



Ministério da Agricultura,
Mar, Ambiente e
Ordenamento do Território

ARH
ALENTEJO

Administração da
Região Hidrográfica
do Alentejo I.P.

PLANOS DE GESTÃO DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS INTEGRADAS NAS REGIÕES HIDROGRÁFICAS 6 E 7

REGIÃO HIDROGRÁFICA 7 Volume I – Relatório

Parte 6 – Programa de Medidas
Tomo I – Medidas
Tomo IB – Anexos

t09122/03 Jun 2011; Edição de Fev 2012 (após Consulta Pública)

Co-financiamento



AGRUPAMENTO:

nemus
Gestão e Requalificação Ambiental

 **ecossistema**

AGRO.GES
SOCIEDADE DE ESTUDOS E PROJECTOS

Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas integradas na Região Hidrográfica 7

Volume I- Relatório

Parte 6- Programa de medidas

Tomo I- Medidas

Tomo IA - Peças escritas

Tomo IB - Anexos

Tomo 2 - Fichas de medidas

Agrupamento:

nemus ●
Gestão e Requalificação Ambiental

 **ecossistema**

AGRO.GES 
SOCIEDADE DE ESTUDOS E PROJECTOS

Esta página foi deixada propositadamente em branco

Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas integradas na Região Hidrográfica 7

VOLUME I- Relatório

Parte 6- Programa de medidas

Tomo IB – Anexos

ÍNDICE

Anexo I- Medidas por massa de água	1
Anexo II- Caudais ecológicos	9
Anexo III- Restauro do <i>continuum fluvial</i>	23
Anexo IV- Controlos das emissões	39
Anexo V- Investimento previsto por acção	47

Agrupamento:

nemus ●
Gestão e Requalificação Ambiental

 **ecossistema**

AGRO.GES 
SOCIEDADE DE ESTUDOS E PROJECTOS

Esta página foi deixada propositadamente em branco

Anexo I- Medidas por massa de água

Agrupamento:

nemus ●
Gestão e Requalificação Ambiental

 **ecossistema**

AGRO.GES 
SOCIEDADE DE ESTUDOS E PROJECTOS

Esta página foi deixada propositadamente em branco



Quadro I.1 – Medidas por massa de água superficial

Categoria	Código de massa de água	Bacia Principal	Medidas Propostas
AT	PT07GUA1603N	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4, b7); Spf 7 (b4); Spf 6 / Sbt 8 (G); Spf 20 (A, B)
AT	PT07GUA1603I	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4, b7); Spf 7 (A, b4); Spf 6 / Sbt 8 (G); Spf 18 (C); Spf 20 (A, B)
AT	PT07GUA1629I	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4, b7); Spf 7 (A, b4); Spf 6 / Sbt 8 (G); Spf 18 (C); Spf 20 (A, B)
AT	PT07GUA163I	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4, b6); Spf 6 / Sbt 8 (G); Spf 20 (A, B)
AT	PT07GUA1632I	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4, b6); Spf 5 / Sbt 7 (A); Spf 7 (A, b4); Spf 6 / Sbt 8 (G); Spf 20 (A, B)
AC	PTCOST18	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4)
AC	PTCOST19	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4); Spf 20 (A, B)
Rart	PT00005P	Degebe	Spf 16 (A, B, C, D)
Rart	PT00006P	Degebe	Spf 16 (A, B, C, D)
Rart	PT00007P	Degebe	Spf 16 (A, B, C, D)
Rart	PT00008P	Degebe	Spf 16 (A, B, C, D)
Rart	PTXXX18	Guadiana	Spf 16 (A, B, C, D)
Rart	PTXXX19	Caia	Spf 16 (A, B, C, D)
R	PT07GUA1399	Xévoira	Spf 3 / Sbt 5 (b4); Spf 20 (A, B); Spf 21 (A); Spf 6 / Sbt 8 (G)
R	PT07GUA1400	Xévoira	Spf 3 / Sbt 5 (b4); Spf 20 (A, B); Spf 6 / Sbt 8 (G)
R	PT07GUA1401	Caia	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4, b6, b7); Spf 5 / Sbt 7 (A, B, D); Spf 6 / Sbt 8 (G); Spf 15.a (A, b1 - b7)
R	PT07GUA1402	Caia	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4); Spf 5 / Sbt 7 (A, B, D); Spf 15.a (A, b1 - b7); Spf 6 / Sbt 8 (G)
R	PT07GUA1403	Caia	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4, b6, b7); Spf 5 / Sbt 7 (A, B, D); Spf 6 / Sbt 8 (G); Spf 15.a (A, b1 - b7)
R	PT07GUA1404I	Xévoira	Spf 3 / Sbt 5 (b4, b6, b7); Spf 20 (A, B); Spf 6 / Sbt 8 (G)
R	PT07GUA1404N	Xévoira	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4, b6, b7); Spf 6 / Sbt 8 (G)
R	PT07GUA1405	Xévoira	Spf 3 / Sbt 5 (b4, b6, b7); Spf 6 / Sbt 8 (G)
R	PT07GUA1406	Caia	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4); Spf 5 / Sbt 7 (A, B, D); Spf 15.a (A, b1 - b7); Spf 6 / Sbt 8 (G)
L	PT07GUA1407	Xévoira	Spf 3 / Sbt 5 (b4, b6, b7); Spf 20 (A, B); Spf 6 / Sbt 8 (G); Spf 7 (A, E)
R	PT07GUA1408	Xévoira	Spf 3 / Sbt 5 (b4); Spf 11 (C); Spf 20 (A, B); Spf 6 / Sbt 8 (G)
R	PT07GUA1409	Xévoira	Spf 3 / Sbt 5 (b4); Spf 6 / Sbt 8 (G)
R	PT07GUA1410	Xévoira	Spf 3 / Sbt 5 (b4); Spf 11 (C); Spf 20 (A, B); Spf 6 / Sbt 8 (G)
R	PT07GUA1411	Xévoira	Spf 3 / Sbt 5 (b4); Spf 6 / Sbt 8 (G); Spf 11 (C); Spf 24 (A)
R	PT07GUA1412	Xévoira	Spf 3 / Sbt 5 (b4); Spf 11 (C); Spf 20 (A, B); Spf 6 / Sbt 8 (G)
R	PT07GUA1413	Caia	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4, b6, b7); Spf 5 / Sbt 7 (A, B, D); Spf 6 / Sbt 8 (G); Spf 15.a (A, b1 - b7); Spf 24 (A)
R	PT07GUA1414	Caia	Spf 3 / Sbt 5 (b4); Spf 18 (C); Spf 6 / Sbt 8 (G)
R	PT07GUA1415	Caia	Spf 3 / Sbt 5 (b4); Spf 18 (C); Spf 6 / Sbt 8 (G)
R	PT07GUA1416	Caia	Spf 3 / Sbt 5 (b4); Spf 6 / Sbt 8 (G)
R	PT07GUA1417	Xévoira	Spf 3 / Sbt 5 (b4); Spf 11 (C); Spf 6 / Sbt 8 (G)
R	PT07GUA1418	Caia	Spf 3 / Sbt 5 (b4); Spf 6 / Sbt 8 (G)
R	PT07GUA1419	Caia	Spf 3 / Sbt 5 (b4); Spf 18 (C); Spf 24 (A); Spf 6 / Sbt 8 (G)
R	PT07GUA1420	Xévoira	Spf 3 / Sbt 5 (b4); Spf 6 / Sbt 8 (G); Spf 7 (A); Spf 10 / Sbt 10 (A, B); Spf 11 (C); Spf 18 (C); Spf 20 (A, B); Spf 24 (A)
R	PT07GUA1421	Caia	Spf 3 / Sbt 5 (b4)
L	PT07GUA1422	Caia	Spf 2 (A, B); Spf 3 / Sbt 5 (b4); Spf 6 / Sbt 8 (G, F); Spf 7 (A, E); Spf 18 (B); Spf 24 (A)
R	PT07GUA1423	Caia	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4, b6, b7); Spf 6 / Sbt 8 (G)
R	PT07GUA1424	Caia	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4, b6, b7); Spf 6 / Sbt 8 (G); Spf 11 (C)
R	PT07GUA1425	Caia	Spf 3 / Sbt 5 (b4); Spf 11 (C); Spf 6 / Sbt 8 (G)
R	PT07GUA1426	Caia	Spf 3 / Sbt 5 (b4, b6, b7); Spf 5 / Sbt 7 (A, B); Spf 6 / Sbt 8 (G); Spf 11 (C); Spf 24 (A)
R	PT07GUA1427	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4, b6, b7); Spf 5 / Sbt 7 (A, B); Spf 10 / Sbt 10 (A, B); Spf 11 (C); Spf 6 / Sbt 8 (G)
R	PT07GUA1428I	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4, b6, b7); Spf 6 / Sbt 8 (G); Spf 11 (C); Spf 20 (A, B)
R	PT07GUA1428I2	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4, b6, b7); Spf 6 / Sbt 8 (G); Spf 11 (C); Spf 20 (A, B); Spf 7 (b4)
R	PT07GUA1428N	Caia	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4, b6, b7); Spf 6 / Sbt 8 (G); Spf 7 (A); Spf 11 (C); Spf 24 (A)
R	PT07GUA1429	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4, b6, b7); Spf 8 (c1); Spf 11 (C); Spf 18 (E)
R	PT07GUA1430	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4, b6); Spf 5 / Sbt 7 (A, B); Spf 8 (c1); Spf 11 (C); Spf 16 (A); Spf 18 (I)
R	PT07GUA1431	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4); Spf 5 / Sbt 7 (A, B); Spf 7 (D); Spf 24 (A)
R	PT07GUA1432	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4, b6, b7); Spf 4 / Sbt 6 (A, B); Spf 24 (A)
R	PT07GUA1433	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4, b6, b7)
R	PT07GUA1434	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4, b6, b7); Spf 4 / Sbt 6 (A, B); Spf 5 / Sbt 7 (A, B)
R	PT07GUA1435	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4, b6, b7); Spf 24 (A)
R	PT07GUA1436	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4, b6, b7); Spf 10 / Sbt 10 (A, B); Spf 18 (C)
R	PT07GUA1437	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4, b6, b7)
R	PT07GUA1438	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4, b6, b7); Spf 4 / Sbt 6 (A, B); Spf 8 (D); Spf 24 (A)
R	PT07GUA1439	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4)
R	PT07GUA1440	Degebe	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4, b6, b7); Spf 5 / Sbt 7 (A, B, D); Spf 6 / Sbt 8 (G); Spf 15.a (A, b1 - b6)
L	PT07GUA1441	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4, b6, b7); Spf 7 (A); Spf 8 (D); Spf 11 (C); Spf 24 (A)
R	PT07GUA1442	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4)
R	PT07GUA1443	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4, b6); Spf 8 (D)
R	PT07GUA1444	Degebe	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4, b6, b7); Spf 5 / Sbt 7 (A, B, D); Spf 6 / Sbt 8 (G); Spf 15.a (A, b1 - b6)
R	PT07GUA1445	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4); Spf 11 (C)
R	PT07GUA1446	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4); Spf 7 (D); Spf 11 (C); Spf 16 (A); Spf 25 / Sbt 22 (C)
R	PT07GUA1447	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4, b6, b6); Spf 11 (C)
R	PT07GUA1448	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4, b6, b7); Spf 8 (D); Spf 11 (C)
R	PT07GUA1449	Degebe	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4, b6, b7); Spf 4 / Sbt 6 (A, B); Spf 5 / Sbt 7 (A, B, D); Spf 6 / Sbt 8 (G); Spf 15.a (A, b1 - b6)
R	PT07GUA1450	Degebe	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4, b6, b7); Spf 5 / Sbt 7 (A, B, D); Spf 4 / Sbt 6 (A, B); Spf 6 / Sbt 8 (G); Spf 15.a (A, b1 - b6); Spf 24 (A)
R	PT07GUA1451	Degebe	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4, b6, b7); Spf 5 / Sbt 7 (A, B, D); Spf 6 / Sbt 8 (G); Spf 15.a (A, b1 - b6)
R	PT07GUA1452	Degebe	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4, b6, b7); Spf 4 / Sbt 6 (A, B); Spf 5 / Sbt 7 (A, B, D); Spf 6 / Sbt 8 (G); Spf 15.a (A, b1 - b6)
R	PT07GUA1453	Degebe	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4, b6, b7); Spf 5 / Sbt 7 (A, B, D); Spf 6 / Sbt 8 (G); Spf 15.a (A, b1 - b6)
R	PT07GUA1454	Degebe	Spf 3 / Sbt 5 (b4, b6, b7); Spf 6 / Sbt 8 (G); Spf 24 (A)
L	PT07GUA1455	Degebe	Spf 2 (A, B); Spf 3 / Sbt 5 (b4); Spf 6 / Sbt 8 (F); Spf 7 (A, E); Spf 18 (B)
R	PT07GUA1456	Degebe	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4, b6, b7); Spf 5 / Sbt 7 (A, B, D); Spf 11 (C); Spf 15.a (A, b1 - b6); Spf 24 (A)
R	PT07GUA1457	Degebe	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4, b6, b7); Spf 5 / Sbt 7 (A, B, D); Spf 6 / Sbt 8 (G); Spf 11 (C); Spf 15.a (A, b1 - b6)
L	PT07GUA1458	Degebe	Spf 1 / Sbt 1 (D); Spf 2 (A, B,); Spf 3 / Sbt 5 (b4, b6, b7); Spf 6 / Sbt 8 (F); Spf 7 (A, D, E); Spf 18 (B)

Categoria	Código de massa de água	Bacia Principal	Medidas Propostas
R	PT07GUA1459	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4, b6, b7)
R	PT07GUA1460	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4); Spf 24 (A)
L	PT07GUA1461	Degebe	Spf 4 / Sbt 6 (G); Spf 7 (E)
R	PT07GUA1462	Degebe	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4, b6, b7); Spf 5 / Sbt 7 (A, B, D); Spf 6 / Sbt 8 (G); Spf 15.a (A, b1 -b6); Spf 7 (A)
R	PT07GUA1463	Degebe	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4, b6, b7); Spf 5 / Sbt 7 (A, B, D); Spf 6 / Sbt 8 (G); Spf 7 (A); Spf 15.a (A, b1 - b6); Spf 11 (C); Spf 24 (A)
R	PT07GUA1464	Degebe	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4, b6, b7); Spf 5 / Sbt 7 (A, B, D); Spf 6 / Sbt 8 (G); Spf 15.a (A, b1 - b6)
R	PT07GUA1465	Degebe	Spf 3 / Sbt 5 (b4); Spf 11 (C)
R	PT07GUA1466	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4, b6, b7)
R	PT07GUA1467	Degebe	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4, b6, b7); Spf 5 / Sbt 7 (A, B, D); Spf 6 / Sbt 8 (G); Spf 15.a (A, b1 - b6)
R	PT07GUA1468	Degebe	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4, b6, b7); Spf 5 / Sbt 7 (A, B, D); Spf 15.a (A, b1 - b6); Spf 6 / Sbt 8 (G)
R	PT07GUA1469	Degebe	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4, b6, b7); Spf 5 / Sbt 7 (A, B, D); Spf 6 / Sbt 8 (G); Spf 24 / (A); Spf 15.a (A, b1 -b6); Spf 21 (A)
R	PT07GUA1470	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4, b6, b7); Spf 20 (A, B); Spf 6 / Sbt 8 (G)
R	PT07GUA1471	Degebe	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4, b6, b7); Spf 5 / Sbt 7 (A, B, D); Spf 6 / Sbt 8 (G); Spf 15.a (A, b1 - b6)
R	PT07GUA1472	Degebe	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4, b6, b7); Spf 5 / Sbt 7 (A, B, D); Spf 7 (D); Spf 6 / Sbt 8 (G); Spf 15.a (A, b1 - b6)
R	PT07GUA1473	Degebe	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4, b6, b7); Spf 5 / Sbt 7 (D); Spf 15.a (A, b1 - b6); Spf 24 (A); Spf 6 / Sbt 8 (G)
R	PT07GUA1474	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4, b6, b7); Spf 4 / Sbt 6 (A, B)
R	PT07GUA1475	Degebe	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4, b6, b7); Spf 4 / Sbt 6 (A, B)
L	PT07GUA1476	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4, b6, b7); Spf 6 / Sbt 8 (G); Spf 7 (E)
R	PT07GUA1477	Degebe	Spf 3 / Sbt 5 (b4)
R	PT07GUA1478	Degebe	Spf 3 / Sbt 5 (b4, b6, b7); Spf 4 / Sbt 6 (A, B); Spf 7 (A); Spf 24 (A)
R	PT07GUA1479	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4, b6, b7); Spf 18 (C)
R	PT07GUA1480	Alcarrache	Spf 3 / Sbt 5 (b4, b6, b7); Spf 20 (A, B); Spf 6 / Sbt 8 (G)
R	PT07GUA1480N	Alcarrache	Spf 3 / Sbt 5 (b4, b6, b7); Spf 6 / Sbt 8 (G)
R	PT07GUA1481	Degebe	Spf 3 / Sbt 5 (b4)
R	PT07GUA1482	Degebe	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4, b6, b7); Spf 5 / Sbt 7 (D)
R	PT07GUA1483	Degebe	Spf 3 / Sbt 5 (b4)
R	PT07GUA1484	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4, b6, b7); Spf 5 / Sbt 7 (A, B, D); Spf 6 / Sbt 8 (G); Spf 11 (C); Spf 8 (c1); Spf 18 €
R	PT07GUA1485	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4)
R	PT07GUA1486	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4); Spf 21 (A)
R	PT07GUA1488	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4)
R	PT07GUA1489	Murtega	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4); Spf 5 / Sbt 7 (D); Spf 6 / Sbt 8 (G); Spf 15.a (A, b1 -b6); Spf 18 (C)
R	PT07GUA1490I1	Ardila	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4, b6, b7); Spf 5 / Sbt 7 (A, B, D); Spf 6 / Sbt 8 (G); Spf 15.a (A, b1 -b6); Spf 18 (C); Spf 20 (A, B)
R	PT07GUA1490I2	Murtega	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b6); Spf 5 / Sbt 7 (A, B, D); Spf 6 / Sbt 8 (G); Spf 15.a (A, b1 - b6); Spf 20 (A, B)
R	PT07GUA1490I3	Ardila	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4, b6, b7); Spf 5 / Sbt 7 (A, B, D); Spf 6 / Sbt 8 (G); Spf 15.a (A, b1 -b6); Spf 18 (C); Spf 20 (A, B)
R	PT07GUA1490N1	Ardila	Spf 2 (A, B); Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4, b6, b7); Spf 5 / Sbt 7 (A, B, D); Spf 6 / Sbt 8 (G, F); Spf 15.a (A, b1 -b6); Spf 18 (B, C)
R	PT07GUA1490N2	Murtega	Spf 2 (A, B); Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4, b6, b7); Spf 5 / Sbt 7 (A, B, D); Spf 6 / Sbt 8 (G, F); Spf 15.a (A, b1 - b6); Spf 18 (B); Spf 24 (A)
R	PT07GUA1491	Ardila	Spf 3 / Sbt 5 (b4, b6, b7); Spf 5 / Sbt 7 (bA, B); Spf 24 (A)
R	PT07GUA1492	Ardila	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4, b6, b7); Spf 10 / Sbt 10 (A, B)
R	PT07GUA1493	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4, b6, b7)
R	PT07GUA1494	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4, b6, b7)
R	PT07GUA1495	Ardila	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4, b6, b7); Spf 6 / Sbt 8 (G); Spf 24 (A)
R	PT07GUA1496	Ardila	Spf 3 / Sbt 5 (b4, b6, b7); Spf 5 / Sbt 7 (D); Spf 6 / Sbt 8 (G)
R	PT07GUA1497	Ardila	Spf 3 / Sbt 5 (b4); Spf 6 / Sbt 8 (G)
R	PT07GUA1498	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4, b6, b7); Spf 24 (A)
R	PT07GUA1499	Ardila	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4); Spf 5 / Sbt 7 (A, B, D); Spf 15.a (A, b1 - b6); Spf 6 / Sbt 8 (G)
R	PT07GUA1500	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4, b6, b7)
R	PT07GUA1501I	Ardila	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4, b6, b7); Spf 5 / Sbt 7 (A, B, D); Spf 15.a (A, b1 - b6); Spf 6 / Sbt 8 (G); Spf 20 (A, B)
R	PT07GUA1501N	Ardila	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4, b6, b7); Spf 5 / Sbt 7 (A, B, D); Spf 15.a (A, b1 - b6)
R	PT07GUA1502	Ardila	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4, b6, b7); Spf 6 / Sbt 8 (G)
R	PT07GUA1503	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4, b6, b7)
R	PT07GUA1504	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4, b6, b7)
R	PT07GUA1505	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4, b6, b7); Spf 4 / Sbt 6 (A, B); Spf 24 (A)
R	PT07GUA1506	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4, b6, b7); Spf 4 / Sbt 6 (A, B)
R	PT07GUA1507	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4, b6, b7); Spf 5 / Sbt 7 (D)
R	PT07GUA1508	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4, b6, b7)
R	PT07GUA1509	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4, b6, b7); Spf 8 (c1); Spf 18 (E)
R	PT07GUA1510	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4, b6, b7); Spf 24 (A)
R	PT07GUA1511	Ardila	Spf 3 / Sbt 5 (b4); Spf 7 (b1, b2, b3)
R	PT07GUA1512	Ardila	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4); Spf 5 / Sbt 7 (A, B, D); Spf 6 / Sbt 8 (G); Spf 15.a (A, b1 -b6); Spf 18 (C)
L	PT07GUA1513	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4); Spf 7 (D, E); Spf 18 (C)
R	PT07GUA1514	Ardila	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4, b6, b7); Spf 5 / Sbt 7 (A, B, D); Spf 6 / Sbt 8 (G); Spf 15.a (A, b1 - b6); Spf 20 (A, B)
R	PT07GUA1515	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4, b6, b7); Spf 7 (A); Spf 24 (A)
R	PT07GUA1516	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4, b6, b7); Spf 7 (b5); Spf 24 (A); Spf 13 (A, B, C)
R	PT07GUA1517	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4, b6, b6); Spf 7 (A); Spf 24 (A)
R	PT07GUA1518	Ardila	Spf 3 / Sbt 5 (b4); Spf 7 (c1, c2, c3); Spf 8 (c1); Spf 18 (C); Spf 6 / Sbt 8 (G)
R	PT07GUA1519	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4, b6, b7)
R	PT07GUA1520	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4, b6, b7); Spf 24 (A)
R	PT07GUA1521	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4, b6, b7)
L	PT07GUA1522	Guadiana	Spf 2 (A, B); Spf 3 / Sbt 5 (b4, b6, b7); Spf 6 / Sbt 8 (F); Spf 7 (A, D, E); Spf 18 (B); Spf 24 (A)
R	PT07GUA1523	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b6); Spf 21 (A)
R	PT07GUA1524	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4, b6, b7)
R	PT07GUA1525	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4, b6, b7); Spf 7 (A)
R	PT07GUA1526	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4); Spf 7 (D); Spf 24 (A)
R	PT07GUA1527	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4, b6, b7)
R	PT07GUA1528	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4, b6, b7)



Categoria	Código de massa de água	Bacia Principal	Medidas Propostas
R	PT07GUA1529	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4, b6, b7); Spf 5 / Sbt 7 (B); Spf 24 (A)
R	PT07GUA1530	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4); Spf 7 (b4); Spf 8 (c2); Spf 24 (A)
R	PT07GUA1531	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4, b6, b7); Spf 21 (A)
R	PT07GUA1532	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4, b6, b7); Spf 4 / Sbt 6 (A, B); Spf 24 (A)
R	PT07GUA1533	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4, b6, b7); Spf 5 / Sbt 7 (B)
R	PT07GUA1534	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4, b6, b7); Spf 5 / Sbt 7 (A, B); Spf 24 (A)
R	PT07GUA1535	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4, b6, b7); Spf 5 / Sbt 7 (B); Spf 6 / Sbt 8 (G)
R	PT07GUA1536	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4, b6, b7); Spf 6 / Sbt 7 (G)
L	PT07GUA1537	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4, b6, b7); Spf 7 (A, E)
R	PT07GUA1538	Cobres	Spf 3 / Sbt 5 (b4, b6, b7)
R	PT07GUA1539	Chança	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4, b6, b7); Spf 5 / Sbt 7 (A, B, D); Spf 15.a (A, b1 - b6); Spf 6 / Sbt 8 (G)
R	PT07GUA1540	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4, b6, b7); Spf 4 / Sbt 6 (A, B); Spf 7 (A); Spf 24 (A)
L	PT07GUA1541	Cobres	Spf 3 / Sbt 5 (b4, b6, b7); Spf 7 (A, E)
R	PT07GUA1542	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4); Spf 7 (A)
R	PT07GUA1543	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4); Spf 7 (A); Spf 6 / Sbt 8 (G)
R	PT07GUA1544	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4); Spf 6 / Sbt 8 (G)
R	PT07GUA1545	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4); Spf 6 / Sbt 8 (G)
R	PT07GUA1546	Cobres	Spf 3 / Sbt 5 (b4, b6, b7); Spf 7 (A)
R	PT07GUA1547	Chança	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4, b6, b7); Spf 5 / Sbt 7 (A, B); Spf 6 / Sbt 9 (G); Spf 15.a (A, b1 - b6)
R	PT07GUA1548	Cobres	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4, b6, b7); Spf 5 / Sbt 7 (A, B)
R	PT07GUA1549	Cobres	Spf 3 / Sbt 5 (b4, b6, b7); Spf 24 (A)
R	PT07GUA1550	Cobres	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4, b6, b7); Spf 5 / Sbt 7 (A, B); Spf 24 (A); Spf 10 / Sbt 10 (A, B)
R	PT07GUA1551	Cobres	Spf 3 / Sbt 5 (b4); Spf 6 / Sbt 8 (G)
R	PT07GUA1552	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4); Spf 6 / Sbt 8 (G)
R	PT07GUA1553	Cobres	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4, b6, b7); Spf 6 / Sbt 8 (G); Spf 24 (A)
R	PT07GUA1554	Cobres	Spf 3 / Sbt 5 (b4, b6); Spf 24 (A)
R	PT07GUA1555	Cobres	Spf 3 / Sbt 5 (b4, b6); Spf 24 (A)
R	PT07GUA1556	Cobres	Spf 3 / Sbt 5 (b4); Spf 6 / Sbt 8 (G)
R	PT07GUA1557	Cobres	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4, b6, b7); Spf 5 / Sbt 7 (D)
R	PT07GUA1558	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4, b6, b7); Spf 6 / Sbt 8 (G); Spf 21 (A); Spf 24 (A)
R	PT07GUA1559	Chança	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4, b6, b7); Spf 5 / Sbt 7 (A, B); Spf 6 / Sbt 8 (G); Spf 15.a (A, b1 - b6)
R	PT07GUA1560	Chança	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4); Spf 5 / Sbt 7 (A, B, D); Spf 15.a (A, b1 - b6); Spf 6 / Sbt 8 (G)
R	PT07GUA1561	Cobres	Spf 3 / Sbt 5 (b4); Spf 6 / Sbt 8 (G)
R	PT07GUA1562	Chança	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4, b6, b7); Spf 5 / Sbt 7 (A, B, D); Spf 6 / Sbt 8 (G); Spf 15.a (A, b1 - b6); Spf 20 (A, B)
R	PT07GUA1563	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4); Spf 6 / Sbt 8 (G)
R	PT07GUA1564	Cobres	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4, b6, b7); Spf 4 / Sbt 6 (A, B)
R	PT07GUA1565	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4, b6, b7); Spf 6 / Sbt 8 (G)
R	PT07GUA1566	Chança	Sem medidas
R	PT07GUA1568	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4, b6, b7); Spf 6 / Sbt 8 (G); Spf 24 (A)
R	PT07GUA1569	Chança	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4); Spf 5 / Sbt 7 (A, B, D); Spf 15.a (A, b1 - b6); Spf 6 / Sbt 8 (G)
R	PT07GUA1570	Chança	Spf 3 / Sbt 5 (b4, b6, b7); Spf 6 / Sbt 8 (G)
R	PT07GUA1571	Cobres	Spf 2 (A, B); Spf 3 / Sbt 5 (b4, b6, b7); Spf 6 / Sbt 8 (F); Spf 18 (B); Spf 24 (A)
R	PT07GUA1572	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4, b6, b7); Spf 6 / Sbt 8 (G)
R	PT07GUA1573	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4, b6, b7); Spf 6 / Sbt 8 (G)
R	PT07GUA1574	Cobres	Spf 3 / Sbt 5 (b4, b6, b7); Spf 4 / Sbt 6 (A, B); Spf 6 / Sbt 8 (G); Spf 24 (A)
R	PT07GUA1575	Cobres	Spf 3 / Sbt 5 (b4, b6, b7); Spf 18 (C); Spf 6 / Sbt 8 (G)
R	PT07GUA1576	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4); Spf 24 (A); Spf 6 / Sbt 8 (G)
L	PT07GUA1577	Chança	Spf 3 / Sbt 5 (b4); Spf 7 (E); Spf 18 (C); Spf 24 (A); Spf 10 / Sbt 12 (A, B)
R	PT07GUA1578	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4, b6, b7); Spf 6 / Sbt 8 (G)
R	PT07GUA1579	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4); Spf 10 / Sbt 10 (A, B, C)
R	PT07GUA1580	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4, b6, b7); Spf 4 / Sbt 6 (A, B); Spf 7 (b5); Spf 13 (A, B, C); Spf 18 (C); Spf 24 (A)
R	PT07GUA1581	Chança	Spf 1 / Sbt 1 (D); Spf 3 / Sbt 5 (b4, b6, b7); Spf 6 / Sbt 8 (G); Spf 21 (A); Spf 24 (A)
R	PT07GUA1582	Chança	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4, b6, b7); Spf 1 / Sbt 1 (D)
R	PT07GUA1583	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4); Spf 7 (D); Spf 10 / Sbt 10 (A, B, C); Spf 18 (E)
R	PT07GUA1584	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4); Spf 6 / Sbt 8 (G)
R	PT07GUA1585	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4, b6, b7); Spf 24 (A); Spf 6 / Sbt 8 (G)
R	PT07GUA1586	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4, b6, b7); Spf 6 / Sbt 8 (G); Spf 7 (b1, b2, b3); Spf 24 (A)
R	PT07GUA1587	Chança	Spf 3 / Sbt 5 (b4)
R	PT07GUA1588	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4); Spf 6 / Sbt 8 (G); Spf 7 (A, b4); Spf 8 (c2)
R	PT07GUA1589	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4)
R	PT07GUA1590	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4)
L	PT07GUA1591	Chança	Spf 3 / Sbt 5 (b4); Spf 7 (A, E, b1, b2, b3); Spf 18 (C); Spf 20 (A, B); Spf 24 (A)
R	PT07GUA1592	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4, b6, b7); Spf 6 / Sbt 8 (G)
R	PT07GUA1593	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4)
R	PT07GUA1594	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4)
R	PT07GUA1595	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4, b6); Spf 17 (b5); Spf 18 (C); Spf 19 (B); Spf 6 / Sbt 8 (G)
R	PT07GUA1596	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4, b6); Spf 5 / Sbt 7 (A, B, D); Spf 6 / Sbt 8 (G); Spf 15.a (A, b1 - b6); Spf 18 (C); Spf 24 (A)
R	PT07GUA1597	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4); Spf 6 / Sbt 8 (G)
R	PT07GUA1598	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4); Spf 10 / Sbt 10 (A, B); Spf 7 (b5); Spf 18 (C)
R	PT07GUA1599	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4, b6); Spf 7 (b5); Spf 18 (C); Spf 19 (B)
R	PT07GUA1600	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4); Spf 6 / Sbt 8 (G)
R	PT07GUA1601	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4); Spf 10 / Sbt 10 (A, B, C); Spf 15.a (A, C, G, H, I); Spf 25 / Sbt 22 (C)
R	PT07GUA1602	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4); Spf 7 (b1, b2, b3); Spf 24 (A); Spf 6 / Sbt 8 (G)
R	PT07GUA1604	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4); Spf 7 (B); Spf 25 / Sbt 22 (C)
R	PT07GUA1605	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4, b6, b7); Spf 7 (b1, b2, b3)
R	PT07GUA1606	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4); Spf 5 / Sbt 7 (A, B, D)
R	PT07GUA1607	Guadiana	Spf 6 / Sbt 8 (G)
R	PT07GUA1608	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4); Spf 5 / Sbt 7 (A, B, D); Spf 15.a (A, b1 - b6); Spf 24 (A)
R	PT07GUA1609	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4); Spf 5 / Sbt 7 (A, B, D); Spf 7 (b5); Spf 18 (C); Spf 15.a (A, b1 - b6, b8)
R	PT07GUA1610	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4); Spf 24 (A)
R	PT07GUA1611	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4)

Categoria	Código de massa de água	Bacia Principal	Medidas Propostas
R	PT07GUA1612	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4, b6); Spf 5 / Sbt 7 (A, B, D); Spf 7 (b5); Spf 10 / Sbt 10 (A, B); Spf 15.a (A, b1 - b6); Spf 18 (C); Spf 6 / Sbt 8 (G)
R	PT07GUA1613	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4, b6); Spf 5 / Sbt 7 (A, B, D); Spf 7 (A, b1, b2, b3); Spf 15.a (A, b1 - b7); Spf 24 (A); Spf 6 / Sbt 8 (G)
R	PT07GUA1614	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4); Spf 5 / Sbt 7 (A, B, D); Spf 7 (b5); Spf 15.a (A, b1 - b6, b8); Spf 18 (C)
R	PT07GUA1615	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4, b6); Spf 5 / Sbt 7 (A, B, D); Spf 7 (A, B, D); Spf 15.a (A, b1 - b8); Spf 6 / Sbt 8 (G)
R	PT07GUA1616	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4); Spf 5 / Sbt 7 (A, B, D); Spf 7 (b5); Spf 15.a (A, b1 - b6, b8); Spf 18 (C)
R	PT07GUA1617	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4); Spf 7 (b1, b2, b3)
L	PT07GUA1618	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4, b6); Spf 7 (A, b1, b2, b3, E); Spf 24 (A)
R	PT07GUA1619	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4); Spf 7 (b1, b2, b3)
R	PT07GUA1620	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4); Spf 7 (b1, b2, b3)
R	PT07GUA1621	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4); Spf 7 (b1, b2, b3); Spf 6 / Sbt 8 (G)
R	PT07GUA1622	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4); Spf 5 / Sbt 7 (A); Spf 6 / Sbt 8 (G)
R	PT07GUA1623	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4); Spf 5 / Sbt 7 (A, B, D); Spf 6 / Sbt 8 (G); Spf 15.a (A, b1 - b6)
L	PT07GUA1624	Guadiana	Spf 2 (A, B); Spf 3 / Sbt 5 (b4); Spf 6 / Sbt 8 (F); Spf 7 (b1, b2, b3, E); Spf 18 (B)
R	PT07GUA1625	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4, b6); Spf 5 / Sbt 7 (A, B, D); Spf 7 (b1, b2, b3); Spf 15.a (A, b1 - b8); Spf 6 / Sbt 8 (G)
R	PT07GUA1626	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4, b6); Spf 5 / Sbt 7 (A, B, D); Spf 7 (b1, b2, b3); Spf 15.a (A, b1 - b8); Spf 6 / Sbt 8 (G)
R	PT07GUA1627	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4); Spf 5 / Sbt 7 (A)
R	PT07GUA1628	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4); Spf 7 (A, b1, b2, b3); Spf 24 (A)
R	PT07GUA1630	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4); Spf 5 / Sbt 7 (A); Spf 6 / Sbt 8 (G)
L	PT07GUA1722P	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4, b6, b7); Spf 7 (E)
L	PT07GUA1723P	Cobres	Spf 3 / Sbt 5 (b4); Spf 7 (E)
L	PT07GUA1726P	Degebe	Spf 3 / Sbt 5 (b4); Spf 6 / Sbt 8 (G); Spf 24 (A); Spf 7 (D, E)
L	PT07GUA1727P	Degebe	Spf 3 / Sbt 5 (b4); Spf 7 (D, E); Spf 24 (A)
R	PT07GUA1731P	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4, b6, b7); Spf 24 (A)
R	PT07GUA1732P	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4, b6, b7); Spf 7 (A); Spf 24 (A)
R	PT07GUA1733P	Cobres	Spf 3 / Sbt 5 (b4)
R	PT07GUA1737P	Degebe	Spf 24 (A)
R	PT07GUA1738P	Degebe	Spf 3 / Sbt 5 (b1, b2, b3, b4, b6, b7); Spf 5 / Sbt 7 (A, B, D); Spf 6 / Sbt 8 (G); Spf 7 (A); Spf 15.a (A, b1 - b6)
L	PT07GUA1739P	Guadiana	Spf 3 / Sbt 5 (b4, b6, b7)
L	PT07GUA1740P	Degebe	Spf 5 / Sbt 7 (A); Spf 7 (A, D, E); Spf 19 (A); Spf 24 (A)
L	PT07GUA1741P	Alcarrache	Spf 7 (A, D, E); Spf 24 (A); Spf 19 (A)
L	PT07GUA1742P	Guadiana	Spf 7 (D, E); Spf 24 (A); Spf 19 (A)
L	PT07GUA1743P	Guadiana	Spf 7 (D, E); Spf 19 (A); Spf 11 (C)

Legenda: Rart - Rios artificiais; AT - Águas de transição; AC - Águas costeiras; L - Lagos (albufeiras); R - Rios

Outras medidas propostas:

Categoria	Massa de água	Medidas Propostas
AC	todas	Spf 3 / Sbt 5 (A, b5, D, E, C); Spf 4 / Sbt 6 (A, B, C); Spf 5 / Sbt 7 (A, B, C, D); Spf 6 / Sbt 8 (A, B, C, D, E); Spf 8 (a5); Spf 9 (A, B, C); Spf 10 / Sbt 10 (A, B, C); Spf 11 (B); Spf 12 / Sbt 12 (A, B, C, D, F, E, G); Spf 13 (A, B, C); Spf 14 / Sbt 13 (A, B, C); Spf 17 / Sbt 14 (A, b1 - b8, b10, c1 - c6, c8, c9, D); Spf 18 (A, D, F, G); Spf 21 (C)
AT	todas	Spf 3 / Sbt 5 (A, b5, D, E, C); Spf 4 / Sbt 6 (A, B, C); Spf 5 / Sbt 7 (A, B, C, D); Spf 6 / Sbt 8 (A, B, C, D, E, G); Spf 9 (A, B, C); Spf 10 / Sbt 10 (A, B, C); Spf 11 (B); Spf 12 / Sbt 12 (A, B, C, D, F, E, G); Spf 13 (A, B, C); Spf 14 / Sbt 13 (A, B, C); Spf 17 / Sbt 14 (A, b1 - b8, b10, c1 - c6, c8, c9, D); Spf 18 (A, D, F, G); Spf 21 (C)
L	todas	Spf 3 / Sbt 5 (A, b5, D, C); Spf 4 / Sbt 6 (A, B, C); Spf 5 / Sbt 7 (A, B, C, D); Spf 6 / Sbt 8 (A, B, C, D, E, G); Spf 8 (a3, a4, b3, E); Spf 9 (A, B, C); Spf 10 / Sbt 10 (A, B, C); Spf 11 (B); Spf 12 / Sbt 12 (A, B, C, D, F, E, G); Spf 13 (A, B, C); Spf 14 / Sbt 13 (A, D, C); Spf 17 / Sbt 14 (A, b1 - b8, b10, c1 - c6, c8, c9, D); Spf 18 (A, D, F, G); Spf 23 / Sbt 20 (B)
R	todas	Spf 3 / Sbt 5 (A, b5, D, C); Spf 4 / Sbt 6 (A, B, C); Spf 5 / Sbt 7 (A, B, C, D); Spf 6 / Sbt 8 (A, B, C, D, E, G); Spf 7 (c4); Spf 8 (a1, a2, b1, b2); Spf 9 (A, B, C); Spf 10 / Sbt 10 (A, B, C); Spf 11 (B); Spf 12 / Sbt 12 (A, B, C, D, F, E, G); Spf 13 (A, B, C); Spf 14 / Sbt 13 (A, D, C); Spf 17 / Sbt 14 (A, b1 - b8, b10, c1 - c6, c8, c9, D); Spf 18 (A, D, F, G, H, E); Spf 21 (B); Spf 23 / Sbt 20 (B)
ZP	todas	Spf 3 / Sbt 5 (D)
BH	1634	Spf 23 / Sbt 20 (A); Spf 11 (A)
BH	162	Spf 23 / Sbt 20 (A); Spf 11 (A)
BH	16356	Spf 23 / Sbt 20 (A); Spf 11 (A)
BH	1614	Spf 23 / Sbt 20 (A); Spf 11 (A)
BH	1618	Spf 23 / Sbt 20 (A); Spf 11 (A)
BH	1632	Spf 23 / Sbt 20 (A); Spf 11 (A)
BH	16	Spf 23 / Sbt 20 (A); Spf 11 (A)
BH	1622	Spf 23 / Sbt 20 (A); Spf 11 (A)
BH	1636	Spf 23 / Sbt 20 (A); Spf 11 (A)
RH	RH7	Spf 1 / Sbt 1 (A, B, C); Spf 22 (A, B, C, D); Spf 25 / Sbt 21 (A); Spf 23 / Sbt 20 (B)

Legenda: Rart - Rios artificiais; AT - Águas de transição; AC - Águas costeiras; L - Lagos (albufeiras); R - Rios; ZP-Zonas Protegidas; BH- Bacia Hidrográfica; RH- Região Hidrográfica

Quadro I.2 – Medidas por massa de água subterrânea

Massa de água subterrânea	Medidas
Elvas-Campo Maior	Sbt11, Sbt15, Sbt16, Sbt2, Sbt3, Sbt4, Sbt9, Spf1/Sbt1, Spf10/Sbt10, Spf12/Sbt12, Spf14/Sbt13, Spf17/Sbt14, Spf23/Sbt20, Spf25/Sbt21, Spf3/Sbt5, Spf4/Sbt6, Spf5/Sbt7, Spf6/Sbt8
Elvas-Vila Boim	Sbt11, Sbt15, Sbt16, Sbt2, Sbt3, Sbt4, Sbt9, Spf1/Sbt1, Spf10/Sbt10, Spf12/Sbt12, Spf14/Sbt13, Spf14/Sbt13, Spf17/Sbt14, Spf23/Sbt20, Spf25/Sbt21, Spf3/Sbt5, Spf4/Sbt6, Spf5/Sbt7, Spf6/Sbt8
Gabros de Beja	Sbt11, Sbt15, Sbt16, Sbt2, Sbt3, Sbt4, Sbt9, Spf1/Sbt1, Spf10/Sbt10, Spf12/Sbt12, Spf14/Sbt13, Spf17/Sbt14, Spf23/Sbt20, Spf25/Sbt21, Spf3/Sbt5, Spf4/Sbt6, Spf5/Sbt7, Spf6/Sbt8
Moura-Ficalho	Sbt11, Sbt15, Sbt16, Sbt19, Sbt2, Sbt3, Sbt9, Spf1/Sbt1, Spf10/Sbt10, Spf12/Sbt12, Spf14/Sbt13, Spf17/Sbt14, Spf23/Sbt20, Spf25/Sbt21, Spf3/Sbt5, Spf4/Sbt6, Spf5/Sbt7, Spf6/Sbt8
Monte Gordo	Sbt11, Sbt15, Sbt16, Sbt3, Sbt9, Spf1/Sbt1, Spf10/Sbt10, Spf12/Sbt12, Spf14/Sbt13, Spf17/Sbt14, Spf23/Sbt20, Spf25/Sbt21, Spf3/Sbt5, Spf4/Sbt6, Spf5/Sbt7, Spf6/Sbt8
Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Guadiana	Sbt11, Sbt15, Sbt16, Sbt17, Sbt2, Sbt3, Sbt9, Spf1/Sbt1, Spf10/Sbt10, Spf12/Sbt12, Spf14/Sbt13, Spf17/Sbt14, Spf23/Sbt20, Spf25/Sbt21, Spf3/Sbt5, Spf4/Sbt6, Spf5/Sbt7, Spf6/Sbt8
Orla Meridional Indiferenciado da Bacia do Guadiana	Sbt11, Sbt15, Sbt16, Sbt3, Sbt9, Spf1/Sbt1, Spf10/Sbt10, Spf12/Sbt12, Spf14/Sbt13, Spf17/Sbt14, Spf23/Sbt20, Spf25/Sbt21, Spf3/Sbt5, Spf4/Sbt6, Spf5/Sbt7, Spf6/Sbt8
Zona Sul Portuguesa – Transição Atlântico e Serra	Sbt11, Sbt15, Sbt16, Sbt3, Sbt9, Spf1/Sbt1, Spf10/Sbt10, Spf12/Sbt12, Spf14/Sbt13, Spf17/Sbt14, Spf23/Sbt20, Spf25/Sbt21, Spf3/Sbt5, Spf4/Sbt6, Spf5/Sbt7, Spf6/Sbt8
Zona Sul Portuguesa da Bacia do Guadiana	Sbt11, Sbt15, Sbt16, Sbt18, Sbt2, Sbt3, Sbt9, Spf1/Sbt1, Spf10/Sbt10, Spf12/Sbt12, Spf14/Sbt13, Spf17/Sbt14, Spf23/Sbt20, Spf25/Sbt21, Spf3/Sbt5, Spf4/Sbt6, Spf5/Sbt7, Spf6/Sbt8

Agrupamento:

nemus ●
Gestão e Requalificação Ambiental

 **ecossistema**

AGRO.GES 
SOCIEDADE DE ESTUDOS E PROJECTOS

Esta página foi deixada propositadamente em branco

Anexo II- Caudais ecológicos

Agrupamento:

nemus ●
Gestão e Requalificação Ambiental

 **ecossistema**

AGRO.GES 
SOCIEDADE DE ESTUDOS E PROJECTOS

Esta página foi deixada propositadamente em branco

Nome da Acção: Restabelecimento de caudais para criação de condições hidráulicas ecologicamente compatíveis (caudal ecológico/restabelecimento do nível de água)

Tipologia geral da medida: Medida de base (Medida Spf 7 – Melhoria das condições hidromorfológicas)

Tipologia específica da medida: Medida de Protecção, melhoria e recuperação de massas de água

Objectivo visado: Melhorar o regime de transporte de sedimentos e de condições físico-químicas da coluna de água e garantir condições de suporte para o bom estado estrutural e funcional das comunidades biológicas

Introdução:

Os aproveitamentos hidráulicos alteram, genericamente, em maior ou menor grau, o regime hidrológico dos cursos de água a jusante, devido ao efeito de regularização de caudais, captação e derivação de água e às perdas por evaporação (Alves e Bernardo, 2002).

A modificação do regime hidrológico é uma das mais importantes alterações antropogénicas no ambiente, com consequências importantes ao nível dos ecossistemas lóticos, dado que o caudal constitui um factor determinante na estrutura e diversidade das comunidades bióticas (Alves e Bernardo, 2002).

A jusante de um aproveitamento hidráulico verifica-se a redução do caudal médio, a diminuição da variação sazonal do caudal, a alteração da época de ocorrência dos caudais extremos, com a redução da magnitude das cheias e/ou a ocorrência de descargas não naturais. A modificação do regime hidrológico conduz à alteração da velocidade e da profundidade do escoamento, do regime do transporte sólido e da morfologia do leito, da temperatura e da qualidade da água (Alves e Bernardo, 2002).

O habitat das espécies dulciaquícolas é consequentemente afectado, perdendo complexidade e induzindo impactes nas comunidades bióticas, nomeadamente na composição específica, estrutura dos agrupamentos e relações inter e intraespecíficas. Assim, verifica-se um abaixamento da diversidade biótica, com tendência para a dominância de espécies de afinidades lênticas e/ou de espécies exóticas, e por consequência, redução do grau de integridade ecológica e do estado de conservação dos ecossistemas (Alves e Bernardo, 2002).

Quanto à vegetação riparia as transformações processam-se em articulação com as da geomorfologia do curso. As alterações na estrutura do canal e na natureza dos materiais do leito são acompanhadas do avanço da vegetação colonizando as margens e o leito (*encroachment*), vegetação esta em que tendem a predominar espécies exóticas. Este processo é particularmente notório nos casos em que as albufeiras a

montante têm uma grande capacidade de armazenamento relativamente ao escoamento da bacia drenante, i.e. têm uma grande capacidade de regularização não se verificando episódios de cheia a jusante (Alves e Bernardo, 2002).

A necessidade de garantir regimes de caudais, face a objectivos de recuperação ou manutenção de estados de boa ou elevada qualidade ecológica, é implicitamente reconhecida na Directiva 2000/60/CE (Directiva – Quadro da Água) do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de Outubro de 2000, que estabelece um quadro de acção comunitária no domínio da política da água, estabelecendo um enquadramento para a protecção dos vários tipos de massas de água, evitando a continuação da sua degradação e melhorando o estado dos ecossistemas aquáticos, assim como dos ecossistemas terrestres e zonas húmidas directamente dependentes daqueles.

No Anexo V, a Directiva Quadro de Água considera o regime hidrológico, incluído nos elementos hidromorfológicos de suporte dos elementos biológicos, como um dos elementos para a classificação do estado ecológico dos cursos de água, o que torna evidente a importância desta componente.

Descrição da medida:

Actualmente existe um número considerável de métodos para definir o regime de caudais ecológicos num trecho fluvial. De modo geral, tais métodos têm em conta as variáveis que melhor ou mais facilmente caracterizam tal trecho. Não se pode afirmar que uns métodos sejam mais correctos que outros, contudo, alguns podem adaptar-se melhor a uma determinada situação. Quando se pretende seleccionar um método, é essencial compreender os pressupostos ecológicos e as implicações morfológicas associadas. No entanto, convém ter presente, por um lado, que cada caso é único, ou seja, apresenta especificidades particulares, e, por outro lado, nenhum método foi aceite genericamente para uso em grandes rios, devido à elevada riqueza das espécies e à variedade dos padrões de utilização dos habitats piscícolas (Stewart *et al.*, 2005). Assim, os diferentes métodos não devem ser aplicados isoladamente.

Com base na aplicação duma metodologia para definição das barragens prioritárias para intervenções de restabelecimento de caudais, descrita no ponto seguinte, definiram-se as barragens em que é prioritário o restabelecimento de caudais para a criação de condições hidráulicas compatíveis com o bom estado ecológico.

No âmbito desta medida propõe-se que para as barragens prioritárias sejam realizados estudos com vista à definição do regime de caudais ambientais a implementar, no caso de estes estudos não terem ainda sido realizados.

Propõe-se que para estas barragens, se apliquem métodos baseados em registos históricos de caudais em conjunto com métodos baseados na análise de habitats, ecossistemas e espécies. Dada a variabilidade de resultados que em determinados casos se obtêm através da aplicação dos diferentes métodos, estes não são de aplicação universal, podendo alguns deles adaptar-se melhor a determinadas situações.

Caso os valores apresentados pelos métodos aplicados conduzam a resultados muito díspares, propõe-se o recurso à avaliação pericial por painel de especialistas para definir o regime de caudais ambientais a adoptar.

Refira-se que existem, actualmente, mais de duzentas metodologias diferentes para determinar o caudal ecológico (Arthington et al., 2003). Tharme (2003) agrupou os diferentes métodos em quatro tipos:

- hidrológicos, quando baseados em registos históricos de caudais;
- hidráulicos, quando baseados em relações entre os parâmetros hidráulicos e o caudal;
- simulação de habitat, quando baseados nas relações entre o habitat e o caudal;
- holísticos, quando para a definição do regime de caudais ecológicos se incorporam diferentes componentes do ecossistema do rio.

Os métodos hidrológicos destinam-se somente às espécies e locais para os quais foram desenvolvidos e a sua aplicação deve limitar-se a cursos de água morfologicamente semelhantes àqueles. De acordo com a bibliografia da especialidade, a aplicação dos métodos hidrológicos é recomendada no âmbito da gestão dos recursos hídricos ao nível da bacia hidrográfica (Orth e Leonard, 1990), ou à fase inicial do projecto que consubstancia a intervenção no meio fluvial (Sale e Loar, 1981). Poderão ter um âmbito de aplicação e um interesse mais gerais, pois, muito frequentemente, a única informação disponível para propor regimes de caudais ecológicos é de natureza hidrológica (Marmelo, 2007). São, no entanto, métodos limitados, com um baixo nível de precisão, dado que não exigem o conhecimento do ecossistema para o qual o caudal mínimo é recomendado (Boavida, 2007).

O método do INAG, DSP, 2002 é um método hidrológico desenvolvido por Alves e Bernardo, 2002, in INAG, DSP, 2002, pp. 3.1 a 3.27, que propõem um método aplicável a Portugal Continental para determinar o regime de caudal ecológico a garantir a jusante de aproveitamentos hidráulicos e que admitem conduzir a um regime modificado que, na sua variabilidade intra anual, mimetiza o regime natural.

Tal método considera a divisão do país em três regiões que os autores identificam como hidrologicamente homogêneas, cada uma com um regime de caudal ecológico associado, definido à escala mensal, com base nos quantis obtidos a partir das curvas de duração médias anuais referentes aos sucessivos meses.

O método do Perímetro Molhado é um método hidráulico que considera a variação do perímetro molhado associado ao caudal (Jowett, 1997). Neste método, admite-se uma relação directa entre o perímetro molhado e a disponibilidade de habitat para as espécies piscícolas.

A Metodologia Incremental (IFIM) é um método de simulação de habitat. Estes métodos recorrem a critérios de aptidão do habitat para uma espécie, numa determinada fase do seu ciclo de vida, para estimar a variação do habitat disponível em função do caudal (Alves e Bernardo, 2002).

As metodologias assentes na simulação de habitat, à semelhança dos métodos hidráulicos, também se baseiam nas relações entre as variáveis hidráulicas do habitat e do caudal, mas permitem uma análise mais detalhada da quantidade e preferência do habitat físico do rio para a espécie alvo. Assim, a recomendação de caudais mínimos baseia-se na análise conjunta dos dados hidrológicos, hidráulicos e biológicos (Arthington et al., 2003). Estes métodos são uma extensão natural dos métodos hidráulicos. A diferença é que a recomendação de caudais mínimos se fundamenta nas condições hidráulicas que estão de acordo com as exigências biológicas, em vez dos parâmetros hidráulicos. Os modelos hidráulicos estimam a profundidade e velocidade num trecho do rio. Estes valores são depois comparados com critérios de preferência de habitat, a fim de se determinar a área de habitat utilizável pela espécie aquática alvo. Quando tal é feito para uma gama de caudais, é possível analisar como evolui a área do habitat utilizável em função do caudal (Jowett, 1997). O caudal ecológico recomendado corresponde, normalmente, ao valor mais alto de um conjunto de caudais mínimos calculados para as várias espécies piscícolas e que, por isso, será suficiente para a manutenção das populações piscícolas existentes (Bovee, 1982). Os métodos de simulação de habitat são mais flexíveis que os métodos históricos ou os hidráulicos. É possível analisar a variação de habitat utilizado por várias espécies, ao longo do ciclo de vida e ao longo do ano, e seleccionar os caudais que determinam esse habitat. Contudo, isto implica um bom conhecimento do ecossistema do rio e objectivos claros de gestão, para resolver potenciais conflitos de requisitos de habitat de diferentes espécies ou de diferentes estados de vida (Jowett, 1997).

O método de avaliação por painel de especialistas foi desenvolvido pelo New South Wales Fisheries, Austrália, e aplicado a cursos de água regularizados, sendo o principal critério para a definição de caudais ecológicos a manutenção da funcionalidade dos ecossistemas ocorrentes, devendo ser analisadas, no mínimo, as componentes: ictiofauna, vegetação ripária e geomorfologia fluvial. Este método segundo Swales e Harris (1995) associa a um método baseado em registos hidrológicos, a realização de trabalho de

campo que permite uma verificação prévia do regime de caudais proposto. A metodologia de avaliação pericial por painel de especialistas consiste na análise multidisciplinar das componentes ecológica e geomorfológica das linhas de água afectadas pela presença das barragens. Considerando que estes aproveitamentos conduzem a alterações profundas dos sistemas lóticos sob sua influência, as orientações promovidas pela avaliação pericial assumem-se como da maior importância e utilidade. Na selecção do caudal ecológico adequado, o principal critério a ter em consideração é a manutenção da funcionalidade dos ecossistemas ocorrentes, procurando-se a maior aproximação possível ao regime hídrico natural.

Face às insuficiências conceptuais ainda subsistentes nos métodos de definição de caudais ecológicos, a monitorização revela-se como o único instrumento capaz de permitir avaliar a eficácia de um regime proposto, permitindo ainda corrigir/afinar em tempo útil as propostas implementadas.

Deste modo, recomenda-se que nos troços a jusante das barragens prioritárias seja realizada monitorização prévia à implantação do regime de caudais ecológicos e, posteriormente à implementação deste regime, que a monitorização seja efectuada durante o período mínimo de 4 anos de modo a avaliar a eficácia do mesmo.

Massas de água prioritárias: Ver Quadro III.4

Metodologia:

1. Metodologia para definição das barragens prioritárias para intervenções de restabelecimento de caudais

1.1. Desenvolvimento de um “índice de priorização” para o restabelecimento de caudais

O “índice de priorização” desenvolvido para a Região Hidrográfica do Guadiana com o objectivo de estabelecer prioridades na aplicação de medidas de restabelecimento de caudais teve por base dois critérios, a alteração do regime hidrológico e as zonas conservacionistas.

No âmbito Relatório de caracterização e diagnóstico da RH do Guadiana foram identificados os troços fluviais com maior alteração do regime hidrológico, com base no cálculo do índice de máxima alteração potencial do regime hidrológico natural produzido pela regularização hidrológica. Para a determinação deste índice comparou-se o mapa da capacidade de armazenamento instalada a montante de qualquer ponto da rede hidrográfica e o mapa do regime hidrológico natural. Consideraram-se 4 classes para a avaliação das alterações máximas potenciais do regime hidrológico: regime natural (alteração nula ou desprezível); regime hidrológico pouco alterado (1% – 20%); regime hidrológico alterado (20% – 40%); regime hidrológico muito alterado (mais de 40%).

Relativamente à alteração do regime hidrológico utilizou-se o índice de máxima alteração potencial determinado, tendo-se atribuído maior prioridade ao regime hidrológico muito alterado. Assim, atribui-se um factor de ponderação de 3 ao regime hidrológico muito alterado, um factor de 2 ao regime hidrológico alterado, um factor de 1 ao regime hidrológico pouco alterado sendo os troços com regime natural excluídos do processo de priorização (factor de ponderação nulo).

Para a definição do critério relativo às zonas conservacionistas consideraram-se os troços designados como zonas protegidas destinadas à protecção de espécies piscícolas (ciprinídeos), as zonas designadas para a protecção de habitats ou espécies em que a manutenção ou o melhoramento do estado da água é um dos factores importantes para a protecção, incluindo os sítios da Rede Natura 2000 e outras áreas importantes para a conservação. Atribuiu-se a estas zonas maior prioridade na intervenção adoptando-se o factor de ponderação 1 para estes troços e zonas e o nos restantes casos.

No Quadro seguinte sintetizam-se os critérios de priorização e os factores de ponderação utilizados no cálculo do índice:

Quadro II.1 – Critérios de priorização e factores de ponderação para o cálculo do “IP”

Critérios	Factor
1. Alteração do Regime Hidrológico	
Regime hidrológico muito alterado ($I_{\text{máx alt pot}} > 40\%$)	3
Regime hidrológico alterado ($20\% \leq I_{\text{máx alt pot}} \leq 40\%$)	2
Regime hidrológico pouco alterado ($1\% \leq I_{\text{máx alt pot}} \leq 20\%$)	1
Regime hidrológico natural ($0\% \leq I_{\text{máx alt pot}} \leq 1\%$)	0
2. Zonas Conservacionistas (zona piscícola, zonas designadas para a protecção de habitats e espécies, outras áreas importantes para a conservação)	
Sim	1
Não	0

Os critérios são combinados no “índice de priorização” (IP), através da ponderação do 1º critério – a alteração do regime hidrológico – com o peso cumulativo das zonas conservacionistas utilizando a seguinte fórmula:

$$IP = FP_{\text{alteração do regime hidrológico}} \times (1 + FP_{\text{zonas conservacionistas}})$$

O valor máximo para o índice é 6 e o valor mínimo é zero (0). Por fim o “IP” foi agrupado em quatro classes, de acordo com o quadro seguinte:

Quadro II.2 – Classes de prioridade para o restabelecimento de caudais

Classe	Valor do IP
Prioridade muito elevada	$IP \geq 4$
Prioridade elevada	$IP = 3$
Prioridade média	$1 \leq IP \leq 2$
Prioridade baixa	$IP = 0$

Consideraram-se como prioritárias para o restabelecimento de caudais as massas de água que apresentam prioridades muito elevada e elevada. Para a definição das barragens em que é prioritário o restabelecimento de caudais determinaram-se as barragens que provocam alteração do regime hidrológico nas massas de água prioritárias. Após a aplicação da metodologia enunciada foi feita ainda uma análise pericial dos resultados obtidos.

1.2. Resultados

De acordo com os cálculos efectuados, apresentam-se as massas de água que apresentam prioridade de intervenção elevada e muito elevada, bem como as barragens responsáveis pela alteração do regime hidrológico destas massas de água.

Quadro III.3 – Cálculo do IP das massas de água prioritárias

Código da Massa de água (MS_CD)	Designação	FP _{alteração regime hidrológico}	FP _{Zonas conservacionistas}	IP	Grau de Prioridade	Barragem
07GUA1422	Albufeira Caia	3	I	6	Muito Elevada	Caia
07GUA1428N	Rio Caia (HMWB - Jusante B. Caia)	3	I	6	Muito Elevada	Caia
07GUA1455	Albufeira Vigia	3	I	6	Muito Elevada	Vigia
07GUA1458	Albufeira Monte Novo	2	I	4	Muito Elevada	Monte Novo

Código da Massa de água (MS_CD)	Designação	FP alteração regime hidrológico	FP Zonas conservacionistas	IP	Grau de Prioridade	Barragem
07GUA1462	Rio Degebe (HMWB - Jusante B. Monte Novo)	2	1	4	Muito Elevada	Monte Novo
07GUA1463	Ribeira da Pardiela (HMWB - Jusante B. Vigia)	3	1	6	Muito Elevada	Vigia
07GUA1469	Rio Degebe (HMWB - Jusante Bs. Vigia e Monte Novo)	2	1	4	Muito Elevada	Vigia e Monte Novo
07GUA1478	Ribeira da Caridade	3	0	3	Elevada	Herdade do Esporão
07GUA1510	Barranco das Amoreiras	3	0	3	Elevada	Amoreira
07GUA1513	Albufeira Pedrogao	3	0	3	Elevada	Alqueva
07GUA1515	Barranco das Amoreiras	3	0	3	Elevada	Pisanito
07GUA1517	Rio Torto	3	0	3	Elevada	Rabadoa
07GUA1520	Ribeira de Pias	3	0	3	Elevada	Pias e Brinches
07GUA1522	Albufeira Enxoé	3	0	3	Elevada	Enxoé
07GUA1525	Ribeira de Enxoé (HMWB - Jusante B. Enxoé)	3	0	3	Elevada	Enxoé
07GUA1530	Rio Guadiana (HMWB - Jusante B. Alqueva)	3	0	3	Elevada	Alqueva
07GUA1537	Albufeira Herdade do Facho I	3	0	3	Elevada	Herdade Facho I
07GUA1540	Barranco do	3	0	3	Elevada	Herdade do



Código da Massa de água (MS_CD)	Designação	FP alteração regime hidrológico	FP Zonas conservacionistas	IP	Grau de Prioridade	Barragem
	João Bilheiro (HMWB - Jusante Bs. Herdade do Facho I e II)					Facho I e II
07GUA1541	Albufeira Monte dos Grous	3	0	3	Elevada	Monte dos Grous
07GUA1542	Ribeira de Limas	3	1	6	Muito Elevada	Herdade do Facho I e II
07GUA1543	Ribeira de Limas	2	1	4	Muito Elevada	Herdade do Facho I e II
07GUA1546	Barranco das Vendas (HMWB - Jusante B. Grous)	3	0	3	Elevada	Monte dos Grous
07GUA1581	Barranco da Cabeça de Aires (HMWB - Jusante B. Tapada Grande)	3	1	6	Muito Elevada	Tapada Grande
07GUA1582	Ribeira do Mosteirão	3	0	3	Elevada	Tapada Grande
07GUA1588	Rio Guadiana (HMWB - Jusante Bs. Alqueva e Enxoé)	3	1	6	Muito Elevada	Alqueva e Enxoé
07GUA1591	Albufeira Chanca	3	0	3	Elevada	Chanca
07GUA1603I	Guadiana-WB3F	3	1	6	Muito Elevada	Alqueva e Chanca
07GUA1603N	Guadiana-WB3	3	1	6	Muito Elevada	Alqueva

Código da Massa de água (MS_CD)	Designação	FP alteração regime hidrológico	FP Zonas conservacionistas	IP	Grau de Prioridade	Barragem
07GUA1613	Ribeira de Odeleite (HMWB - 3 Jusante B. Odeleite)	3	I	6	Muito Elevada	Odeleite
07GUA1618	Albufeira Odeleite	3	I	6	Muito Elevada	Odeleite
07GUA1628	Ribeira de Beliche (HMWB - 3 Jusante B. Beliche)	3	0	3	Elevada	Beliche
07GUA1629I	Guadiana-WB2	3	I	6	Muito Elevada	Alqueva, Chança e Odeleite
07GUA1632I	Guadiana-WBI	3	I	6	Muito Elevada	Alqueva, Chança, Odeleite e Beliche
07GUA1727P	Sistema de Albufeiras Álamo I e II	3	0	3	Elevada	Álamo I e II
07GUA1732P	Ribeira de Barreiros	3	0	3	Elevada	Coitos
07GUA1737P	Ribeira da Aldeia (HMWB - 2 Jusante B. Loureiro)	2	I	4	Muito Elevada	Loureiro
07GUA1739P	Albufeira Alqueva (Principal)	3	0	3	Elevada	Alqueva
07GUA1740P	Albufeira Alqueva (Braço Degebe)	2	I	4	Muito Elevada	Alqueva

Após a aplicação da metodologia, foi feita uma avaliação pericial das barragens identificadas como prioritárias considerando a informação disponível acerca do valor das comunidades piscícolas. Desta

forma, apesar da metodologia indicar a barragem da Tapada Grande como barragem prioritária, considerou-se, com base na análise pericial, que não é o caso. De facto, a definição de caudal ecológico na barragem da Tapada Grande poderá comportar um risco acrescido de escorrência dos sedimentos contaminados e a descarga das lagoas de decantação da mina de São Domingos directamente para a barragem do Chança. Como tal, apesar de indicada pela metodologia, esta barragem não foi considerada como prioritária.

Da mesma maneira a barragem de Abrilongo, pela aplicação da metodologia, não foi considerada como prioritária, no entanto, após a avaliação pericial foi eleita como prioritária para o restabelecimento de caudais. Esta barragem não possui, actualmente, um caudal ecológico definido e a gestão da descarga realiza-se mediante as necessidades agrícolas dos agricultores a jusante. Mesmo em pleno Verão a ribeira do Abrilongo apresenta um caudal contínuo, o que é desfavorável para as espécies piscícolas, adaptadas a condições mais intermitentes no que se refere ao regime de caudais. Tendo em conta que a barragem de Abrilongo se situa na área de distribuição provável do Saramugo, considera-se necessária a definição de caudal ecológico nesta barragem.

Apresentam-se, no quadro seguinte, as barragens em que é prioritário o restabelecimento de caudais e que ainda não têm caudais definidos, e as massas de água afectadas por estas.

Quadro III.4 – Barragens prioritárias e massas de água

Barragem	Massas de água
Alqueva	Albufeira Pedrógão (07GUA1513); Rio Guadiana (HMWB - Jusante B. Alqueva) (07GUA1530); Guadiana-WB3 (07GUA1603N); Albufeira Alqueva (Principal) (07GUA1739P); Albufeira Alqueva (Braço Degebe) (07GUA1740P); Guadiana-WB3F (07GUA1603I); Rio Guadiana (HMWB - Jusante Bs. Alqueva e Enxoé) (07GUA1588); Guadiana-WB2 (07GUA1629I); Guadiana-WB1 (07GUA1632I)
Beliche	Guadiana-WB1 (07GUA1632I); Ribeira de Beliche (HMWB - Jusante B. Beliche) (07GUA1628)
Caia	Albufeira Caia (07GUA1422); Rio Caia (HMWB – Jusante B. Caia) (07GUA1428N)
Chança	Guadiana-WB3F (07GUA1603I); Guadiana-WB2 (07GUA1629I); Guadiana-WB1 (07GUA1632I); Albufeira Chança (07GUA1591)
Coitos	Ribeira de Barreiros (07GUA1732P)
Enxoé	Rio Guadiana (HMWB – Jusante Bs. Alqueva e Enxoé) (07GUA1588); Albufeira Enxoé (07GUA1522); Ribeira de Enxoé (HMWB – Jusante B. Enxoé) (07GUA1525)

Barragem	Massas de água
Herdade do Esporão	Ribeira da Caridade (07GUA1478)
Herdade do Facho I e II	Barranco do João Bilheiro (HMWB – Jusante Bs. Herdade do Facho I e II) (07GUA1540); Ribeira de Limas (07GUA1542 e 07GUA 1543); Albufeira Herdade do Facho I e II (07GUA1537)
Loureiro	Ribeira da Aldeia (HMWB – Jusante B. Loureiro) (07GUA1737P)
Monte dos Grous	Albufeira Monte dos Grous (07GUA1541); Barranco das Vendas (HMWB – Jusante B. Grous) (07GUA1546)
Monte Novo	Albufeira Monte Novo (07GUA1458); Rio Degebe (HMWB – Jusante B. Monte Novo) (07GUA1462); Rio Degebe (HMWB – Jusante Bs. Vigia e Monte Novo) (07GUA1469)
Odeleite	Guadiana-WB2 (07GUA1629I); Guadiana-WBI (07GUA1632I); Ribeira de Odeleite (HMWB – Jusante B. Odeleite) (07GUA1613); Albufeira Odeleite (07GUA1618)
Pisanito	Barranco das Amoreiras (07GUA1515)
Rabadoa	Rio Torto (07GUA1517)
Abrilongo	Rio Xévara (HMWB - Jusante B. Abrilongo) (07GUA1420)
Vigia	Albufeira Vigia (07GUA1455); Ribeira da Pardiela (HMWB – Jusante B. Vigia) (07GUA1463); Rio Degebe (HMWB – Jusante Bs. Vigia e Monte Novo) (07GUA1469)

Anexo III- Restauro do *continuum fluvial*

Agrupamento:

nemus ●
Gestão e Requalificação Ambiental

 **ecossistema**

AGRO.GES 
SOCIEDADE DE ESTUDOS E PROJECTOS

Esta página foi deixada propositadamente em branco

Nome da Acção: Restabelecimento do *continuum* fluvial

Tipologia geral da medida: Medida de base (Medida Spf 7 – Melhoria das condições hidromorfológicas)

Tipologia específica da medida: Medida de Protecção, melhoria e recuperação de massas de água

Objectivo visado: Promover a continuidade piscícola longitudinal nos troços considerados prioritários para a conservação

Introdução:

A existência de barreiras transversais – barragens, diques ou açudes – nos cursos dos rios tem provoca alterações nos sistemas ecológicos, não só ao nível das comunidades biológicas aquáticas e terrestres associadas, mas também ao nível físico-químico e hidromorfológico. Ao nível biológico destacam-se as alterações no padrão de deslocação de espécies migradoras e residentes, quer para montante quer para jusante, as alterações na disposição, tipo e quantidade de perífiton, macrófitos e cobertura ripária e as alterações na composição e biomassa de macroinvertebrados e ictiofauna (Ferreira, 2008).

O efeito-barreira, com a conseqüente interrupção do *continuum* fluvial, tem repercussões nomeadamente ao nível das comunidades piscícolas, com destaque para as espécies que efectuem movimentos migratórios. De facto, nas diversas fases do seu ciclo de vida, as espécies piscícolas migratórias requerem condições ambientais específicas, que as induzem à migração. O comportamento migratório dos peixes de rio, em particular, resulta da separação espacial e temporal do habitat óptimo requerido para o crescimento, sobrevivência e reprodução nos diferentes estágios de vida (Mathias *et al.*, 1998 *in* Pinheiro *et al.* 2004).

As exigências ambientais manifestadas divergem entre taxa, observando-se distintos comportamentos migratórios das espécies piscícolas, que permitem a sua divisão em dois grandes grupos: potamódromas e diádromas. As espécies potamódromas caracterizam-se por apresentarem um ciclo de vida que se realiza em quase toda a sua totalidade em água doce, enquanto que as espécies diádromas desenvolvem parte do seu ciclo de vida em sistemas de água doce e a outra parte em meio marinho. Outra particularidade que permite a distinção entre estas duas categorias reside nas extensões percorridas durante a migração, em que as espécies potamódromas percorrem distâncias médias quando comparadas com as grandes distâncias alcançadas pelas espécies diádromas nas suas ascensões (espécies anádromas) ou descidas (espécies catádromas) ao longo dos rios (Pinheiro *et al.* 2004).

O impedimento dos movimentos migratórios provocado pelas barreiras transversais tem causado reduções drásticas em todas as espécies migratórias dos rios ibéricos, uma vez que é bloqueada a

acessibilidade a locais de extrema importância para o desenvolvimento do seu ciclo de vida (nomeadamente os locais de desova), provocando deste modo a diminuição das populações piscícolas (Santos *et al.*, 2001 *in* Pinheiro *et al.*, 2004). Para além das consequências negativas no ciclo de vida das espécies piscícolas migratórias, verificam-se outros efeitos negativos que se reflectem nas comunidades de ictiofauna, como o aparecimento de doenças, o aumento de susceptibilidade à predação e o aumento da fragmentação das populações e consequente redução da variabilidade genética e potencial aumento do risco de extinção face à perturbação do meio.

De acordo com a avaliação efectuada no Relatório de Implementação da Directiva Habitats em Portugal, o estatuto de conservação da totalidade dos peixes encontra-se incluído nas categorias “inadequada” e “má”, sendo que o estatuto de conservação da totalidade dos peixes migradores avaliados está incluído na categoria “má”. Para além disso, o grupo da ictiofauna é, segundo este relatório, o grupo de vertebrados com maior percentagem de espécies classificadas com estatuto de ameaça elevado (CR – criticamente em perigo, EN – em perigo, VU - vulnerável) de acordo com o “Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal” (ICNB, 2008).

Das espécies com uma avaliação global mais crítica, com estatuto de conservação “mau” e a deteriorar destaca-se o Saramugo (*Anaocypris hispanica*), uma espécie residente. Existem ainda outras espécies de peixes, como a Boga-de-boca-arqueada (*Iberochondrostoma lemmingii*), o Bordalo (*Squalius alburnoides*), o Sável (*Alosa alosa*), a Savelha (*Alosa fallax*), a Cumba (*Barbus comizo*), o Barbo do sul (*B. sclateri*), com estatuto de conservação “mau”, mas para as quais não se considerou que a situação se estivesse a deteriorar (ICNB, 2008).

No caso das populações de Saramugo (*Anaocypris hispanica*), verifica-se que a população favorável de referência seja menor do que a actual, uma vez que a população se encontra em declínio muito acentuado desde a década de 80, tendo mesmo deixado de ser registada a sua ocorrência numa das sub-bacias. Espécie limitada à bacia do Guadiana, os estudos de genética demonstraram isolamento demográfico entre os núcleos populacionais, o que poderá levar à extinção local, particularmente nas sub-bacias mais pequenas. Tem-se também verificado a degradação do seu habitat, tanto em termos de área como da sua qualidade, pondo em risco a viabilidade da espécie a longo prazo. Existem medidas de gestão já implementadas mas que necessitam de ser reforçadas (ICNB, 2008).

Torna-se assim urgente tomar medidas que visem o restauro do *continuum* fluvial de forma a proteger as espécies de ictiofauna com maior valor conservacionista, como o saramugo, e as espécies migradoras.

A construção de sistemas de transposição por peixes nas barragens e açudes reduz a perturbação que essas barreiras introduzem no *continuum* fluvial. Embora existam diversos tipos de estruturas, desde as

clássicas passagens para peixes em bacias sucessivas, até às eclusas e ascensores e mesmo a estruturas mais naturalizadas do tipo bypass, a sua eficácia para muitas das espécies piscícolas ibéricas é frequentemente reduzida ou desconhecida (Franco, 2003 *in* Pinheiro *et al.* 2004).

A realidade portuguesa no que diz respeito ao restauro do *continuum* fluvial através da implementação de passagens para peixes e outras metodologias é ainda muito incipiente. O número de grandes barragens com dispositivos de transposição para peixes é muito reduzido, sendo que, à excepção da Barragem de Pedrógão, as restantes barragens com dispositivos estão localizadas no norte e centro de Portugal. No que diz respeito aos pequenos aproveitamentos hidroeléctricos existem presentemente 24 equipados com passagens para peixes, todos com bacias sucessivas (Ferreira, 2008).

Por outro lado, e no que diz respeito à Região do Alentejo, existem ainda grandes lacunas de conhecimento no que diz respeito à ecologia e movimentos de muitas espécies e sobretudo à sua relação eco-hidráulica com os sistemas de transposição para peixes disponíveis.

Descrição das sub-acções:

- Realização de estudos para avaliação das melhores soluções a aplicar para implementação do *continuum* fluvial nas barragens identificadas como prioritárias para o restauro do *continuum* fluvial, de acordo com a metodologia descrita;
- Construção dos dispositivos de transposição para peixes, que complementem os programas e planos em curso e que já tenham previstas a construção desses dispositivos nas barragens identificadas como prioritárias.
- Nas barragens em que sejam implementadas soluções de transposição para peixes, criar compromissos com as entidades gestoras de forma a assegurar a sua eficácia eco-hidráulica e a sua manutenção adequada em termos hidráulicos e biológicos, garantindo condições de limpeza e os caudais de chamariz certos, nos períodos certos (estes aspectos não se encontram presentemente regulamentados).

Metodologia

1. Metodologia para definição das barragens prioritárias para intervenções de restauro do *continuum* fluvial

1.1. Distribuição das espécies piscícolas na Região Hidrográfica

No Quadro seguinte são apresentadas as espécies presentes nas massas de água rios e albufeiras na RH do Guadiana. Das fontes de informação utilizadas para a caracterização das espécies piscícolas destacam-se:

- O Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Cabral *et al.*, 2008);
- O Relatório de Implementação da Directiva Habitats em Portugal (ICNB, 2008);
- O Estudo Estratégico para a Gestão das Pescas Continentais, em particular o Capítulo 2 – Espécies Piscícolas Portuguesas: Ecologia, Distribuição e Ordenamento (Oliveira, 2008);
- O Relatório “Biologia e Ecologia dos Peixes Migradores no rio Guadiana”, Estudo executado no âmbito de Contrato de Prestação de Serviços entre a EDIA – Empresa de Desenvolvimento e Infra-estruturas do Alqueva, S.A. e Universidade de Évora, Centro de Ecologia Aplicada, integrado no Programa de Minimização e de Compensação dos Impactos sobre o Património Natural na Área de Regolfo de Alqueva e Pedrógão (EDIA, 2001).

No que diz respeito à Guilda migratória, as classes consideradas basearam-se nas definidas no trabalho de Segurado e colaboradores (Segurado *et al.*, 2008), no âmbito do Projecto EFI+.

Para cada uma das espécies é apresentada a seguinte informação:

- Família a que pertence;
- Nome (científico e comum);
- Região Biogeográfica: Mediterrânica (MED) ou Oceano Atlântico (ATL);
- Anexos da Directiva Habitats em que está incluída – DH:
 - Anexo II (D.H.) – Espécies animais e vegetais de interesse comunitário cuja conservação requer a designação de zonas especiais de conservação;
 - Anexo IV (D.H.) – Espécies animais e vegetais de interesse comunitário que exigem uma protecção rigorosa;
 - Anexo V (D.H.) – Espécies animais e vegetais de interesse comunitário cuja captura ou colheita na natureza e exploração podem ser objecto de medidas de gestão;
- Anexos da Convenção de Berna em que está incluída – CB:
 - Anexo II: espécies da fauna estritamente protegidas;
 - Anexo III: espécies da fauna protegidas;
- Categoria de Ameaça de acordo com o Livro Vermelho de Portugal (Cabral *et al.*, 2008)
 - LV: I – Indeterminado; CT – Comercialmente ameaçado; RE – Regionalmente extinto;



CR – Criticamente em perigo; EN – Em perigo; VU – Vulnerável; NT – Quase ameaçado;
LC – Pouco preocupante; DD – Informação insuficiente; e NA – Não Aplicável;

- Caracterização, de acordo com o a guilda migratória:
 - Grande migradora diádroma – anádroma: espécie que embora habite em meio marinho durante grande parte da sua vida adulta, migra para os sistemas dulçaquícolas tendo em vista a reprodução (e.g., salmão, lampreia-marinha);
 - Grande Migradora diádroma – catádroma: espécie que passa grande parte da sua vida em água doce, embora migre para o meio marinho para se reproduzir (e.g., enguia, taíña);
 - Migradora potamódroma: enceta migrações reprodutivas de média distância dentro dos sistemas fluviais (e.g., géneros *Pseudochondrostoma* e *Barbus*);
 - Residente: não enceta migrações de média ou longa distância.
- Tipo de espécie holobiótica (espécie cujo ciclo de vida se desenvolve quase totalmente em águas doces):
 - Endemismo Ibérico ou Português: espécie originária de uma dessas regiões e só é encontrada nessa área geográfica;
 - Espécie alóctone: espécie que, não sendo originária da Península Ibérica, atingiu essa região através de processos próprios de dispersão;
 - Espécie exótica: espécie que foi introduzida e que não pertencia à fauna nativa.
- Locais da Rede Natura 2000 na RH7 em que se encontra;
- Distribuição geográfica; apresentação da distribuição ao nível das massas de água da RH7 utilizando para tal os mapas de distribuição das espécies constantes de ICNB (2008);
- Ecologia;
- Ameaças e estado global de conservação para a Região Biogeográfica Mediterrânica, de acordo com a avaliação constante do Relatório de Implementação da Directiva Habitats (2001-2006) (ICNB, 2008).

Agrupamento:

nemus ●
Gestão e Requalificação Ambiental

 **ecossistema**

AGRO.GES 
SOCIEDADE DE ESTUDOS E PROJECTOS

Esta página foi deixada propositadamente em branco

Quadro III.1 – Caracterização das espécies piscícolas presentes na Região Hidrográfica do Guadiana

Espécie		Reg. Biog.	DH	CB	LV	Guilda migratória	Tipo de espécie holobiótica	Distribuição (Rede Natura 2000) (RH6 e RH7)	Distribuição nas massas de água rios da RH7	Ecologia	Ameaças	Estado global de conservação
Nome científico	Nome comum											
Família: Petromyzontidae												
<i>Petromyzon marinus</i> (Linnaeus, 1758)	Lampreia-marinha	MED ATL	II	III	VU	Migradora diádroma (anádroma)	—	• RH7: SIC Guadiana; SIC Ria Formosa/Castro Marim	• Bacia do Guadiana Massas de água: 07GUA1551; 07GUA1552; 07GUA1555; 07GUA1556; 07GUA1558; 07GUA1561; 07GUA1563; 07GUA1565; 07GUA1568; 07GUA1570; 07GUA1572; 07GUA1578; 07GUA1579; 07GUA1580; 07GUA1582; 07GUA1583; 07GUA1584; 07GUA1585; 07GUA1586; 07GUA1587; 07GUA1588; 07GUA1592; 07GUA1596; 07GUA1597; 07GUA1601; 07GUA1602; 07GUA1604; 07GUA1605; 07GUA1613; 07GUA1614; 07GUA1620; 07GUA1622; 07GUA1627; 07GUA1628; 07GUA1630	• Fase larvar – água doce (migração contínua para jusante dos rios) (migração trófica dos juvenis) • Fase juvenil: fase de crescimento em meio marinho • Fase adulta – migração para cursos de rios principais (migração reprodutora): locais de desova localizam-se preferencialmente em locais dominados por elementos grosseiros (pode inclusive ser dominado por pedra) mas que apresentam alguma proporção de elementos finos, para a adesão dos ovos	• Construção de barragens e açudes • Extracção de inertes • Poluição da água • Sobrepesca, pesca furtiva e utilização de redes ilegais • Artificialização dos caudais	• Range: favorável • População: Inadequado • Habitat: Inadequado • Perspectivas: Inadequado • Estado global: Inadequado
Família: Anguillidae												
<i>Anguilla anguilla</i> (Linnaeus, 1758)	Enguia, eirós ou irós (adulto), meixão, enguia-de-vidro, traça ou angula (fase larvar).	MED ATL	—	—	EN	Migradora diádroma (catádroma)	—	• Bacia do Guadiana	• Bacia do Guadiana	• Fase larvar: migração passiva das larvas através do Atlântico durante cerca de três anos • Fases de maturação: fase de enguia de vidro: de Outubro a Maio – entrada nos rios; enguias de vidro vão migrando para montante dos rios e ao longo dos anos sofrem um processo de pigmentação (enguias amarelas) e depois um processo de maturação sexual (enguias de prata). • Fase de enguia de prata – migração para o Mar dos Sargãos, onde se reproduzem.	• Construção de barragens e açudes • Sobrepesca, pesca furtiva e utilização de redes ilegais	Sem informação
Família: Clupeidae												
<i>Alosa alosa</i> (Linnaeus, 1758)	Sável	MED ATL	II, V	III	EN	Migradora diádroma (anádroma)	—	• RH7: SIC Guadiana; SIC Ria Formosa/Castro Marim	• Bacia do Guadiana (população residual) Massas de água: 07GUA1558; 07GUA1563; 07GUA1565; 07GUA1568; 07GUA1572; 07GUA1578; 07GUA1579; 07GUA1580; 07GUA1582; 07GUA1583; 07GUA1584; 07GUA1585; 07GUA1586; 07GUA1587; 07GUA1588; 07GUA1592; 07GUA1596; 07GUA1597; 07GUA1601; 07GUA1602; 07GUA1604; 07GUA1605; 07GUA1613; 07GUA1614; 07GUA1622; 07GUA1627; 07GUA1628; 07GUA1630	• Juvenis – fase em Estuários (1-2 anos) e crescimento no mar (2-7 anos); migração reprodutora para águas doces (Fev. - Maio) • Reprodução – água doce (sectores intermédios e superiores dos rios de média e grande dimensão)	• Construção de barragens e açudes • Extracção de inertes • Poluição da água • Pesca profissional • Artificialização dos caudais • Presença de espécies exóticas	• Range: favorável • População: Mau • Habitat: Mau • Perspectivas: Inadequado • Estado global: Mau
<i>Alosa fallax</i> (Lacépède, 1803)	Savelha	MED ATL	II, V	III	VU	Migradora diádroma (anádroma)	—	• RH7: SIC Guadiana; SIC Ria Formosa/Castro Marim	• Bacia do Guadiana Massas de água: 07GUA1578; 07GUA1579; 07GUA1580; 07GUA1582; 07GUA1583; 07GUA1584; 07GUA1585; 07GUA1586; 07GUA1587; 07GUA1588; 07GUA1592; 07GUA1596; 07GUA1597; 07GUA1601; 07GUA1602; 07GUA1604; 07GUA1605; 07GUA1613; 07GUA1614; 07GUA1620; 07GUA1622; 07GUA1627; 07GUA1628; 07GUA1630;	• Juvenis – fase em Estuários e crescimento no mar; migração reprodutora para águas doces; • Reprodução – água doce (sectores intermédios e superiores dos rios de média e grande dimensão)	• Construção de barragens e açudes • Extracção de inertes • Poluição da água • Pesca profissional • Artificialização dos caudais • Presença de espécies exóticas	• Range: favorável • População: Inadequado • Habitat: Mau • Perspectivas: Inadequado • Estado global: Mau

Espécie		Reg. Biog.	DH	CB	LV	Guilda migratória	Tipo de espécie holobiótica	Distribuição (Rede Natura 2000) (RH6 e RH7)	Distribuição nas massas de água rios da RH7	Ecologia	Ameaças	Estado global de conservação
Nome científico	Nome comum											
Família: Cyprinidae												
<i>Anaocypris hispanica</i> (Steindachner, 1866)	Saramugo	MED	II, IV	III	CR	Residente	Endémica da Península Ibérica.	• RH7: SIC São Mamede; SIC Guadiana; SIC Moura/Barrancos ; SIC Caldeirão	• Ocorre nas sub-bacias do Xévor, Caia, Álamo, Degebe, Ardila, Carreiras, Chanca, Vascão, Foupana e Odeleite (não há registos no Rio Guadiana)	• Ocorre em pequenos cursos de água de carácter intermitente • Não está presente em albufeiras	• Construção de barragens e açudes • Extracção de inertes • Poluição da água • Artificialização dos caudais • Presença de espécies exóticas	• Range: favorável • População: Mau • Habitat: Mau • Perspectivas: Mau • Estado global: Mau e em processo de deterioração
<i>Barbus bocagei</i> (Steindachner, 1865)	Barbo	MED ATL	V	III	LC	Espécie potádroma	Endémica da Península Ibérica.			• Espécie com grande adaptabilidade a diferentes tipos de sistemas aquáticos, parece ainda assim evitar águas muito frias e velocidades de corrente fortes. • Na altura da reprodução, que ocorre de Maio a Julho, enceta migrações para águas pouco profundas, bem oxigenadas e com fundos de textura intermédia, correspondendo aos locais propícios à desova.	• Construção de barragens e açudes • Extracção de inertes • Poluição da água • Artificialização dos caudais • Presença de espécies exóticas	• Range: favorável • População: Inadequado • Habitat: Inadequado • Perspectivas: Favorável • Estado global: Inadequado mas em recuperação
<i>Barbus comiza</i> (Steindachner, 1865) Seguindo Doadrio (1988), <i>B. comiza</i> = (<i>B. steindachneri</i> Almaça, 1967).	Cumba	MED	II, IV	III	EN	Espécie potádroma	Endémica da Península Ibérica	• RH7: SIC São Mamede; SIC Guadiana/ Juromenha; SIC Guadiana; SIC Moura/Barrancos	• Bacia do Guadiana Massas de água: na generalidade, todas as massas da RH7, com excepção das seguintes: 06SAD1200; 06SAD1730P; 06SAD1729P; 06SAD1728P; 06SAD1327	• Ocorre em rios/ribeiras, permanentes ou intermitentes, geralmente em cursos de água de ordem elevada. Está presente em albufeiras. • Supõe-se que esta espécie efectua <u>migrações sazonais</u> e que para desovar necessita de águas com alguma velocidade de corrente, substrato de cascalho e ausência de ensombramento.	• Construção de barragens e açudes • Extracção de inertes • Poluição da água • Artificialização dos caudais • Presença de espécies exóticas	• Range: favorável • População: Inadequado • Habitat: Mau • Perspectivas: Inadequado • Estado global: Mau
<i>Barbus microcephalus</i> (Almaça, 1967)	Barbo-de-cabeça-pequena	MED	V	III	NT	Espécie potádroma	Endémica da Península Ibérica		• Bacia do Guadiana (no curso principal de na maioria das sub-bacias) Massas de água: na generalidade, todas as massas da RH7, com excepção das seguintes: 06SAD1200; 06SAD1730P; 06SAD1729P; 06SAD1728P; 06SAD1327	Ocorre em rios/ribeiras, permanentes ou intermitentes. Está presente em albufeiras. • Supõe-se que esta espécie efectua <u>migrações sazonais</u> e que para desovar necessita de águas com alguma velocidade de corrente, substrato de cascalho e ausência de ensombramento.	• Construção de barragens e açudes • Extracção de inertes • Poluição da água • Artificialização dos caudais • Presença de espécies exóticas	• Range: favorável • População: Inadequado • Habitat: Inadequado • Perspectivas: Inadequado • Estado global: Inadequado
<i>Barbus sclateri</i> (Günther, 1868)	Barbo do Sul	MED	V	III	EN	Espécie potádroma	Endémica da Península Ibérica		• Bacia do Guadiana Massas de água: na generalidade, todas as massas da RH7, com excepção das seguintes: 06SAD1200; 06SAD1730P; 06SAD1729P; 06SAD1728P; 06SAD1327	• Ocorre em rios e ribeiras permanentes/intermitentes, com corrente e profundidade moderadas e com galeria ripícola bem desenvolvida. Pode também ser encontrada em albufeiras. • Supõe-se que esta espécie efectua <u>migrações sazonais</u> e que para desovar necessita de águas com alguma velocidade de corrente, substrato de cascalho e ausência de ensombramento.	• Construção de barragens e açudes • Extracção de inertes • Poluição da água • Artificialização dos caudais • Presença de espécies exóticas	• Range: favorável • População: Mau • Habitat: Inadequado • Perspectivas: Inadequado • Estado global: Mau

Espécie		Reg. Biog.	DH	CB	LV	Guilda migratória	Tipo de espécie holobiótica	Distribuição (Rede Natura 2000) (RH6 e RH7)	Distribuição nas massas de água rios da RH7	Ecologia	Ameaças	Estado global de conservação
Nome científico	Nome comum											
<i>Chondrostoma lemmingii</i> (Steindachner, 1866) (= <i>Iberochondrostoma lemmingii</i>) (= <i>Rutilus lemmingii</i>)	Boga-de-cabeça-arqueada; pardelha	MED	II	III	EN	Espécie potádroma	Endémica da Península Ibérica	• RH7: SIC São Mamede; SIC Caia; SIC Guadiana/Juromenha; SIC Guadiana; SIC Moura/Barrancos	• Bacia do Guadiana Massas de água: na generalidade, todas as massas da RH7, com excepção das seguintes: 06SAD1200; 06SAD1730P; 06SAD1729P; 06SAD1728P; 06SAD1327	• Ocorre em rios e ribeiras permanentes ou intermitentes, não havendo registos em albufeiras. Na bacia hidrográfica do Guadiana, a espécie ocorre nos troços de rio situados mais a montante. • Supõe-se que esta espécie efectua <u>migrações sazonais</u> .	• Construção de barragens e açudes • Extração de inertes • Poluição da água • Artificialização dos caudais • Presença de espécies exóticas	• Range: favorável • População: Mau • Habitat: Mau • Perspectivas: Mau • Estado global: Mau
<i>Chondrostoma lusitanicum</i> (Collares-Pereira, 1980) (= <i>Iberochondrostoma lusitanicum</i>)	Boga-portuguesa	MED	II	III	CR	Residente	Endémica do Continente	• Bacia do Guadiana (residual) Massas de água: 07GUA1574; 07GUA1557; 07GUA1507; 07GUA1486; 07GUA1482; 07GUA1477;	• Ocorre preferencialmente em pequenos cursos de água. Não existem registos da espécie em albufeiras. Nota: Inclui também <i>Chondrostoma almaçai</i> , por ser uma nova espécie descrita a partir da entidade anteriormente considerada como <i>C.lusitanicum</i> (Coelho et al., 2005 in ICNB, 2008)	• Construção de barragens e açudes • Extração de inertes • Poluição da água • Artificialização dos caudais • Presença de espécies exóticas	• Range: favorável • População: Mau • Habitat: Mau • Perspectivas: Mau • Estado global: Mau e em processo de deterioração	
<i>Chondrostoma polylepis</i> (Steindachner, 1865) (= <i>Pseudochondrostoma polylepis</i>)	Boga-comum	MED	II	III	LC	Espécie potádroma	Endémica da Península Ibérica		• Ocorre preferencialmente em cursos de água com corrente moderada a forte. • Na altura da reprodução, que ocorre de Maio a Julho, enceta migrações para águas pouco profundas, bem oxigenadas e com fundos de textura intermédia (areia, gravilha, cascalho), correspondendo aos locais propícios à desova. Nota: Inclui também <i>Chondrostoma willkommii</i> , por ser uma nova espécie descrita a partir da entidade anteriormente considerada como <i>C. polylepis</i>	• Ocorre preferencialmente em cursos de água permanentes ou intermitentes, no Rio Guadiana e nos troços mais a jusante dos seus maiores afluentes, em zonas pouco poluídas, profundas e com alguma velocidade de corrente, refugiando-se na época seca em locais com vegetação ripícola de estrato arbóreo bem desenvolvido. Também ocorre em albufeiras. • Efectua <u>migrações pré-reprodutoras para montante</u> , durante as quais os indivíduos exibem um comportamento gregário.	• Construção de barragens e açudes • Extração de inertes • Poluição da água • Artificialização dos caudais • Presença de espécies exóticas	• Range: favorável • População: Inadequado • Habitat: Inadequado • Perspectivas: Inadequado • Estado global: Inadequado
<i>Chondrostoma willkommii</i> (Steindachner, 1866) (= <i>Pseudochondrostoma willkommii</i>)	Boga do Guadiana	MED	II	III	VU	Espécie potádroma	Endémica da Península Ibérica	• Bacia do Guadiana (no curso principal de na maioria das sub-bacias) Massas de água: na generalidade, todas as massas da RH7, com excepção das seguintes: 06SAD1200; 06SAD1730P; 06SAD1729P; 06SAD1728P; 06SAD1327.	• Ocorre preferencialmente nos cursos de água permanentes ou intermitentes, no Rio Guadiana e nos troços mais a jusante dos seus maiores afluentes, em zonas pouco poluídas, profundas e com alguma velocidade de corrente, refugiando-se na época seca em locais com vegetação ripícola de estrato arbóreo bem desenvolvido. Também ocorre em albufeiras. • Efectua <u>migrações pré-reprodutoras para montante</u> , durante as quais os indivíduos exibem um comportamento gregário.	• Construção de barragens e açudes • Extração de inertes • Poluição da água • Artificialização dos caudais • Presença de espécies exóticas	• Range: favorável • População: Inadequado • Habitat: Inadequado • Perspectivas: Inadequado • Estado global: Inadequado	

Espécie		Reg. Biog.	DH	CB	LV	Guilda migratória	Tipo de espécie holobiótica	Distribuição (Rede Natura 2000) (RH6 e RH7)	Distribuição nas massas de água rios da RH7	Ecologia	Ameaças	Estado global de conservação
Nome científico	Nome comum											
Complexo de <i>Squalius alburnoides</i> ex: <i>Leuciscus alburnoides</i> (Steindachner, 1866)	Bordalo	MED ATL	II	III	VU	Residente	Endémica da Península Ibérica	RH7: • SIC São Mamede • SIC Caia • SIC Guadiana/Juromenha • SIC Guadiana • SIC Caldeirão • SIC Moura/Barrancos	• Bacia do Guadiana Massas de água: na generalidade, todas as massas da RH7, com excepção das seguintes: 06SAD1200; 06SAD1730P; 06SAD1729P.	• Ocorre em rios e ribeiras permanentes ou intermitentes, em cursos de água de reduzida largura e profundidade, com macrófitas emergentes. Ocorre também em albufeiras.	• Construção de barragens e açudes • Extracção de inertes • Poluição da água • Artificialização dos caudais • Presença de espécies exóticas	• Range: favorável • População: Mau • Habitat: Inadequado • Perspectivas: Inadequado • Estado global: Mau
<i>Squalius pyrenaicus</i> ex: <i>Leuciscus pyrenaicus</i> (Günther, 1868)	Escalo do Sul	MED	—	III	EN	Residente	Endémica da Península Ibérica		• Bacia do Guadiana	• Ocorre em rios e ribeiras permanentes ou intermitentes, em cursos de água de ordem intermédia, com macrófitas emergentes. Ocorre também em albufeiras.	—	—
Família: Cobitidae												
<i>Cobitis paludica</i> (De Buen, 1930)	Verdemã	MED	II	III	LC	Residente	Endémica da Península Ibérica		• Bacia do Guadiana	• Espécie com hábitos bentónicos, tende a preferir zonas com vegetação e substratos ligeiros de areão, areia e limo, embora também possa ser encontrada em fundos com dominância de elementos grosseiros.	—	—
Família: Atherinidae												
<i>Atherina boyeri</i> (Risso, 1810)	Peixe-rei	MED ATL	—	—	DD	Residente	—		• Bacia do Guadiana	Ocorre no litoral costeiro adjacente aos estuários, zonas estuarinas, lagoas costeiras e em ambientes dulçaquícolas	—	—
Família: Blenniidae												
<i>Salaria fluviatilis</i> (Asso, 1801)	Caboz-de-água-doce	MED	—	III	EN	Residente	—		• Bacia do Guadiana, no rio principal e em nove sub-bacias, sendo capturada com maior frequência no rio principal e nas sub-bacias do Alcarrache, Ardila e Degebe	• Ocorre em cursos de água permanentes ou intermitentes, de ordem elevada e corrente moderada, com baixa profundidade, águas bastante oxigenadas e temperatura relativamente baixa. Também habita zonas lânticas. Não há registos da espécie em albufeiras.		

1.2. Desenvolvimento de um “índice de priorização” para o restauro da continuidade fluvial

O “índice de priorização” desenvolvido para a Região Hidrográfica do Guadiana com o objectivo de estabelecer prioridades na aplicação de medidas de restauro do continuum fluvial teve por base um índice criado no Plano de Gestão da Bacia Hidrográfica do Danúbio com o mesmo objectivo.

Um dos principais critérios seleccionados está relacionado com o comportamento migratório das espécies piscícolas. De facto, as espécies migradoras de longa distância (espécies anádromas e espécies catádromas) são as espécies às quais é atribuída uma maior prioridade. Para os migradores de longa distância é atribuído um factor de ponderação “quatro” (4) no caso das espécies localizadas no curso principal do Rio Guadiana e é atribuído um factor “dois” (2) para as espécies localizadas nos seus afluentes. Aos migradores de média distância (espécies potádromas) é atribuído um factor de ponderação “um” (1) ou passo que as espécies residentes são excluídas do processo de priorização (factor de ponderação zero).

Outro dos critérios seleccionados diz respeito ao posicionamento da barreira transversal (barragem ou açude) no troço fluvial, sendo atribuído um maior peso à barreira quando localizada no segmento imediatamente a montante da foz. Por outro lado, é também dado maior prioridade se a barreira está localizada no curso principal do Rio Guadiana por contraponto aos afluentes. Outro dos critérios está relacionado com a distância da barreira à foz. Quanto maior a distância da barreira à foz, menor prioridade é atribuída à barreira.

Na construção do índice foi tido em conta igualmente a necessidade de dar maior prioridade aos troços com menor número de barreiras transversais face aos troços mais fragmentados. Foram definidos assim diferentes classes de comprimentos de troços fluviais de forma a considerar prioridades diferentes face aos diferentes comprimentos sem interrupções existentes nos rios.

Outro dos critérios utilizados está relacionado com o estatuto de protecção. Os obstáculos em áreas da Rede Natura 2000 e os obstáculos nas zonas designadas para a protecção de ciprinídeos são igualmente valorizados face aos troços de rio que não se encontram incluídos em nenhuma destas tipologias de zonas protegidas.

Os critérios são combinados no “índice de priorização” (IP), através da ponderação do 1º critério – o comportamento migratório – com o peso cumulativo dos restantes quatro critérios utilizando a seguinte fórmula:

IP = comportamento migratório × (1+ 1ª barreira a montante da foz + distância da foz + habitat reconectado + zona protegida).

O valor máximo para o índice é 36 e o valor mínimo é zero (0). Por fim o “IP” foi agrupado em cinco classes, de acordo com o quadro seguinte:

Quadro III.2 – Classes de prioridade para o restauro do *continuum* fluvial

Classe	Valor do IP
Prioridade máxima	IP superior a 13
Prioridade muito elevada	IP entre 10 e 12
Prioridade elevada	IP entre 7 e 9
Prioridade média	IP entre 4 e 6
Prioridade baixa	IP entre 1 e 3

No Quadro seguinte apresentam-se os critérios de priorização e os factores de ponderação utilizados no cálculo do índice:

Quadro III.3 – Critérios de priorização e factores de ponderação para o cálculo do “IP”

Critérios	Factor
I. Habitat migratório	
Migradores de longa distância – Rio Guadiana	4
Migradores de longa distância de outros rios	2
Migradores de média distância	1
Espécies residentes	0
2. Primeira barreira a montante da foz	
Sim – Rio Guadiana	2
Sim	1
Não	0
3. Distância à foz	
Primeiro segmento imediatamente a montante da foz	3
Segmento de 2ª ordem a montante da foz	2
Segmento de 3ª ordem a montante da foz	1
Segmento a montante do segmento de 3ª ordem a montante da foz	0
4. Comprimento do habitat reconectado	
>50 km (>100 km no Guadiana)	2
20-50 km (40-100 km no Guadiana)	1
<20 km (<40 km no Guadiana)	0

Critérios	Factor	
5. Zona Protegida (Rede Natura 2000 ou zona piscícola)		
	Sim	1
	Não	0

1.3. Resultados

De acordo com os cálculos efectuados, apresenta-se o valor do índice de prioridade de intervenção para as barreiras transversais consideradas na delimitação das massas de água “albufeiras”.

As barragens onde se considera prioritária a intervenção no sentido do restabelecimento do continuum fluvial são as seguintes:

- Barragem de Beliche
- Barragem de Odeleite
- Barragem de Alcoutim
- Barragem de Choupos

A barragem do Chança não foi considerada prioritária no âmbito do presente plano uma vez que a sua gestão é da competência da Junta de Andaluzia.

Quadro III.4 – Valor do IP por barreira transversal

Barreira transversal	IP	Grau de prioridade	Massas de água
Alcoutim	12	Muito elevada	Barranco dos Leitões (PT07GUA1604); (PT07GUA1605); Ribeira de Cadavais (PT07GUA1602)
Choupos	12	Muito elevada	Ribeira da Lampreia (PT07GUA1586)
Beliche	8	Elevada	Ribeira de Beliche (PT07GUA1620); Ribeira de Beliche (HMWB - Jusante B. Beliche) (PT07GUA1628)
Chança	18	Máxima	Rio Chança (PT07GUA1562I); Ribeira do Vidigão (PT07GUA1539); Barranco de João Dias (PT07GUA1547); Barranco de Dona Maria (PT07GUA1559); Barranco do Pelingroso (PT07GUA1560); Barranco dos Alcaldes (PT07GUA1566; PT07GUA1569); Barranco do Chorrilho (PT07GUA1587); Ribeira do Mosteirão (PT07GUA1582); Barranco da Cabeça de Aires (HMWB - Jusante B. Tapada Grande) (PT07GUA1581); Albufeira Tapada Grande (PT07GUA1577); Barranco de Cabeça de Aires (PT07GUA1570)

Barreira transversal	IP	Grau de prioridade	Massas de água
Odeleite	14	Máxima	Ribeira de Odeleite (PT07GUA1615); (PT07GUA1626); (PT07GUA1625); Ribeiro do Leiteijo (PT07GUA1621); Barranco de Marrocos (PT07GUA1619); Barranco do Curral (PT07GUA1617); Barranco Grande (PT07GUA1623); Ribeira de Odeleite (HMWB - Jusante B. Odeleite) (PT07GUA1613)

Anexo IV- Controlos das emissões

Agrupamento:

nemus ●
Gestão e Requalificação Ambiental

 **ecossistema**

AGRO.GES 
SOCIEDADE DE ESTUDOS E PROJECTOS

Esta página foi deixada propositadamente em branco



Somincor

Quadro II.3 – Monitorização e VLE da descarga no ponto EH₁ das águas residuais tratadas

Parâmetros	Unidade	Métodos de análise (1)	VLE	Frequência de monitorização	
pH	Escala Sorensen	Electrometria	6 - 9	Diária	
Temperatura	°C	Termometria	Aumento de 3° C (2)		
Oxigénio dissolvido	% saturação de O ₂	Método electroquímico ou método de Winkler	-		
Condutividade	µS/cm a 20°C	Electrometria	-		
Azoto total	mg/l N	"Standard Methods for the Examination of Water and Waste Water" (última edição)	15	Quinzenal	
Azoto Amoniacal	mg/l NH ₄	Espectrometria de absorção molecular ou volumetria	10		
Cloretos	mg/l Cl	Volumetria, espectrometria de absorção molecular, electrodos específicos ou cromatografia iónica	-		
Nitratos	mg/l NO ₃	Espectrometria de absorção molecular, cromatografia iónica ou electrodos específicos	50		
Nitritos	mg/l NO ₂	Espectrometria de absorção molecular ou cromatografia iónica	5		
Sulfatos	mg/l SO ₄	Análise gravimétrica, complexometria com EDTA ou espectrometria de absorção molecular	2000		
Cobre total	mg/l Cu	Espectrometria de absorção molecular, atómica ou de emissão óptica com plasma	1,0		
Carência Bioquímica de Oxigénio (CBO ₅)	mg/l O ₂	Determinação de O ₂ dissolvido antes e após cinco dias de incubação a 20 °C ± 1 °C ao abrigo da luz, com adição de um inibidor de nitrificação	40	Mensal	
Carência Química de Oxigénio (CQO)	mg/l O ₂	Método do dicromato de potássio	150		
Sólidos Suspensos Totais (SST)	mg/l	Centrifugação ou filtração através de membrana filtrante de 0,45 µm, secagem a 105 °C e pesagem	60		
Alumínio	mg/l Al	Espectrometria atómica ou de emissão óptica com plasma	10		
Arsénio total	mg/l As	Espectrometria de absorção molecular ou atómica com geração de hidretos	1,0		
Cádmio	mg/l Cd	Absorção atómica por espectrofotometria (4)	0,2		
Chumbo total	mg/l Pb	Espectrometria atómica ou polarografia	1,0		
Crómio total	mg/l Cr	"Standard Methods for the Examination of Water and Waste Water" (última edição)	2,0		
Estanho	mg/l Sn	"Standard Methods for the Examination of Water and Waste Water" (última edição)	-		
Ferro total	mg/l Fe	Espectrometria de absorção molecular atómica ou de emissão óptica com plasma	2,0		
Manganés total	mg/l Mn	Espectrometria de absorção molecular ou atómica	2,0		
Mercurio	mg/l Hg	Absorção atómica sem chama por espectrofotometria (5)	0,05		
Níquel total	mg/l Ni	Espectrometria atómica ou de emissão óptica com plasma	2,0		
Zinco total	mg/l	Espectrometria de absorção atómica, molecular ou de emissão óptica com plasma	-		
Fenóis	mg/l C ₆ H ₅ OH	Método 4 - aminoantipirina ou da paranitranilina ou espectrometria de absorção molecular	0,5		
Fósforo total	mg/l P	Espectrometria de absorção molecular ou método automático de fluxo contínuo segmentado (3)	10		Trimestral
Sulfuretos	mg/l S	"Standard Methods for the Examination of Water and Waste Water" (última edição)	1,0		

Fonte: Licença Ambiental da instalação Somincor (3 de Março de 2008)

ALGAR

Quadro II.3 – Monitorização e Valores Limite de Emissão (VLE) da descarga das águas residuais descarregadas em linha de água

Parâmetros	Unidades	Métodos de análise (1)	VLE	Quantidade Máxima Admissível (mg/dia)	Frequência de monitorização	
					Fase de exploração	Fase de manutenção após encerramento
pH	Escala Sorensen	Electrometria	8.0 – 8.0	-	Trimestral	Semestral
Temperatura	°C	Termometria	-	-		
Condutividade	µS/cm a 20°C	Electrometria	-	-		
Carência Bioquímica de Oxigénio (CBOs)	mg/l O ₂	Determinação de O ₂ dissolvido antes e após cinco dias de incubação a 20 °C ± 1 °C ao abrigo da luz, com adição de um inibidor de nitrificação	40	-		
Carência Química de Oxigénio (CQO)	mg/l O ₂	Método do dicromato de potássio	150	-		
Sólidos Suspensos Totais (SST)	mg/l	Centrifugação (tempo mínimo de 5 minutos. Aceleração média de 2800 a 3200g), secagem a 105 °C e pesagem ou filtração através de membrana filtrante de 0,45 µm, secagem a 105 °C e pesagem	80	-		
Azoto Amóniacal	mg/l NH ₄	Espectrometria de absorção molecular ou volumetria	10	-		
Nitratos	mg/l NO ₃	Espectrometria de absorção molecular, ou cromatografia iónica ou eléctrodos específicos	50	-		
Nitritos	mg/l NO ₂	Espectrometria de absorção molecular, ou cromatografia iónica	5	300		
Azoto total	mg/l N	Espectrometria de absorção molecular	15	-		
Fenóis	mg/l C ₆ H ₅ OH	Espectrometria de absorção molecular ou método 4 – aminoantipirina ou da paranitranilina	-	-		
Fósforo total	mg/l P	Espectrometria de absorção molecular	10	10000		
Óleos e gorduras	mg/l	(2)	15	-		
Óleos minerais	mg/l	Espectrometria no infravermelho após extração com solventes adequados; gravimetria após extração com solventes adequados	15	500		
Alumínio	mg/l Al	Espectrometria atómica ou de emissão óptica com plasma (ICP)	10	-		
Ferro total	mg/l Fe	Espectrometria de absorção molecular, ou atómica, ou de emissão óptica com plasma (ICP)	-	-		
Manganés total	mg/l Mn	Espectrometria atómica ou de absorção molecular	2.0	-		
Arsénio total	mg/l As	Espectrometria de absorção molecular ou de absorção atómica com geração de hidretos	1.0	500		
Chumbo total	mg/l Pb	Espectrometria atómica ou polarografia	-	-		



Parâmetros	Unidades	Métodos de análise (1)	VLE	Quantidade Máxima Admissível (mg/dia)	Frequência de monitorização	
					Fase de exploração	Fase de manutenção após encerramento
Cádmio total	mg/l Cd	Espectrometria atómica ou polarografia	-	-	Trimestral	Semestral
Crómio total	mg/l Cr	Espectrometria atómica ou de absorção molecular	2.0	600		
Cobre total	mg/l Cu	Espectrometria de absorção molecular, ou atómica, ou de emissão óptica com plasma (ICP)	-	-		
Níquel total	mg/l Ni	Espectrometria atómica ou de emissão óptica com plasma (ICP)	2.0	600		
Mercúrio total	mg/l Hg	Espectrometria atómica sem chama (vaporização a frio)	-	-		
Sulfuretos	mg/l S	(2)	1.0	-		
Clanetos totais	mg/l CN	Espectrometria de absorção molecular ou volumetria	0.5	600		
Cloretos	mg/l	Volumetria, espectrometria de absorção molecular, cromatografia iónica ou eléctrodos específicos	-	-		
Zinco	mg/l Zn	Espectrometria de absorção molecular, atómica ou de emissão óptica com plasma (ICP)	-	-		
Carbono orgânico total (COT)	mg/l C	(2)	-	-		
Clorofórmio	mg/l	Cromatografia em fase gasosa	-	-	Anual	Anual
Fluoretos	mg/l F	Espectrometria de absorção molecular, eléctrodos específicos ou cromatografia iónica	-	-		
Sulfatos	mg/l SO ₄	Análise gravimétrica, complexometria com EDTA ou espectrometria de absorção molecular	2000	-		
Bromodiclorometano	µg/l	(2)	-	-		
Bromofórmio	µg/l	(2)	-	-		
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares (PAH)	mg/l	(2)	-	-		
Fluoranteno	µg/l	(2)	-	-		
Benzo(b)Fluoranteno	µg/l	(2)	-	-		
Benzo(k)Fluoranteno	µg/l	(2)	-	-		
Benzo(a)Pireno	µg/l	(2)	-	-		
Benzo(g,h,i)Perileno	µg/l	(2)	-	-		
Indeno	µg/l	(2)	-	-		

(1) Se for utilizado outro método deve ser devidamente justificado e procedida a sua identificação e descrição, bem como ser dada indicação do seu limite de deteção, precisão e exactidão;

(2) Método a definir pelo operador. Deverá ser dada indicação do limite de deteção, precisão e exactidão associados ao método utilizado.

Fonte: Licença Ambiental da instalação ALGAR (28 de Junho de 2006)

Amalga

Parâmetros	Valores Limite de Emissão (VLE)
pH	6,0 – 9,0
	mg/l
Carência Bioquímica de Oxigénio (CBO ₅)	25
Carência Química de Oxigénio (CQO)	125
Sulfatos	2000
Sulfuretos	1,0
Nitratos	50
Azoto total	15
Azoto amoniacal	10
Fósforo total	10
Ferro total	2,0
Níquel total	2,0
Cobre total	1,0
Crómio total	2,0
Chumbo total	1,0
Cádmio total	0,2
Arsénio	1,0
Sólidos Suspensos Totais (SST)	35
Mercurio total	0,05
Fenóis	0,5
Óleos e gorduras	15

Fonte: Licença Ambiental da instalação Amalga (30 de Novembro de 2001)



Construtora do Lena

Quadro II.2 – Qualidade mínima das águas residuais tratadas para utilização em lavagens, rega e rede de incêndio

Parâmetros	Unidades	Métodos de análise	VMA	Frequência de monitorização	
				Fase de exploração	Fase de manutenção após encerramento
pH	Escala de Sorensen	Electrometria	6.5 – 8.4	Semestral	Anual
Zinco	mg/l	Espectrometria de absorção atómica ou de absorção molecular	10	Anual	
Cádmio	mg/l	Espectrometria de absorção atómica, polarografia	0.05		
Níquel	mg/l	Espectrometria de absorção atómica	2.0		
Molibdénio	mg/l	Espectrometria de absorção atómica	0.05		
Vanádio	mg/l	Absorção atómica	1		
Boro	mg/l	Espectrometria de absorção atómica ou de absorção molecular	3.75		
Berílio	mg/l	Espectrometria de absorção atómica	1		
Cobalto	mg/l	Espectrometria de absorção atómica	10		
Selénio	mg/l	Espectrometria de absorção atómica	0.05		
Lítio	mg/l	Espectrometria de absorção atómica	5.8		
Flúor	mg/l	Espectrometria de absorção molecular ou eléctrodos específicos	15		
Coliformes fecais	/100 ml	Fermentação em tubos múltiplos e subcultura dos tubos positivos em meios de confirmação. Determinação por NMP.	Só monitorização		
Ovos parasitas	N/l	Contagem com o auxílio de microscópio	1		

Fonte: Licença Ambiental da instalação Construtora do Lena (23 de Dezembro de 2003)

Intergados (Vendinha)

Quadro II.1 – Monitorização das águas residuais a aplicar no solo (contidas na cisterna) e dos tamisados destinados à valorização agrícola

Tipo de produto	Parâmetros ^{*1}	Expressão dos resultados	Frequência da monitorização
Tamisados	pH	-	2 Vezes/ano (uma no período Primavera/Verão e outra no período Outono/Inverno) ^{*2}
	Matéria seca	%	
	Matéria orgânica	(ou outra unidade em massa/massa tida por conveniente)	
	Azoto total		
	Fósforo Total		
	Cobre	mg/kg de matéria seca	
Águas residuais	Zinco		2 Vezes/ano (uma no período Primavera/Verão e outra no período Outono/Inverno)
	pH	-	
	CQO	mg/l O ₂	
	SST	mg/l	
	Azoto total	mg N/l	
	Fósforo Total	mg P/l	
	Cobre	mg Cu/l	
Zinco	mg Zn/l		

*1 A análise dos resultados de monitorização poderá originar a redefinição do plano de monitorização, pelo IA, em aditamento a esta licença.

*2 No caso das análises de dois anos consecutivos não difiram significativamente entre si, a análise poderá ser realizada apenas 1 vez por ano.

Quadro II.2 - Monitorização de solos sujeitos à aplicação das águas residuais e dos tamisados

Parâmetros ^{*1}	Expressão dos resultados	Frequência da monitorização
pH	-	Anual ^{*2}
Matéria seca	%	
Matéria orgânica	(ou outra unidade em massa/massa tida por conveniente)	
Azoto total		
Fósforo Total		De 3 em 3 anos ^{*2}
Cobre	mg/kg de matéria seca	
Zinco		

*1 A análise dos resultados de monitorização poderá originar a redefinição do plano de monitorização, pelo IA, em aditamento a esta licença.

*2 Com uma primeira monitorização antes da primeira aplicação de águas residuais e tamisados.

Fonte: Licença Ambiental da instalação Intergados (Vendinha) (21 de Junho de 2006)

Anexo V- Investimento previsto por acção

Agrupamento:

nemus ●
Gestão e Requalificação Ambiental

 **ecossistema**

AGRO.GES 
SOCIEDADE DE ESTUDOS E PROJECTOS

Esta página foi deixada propositadamente em branco

Quadro V.1- Investimento previsto por acção (2012-2015)

Medidas	Custo das medidas (€) e custo por acção (%)
Spf I/ Sbt I – Aplicação da legislação de protecção da água	44.200.000
A. Dotar a ARH de ferramentas de apoio à aplicação da legislação nacional e comunitária de protecção das águas	6%
B. Implementar e reparar os sistemas de abastecimento de água de forma a garantir a qualidade da água para consumo humano	83%
C. Implementar e reparar os sistemas de drenagem e de tratamento de águas residuais urbanas necessários ao cumprimento da legislação em vigor	
D. Recuperação ambiental de áreas mineiras abandonadas e de áreas com depósito de lamas	11%
Spf 2 – Protecção das captações de água superficial	160.000
A Realizar os estudos necessários para a delimitação dos perímetros	100%
B. Incluir as delimitações dos perímetros de protecção das captações, nos respectivos Planos de Ordenamento de Albufeiras aprovados ou em fase de revisão.	0%
Sbt 2 – Protecção das captações de água subterrânea	162.500
A. Realização de estudos hidrogeológicos para delimitação, aprovação e publicação dos 3 (ou 4, quando necessário) perímetros de protecção (imediata, intermédia, alargada, especial) até 2015 para aquelas captações de água subterrânea que se prevê continuar a sua exploração dentro do plano de gestão dos sistemas de abastecimento público.	100%
B. Até à aprovação dos perímetros de protecção das captações de água subterrânea para abastecimento público, propõe-se como orientação geral, e sem prejuízo de uma análise fundamentada caso-a-caso, que: <ul style="list-style-type: none"> • como medida de protecção da quantidade da água subterrânea, e tendo em consideração as condições de cada captação e da massa de água subterrânea em que a mesma se localiza, se apliquem os seguintes condicionalismos a um conjunto de buffers de salvaguarda das captações: <ul style="list-style-type: none"> • até 300 m de raio –indeferidos os pedidos de novas captações, exceptuando-se a substituição de captações já existentes, obtendo-se o parecer das Câmaras Municipais respectivas nos casos que geram dúvidas • dos 300 m aos 500 m de raio –autorizadas captações para consumo humano e/ou pequeno regadio (áreas de rega até 1 ha) • dos 500 m aos 1 000 m de raio – autorizadas captações que se destinem a regar até 10 ha (grandes regadios) <p>nos casos em que já existem actividades potencialmente poluidoras nas imediações das captações de águas subterrâneas para abastecimento público sujeitas à implementação de 3 perímetros de protecção (i.e. com extracção superior a 100 m³/dia), e em função da realidade de cada captação, se implementem medidas protectoras intermédias para minimizar a ocorrência de eventos que possam comprometer a qualidade e quantidade da água captada</p>	0%

Medidas	Custo das medidas (€) e custo por acção (%)
Sbt 3 – Protecção das Zonas de Infiltração Máxima	100.000
A. Desenvolvimento de estudos para a delimitação de ZIM	100%
Sbt 4 – Protecção das Zonas Vulneráveis	385.000
A. Projecto de protecção e controlo da contaminação da massa de água subterrânea	34%
B. Colocação de equipas no terreno para aconselhamento técnico in situ de agricultores	12%
C. Acompanhamento da implementação dos Planos de Acção para as zonas vulneráveis aos nitratos e da implementação do Código de Boas Práticas Agrícolas	16%
D. Projecto de bio-estimulação da desnitrificação <i>in situ</i> de locais seleccionados tais como as zonas de chamada das captações de água subterrânea mais importantes. Desenvolvimento de modelo numérico para aferição da eficácia das medidas aplicadas no âmbito do projecto	38%
Spf 3 / Sbt 5 - Melhoria do inventário de pressões	370.000
A. Efectuar o inventário de emissões e perdas de substâncias prioritárias e outros poluentes para as águas superficiais	12%
B. Melhorar o inventário e a caracterização das pressões pontuais e difusas	66%
C. Actualização periódica de ocupação do solo	4%
D. Melhorar o inventário e caracterização das pressões biológicas	4%
E. Definição de orientações para o licenciamento das actividades que se desenvolvem em águas costeiras e de transição	5%
F. Actualização da base de dados actual sobre as captações de água subterrânea com informação resultante dos processos de licenciamento	7%
G. Avaliação técnica, caso a caso, para sujeitar a Título de Utilização dos Recursos Hídricos as novas captações de águas subterrâneas mesmo que com meios de extracção de potência igual ou inferior a 5 cv, por meio de furo.	2%
Spf 4 / Sbt 6 - Redução e controlo das fontes de poluição pontual	3.745.000
A. intervenções em sistemas de tratamento de águas residuais industriais e suinícolas: (i) Identificação dos problemas; (ii) estabelecimento de protocolos de cooperação com metas e medidas; (iii) realização de intervenções	96%
B. Criação de incentivos à valorização de resíduos	0%
C. Criação de sistemas de alerta em situações de sobrelotação das ETAR's	4%
Spf 5 / Sbt 7 - Redução e controlo das fontes de poluição difusa	200.000



Medidas	Custo das medidas (€) e custo por acção (%)
A. Desenvolvimento de projectos-piloto de aplicação de lamas de depuração na agricultura e em campos de golfe	37%
B. Colocação de equipas de terreno para aconselhamento técnico (continuado) in situ	20%
C. Identificação do custo de oportunidade associado à adopção de medidas agro-ambientais, com vista à definição do pagamento compensatório a efectuar aos gestores de explorações agro-pecuárias, em futuras contratualizações	18%
D. Aumentar o controlo da aplicação de efluentes agro-pecuários e de lamas resultantes do tratamento de águas residuais urbanas no solo, e identificar situações em que esta prática deve ser interdita, por um lado, e levar a cabo a implementação de restrições de utilização dos solos em torno dos limites das massas de água prioritárias definindo para tal um perímetro de segurança onde as actividades serão ordenadas numa perspectiva de sustentabilidade ambiental (proibição da presença de gado junto de linhas de água prioritárias, interdição de determinados sistemas de exploração agrícola, etc)	25%
Spf 6 / Sbt 8 - Reforço da fiscalização das actividades susceptíveis de afectar as massas de água	400.000
A. Reforço das acções de fiscalização através da promoção de acções de investigação, de situações comunicadas de suspeita de descargas ilegais, bem como acções de fiscalização periódica programada, em articulação com o SEPNA	17%
B. Reforço da fiscalização das descargas das actividades industriais, agrícolas e mineiras abrangidas pela PCIP. Cumprimento dos Valores Limite de Emissão	9%
C. Reforço da fiscalização do cumprimento das Licenças Ambientais nas instalações industriais, mineiras e agro-pecuárias	11%
D. Reforço da fiscalização das captações ilegais de água e do cumprimento dos volumes autorizados nas captações autorizadas	8%
E. Melhoria do sistema de comunicação de denúncias: Disponibilizar uma plataforma com vista à comunicação, por parte dos interessados	3%
F. Reforço da fiscalização das restrições implementadas nos perímetros de protecção às captações superficiais para abastecimento público	10%
G. . Reforço da fiscalização das actividades de pesca (incluindo utilização de artes de pesca proibidas, captura de espécies nomeadamente nos períodos de defeso instituídos)	4%
H. Reforço da fiscalização das descargas de poluentes próximo de captações de abastecimento público e nas áreas de máxima infiltração e de maior vulnerabilidade à poluição	8%
I. Reforço da fiscalização dos sistemas de medição de caudais de água subterrânea extraídos pelos utilizadores incluídos em associações reconhecidas segundo o Dec.-Lei nº 348/2007 de 19 de Outubro	10%
J. Realização de campanhas de fiscalização para avaliar a adequação técnica dos furos para captação de água subterrânea com extracção com potência inf. 5cv., construídos após 31/05/2007	10%

Medidas	Custo das medidas (€) e custo por acção (%)
K. Reforço da fiscalização das restrições relativas ao tipo de actividades que se podem desenvolver nos perímetros de protecção das captações de água subterrânea para abastecimento público, segundo o DL n.º 382/99 de 22 de Setembro	10%
Spf 7 - Melhoria das condições hidromorfológicas	4.717.000
A. Regulação de caudais para criação de condições hidráulicas ecologicamente compatíveis	7%
B. Restauro do <i>continuum</i> fluvial	26%
C. Restauro dos troços regularizados	5%
D. Gestão do Plano de água e Sinalização de Albufeiras (Pego do Altar e Odivelas)	32%
E. Gestão da faixa Interníveis	30%
Spf 8 – Reformulação das redes de monitorização da DQA e da qualidade da água	4.829.000
A. Reformulação e operacionalização da rede de vigilância	10%
B. Reformulação e operacionalização da rede operacional	31%
C. Estabelecimento e operacionalização de uma rede de monitorização de investigação	0%
D. Reformulação e operacionalização da rede de qualidade da água	10%
E. Operacionalização das redes de monitorização da responsabilidade da EDIA	49%
Spf 9 - Reformulação das redes de monitorização da quantidade da água	1.815.000
A. Reformulação da rede de monitorização hidrométrica	7%
B. Reformulação da rede de monitorização climatológica	8%
C. Reactivação da rede de monitorização sedimentológica	85%
Sbt 9 - Reformulação das redes de monitorização piezométrica e de qualidade das massas de água subterrânea	1.970.000
A. Melhoria da rede de monitorização piezométrica e de vigilância	61%
B. Redefinição da rede de monitorização de vigilância dos níveis piezométricos de acordo com a localização das zonas onde são extraídos maiores caudais e que podem condicionar o estado das massas de água.	0% (orçamentada na acção A)
C. Reformulação da monitorização de vigilância de modo a contemplar os parâmetros previstos nas normas de qualidade constantes do Anexo I e da Parte B do Anexo II do Dec.-Lei n.º 208/2008 de 28 De Outubro	28%
D. Monitorização da descarga de nascentes	4%

Medidas	Custo das medidas (€) e custo por acção (%)
E. Reavaliação da necessidade de implementação de sistemas de monitorização da qualidade das águas subterrâneas na proximidade das actividades sujeitas a licenciamento ambiental e áreas agro-pecuárias	0% (orçamentada na acção A)
F. Melhoria do inventário de nascentes	1%
G. Plano de monitorização da qualidade e caudal das nascentes consideradas mais importantes para a monitorização da descarga subterrânea que alimenta as ribeiras do Cancão e dos Mosqueiros	1%
H. Redefinição da rede de monitorização dos níveis piezométricos e da qualidade da água após ter sido apurada a existência de fluxos subterrâneos transfronteiriços (Moura-Ficalho)	0% (orçamentada nas acções A e C)
I. Reformulação da rede de monitorização operacional, contemplando a medição da concentração de substâncias activas de pesticidas (Gabros Beja, Elvas-VB, Elvas-CM)	4%
J. Definição de um plano de monitorização dos caudais da nascente do Gargalão	1%
K. Implementação de piezómetros adicionais e/ou realocização de piezómetros existentes para melhorar a rede de monitorização do estado quantitativo da massa de água subterrânea Moura-Ficalho	0% (orçamentada na acção A)
Spf 10 / Sbt 10 - Prevenção e minimização dos efeitos de poluição acidental	75.000
A. Levantamento das principais fontes potenciais de risco e suas consequências potenciais	47%
B. Programa de prevenção e de combate a acidentes graves de poluição	33%
C. Elaboração de um manual de identificação de acidentes	20%
Spf 11 - Prevenção e Controlo da Sobreexploração das massas de água superficiais	24.215.000
A. Na atribuição/renovação de TURH, considerar as disponibilidades hídricas no ponto de captação e a garantia de um volume de reserva que assegure outras necessidades, incluindo o caudal ecológico. Neste âmbito, desenvolver estudos de base para identificar a necessidade de estabelecer outros volumes de reserva para determinadas sub-bacias e respectiva quantificação.	<1%
B. Contribuição para a implementação do Plano Nacional para o Uso Eficiente da Água (PNUEA), nomeadamente através do incentivo à reutilização de água	<1%
C. Recuperação, modernização e promoção da eficiência do uso da água em perímetros de rega públicos	≈100%
Sbt 11 - Prevenção e controlo da sobreexploração das massas de água subterrânea	65.000
A. Implementação de medidas restritivas de licenciamento de captações quando há prenúncio de sobreexploração	23%
B. Contribuição para a implementação do Plano Nacional para o Uso Eficiente da Água (PNUEA), nomeadamente através do incentivo à reutilização de água	0%

Medidas	Custo das medidas (€) e custo por acção (%)
C. Controlo dos limites máximos de fornecimento de água em função da área e da cultura a regar dos perímetros públicos	46%
D. Promoção da minimização do uso de água potável da rede de abastecimento público para outros usos que não os de consumo humano	31%
Spf 12 / Sbt 12 – Recuperação de Custos dos Serviços da Água, Custos Ambientais e de Escassez	370.000
A. Divulgação dos custos reais dos serviços da água	20%
B. Auxílio técnico para a melhoria da qualidade dos dados fornecidos pelas organizações agrícolas e regantes de forma a minimizar situações de fornecimento de dados erróneos e de manutenção deficitária dos sistemas de medição de caudais	9%
C. Definição das metodologias que deverão ser utilizadas na determinação dos custos ambientais e de escassez associados aos usos da água, incluindo o estudo para aplicação no cálculo da TRH de coeficientes de escassez definidos por bacia hidrográfica	23%
D. Implementação de medidas que visem a formação do utilizador de água na manipulação e avaliação das necessidades de manutenção dos equipamentos de rega	11%
E. Articulação com OS Serviços do Ministério da Agricultura e organizações agrícolas e regantes para criar uma base de dados com informação relativa a Investimentos, Custos de Manutenção e Custos de Exploração dos diversos perímetros públicos, bem como definição de metodologia a seguir no apuramento desses custos	10%
F. Estabelecer uma metodologia de construção de tarifários para os perímetros públicos de rega, para que estes traduzam a estrutura de custos a recuperar	16%
G. Desenvolver estudo com vista à definição, para cada perímetro de rega, de uma dotação mínima de rega por cultura, tendo em consideração as características do solo e clima locais, acima da qual os regantes terão que assumir (no próximo ciclo de planeamento) o pagamento do diferencial para essa dotação mínima crítica.	11%
Spf 13 – Optimização do controlo de emissões	100.000
A. Definição de uma metodologia para o estabelecimento de Valores Limite de Emissão (VLE) com base no estado e nos objectivos ambientais definidos para as massas de água. Quando se justifique, revisão destes valores nos TURH e nas licenças ambientais (no curto prazo, devem ser revistos os VLE em vigor para as descargas da empresa Somincor).	20%
B. Elaboração de um caso de estudo numa sub-bacia piloto da RH: a ferramenta de cálculo definida será aplicada à totalidade das empresas produtoras/utilizadoras de um dado poluente seleccionado, presentes na sub-bacia piloto seleccionada, para uma dada substância prioritária (ou outro poluente).	35%
C. Monitorização do estado das massas de água que constituem os meios receptores das empresas produtoras/utilizadoras do poluente seleccionado	45%
Spf 14 / Sbt 13 - Definição de códigos de boas práticas e guias de orientação técnica	260.000
A. Definição de um código de boas práticas de ocupação do solo	6%
B. Definição de um código nacional de boas práticas na aquicultura	10%

Medidas	Custo das medidas (€) e custo por acção (%)
C. Produção de um Guia de Orientação Técnica para o Controlo de Espécies Exóticas Invasoras (Florísticas e Faunísticas)	10%
D. Produção de um Guia de Orientação Técnica para a Gestão, Recuperação e Reabilitação de Sistemas Dulçaquícolas	10%
E. Desenvolvimento de Orientações técnicas com: <ul style="list-style-type: none"> • conteúdos mínimos a considerar na avaliação de efeitos de projectos nas massas de água subterrânea, a contemplar na AAE e AIA • qualidade mínima das lamas a aplicar na fertilização de solos • qualidade mínima de águas residuais a aplicar na rega 	37%
F. Desenvolvimento de um Guia com os aspectos técnicos a ter em conta aquando da delimitação de zonas de infiltração máxima	17%
G. Guia de orientações técnicas que visem a correcta execução das captações de água subterrânea por parte das empresas com alvará para pesquisa e captação de água subterrânea	10%
Spf 15a – PEGA para as sub-bacias de maior valor piscícola	1.000.000
A. Elaboração do PEGA	27%
B. Implementação do PEGA	73%
Spf 16 - Reabilitação dos canais de rega	100.000
A. Prospeccção das infestantes aquáticas nos canais de rega	30%
B. Definição de um plano de controlo adaptado às espécies infestantes identificadas	20%
C. Realização das actividades de controlo (a implementar pelas Associações de Beneficiários)	10%
D. Acompanhamento dos resultados através de campanhas de monitorização	40%
Spf 17 / Sbt 14 – Sensibilização e Formação	150.000
A. Realização de acções de Educação Ambiental	12%
B. Realização de acções de sensibilização	33%
C. Realização de acções de formação	17%
D. Formação-acção para a promoção da recuperação dos custos nos sistemas urbanos de abastecimento de água e de drenagem e tratamento de águas residuais	38%
Spf 18 - Melhoria do conhecimento sobre o estado e usos das massas de água superficiais	830.000
A. Incentivo, junto das Universidades, à realização de teses de licenciatura, mestrado e/ou doutoramento que visem o aprofundamento da identificação das principais pressões e dos efeitos potenciais	0%
B. Investigação para aprofundar os estudos das contribuições da poluição difusa para a qualidade da água nas massas de água destinadas às captações de abastecimento público	24%

Medidas	Custo das medidas (€) e custo por acção (%)
C. Desenvolvimento de estudos-piloto de remediação ambiental em minas abandonadas da RH	36%
D. Investigação sobre a presença de fármacos nas águas superficiais da RH do Guadiana	6%
E. Investigação sobre a ligação a massas de água subterrâneas com especial atenção para a validação das curvas de vazão dos postos	12%
F. Estudo do balanço de sais no solo com vista ao acompanhamento da evolução da salinização dos solos sujeitos a regadio intensivo e à análise da relação de tal evolução com a qualidade da água utilizada para rega	12%
G. Estudos sobre medidas adaptativas e análise de cenários no âmbito das alterações climáticas	6%
H. Estudo dos locais com maior aptidão para a instalação de mini-hídricas	4%
Spf19- Reavaliação da individualização de determinadas massas de água superficiais	20.000
A. Sub-divisão da massa de água “Albufeira do Alqueva” (PT07GUA1487), redefinindo se necessário, os respectivos limites, de acordo com informação técnica e científica actualizada	50%
B. Junção das massas de água Ribeira de Oeiras, com o código 07GUA1595 e Ribeira de Oeiras, com o código 07GUA1599	50%
Sbt 15 - Melhoria do conhecimento sobre o estado e usos das massas de água subterrâneas	1.000.000
A. Incentivo, junto das Instituições de Investigação e Desenvolvimento, à realização de estudos que visem (1) o aprofundamento da caracterização das massas de água, (2) a identificação das principais pressões e dos efeitos potenciais, (3) o aumento do conhecimento sobre o funcionamento das massas de água subterrânea e sua relação com as águas superficiais e ecossistemas.	1%
B. Promoção de estudos de caracterização de massas de água subterrânea para avaliar o seu potencial para técnicas de armazenamento de energia térmica e climatização de edifícios	10%
C. Desenvolvimento de projectos de investigação para analisar a composição química e orgânica, bem como a sua variabilidade, das lamas de depuração	17%
D. Desenvolvimento de estudos específicos (ensaios de traçadores, monitorização do caudal das nascentes, análises químicas e isotópicas para determinação da idade da água) de forma a	57%
E. Em massas de água subterrânea que estão em estado medíocre ou em dúvida, propõe-se a realização de campanhas de levantamento de campo para inventariar as captações de água subterrânea com potência inferior a 5cv e anteriores a Maio de 2007	5%
F. Analisar a possibilidade e estabelecer um plano, mormente em zonas cársicas, de desvio de excedentes de linhas de água em alturas de cheias, para injectar essas águas nos aquíferos	10%
Sbt 16 - Avaliação das relações água subterrânea/ água superficial e ecossistemas dependentes	250.000

Medidas	Custo das medidas (€) e custo por acção (%)
A. Realização de estudos para: confirmar os casos identificados no PGBH; Levantamento de outros casos; Quantificar a descarga subterrânea p/ a rede hidrográfica e ecossistemas	80%
B. Articulação da ARH com Universidades e empresas especializadas de forma a avaliar o grau de interdependência entre as massas de água subterrânea e as zonas húmidas que suportam ecossistemas aquáticos e terrestres	20%
Sbt 17 - Reavaliação da individualização de determinadas massas de água subterrânea	20.000
A. Tendo em conta (i) a dimensão, (ii) a diferenciação litológica e (iii) a elevada produtividade hidrogeológica de alguns aquíferos integrados em massas de água subterrâneas suportadas por formações cristalinas, propõe-se o desenvolvimento de estudos tendo em vista a avaliação da necessidade de individualização de determinados aquíferos como massas de água subterrânea independentes	100%
Sbt 18 - Reavaliação de limiares de qualidade para as massas de água subterrânea onde ocorrem enriquecimentos naturais de determinadas substâncias	200.000
A. Articulação entre a ARH e as Universidades nacionais de forma a desenvolver estudos de investigação que permitam averiguar a necessidade de reavaliação dos limiares (segundo o Decreto-Lei n.º 208/2008 de 28 de Outubro) para: ZSP do Guadiana	100%
Sbt 19 - Avaliação do fluxo e transporte em massas de água subterrâneas que fazem fronteira com Espanha	75.000
A. Articulação com a Confederação Hidrográfica do Guadiana de forma a fomentar o desenvolvimento de estudos de investigação destinados a avaliar eventuais fluxos transfronteiriços	100%
Spf 20 – Harmonização dos procedimentos de monitorização e gestão das massas de água superficiais transfronteiriças e fronteiriças	100.000
A. Criação de uma plataforma para partilha dos dados de monitorização decorrentes quer das redes de monitorização de vigilância, operacional e de investigação operadas pela ARH do Alentejo e pela Confederación Hidrográfica del Guadiana	0%
B. Aprofundar os procedimentos de articulação entre Portugal e Espanha em situações de seca	100%
Spf 21 – Conservação e reabilitação da rede hidrográfica, da zona costeira, dos estuários e zonas húmidas	1.775.000
A. Acções de reabilitação do canal fluvial e da vegetação marginal de linhas de água	91%
B. Investigação sobre a extracção de inertes em cursos fluviais da RH do Guadiana	3%
C. Acções de protecção contra a erosão costeira	6%
Spf 22 - Medida de protecção contra cheias e inundações	535.000
A. Identificação das zonas onde existem riscos potenciais significativos de inundações ou nas quais a concretização de tais riscos se pode considerar provável	6%
B. Elaboração das cartas de zonas inundáveis para áreas de risco	22%
C. Elaboração das cartas de risco de inundação	16%

Medidas	Custo das medidas (€) e custo por acção (%)
D. Elaboração e implementação dos planos de gestão dos riscos de inundações. Realização de obras em zonas críticas	56%
Spf 23 / Sbt 20 - Protecção contra secas	200.000
A. Elaboração de um Plano de Contingência em Situação de Seca, de carácter regional	13%
B. Elaboração de estudos para a criação de reservas estratégicas de água	87%
Spf 24 – Protecção contra rotura de infra-estruturas hidráulicas	3.220.000
A. Implementação do Regulamento de Segurança de Barragens no que se refere à realização de Planos de Emergência Internos e Externos	100%
Spf 25/ Sbt 21 – Avaliação do sucesso das medidas	175.000
A. Avaliação da implementação das medidas previstas no PGBH e da sua eficácia. Realização dos ajustes necessários	86%
B. Articulação com os Serviços do Ministério da Agricultura para avaliar o sucesso das medidas que visam a redução da concentração de nitratos nas Zonas Vulneráveis	14%

nemus ●
Gestão e Requalificação Ambiental

 **ecosistema**

AGRO.GES 
SOCIEDADE DE ESTUDOS E PROJECTOS

Contactos do Agrupamento

E-mail: nemus@nemus.pt

Tlf.: 21 710 31 60 / Fax: 21 710 31 69

Estrada do Paço do Lumiar,
Campus do LUMIAR, Edifício D, r/c
1649-038 Lisboa

ARH
ALENTEJO

Administração da
Região Hidrográfica
do Alentejo I.P.

E-mail: geral@arhalentejo.pt

Tlf.: 26 676 82 00 / Fax: 26 676 82 30

Rua da Alcárcova de Baixo, n.º 6, Apartado
2031, EC Évora, 7001-901 Évora

Website: www.arhalentejo.pt



UNIÃO EUROPEIA

Fundo Europeu
de Desenvolvimento Regional

QR
EN
QUADRO
DE REFERÊNCIA
ESTRATÉGICO
NACIONAL
PORTUGAL 2007.2013

 **INALENTEJO**
2007.2013