidráulicas e pontões	un	111	- €	17 250,00 €
C.1) Passagem hidráulica com bacia de retenção (Limpeza, desobstrução e desassoreamento)	un	41	250,00 €	10 250,00 €
C.2) Passagem hidráulica sem bacia de retenção (Limpeza e desobstrução)	un	70	100,00 €	7 000,00 €

<b>FASE 2</b>				<b>328 675,00 €</b>
Minimizar a erosão e o arrastamento dos solos				216 175,00 €
D) Consolidação e recuperação de taludes e margens	m <sup>2</sup>	1 650	121,50 €	200 475,00 €
E) Reposição / reabilitação da galeria ripícola (plantação e/ou sementeira de espécies autóctones)	m <sup>2</sup>		3,00 €	- €
F) Reabilitação de açudes existentes, com objetivos de correção torrencial	un	19	300,00 €	5 700,00 €
G) Construção de pequenas obras de correção torrencial	un	100	100,00 €	10 000,00 €
Minimizar o efeito de cheias e inundações				112 500,00 €
H1) Construção e/ou recuperação de bacias de retenção (escavação)	m <sup>3</sup>	1 000	12,50 €	12 500,00 €
H2) Construção e/ou recuperação de bacias de retenção (dique)	m <sup>3</sup>	1 000	100,00 €	100 000,00 €
Assegurar o uso balnear				- €
I) Limpeza da zona de banhos e da área envolvente	m <sup>2</sup>		0,50 €	- €
IJ) Reabilitação das condições biofísicas de suporte	m <sup>2</sup>		3,00 €	- €
			<b>Total Concelho</b>	<b>675 925,00 €</b>

**Observações**

- A) No Corte e Remoção de material Vegetal arbóreo e arbustivo consideramos aproximadamente metade
- C) Valor unitário: a avaliar de acordo com as características das passagens hidráulicas.
- D) Na Consolidação e recuperação de taludes e margens consideramos 5%
- G) Na Construção de pequenas obras de correção torrencial o valor é estimado
- H1) Na Construção e/ou recuperação de bacias de retenção (escavação) o valor é estimado
- H2) Na Construção e/ou recuperação de bacias de retenção (dique) o valor é estimado
- Notas a extensão das ribeiras principais afetadas é de 66.000 metros

## Sardoal

### Garantir o escoamento nas linhas de água

#### A) Corte e remoção de material vegetal arbóreo e arbustivo ardido

Foram apreciadas, principalmente, as linhas de água com aglomerados populacionais a jusante. Noutros troços, preveu-se esta intervenção para os locais que possam vir a influenciar as passagens hidráulicas mais relevantes. Foram consideradas as ribeiras assinadas, bem como a montante e a jusante das passagens hidráulicas identificadas.

#### C) Recuperação da secção de vazão das passagens hidráulicas e pontões

O valor unitário de cada tipo de passagem hidráulica foi estimado para os trabalhos de desobstrução da zona da boca de entrada e saída; retirada dos sedimentos; reconstrução das passagens hidráulicas danificadas; e encaminhamento das águas para a entrada. O intuito consiste em devolver as condições de escoamento existentes, para evitar entupimentos e consequentes danos na rede viária.

### Minimizar a erosão e o arrastamento dos solos

#### D) Consolidação e recuperação de taludes e margens

Consolidação e recuperação de muros e margens das ribeiras de Vale de Onegas e Saramaga, em cerca de 225 m<sup>2</sup>.

#### E) Reposição / reabilitação da galeria ripícola (plantação e/ou sementeira de espécies autóctones)

Após análise e validação no terreno, foram considerados dois troços nas ribeiras de Saramaga e de Vale de Onegas, numa extensão total de 1500 metros, por 2 metros de margem.

#### F) Reabilitação de açudes existentes, com objetivos de correção torrencial

Foi considerada a necessidade de proceder à reabilitação dos açudes existentes, com o objetivo de correção torrencial. Inclui a remoção dos sedimentos retidos, remoção da vegetação e reabilitação da estrutura dos açudes a montante da estrada de ligação entre Vale de Onegas e Serra (Mação), bem como nos açudes junto às povoações de Vale de Onegas e Saramaga.

Registo fotográfico – Sardoal



Figura 140 e Figura 141 - Corte e remoção de material vegetal ardido (medida A)



Figura 142 e Figura 143 – Recuperação da seção de vazão das PH e pontões (medida C)





Figura 144 e Figura 145- Consolidação e recuperação de taludes e margens - rede viária e ribeiras (medida D)



Figura 146 e Figura 147 – Reposição / reabilitação da galeria ripícola (medida E)



Figura 148 e Figura 149 – Remoção de sedimentos e outros materiais nos leitos (medida F)

### Ficha de identificação das necessidades de intervenção – Sardeal

Medidas	Unidade	Quantidade	Valor unitário (€)	Valor total (€)
<b>FASE 1</b>				<b>43 312,00 €</b>
Garantir o escoamento nas linhas de água				43 312,00 €
A) Corte e remoção de material vegetal arbóreo e arbustivo ardido	m	4 000	10,00 €	40 000,00 €
B) Remoção de sedimentos e outro material nos leitos	m <sup>3</sup>		5,75 €	- €
C) Recuperação da secção de vazão das passagens hidráulicas e pontões	un	23	144,00 €	3 312,00 €

<b>FASE 2</b>				<b>40 537,50 €</b>
Minimizar a erosão e o arrastamento dos solos				40 537,50 €
D) Consolidação e recuperação de taludes e margens	m <sup>2</sup>	225	121,50 €	27 337,50 €
E) Reposição / reabilitação da galeria ripícola (plantação e/ou sementeira de espécies autóctones)	m <sup>2</sup>	3 000	3,00 €	9 000,00 €
F) Reabilitação de açudes existentes, com objetivos de correção torrencial	un	14	300,00 €	4 200,00 €
G) Construção de pequenas obras de correção torrencial	un		100,00 €	- €
Minimizar o efeito de cheias e inundações				- €
H1) Construção e/ou recuperação de bacias de retenção (escavação)	m <sup>3</sup>		12,50 €	- €
H2) Construção e/ou recuperação de bacias de retenção (dique)	m <sup>3</sup>		100,00 €	- €
Assegurar o uso balnear				- €
I) Limpeza da zona de banhos e da área envolvente	m <sup>2</sup>		0,50 €	- €
J) Reabilitação das condições biofísicas de suporte	m <sup>2</sup>		3,00 €	- €
			<b>Total Concelho</b>	<b>83 849,50 €</b>

#### Observações

C) Valor unitário: Recuperação da seção de vazão das passagens hidráulicas

## Sertã

### **Garantir o escoamento nas linhas de água**

#### A) Corte e remoção de material vegetal arbóreo e arbustivo ardido

Foram consideradas apenas as linhas de água nas quais existem aglomerados populacionais a jusante. Em outros troços, previu-se que esta intervenção que irá influenciar as passagens hidráulicas importantes. O somatório deste tipo de intervenção perfaz um valor de 65.000 metros.

#### B) Remoção de sedimentos e outros materiais nos leitos

Troços pontuais, onde se detetou a acumulação de sedimentos resultantes de escorrimentos dos taludes.

#### C) Recuperação da seção de vazão das passagens hidráulicas e pontões

Dentro deste tipo de intervenção foram considerados dois tipos de passagens hidráulicas: C1 e C2, sendo que a passagem hidráulica tipo C1 apresenta uma bacia de retenção a montante e tem uma área de intervenção a montante da boca de entrada maior que a do tipo 2. Na deslocação efetuada verificou-se que estas passagens hidráulicas se encontram já muito assoreadas, com tendência para causar danos na infraestrutura após nova pluviosidade.

Na tipologia C2, no que concerne ao valor unitário de cada tipo de passagem hidráulica, o custo estipulado / estimado refere-se ao corte e remoção de vegetação na zona da boca de entrada e boca de saída, desobstrução da zona da boca de saída, desobstrução da boca de entrada e remoção dos sedimentos. Contempla, ainda nova limpeza extra, de forma a que as condições de escoamento e operacionalidade sejam mantidas durante todo o inverno, de modo a não haver entupimentos e consequentemente danos elevados na estrutura de pavimento da estrada.

### **Minimizar a erosão e o arrastamento dos solos**

#### D) Consolidação e recuperação de taludes e margens

Foi considerada uma percentagem de 6% do comprimento total considerado em A).

#### E) Reposição/reabilitação da galeria ripícola (plantação/sementeira de espécies autóctones)

Foi considerada uma percentagem de cerca de 10% do comprimento total considerado intervir em A), considerando que a galeria ripícola irá regenerar naturalmente. Para efeitos dos cálculos da área, contemplou-se uma faixa marginal ao leito, de 4 metros.

### **Minimizar o efeito de cheias e inundações**

#### H) Construção e/ou recuperação de bacias de retenção (escavação)

Nesta sub-rúbrica foram consideradas as bacias de retenção existentes, a montante de algumas passagens hidráulicas C1, dado ser necessária a sua limpeza. Foi considerado o valor 825m<sup>3</sup>, de volume a extrair para globalidade das bacias.

I) Construção e/ou recuperação de bacias de retenção (dique) -

No ítem I) foi considerada a construção de diques com bacia de retenção para reter e proteger passagens hidráulicas do tipo C1.

**Assegurar o uso balnear**

L) Limpeza da zona de banhos e da área envolvente

Considerou-se a Praia Fluvial do Troviscal e a respetiva área adjacente à mesma.

Registo fotográfico – Sertã



Figura 150 – Medida C - Passagem Hidráulica Tipo C1-



Figura 151 – Medida C - Passagem Hidráulica Tipo C2-



Figura 152 e Figura 153 – Construção de bacia de retenção

### Ficha de identificação das necessidades de intervenção – Sertã

Medidas	Unidade	Quantidade	Valor unitário (€)	Valor total (€)
<b>FASE 1</b>				<b>775 625,00 €</b>
<b>Garantir o escoamento nas linhas de água</b>				<b>775 625,00 €</b>
A) Corte e remoção de material vegetal arbóreo e arbustivo ardido	m	65 000	10,00 €	650 000,00 €
B) Remoção de sedimentos e outro material nos leitos	m <sup>3</sup>	7 500	5,75 €	43 125,00 €
C) Recuperação da secção de vazão das passagens hidráulicas e pontões	un	140		82 500,00 €
C.1) passagem hidráulica com bacia de retenção (limpeza, desobstrução e desassoreamento)	un	50	750,00 €	37 500,00 €
C.2) passagem hidráulica com bacia de retenção (limpeza e desobstrução)	un	90	500,00 €	45 000,00 €
<b>FASE 2</b>				<b>527 012,50 €</b>
<b>Minimizar a erosão e o arrastamento dos solos</b>				<b>514 000,00 €</b>
D) Consolidação e recuperação de taludes e margens	m <sup>2</sup>	4 000	121,50 €	486 000,00 €
E) Reposição / reabilitação da galeria ripícola (plantação e/ou sementeira de espécies autóctones)	m <sup>2</sup>	7 200	3,00 €	21 600,00 €
F) Reabilitação de açudes existentes, com objetivos de correção torrencial	un	13	300,00 €	3 900,00 €
G) Construção de pequenas obras de correção torrencial	un	25	100,00 €	2 500,00 €
<b>Minimizar o efeito de cheias e inundações</b>				<b>12 412,50 €</b>
H) Construção e/ou recuperação de bacias de retenção (escavação)	m <sup>3</sup>	825	12,50 €	10 312,50 €
I) Construção e/ou recuperação de bacias de retenção (dique)	m <sup>3</sup>	21	100,00 €	2 100,00 €
<b>Assegurar o uso balnear</b>				<b>600,00 €</b>
L) Limpeza da zona de banhos e da área envolvente	m <sup>2</sup>	1 200	0,50 €	600,00 €
M) Reabilitação das condições biofísicas de suporte	m <sup>2</sup>	0	3,00 €	- €
			<b>Total Concelho</b>	<b>1 302 637,50 €</b>

#### Observações

A presente informação é uma estimativa das necessidades, a qual deverá ser adequadamente validada no terreno, para as ocorrências de julho a outubro.



#### Vila de Rei

##### **Garantir o escoamento nas linhas de água**

A) Corte e remoção de material vegetal arbóreo e arbustivo ardido

A área afetada pelo incêndio foi de 7 112,15 ha. Da rede hídrica com 85 106 metros de extensão foi considerada a que apresenta necessidade urgente de intervenção, numa extensão de 21 954 metros.

B) Remoção de sedimentos e outro material nos leitos

Foi considerada a remoção de sedimentos numa altura de 0,30 metros, estimando a largura média da linha de água de 2 metros.

##### **Minimizar a erosão e o arrastamento dos solos**

D) Consolidação e recuperação de taludes e margens

O troço final da Ribeira da Aveleira (vertentes encaixadas) necessita de intervenção ao nível de recuperação e estabilização de taludes e reposição da galeria ripícola. Esta linha de água aflui diretamente à Albufeira de Castelo de Bode.

E) Reposição / reabilitação da galeria ripícola (plantação e/ou sementeira de espécies autóctones)

Troço final da Ribeira de Pisão - Não apresenta exemplares de flora que garantam a total recuperação (presença de Invasoras lenhosas).

##### **Minimizar o efeito de cheias e inundações**

H1) Recuperação de bacia de retenção, junto ao ponto de água na Ribeira da Galega.

##### **Assegurar o uso balnear**

Intervenção a montante da praia fluvial do Penedo Furado.

Registo fotográfico – Vila de Rei



Figura 154 e Figura 155 - Corte e remoção de material vegetal arbóreo e arbustivo ardido.



Figura 156 e Figura 157 - Remoção de sedimentos e outro material no leito.



*Figura 158 e Figura 159 - Consolidação e recuperação de taludes e margens.*



*Figura 160 e Figura 161- Reposição/reabilitação da galeria*



*Figura 162 – Limpeza da zona de banhos e área envolvente.*

**Ficha de identificação das necessidades de intervenção – Vila de Rei**

Medidas	Unidade	Quantidade	Valor unitário (€)	Valor total (€)
<b>FASE 1</b>				<b>295 281,30 €</b>
Garantir o escoamento nas linhas de água				295 281,30 €
A) Corte e remoção de material vegetal arbóreo e arbustivo ardido	m	21 954	10,00 €	219 540,00 €
B) Remoção de sedimentos e outro material nos leitos	m <sup>3</sup>	13 172	5,75 €	75 741,30 €
C) Recuperação da secção de vazão das passagens hidráulicas e pontões	un		- €	- €

<b>FASE 2</b>				<b>701 434,47 €</b>
Minimizar a erosão e o arrastamento dos solos				678 684,47 €
D) Consolidação e recuperação de taludes e margens	m <sup>2</sup>	5 399	121,50 €	656 007,66 €
E) Reposição / reabilitação da galeria ripícola (plantação e/ou sementeira de espécies autóctones)	m <sup>2</sup>	7 559	3,00 €	22 676,81 €
F) Reabilitação de açudes existentes, com objetivos de correção torrencial	un		300,00 €	- €
G) Construção de pequenas obras de correção torrencial	un		100,00 €	- €
Minimizar o efeito de cheias e inundações				250,00 €
H1) Construção e/ou recuperação de bacias de retenção (escavação)	m <sup>3</sup>	20	12,50 €	250,00 €
H2) Construção e/ou recuperação de bacias de retenção (dique)	m <sup>3</sup>		100,00 €	- €
Assegurar o uso balnear				22 500,00 €
I) Limpeza da zona de banhos e da área envolvente	m <sup>2</sup>	3 000	0,50 €	1 500,00 €
J) Reabilitação das condições biofísicas de suporte	m <sup>2</sup>	7 000	3,00 €	21 000,00 €
			<b>Total Concelho</b>	<b>996 715,77 €</b>

**Observações:**

- A) Da área afetada pelos incêndios (7 112,15 ha), que atingiu uma rede hídrica com 85 106,64 metros de extensão, apenas foi considerada a que apresenta necessidades mais urgentes de intervenção.
- B) Remoção de sedimentos 0,30 m, considerando uma lagura média da linha de água de 2 m.
- D) Troço final da Ribeira da Aveleira, numa faixa de 2 m ao longo das margens, numa extensão de 2 699,62 m.
- E) Troço final da Ribeira de Pisão - Não apresenta exemplares de flora que garantam a total recuperação (presença de invasoras lenhosas)
- H1) Leito da Ribeira da Galega (ponto de água).
- I) Intervenção a montante da praia fluvial do Penedo Furado.

## Vila Velha de Ródão

O concelho de Vila Velha de Ródão foi atingido, em julho de 2017, por dois fogos com origem externa. Um primeiro incêndio com origem em Vale Coelho, freguesia de Santo André das Tojeiras, concelho de Castelo Branco, que entrou no concelho em 23/07/2017 e consumiu cerca de 2540 ha, nas freguesias de Vila Velha de Ródão e Fratel. Posteriormente, em 26/07/2017, um segundo incêndio com origem na povoação e freguesia de Várzea de Cavaleiros, concelho de Sertã, entrou, a partir do concelho de Mação, na zona sul do município e consumiu mais 540 ha, na freguesia de Fratel.

O incêndio iniciado em Vale Coelho, afetou uma significativa mancha da área do Monumento Natural das Portas de Ródão (aproximadamente 312 ha).

Foram ainda atingidas zonas inseridas em áreas de observação de aves (IBA PT 037 – “Portas de Ródão e Vale Mourão”) que alberga a maior colónia de grifos, exclusivamente em território nacional, havendo confirmação da existência de ninhos destas aves nas escarpas próximas à povoação da Foz do Cobreão, bem como de cegonha-preta, águia de Bonelli e bufo-real.

Pelo exposto, e atendendo às condicionantes das zonas de habitats importantes, as intervenções planeadas terão por base ações minimalistas, sem impactos ambientais negativos ao nível ecológico e com a utilização quase exclusiva de técnicas de engenharia biofísica.”

### **Garantir o escoamento nas linhas de água**

#### A) Corte e remoção de material arbóreo e arbustivo ardido

Foi considerada uma área a intervir de 8304 ml, localizada principalmente em encostas da Serra da Achada e Perdigão, e em linhas de água que drenem para passagens hidráulicas assoreadas, total ou parcialmente obstruídas.

#### B) Remoção de sedimentos e outro material nos leitos

Foram consideradas três situações (Serra do Perdigão, Barroca da Senhora e Serra do Gavião) perfazendo uma intervenção total de 450 m<sup>3</sup>.

#### C) Recuperação da secção de vazão das passagens hidráulicas e pontões

Na deslocação efetuada verificou-se que as passagens hidráulicas se encontram bastante obstruídas e assoreadas. Esta obstrução, com as chuvas, irá provocar dano avultados devido á passagem da água pela estrada. Foram consideradas 81 passagens hidráulicas: 65 de menor dimensão e 16 de maior dimensão.

### **Minimizar a erosão e o arrastamento dos solos**

#### G) Construção de pequenas obras de correção torrencial

Construção de 42 pequenas obras de correção torrencial, em encostas de maior declive, para atenuar o arrastamento de materiais, por efeito de eventos de precipitação.

Registo fotográfico –Vila Velha de Ródão

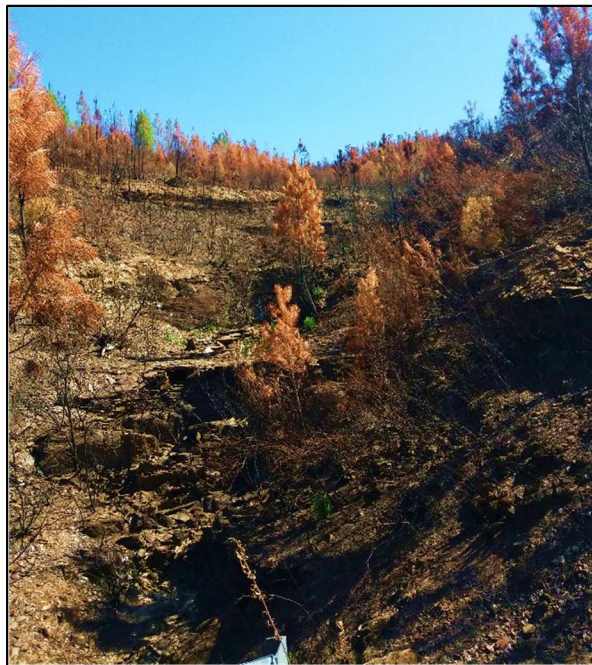


Figura 163 – Muros de suporte na encosta.



Figura 164 e Figura 165 – Encosta ardida a montante do rio Tejo

**Ficha de identificação das necessidades de intervenção – Vila Velha de Ródão**

Medidas	Unidade	Quantidade	Valor unitário (€)	Valor total (€)
<b>FASE 1</b>				<b>103 427,50 €</b>
Garantir o escoamento nas linhas de água				103 427,50 €
A) Corte e remoção de material vegetal arbóreo e arbustivo ardido	m	8 304	10,00 €	83 040,00 €
B) Remoção de sedimentos e outro material nos leitos	m <sup>3</sup>	450	5,75 €	2 587,50 €
C) Recuperação da secção de vazão das passagens hidráulicas e pontões	un	81		17 800,00 €
Passagens hidráulicas- Tipo 1	un	65	200,00 €	13 000,00 €
Passagens hidráulicas- Tipo 2	un	16	300,00 €	4 800,00 €

<b>FASE 2</b>				<b>4 200,00 €</b>
Minimizar a erosão e o arrastamento dos solos				4 200,00 €
D) Consolidação e recuperação de taludes e margens	m <sup>2</sup>		121,50 €	- €
E) Reposição / reabilitação da galeria ripícola (plantação e/ou sementeira de espécies autóctones)	m <sup>2</sup>		3,00 €	- €
F) Reabilitação de açudes existentes, com objetivos de correção torrencial	un		300,00 €	- €
G) Construção de pequenas obras de correção torrencial	un	42	100,00 €	4 200,00 €
Minimizar o efeito de cheias e inundações				- €
H1) Construção e/ou recuperação de bacias de retenção (escavação)	m <sup>3</sup>		12,50 €	- €
H2) Construção e/ou recuperação de bacias de retenção (dique)	m <sup>3</sup>		100,00 €	- €
Assegurar o uso balnear				- €
I) Limpeza da zona de banhos e da área envolvente	m <sup>2</sup>		0,50 €	- €
IJ Reabilitação das condições biofísicas de suporte	m <sup>2</sup>		3,00 €	- €
			<b>Total Concelho</b>	<b>107 627,50 €</b>

Observações - 65 passagens hidráulicas (ph) de menor dimensão e 16 ph de maior dimensão

C) Valor unitário: a avaliar de acordo com as características das passagens hidráulicas.



2.2.2. Mapas de necessidades de intervenção

Quadro 3 - Ficha resumo das necessidades financeiras

Medidas	Abrantes	Alcobaça	Castelo Branco	Covilhã	Ferreira do Zêzere	Fundão
<b>FASE 1</b>	108 052,80 €	46 000,00 €	180 852,75 €	499 922,75 €	223 101,25 €	183 892,50 €
Garantir o escoamento nas linhas de água	108 052,80 €	46 000,00 €	180 852,75 €	499 922,75 €	223 101,25 €	183 892,50 €
A) Corte e remoção de material vegetal arbóreo e arbustivo ardido	83 452,80 €	37 650,00 €	94 230,00 €	447 000,00 €	210 000,00 €	120 230,00 €
B) Remoção de sedimentos e outro material nos leitos	4 600,00 €	1 150,00 €	73 122,75 €	23 672,75 €	1 351,25 €	43 412,50 €
C) Recuperação da secção de vazão das Passagens hidráulicas e pontões	20 000,00 €	7 200,00 €	13 500,00 €	29 250,00 €	11 750,00 €	20 250,00 €
<b>FASE 2</b>	122 255,03 €	129 615,00 €	469 995,00 €	98 818,00 €	138 987,50 €	295 865,00 €
Minimizar a erosão e o arrastamento dos solos	122 255,03 €	129 615,00 €	163 995,00 €	71 818,00 €	138 825,00 €	12 015,00 €
D) Consolidação e recuperação de taludes e margens	27 528,26 €	- €	37 665,00 €	11 178,00 €	127 575,00 €	- €
E) Reposição / reabilitação da galeria ripícola (plantação e/ou sementeira de espécies autóctones)	94 726,77 €	129 615,00 €	107 430,00 €	53 640,00 €	3 150,00 €	12 015,00 €
F) Reabilitação de açudes existentes, com objetivos de correção torrencial	- €	- €	6 000,00 €	- €	5 100,00 €	- €
G) Construção de pequenas obras de correção torrencial	- €	- €	12 900,00 €	7 000,00 €	3 000,00 €	- €
Minimizar o efeito de cheias e inundações	- €	- €	306 000,00 €	27 000,00 €	162,50 €	283 350,00 €
H1) Construção e/ou recuperação de bacias de retenção (escavação)	- €	- €	- €	18 000,00 €	162,50 €	283 350,00 €
H2) Construção e/ou recuperação de bacias de retenção (dique)	- €	- €	306 000,00 €	9 000,00 €	- €	- €
Assegurar o uso balnear	- €	- €	- €	- €	- €	500,00 €
I) Limpeza da zona de banhos e da área envolvente	- €	- €	- €	- €	- €	500,00 €
J) Reabilitação das condições biofísicas de suporte	- €	- €	- €	- €	- €	- €
<b>Total</b>	<b>230 307,83 €</b>	<b>175 615,00 €</b>	<b>650 847,75 €</b>	<b>598 740,75 €</b>	<b>362 088,75 €</b>	<b>479 757,50 €</b>
Área ardida (Km <sup>2</sup> )	52,45	21,75	75,93	64,4	30,91	60,67
Extensão linha de água a intervir (Km)	8,35	3,77	9,42	44,7	38	10,02
€ por Km <sup>2</sup>	4 391,00 €	8 074,25 €	8 571,68 €	9 297,22 €	11 714,29 €	7 907,66 €
€ por Km	27 581,78 €	46 582,23 €	69 092,12 €	13 394,65 €	9 528,65 €	47 879,99 €

Medidas	Gavião	Guarda	Mação*	Nisa	Oleiros	Ourém
<b>FASE 1</b>	79 502,91 €	811 040,00 €	515 509,50 €	105 707,25 €	1 009 589,40 €	30 372,25 €
Garantir o escoamento nas linhas de água	79 502,91 €	811 040,00 €	515 509,50 €	105 707,25 €	1 009 589,40 €	30 372,25 €
A) Corte e remoção de material vegetal arbóreo e arbustivo ardido	62 279,30 €	755 640,00 €	412 350,00 €	96 240,00 €	815 280,00 €	9 680,00 €
B) Remoção de sedimentos e outro material nos leitos	6 423,61 €	29 900,00 €	83 409,50 €	3 467,25 €	187 514,40 €	16 692,25 €
C) Recuperação da secção de vazão das Passagens hidráulicas e pontões	10 800,00 €	25 500,00 €	19 750,00 €	6 000,00 €	6 795,00 €	4 000,00 €

<b>FASE 2</b>	41 182,95 €	539 437,50 €	168 460,80 €	72 458,40 €	227 667,51 €	27 302,40 €
Minimizar a erosão e o arrastamento dos solos	19 182,95 €	532 000,00 €	168 460,80 €	72 458,40 €	158 071,70 €	27 302,40 €
D) Consolidação e recuperação de taludes e margens	7 290,00 €	437 400,00 €	145 800,00 €	17 690,40 €	122 560,70 €	22 356,00 €
E) Reposição / reabilitação da galeria ripícola (plantação e/ou sementeira de espécies autóctones)	8 892,95 €	66 000,00 €	20 860,80 €	54 768,00 €	34 011,00 €	4 646,40 €
F) Reabilitação de açudes existentes, com objetivos de correção torrencial	- €	6 600,00 €	1 800,00 €	- €	1 500,00 €	- €
G) Construção de pequenas obras de correção torrencial	3 000,00 €	22 000,00 €	- €	- €	- €	300,00 €
Minimizar o efeito de cheias e inundações	22 000,00 €	7 437,50 €	- €	- €	750,00 €	- €
H1) Construção e/ou recuperação de bacias de retenção (escavação)	20 000,00 €	937,50 €	- €	- €	- €	- €
H2) Construção e/ou recuperação de bacias de retenção (dique)	2 000,00 €	6 500,00 €	- €	- €	750,00 €	- €
Assegurar o uso balnear	- €	- €	- €	- €	68 845,81 €	- €
I) Limpeza da zona de banhos e da área envolvente	- €	- €	- €	- €	68 845,81 €	- €
J) Reabilitação das condições biofísicas de suporte	- €	- €	- €	- €	- €	- €

<b>Total</b>	<b>120 685,86 €</b>	<b>1 350 477,50 €</b>	<b>683 970,30 €</b>	<b>178 165,65 €</b>	<b>1 237 256,91 €</b>	<b>57 674,65 €</b>
Área ardida (Km <sup>2</sup> )	67,41	119,31	286,05	59,78	135,27	12,30
Extensão linha de água a intervir (Km)	6,23	72,7	41,24	9,62	35,63	0,968
€ por Km <sup>2</sup>	1 790,33 €	11 319,06 €	2 391,09 €	2 980,36 €	9 146,57 €	4 689,00 €
€ por Km	19 371,73 €	18 576,03 €	16 585,12 €	18 520,34 €	34 725,14 €	59 581,25 €

Medidas	Pampilhosa da Serra	Proença-a-Nova	Sardoal	Sertã	Vila de Rei*	Vila Velha de Ródão	Total
<b>FASE 1</b>	1 001 595,50 €	347 250,00 €	43 312,00 €	775 625,00 €	295 281,30 €	103 427,50 €	6 360 034,66 €
Garantir o escoamento nas linhas de água	1 001 595,50 €	347 250,00 €	43 312,00 €	775 625,00 €	295 281,30 €	103 427,50 €	6 360 034,66 €
A) Corte e remoção de material vegetal arbóreo e arbustivo ardido	782 960,00 €	330 000,00 €	40 000,00 €	650 000,00 €	219 540,00 €	83 040,00 €	5 249 572,10 €
B) Remoção de sedimentos e outro material nos leitos	202 135,50 €	- €	- €	43 125,00 €	75 741,30 €	2 587,50 €	798 305,56 €
C) Recuperação da secção de vazão das Passagens hidráulicas e pontões	16 500,00 €	17 250,00 €	3 312,00 €	82 500,00 €	- €	17 800,00 €	312 157,00 €

<b>FASE 2</b>	25 088,50 €	328 675,00 €	40 537,50 €	527 012,50 €	701 434,47 €	4 200,00 €	3 958 993,05 €
Minimizar a erosão e o arrastamento dos solos	16 300,00 €	216 175,00 €	40 537,50 €	514 000,00 €	678 684,47 €	4 200,00 €	3 085 896,24 €
D) Consolidação e recuperação de taludes e margens	- €	200 475,00 €	27 337,50 €	486 000,00 €	656 007,66 €	- €	2 326 863,51 €
E) Reposição / reabilitação da galeria ripícola (plantação e/ou sementeira de espécies autóctones)	- €	- €	9 000,00 €	21 600,00 €	22 676,81 €	- €	643 032,73 €
F) Reabilitação de açudes existentes, com objetivos de correção torrencial	- €	5 700,00 €	4 200,00 €	3 900,00 €	- €	- €	34 800,00 €
G) Construção de pequenas obras de correção torrencial	16 300,00 €	10 000,00 €	- €	2 500,00 €	- €	4 200,00 €	81 200,00 €
Minimizar o efeito de cheias e inundações	- €	112 500,00 €	- €	12 412,50 €	250,00 €	- €	771 862,50 €
H1) Construção e/ou recuperação de bacias de retenção (escavação)	- €	12 500,00 €	- €	10 312,50 €	250,00 €	- €	345 512,50 €
H2) Construção e/ou recuperação de bacias de retenção (dique)	- €	100 000,00 €	- €	2 100,00 €	- €	- €	426 350,00 €
Assegurar o uso balnear	8 788,50 €	- €	- €	600,00 €	22 500,00 €	- €	101 234,31 €
I) Limpeza da zona de banhos e da área envolvente	8 788,50 €	- €	- €	600,00 €	1 500,00 €	- €	80 234,31 €
J) Reabilitação das condições biofísicas de suporte	- €	- €	- €	- €	21 000,00 €	- €	21 000,00 €

<b>Total</b>	1 026 684,00 €	675 925,00 €	83 849,50 €	1 302 637,50 €	996 715,77 €	107 627,50 €	10 319 027,71 €
Área ardida (Km <sup>2</sup> )	169,30	80,71	13,35	128,82	74,75	32,49	1485,65
Extensão linha de água a intervir (Km)	20	33	4	15	21,95	8,3	382,898
€ por Km <sup>2</sup>	6 064,29 €	8 374,74 €	6 280,86 €	10 112,07 €	13 333,99 €	3 312,63 €	6 945,80 €
€ por Km	51 334,20 €	20 482,58 €	20 962,38 €	86 842,50 €	45 408,46 €	12 967,17 €	26 949,81 €

\*Os valores apresentados pelos municípios foram uniformizados

Quadro 4 - Mapa de quantidades

				10 319 027,71 €
Medidas	Unidade	Quantidade	Valor unitário (€)	Valor total (€)
<b>FASE 1</b>				<b>6 360 034,66 €</b>
<b>Garantir o escoamento nas linhas de água</b>				<b>6 360 034,66 €</b>
<b>A) Corte e remoção de material vegetal arbóreo e arbustivo ardido</b>	<b>m</b>			<b>5 249 572,10 €</b>
Abrantes	m	8 345,28	10,00 €	83 452,80 €
Alcobaça	m	3 765	10,00 €	37 650,00 €
Castelo Branco	m	9423	10,00 €	94 230,00 €
Covilhã	m	44 700	10,00 €	447 000,00 €
Ferreira do Zêzere	m	21 000	10,00 €	210 000,00 €
Fundão	m	12 023	10,00 €	120 230,00 €
Gavião	m	6 227,93	10,00 €	62 279,30 €
Guarda	m	75564	10,00 €	755 640,00 €
Mação	m	41 235	10,00 €	412 350,00 €
Nisa	m	9 624	10,00 €	96 240,00 €
Oleiros	m	81 528	10,00 €	815 280,00 €
Ourém	m	968	10,00 €	9 680,00 €
Pampilhosa da Serra	m	78 296	10,00 €	782 960,00 €
Proença-a-Nova	m	33 000	10,00 €	330 000,00 €
Sardoal	m	4 000	10,00 €	40 000,00 €
Sertã	m	65000	10,00 €	650 000,00 €
Vila de Rei	m	21 954	10,00 €	219 540,00 €
Vila Velha de Ródão	m	8 304	10,00 €	83 040,00 €
<b>B) Remoção de sedimentos e outro material nos leitos</b>	<b>m<sup>3</sup></b>			<b>798 305,56 €</b>
Abrantes	m <sup>3</sup>	800	5,75 €	4 600,00 €
Alcobaça	m <sup>3</sup>	200	5,75 €	1 150,00 €
Castelo Branco	m <sup>3</sup>	12 717	5,75 €	73 122,75 €
Covilhã	m <sup>3</sup>	4 117	5,75 €	23 672,75 €
Ferreira do Zêzere	m <sup>3</sup>	235	5,75 €	1 351,25 €
Fundão	m <sup>3</sup>	7 550	5,75 €	43 412,50 €
Gavião	m <sup>3</sup>	1117,15	5,75 €	6 423,61 €
Guarda	m <sup>3</sup>	5200	5,75 €	29 900,00 €
Mação	m <sup>3</sup>	14 506	5,75 €	83 409,50 €
Nisa	m <sup>3</sup>	603	5,75 €	3 467,25 €
Oleiros	m <sup>3</sup>	32 611	5,75 €	187 514,40 €
Ourém	m <sup>3</sup>	2 903	5,75 €	16 692,25 €
Pampilhosa da Serra	m <sup>3</sup>	35 154	5,75 €	202 135,50 €
Proença-a-Nova	m <sup>3</sup>	0	5,75 €	- €
Sardoal	m <sup>3</sup>	0	5,75 €	- €
Sertã	m <sup>3</sup>	7 500	5,75 €	43 125,00 €
Vila de Rei	m <sup>3</sup>	13 172	5,75 €	75 741,30 €
Vila Velha de Ródão	m <sup>3</sup>	450	5,75 €	2 587,50 €
<b>C) Recuperação da secção de vazão das Passagens hidráulicas e pontões</b>	<b>un</b>			<b>312 157,00 €</b>
Abrantes	un	1	20 000,00 €	20 000,00 €
Alcobaça	un	6	1 200,00 €	7 200,00 €
Castelo Branco	un	45	300,00 €	13 500,00 €
Covilhã	un	117	250,00 €	29 250,00 €
Ferreira do Zêzere	un	47	250,00 €	11 750,00 €
Fundão	un	40	(30*250)+(10*1250)	20 250,00 €
Gavião	un	28	(9*200)+(8*300)+(11*600)	10 800,00 €
Guarda	un	340	75,00 €	25 500,00 €
Mação	un	151	(98*115)+(53*160)	19 750,00 €
Nisa	un	6	1 000,00 €	6 000,00 €
Oleiros	un	453	15,00 €	6 795,00 €
Ourém	un	4	1 000,00 €	4 000,00 €
Pampilhosa da Serra	un	66	250,00 €	16 500,00 €
Proença-a-Nova	un	111	(41*250)+(70*100)	17 250,00 €
Sardoal	un	23	144,00 €	3 312,00 €
Sertã	un	140	(50*750)+90*500	82 500,00 €
Vila de Rei	un	0	- €	- €
Vila Velha de Ródão	un	81	(65*200)+(300*16)	17 800,00 €

Medidas	Unidade	Quantidade	Valor unitário (€)	Valor total (€)
<b>FASE 2</b>				<b>3 958 993,05 €</b>
<b>Minimizar a erosão e o arrastamento dos solos</b>				<b>3 085 896,24 €</b>
<b>D) Consolidação e recuperação de taludes e margens</b>	<b>m<sup>2</sup></b>		<b>121,50 €</b>	<b>2 326 863,51 €</b>
Abrantes	m <sup>2</sup>	226,57	121,50 €	27 528,26 €
Alcobaça	m <sup>2</sup>	0	121,50 €	- €
Castelo Branco	m <sup>2</sup>	310	121,50 €	37 665,00 €
Covilhã	m <sup>2</sup>	92	121,50 €	11 178,00 €
Ferreira do Zêzere	m <sup>2</sup>	1 050	121,50 €	127 575,00 €
Fundão	m <sup>2</sup>	0	121,50 €	- €
Gavião	m <sup>2</sup>	60	121,50 €	7 290,00 €
Guarda	m <sup>2</sup>	3 600	121,50 €	437 400,00 €
Mação	m <sup>2</sup>	1 200	121,50 €	145 800,00 €
Nisa	m <sup>2</sup>	145,6	121,50 €	17 690,40 €
Oleiros	m <sup>2</sup>	1 008,73	121,50 €	122 560,70 €
Ourém	m <sup>2</sup>	184	121,50 €	22 356,00 €
Pampilhosa da Serra	m <sup>2</sup>	0	121,50 €	- €
Proença-a-Nova	m <sup>2</sup>	1 650	121,50 €	200 475,00 €
Sardoal	m <sup>2</sup>	225	121,50 €	27 337,50 €
Sertã	m <sup>2</sup>	4 000	121,50 €	486 000,00 €
Vila de Rei	m <sup>2</sup>	5 399,24	121,50 €	656 007,66 €
Vila Velha de Ródão	m <sup>2</sup>	0,00	121,50 €	- €
<b>E) Reposição / reabilitação da galeria ripícola (plantação e/ou sementeira de espécies autóctones)</b>	<b>m<sup>2</sup></b>		<b>3,00 €</b>	<b>643 032,73 €</b>
Abrantes	m <sup>2</sup>	31 575,59	3,00 €	94 726,77 €
Alcobaça	m <sup>2</sup>	43 205	3,00 €	129 615,00 €
Castelo Branco	m <sup>2</sup>	35 810	3,00 €	107 430,00 €
Covilhã	m <sup>2</sup>	178 800	3,00 €	53 640,00 €
Ferreira do Zêzere	m <sup>2</sup>	1 050	3,00 €	3 150,00 €
Fundão	m <sup>2</sup>	4 005	3,00 €	12 015,00 €
Gavião	m <sup>2</sup>	2 964,32	3,00 €	8 892,95 €
Guarda	m <sup>2</sup>	22 000	3,00 €	66 000,00 €
Mação	m <sup>2</sup>	6 953,60	3,00 €	20 860,80 €
Nisa	m <sup>2</sup>	18 256	3,00 €	54 768,00 €
Oleiros	m <sup>2</sup>	11 337	3,00 €	34 011,00 €
Ourém	m <sup>2</sup>	1 549	3,00 €	4 646,40 €
Pampilhosa da Serra	m <sup>2</sup>	0	3,00 €	- €
Proença-a-Nova	m <sup>2</sup>	0	3,00 €	- €
Sardoal	m <sup>2</sup>	3 000	3,00 €	9 000,00 €
Sertã	m <sup>2</sup>	7 200	3,00 €	21 600,00 €
Vila de Rei	m <sup>2</sup>	7 559	3,00 €	22 676,81 €
Vila Velha de Ródão	m <sup>2</sup>	0	3,00 €	- €
<b>F) Reabilitação de açudes existentes, com objetivos de correção torrencial</b>	<b>un</b>		<b>300,00 €</b>	<b>34 800,00 €</b>
Abrantes	un	0	300,00 €	- €
Alcobaça	un	0	300,00 €	- €
Castelo Branco	un	20	300,00 €	6 000,00 €
Covilhã	un	0	300,00 €	- €
Ferreira do Zêzere	un	17	300,00 €	5 100,00 €
Fundão	un	0	300,00 €	- €
Gavião	un	0	300,00 €	- €
Guarda	un	22	300,00 €	6 600,00 €
Mação	un	6	300,00 €	1 800,00 €
Nisa	un	0	300,00 €	- €
Oleiros	un	5	300,00 €	1 500,00 €
Ourém	un	0	300,00 €	- €
Pampilhosa da Serra	un	0	300,00 €	- €
Proença-a-Nova	un	19	300,00 €	5 700,00 €
Sardoal	un	14	300,00 €	4 200,00 €
Sertã	un	13	300,00 €	3 900,00 €
Vila de Rei	un	0	300,00 €	- €
Vila Velha de Ródão	un	0	300,00 €	- €
<b>G) Construção de pequenas obras de correção torrencial</b>	<b>un</b>		<b>100,00 €</b>	<b>81 200,00 €</b>
Abrantes	un	0	100,00 €	- €

Alcobaça	un	0	100,00 €	- €
Castelo Branco	un	129	100,00 €	12 900,00 €
Covilhã	un	70	100,00 €	7 000,00 €
Ferreira do Zêzere	un	30	100,00 €	3 000,00 €
Fundão	un	0	100,00 €	- €
Gavião	un	30	100,00 €	3 000,00 €
Guarda	un	220	100,00 €	22 000,00 €
Mação	un	0	100,00 €	- €
Nisa	un	0	100,00 €	- €
Oleiros	un	0	100,00 €	- €
Ourém	un	3	100,00 €	300,00 €
Pampilhosa da Serra	un	163	100,00 €	16 300,00 €
Proença-a-Nova	un	100	100,00 €	10 000,00 €
Sardoal	un	0	100,00 €	- €
Sertã	un	25	100,00 €	2 500,00 €
Vila de Rei	un	0	100,00 €	- €
Vila Velha de Ródão	un	42	100,00 €	4 200,00 €
<b>Minimizar o efeito de cheias e inundações</b>				<b>771 862,50 €</b>
<b>H1) Construção e/ou recuperação de bacias de retenção (escavação)</b>	<b>m<sup>3</sup></b>		<b>12,50 €</b>	<b>345 512,50 €</b>
Abrantes	m <sup>3</sup>	0	12,50 €	- €
Alcobaça	m <sup>3</sup>	0	12,50 €	- €
Castelo Branco	m <sup>3</sup>	0	12,50 €	- €
Covilhã	m <sup>3</sup>	1 440	12,50 €	18 000,00 €
Ferreira do Zêzere	m <sup>3</sup>	13	12,50 €	162,50 €
Fundão	m <sup>3</sup>	22 668	12,50 €	283 350,00 €
Gavião	m <sup>3</sup>	1 600	12,50 €	20 000,00 €
Guarda	m <sup>3</sup>	75	12,50 €	937,50 €
Mação	m <sup>3</sup>	0	12,50 €	- €
Nisa	m <sup>3</sup>	0	12,50 €	- €
Oleiros	m <sup>3</sup>	0	12,50 €	- €
Ourém	m <sup>3</sup>	0	12,50 €	- €
Pampilhosa da Serra	m <sup>3</sup>	0	12,50 €	- €
Proença-a-Nova	m <sup>3</sup>	1 000	12,50 €	12 500,00 €
Sardoal	m <sup>3</sup>	0	12,50 €	- €
Sertã	m <sup>3</sup>	825	12,50 €	10 312,50 €
Vila de Rei	m <sup>3</sup>	20	12,50 €	250,00 €
Vila Velha de Ródão	m <sup>3</sup>	0	12,50 €	- €
<b>H2) Construção e/ou recuperação de bacias de retenção (dique)</b>	<b>m<sup>3</sup></b>		<b>100,00 €</b>	<b>426 350,00 €</b>
Abrantes	m <sup>3</sup>	0	100,00 €	- €
Alcobaça	m <sup>3</sup>	0	100,00 €	- €
Castelo Branco	m <sup>3</sup>	3 060	100,00 €	306 000,00 €
Covilhã	m <sup>3</sup>	90	100,00 €	9 000,00 €
Ferreira do Zêzere	m <sup>3</sup>	0	100,00 €	- €
Fundão	m <sup>3</sup>	0	100,00 €	- €
Gavião	m <sup>3</sup>	20	100,00 €	2 000,00 €
Guarda	m <sup>3</sup>	65	100,00 €	6 500,00 €
Mação	m <sup>3</sup>	0	100,00 €	- €
Nisa	m <sup>3</sup>	0	100,00 €	- €
Oleiros	m <sup>3</sup>	7,5	100,00 €	750,00 €
Ourém	m <sup>3</sup>	0	100,00 €	- €
Pampilhosa da Serra	m <sup>3</sup>	0	100,00 €	- €
Proença-a-Nova	m <sup>3</sup>	1 000	100,00 €	100 000,00 €
Sardoal	m <sup>3</sup>	0	100,00 €	- €
Sertã	m <sup>3</sup>	21	100,00 €	2 100,00 €
Vila de Rei	m <sup>3</sup>	0	100,00 €	- €
Vila Velha de Ródão	m <sup>3</sup>	0	100,00 €	- €
<b>Assegurar o uso balnear</b>				<b>101 234,31 €</b>
<b>I) Limpeza da zona de banhos e da área envolvente</b>	<b>m<sup>2</sup></b>		<b>0,50 €</b>	<b>80 234,31 €</b>
Abrantes	m <sup>2</sup>	0	0,50 €	- €
Alcobaça	m <sup>2</sup>	0	0,50 €	- €
Castelo Branco	m <sup>2</sup>	0	0,50 €	- €
Covilhã	m <sup>2</sup>	0	0,50 €	- €
Ferreira do Zêzere	m <sup>2</sup>	0	0,50 €	- €

Fundão	m <sup>2</sup>	1 000	0,50 €	500,00 €
Gavião	m <sup>2</sup>	0	0,50 €	- €
Guarda	m <sup>2</sup>	0	0,50 €	- €
Mação	m <sup>2</sup>	0	0,50 €	- €
Nisa	m <sup>2</sup>	0	0,50 €	- €
Oleiros	m <sup>2</sup>	137 692	0,50 €	68 845,81 €
Ourém	m <sup>2</sup>	0	0,50 €	- €
Pampilhosa da Serra	m <sup>2</sup>	17 577	0,50 €	8 788,50 €
Proença-a-Nova	m <sup>2</sup>	0	0,50 €	- €
Sardoal	m <sup>2</sup>	0	0,50 €	- €
Sertã	m <sup>2</sup>	1 200	0,50 €	600,00 €
Vila de Rei	m <sup>2</sup>	3 000	0,50 €	1 500,00 €
Vila Velha de Ródão	m <sup>2</sup>	0	0,50 €	- €
<b>J) Reabilitação das condições biofísicas de suporte</b>	<b>m<sup>2</sup></b>		<b>3,00 €</b>	<b>21 000,00 €</b>
Abrantes	m <sup>2</sup>	0	3,00 €	- €
Alcobaça	m <sup>2</sup>	0	3,00 €	- €
Castelo Branco	m <sup>2</sup>	0	3,00 €	- €
Covilhã	m <sup>2</sup>	0	3,00 €	- €
Ferreira do Zêzere	m <sup>2</sup>	0	3,00 €	- €
Fundão	m <sup>2</sup>	0	3,00 €	- €
Gavião	m <sup>2</sup>	0	3,00 €	- €
Guarda	m <sup>2</sup>	0	3,00 €	- €
Mação	m <sup>2</sup>	0	3,00 €	- €
Nisa	m <sup>2</sup>	0	3,00 €	- €
Oleiros	m <sup>2</sup>	0	3,00 €	- €
Ourém	m <sup>2</sup>	0	3,00 €	- €
Pampilhosa da Serra	m <sup>2</sup>	0	3,00 €	- €
Proença-a-Nova	m <sup>2</sup>	0	3,00 €	- €
Sardoal	m <sup>2</sup>	0	3,00 €	- €
Sertã	m <sup>2</sup>	0	3,00 €	- €
Vila de Rei	m <sup>2</sup>	7 000	3,00 €	21 000,00 €
Vila Velha de Ródão	m <sup>2</sup>	0	3,00 €	- €

