

## **Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas dos rios Vouga, Mondego e Lis Integradas na Região Hidrográfica 4**

### **Parte 6 – Programa de Medidas**

#### **3 – Programação de investimentos**

**Junho de 2012**  
(Revisão Final)



**UNIÃO EUROPEIA**

Fundo Europeu  
de Desenvolvimento Regional

## ÍNDICE

<b>6. Programa de Medidas</b>	<b>9</b>
<b>6.3 Programação de investimentos</b>	<b>9</b>
6.3.1 Programação Financeira e Fontes de Financiamento	9
6.3.1.1 Programação Financeira	9
6.3.1.2 Fontes de Financiamento	11
6.3.2 Análise Custo-Eficácia e Análise de <i>Affordability</i> das Medidas	13
6.3.2.1 Introdução	13
6.3.2.2 Procedimentos Adotados	14
6.3.2.3 Resultados Obtidos	14

## QUADROS

Quadro 6.3.1 - Investimentos por tipo de medida (milhares de euros)	9
Quadro 6.3.2 - Investimentos por área temática (milhares de euros)	10
Quadro 6.3.3 – Investimentos e receitas de exploração por entidade responsável (milhares euros) ...	11
Quadro 6.3.4 – Distribuição anual dos Investimentos, no período 2012-2015	11
Quadro 6.3.5 – Fontes de Financiamento por Entidade Executora	12
Quadro 6.3.6 – Distribuição das Medidas Suplementares, Adicionais e Complementares,	15
Quadro 6.3.7 – Medidas com Custos Totais Atualizados Superiores a 5 Milhões de Euros	17
Quadro 6.3.8 – Critérios de Prioridade das Medidas	18
Quadro 6.3.9 - Distribuição das Medidas do PGBH por períodos de implementação e por escalões de RCE (valores em 10 <sup>3</sup> Euros)	20

## FIGURAS

Figura 6.3.1 - Distribuição das medidas segundo as variáveis RCE e Custo Total Atualizado	16
---	----

## ANEXO

Distribuição dos investimentos pelas entidades responsáveis pela execução das medidas



## **SIGLAS E ACRÓNIMOS**

AFN – Autoridade Florestal Nacional

ANPC – Autoridade Nacional de Proteção Civil

APA – Agência Portuguesa do Ambiente

APF – Associação de Produtores Florestais

ARH do Centro – Administração de Região Hidrográfica do Centro, I.P.

CM – Câmara Municipal

DRAP - Direção Regional de Agricultura e Pescas do Centro

FEADER - Fundo Europeu Agrícola de Desenvolvimento Rural

FEDER - Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional

FEP - Fundo Europeu das Pescas

FPRH - Fundo de Proteção de Recursos Hídricos

FSE - Fundo Social Europeu

GNR – Guarda Nacional Republicana

IBEMA - Impacte da medida para o Bom Estado das Massas de Água

ICNB – Instituto de Conservação da Natureza e Biodiversidade

INAG – Instituto da Água, I.P.

INOVA Cantanhede - Empresa de Desenvolvimento Económico e Social de Cantanhede, EEM

IPIMAR – Instituto de Investigação de Pescas e do Mar

LNEG – Laboratório Nacional de Energia e Geologia

MAMAOT - Ministério da Agricultura, Mar, Ambiente e Ordenamento do Território

OE – Orçamento do Estado

ONG – Organização Não Governamental

PACOPAR - Painel Consultivo Comunitário do Programa Atuação Responsável

PEAASAR II - Plano Estratégico de Abastecimento de Água e Saneamento de Águas Residuais II para o período de 2007-2013

PGBH – Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas do Vouga, Mondego e Lis

PIDDAC – Programa de Investimentos e Despesas de Desenvolvimento da Administração Central

POFC – Programa Operacional Fatores de Competitividade

POPH – Programa Operacional de Potencial Humano

POR-Centro - Plano Operacional Regional do Centro

POVT – Plano de Operacional Valorização do Território

PRODER - Programa de Desenvolvimento Rural

PROMAR - Programa Operacional da Pesca

QREN - Quadro de Referência Estratégico Nacional

RECILIS – Tratamento e valorização de efluentes, S.A.

RCE - Rácio custo-eficácia

SIMLIS - Saneamento Integrado dos Municípios do Lis, S.A.

SMAS – Serviços Municipalizados de Água e Saneamento



## FICHA TÉCNICA

### Cliente

ARH do Centro, IP - Administração da Região Hidrográfica do Centro,  
IP

### Referência do Projeto

Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas do Vouga, Mondego e Lis  
integradas na Região Hidrográfica 4

### Descrição do Documento

Parte 6 – Programa de Medidas, Capítulo 3 - Programação de  
Investimentos

### Referência do Ficheiro

RH4\_P6\_S3\_RT\_Final.doc

### N.º de Páginas

25

### Autores

Dr.<sup>a</sup> Alexandra Mendonça  
Prof.<sup>o</sup> António Jorge Monteiro,  
Prof.<sup>o</sup> Rodrigo Proença de Oliveira

### Outras Contribuições

Eng.<sup>a</sup> Patrícia Ribeiro  
Eng.<sup>a</sup> Ana Teresa Silva  
Eng.<sup>a</sup> Joana Simões  
Dr. David da Fonte  
Prof.<sup>o</sup> José Saldanha Matos  
Eng.<sup>a</sup> Ruth Lopes  
Eng.<sup>o</sup> João Cabrita  
Arq.<sup>a</sup> Ana Guerreiro  
Eng.<sup>o</sup> Mário Samora  
Eng.<sup>a</sup> Maria João Brown  
Eng.<sup>o</sup> João Feijó  
Dr. João Nascimento  
Eng.<sup>a</sup> Ana Buxo  
Eng.<sup>a</sup> Teresa Maria Gamito  
Dr. Filipe Martinho  
Eng.<sup>a</sup> Maria João Feio  
Eng.<sup>a</sup> Marina Dolbeth  
Eng.<sup>a</sup> Catarina Zózimo

### Diretor de Projeto

Rui Coelho

### Data da 1.<sup>a</sup> versão

23 de Agosto de 2011



## REGISTO DE ALTERAÇÕES

Revisão / Verificação	Data	Responsável	Descrição
01	26/10/2011	Dr. <sup>a</sup> Alexandra Mendonça	Alterações tendo por base o parecer da ARH do Centro
Final	30/06/2012	Dr. <sup>a</sup> Alexandra Mendonça Prof <sup>o</sup> Rodrigo Oliveira	Revisão final após consulta pública





## 6. Programa de Medidas

### 6.3 Programação de investimentos

#### 6.3.1 Programação Financeira e Fontes de Financiamento

##### 6.3.1.1 Programação Financeira

O conjunto de medidas propostas obriga à mobilização de recursos financeiros avultados, correspondendo a custos totais de 297.738 milhares de euros<sup>1</sup>, no período 2012-2015, a que acrescem 98.945 milhares de euros de investimentos, já realizados ou em curso, no período 2009-2011, donde resulta um valor global de 396.683 milhares de euros, para o período 2009-2015.

Estimam-se, ainda, custos de 322.367 milhares de euros para a período de 2016-2027, em resultado das medidas propostas, cuja execução se prolonga para além do horizonte de 2015.

No Quadro 6.3.1 apresenta-se a distribuição dos investimentos por tipo de medida, no horizonte temporal de 2009 a 2027, permitindo concluir que, no período 2012-2015, as medidas de base correspondem a despesas da ordem de 150 milhões de euros e as medidas suplementares atingem 163 milhões de euros, correspondendo, respetivamente, a 50% e 55% dos investimentos totais no período. As medidas adicionais e complementares assumem expressão residual, representando em conjunto 0,6% do total.

**Quadro 6.3.1- Investimentos por tipo de medida (milhares de euros)**

Tipo		2009-2011	2012-2015	Total (2009-2015)	2016-2027
Base	Proteção, melhoria e recuperação das massas de água	86.806	148.811	235.617	41.260
	Condicionamento de utilizações em perímetros de proteção	0	387	387	30
	Prevenção ou redução do impacto de poluição accidental	0	380	380	150
	Uso eficiente da água	0	0	0	0
	Recuperação de custos	0	266	266	80
	Definição de novos critérios de classificação	0	2	2	0
Sub-total Base		86.806	149.846	236.652	41.520

<sup>1</sup> Todos os valores a preços constantes de 2011



Tipo	2009-2011	2012-2015	Total (2009-2015)	2016-2027
Receitas		-17.095	-17.095	-5040
Suplementar	12.139	163.126	175.266	283.404
Adicional	0	721	721	2483
Complementar	0	1.140	1.140	0
<b>Total</b>	<b>98.945</b>	<b>297.738</b>	<b>396.683</b>	<b>322.367</b>

O custo das medidas propostas especificamente pelo PGBH para o período 2012-2015 ascende a 77.767 milhares de euros. No âmbito das medidas provenientes de outros programas destaca-se o PEAASAR II, que contribui com 34 medidas, que estão associadas a um investimento global de 182.290 milhares de euros, ao longo do período 2009-2015, dos quais 100.048 milhares de euros no período 2012-2015.

A distribuição dos investimentos por área temática está discriminada no Quadro 6.3.2 destacando-se em particular a maior concentração de esforços na área temática 1 (Qualidade da Água), como seria expetável. Deverá, no entanto, ter-se em atenção que a soma dos valores indicados no quadro excede o valor total do Programa de Medidas, dado que cada medida pode ter incidência em mais do que uma área temática.

**Quadro 6.3.2 - Investimentos por área temática (milhares de euros)**

Área temática	2009-2011	2012-2015
1	89.880	164.156
2	72	108.439
3	16.275	82.192
4	310	9.472
5	0	2.436
6	1988	38.781
7	280	1.261

Algumas das medidas propostas conduzem à geração de receitas, designadamente no âmbito do lançamento de concursos de concessão de novos pequenos aproveitamentos hidroelétricos, conforme se evidencia no Quadro 6.3.3, que apresenta a distribuição dos investimentos e das receitas potenciais, por entidade responsável.

No período 2012-2015, cerca de 85% dos investimentos previstos são da responsabilidade de outras entidades (e.g. Municípios, Entidades Gestoras), enquanto a ARH do Centro, de *per si*, ou em colaboração com outras entidades, é responsável por cerca de 15% dos investimentos a realizar. Em Anexo a este documento apresenta-se o pormenor da distribuição dos investimentos previstos pelas entidades responsáveis pela sua execução.

**Quadro 6.3.3 – Investimentos e receitas de exploração por entidade responsável (milhares de euros)**

Entidade responsável	2009-2011		2012-2015	
	Custos	Receitas	Custos	Receitas
ARH do Centro	326	0	17.103	17 095
ARH do Centro e outras entidades	280	0	29.959	0
Outras entidades	98.369	0	267.741	0
<b>Total</b>	<b>98.975</b>	<b>0</b>	<b>314.833</b>	<b>17.095</b>

Finalmente, apresenta-se no Quadro 6.3.4 a programação anual dos investimentos, no período 2012-2015, evidenciando uma distribuição relativamente equilibrada ao longo dos quatro anos em análise, embora com maior concentração no sub-período 2014-2015, em que se concentra 54% do esforço financeiro.

**Quadro 6.3.4 – Distribuição anual dos Investimentos, no período 2012-2015**

Ano	Investimento (10 <sup>3</sup> Euros)	%
2012	54.922	18,4%
2013	82.931	27,9%
2014	79.495	26,7%
2015	80.360	27,0%
<b>Total</b>	<b>296.527</b>	<b>100,0%</b>

### 6.3.1.2 Fontes de Financiamento

Merecem destaque os seguintes fundos, que poderão cofinanciar as medidas previstas:

- FPRH, Fundo de Proteção de Recursos Hídricos – criado através do Decreto-Lei n.º 172/2009, de 3 de agosto, destina-se a financiar iniciativas que contribuam para a utilização racional e para a proteção dos recursos hídricos;
- FEADER, Fundo Europeu Agrícola de Desenvolvimento Rural – destina-se a melhorar a competitividade dos setores agrícola e florestal e a promover a diversificação da economia rural apoiando também a qualidade ambiental e paisagística e a qualidade de vida nas zonas rurais;
- FEP, Fundo Europeu das Pescas – destina-se a contribuir para a concretização dos objetivos da Política Comum da Pesca (PCP) que consistem, nomeadamente, em assegurar a conservação e exploração duradouras dos recursos do mar;
- Fundo de Coesão – este instrumento estrutural visa reduzir as disparidades económicas e sociais entre os Estados-Membros da União Europeia, acolhendo, além de projetos relativos a infraestruturas de transportes, projetos no domínio do ambiente que se enquadrem nas prioridades da política comunitária de proteção ambiental;



- FEDER, Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional – contribui para o reforço da coesão económica e social, através do apoio ao desenvolvimento e ao ajustamento estrutural das economias regionais, concentrando as intervenções num conjunto de prioridades temáticas, designadamente as que estão associadas aos objetivos “Convergência” e “Competitividade Regional e Emprego”;
- FSE, Fundo Social Europeu – tem como objetivo promover a criação de emprego e melhorar a empregabilidade, apoiando ações, nomeadamente, no domínio da adaptação dos trabalhadores e das empresas (e.g. sistemas de aprendizagem ao longo da vida, conceção e difusão de formas de organização do trabalho inovadoras).

O FPRH é um instrumento de âmbito exclusivamente nacional, estando regulamentado através da Portaria n.º 486/2010, de 13 de julho, que estabelece as condições de acesso ao fundo e os procedimentos para submissão de candidaturas.

Os restantes fundos acima identificados são instrumentos estruturais da União Europeia, que asseguram, no corrente período de programação (2007-2013), o cofinanciamento de:

- QREN (Quadro de Referência Estratégico Nacional), que engloba o Programa Operacional Valorização do Território (POVT), o Programa Operacional Fatores de Competitividade (POFC) e o Programa Operacional Potencial Humano (POPH), bem como os 5 Programas Operacionais Regionais do Continente, incluindo o POR-Centro (+Centro) – cofinanciado pelo FEDER, Fundo de Coesão e FSE;
- PRODER (Programa de Desenvolvimento Rural) – cofinanciado pelo FEADER;
- PROMAR (Programa Operacional da Pesca) - cofinanciado pelo FEP

As taxas de cofinanciamento associadas a estes programas poderão oscilar, em regra, entre 40% e 85% das aplicações relevantes, dependendo da tipologia dos projetos a desenvolver e da natureza (pública ou privada) das entidades responsáveis pela sua execução.

No Quadro 6.3.5 sistematizam-se as fontes de financiamento potenciais, de acordo com a natureza das principais entidades responsáveis pela execução do Programa e a tipologia das medidas que deverão implementar:

**Quadro 6.3.5 – Fontes de Financiamento por Entidade Executora**

Entidades Executoras do Programa de Medidas	Fontes de Financiamento Potenciais
ARH do Centro	FPRH, POVT/POR-Centro, POPH, OE/PIDDAC, recursos próprios
APA/INAG/ICNB	FPRH, POVT/POR-Centro, OE/PIDDAC, recursos próprios
DRAP	FPRH, PRODER, PROMAR, POVT, POPH, OE/PIDDAC
Entidades Gestoras	POVT/POR-Centro, POFC, recursos próprios
Entidades Privadas	PRODER, PROMAR, POFC, recursos próprios
Municípios/Associações de Municípios	FPRH, POVT/POR-Centro, recursos próprios

No que diz respeito à ARH do Centro, recorde-se que, conforme já referido na Parte 3 do presente Plano, em 2010, de acordo com a respetiva Conta de Gerência, as dotações corrigidas da ARH Centro vieram a traduzir-se em despesas realizadas (inicialmente orçamentadas em 10.629.073 €), que atingiram 5.309.247 €, sendo 2.026.920 € referentes a despesas com pessoal, 982.247 € respeitantes a despesas de funcionamento e capital e 2.300.080 € de investimentos do PIDDAC.

Estes custos foram cobertos por receitas (inicialmente orçamentadas em 10.246.925 €), mas que vieram a situar-se apenas em 5.643.047 €, isto é, pouco mais de metade do que havia sido previsto, sendo 3.064.867 € de receitas próprias, com destaque para as provenientes da TRH, mas incluindo também cobranças de coimas e taxas por serviços de licenciamento, emissão de pareceres, ou outros serviços legalmente exigidos.

Para a cobertura dos custos efetivamente suportados em 2010 (cerca de 5,3 milhões de euros) as receitas próprias contribuíram, portanto, com 3,06 milhões de euros, correspondendo a cerca de 58%, sendo o restante assegurado por cofinanciamento proveniente da UE/FEDER e por verbas do Orçamento do Estado.

A ARH do Centro é responsável individualmente por 42 medidas no âmbito do presente Programa, a que acrescem 42 medidas em que a ARH do Centro divide responsabilidades com outras entidades.

O nível de cobertura das despesas da ARH Centro por receitas próprias, conforme acima evidenciado, é suficiente para incluir as despesas inerentes ao planeamento e monitorização, que são atividades integradas no funcionamento corrente, mobilizando pessoal permanente, cujas remunerações são também asseguradas, mas deixa as funções da ARH que implicam intervenções no terreno nos domínios da requalificação, proteção e outros domínios ambientais, sujeitas à mobilização de recursos, a partir de outras fontes, designadamente das acima assinaladas.

No Anexo I do capítulo 6.2 (Especificação e Programação das Medidas) apresenta-se, para cada medida, uma proposta preliminar de programação financeira.

### 6.3.2 Análise Custo-Eficácia e Análise de *Affordability* das Medidas

#### 6.3.2.1 Introdução

Nos termos da alínea g) do Artigo nº 29º da Lei nº 58/2005, de 29 de dezembro (Lei da Água), os Planos de Gestão de Bacia Hidrográfica devem compreender a “análise económica das utilizações da água, incluindo a avaliação da recuperação de custos dos serviços de águas e a identificação de critérios para a avaliação da combinação de medidas com melhor relação custo-eficácia”. As questões relativas à avaliação da recuperação de custos dos serviços de água foram já tratadas na Parte 3 do presente Plano, abordando-se agora a avaliação da combinação de medidas com a melhor relação custo-eficácia.

Os aspetos metodológicos respeitantes à condução da análise custo-eficácia e subsequente análise de *affordability* das medidas foram já discutidos no capítulo 6.1, detalhando-se nesta secção os procedimentos adotados e os resultados obtidos.



### 6.3.2.2 Procedimentos Adotados

Para a condução da análise custo-eficácia do programa de medidas recorreu-se à informação previamente organizada no âmbito da preparação e avaliação da exequibilidade técnica das medidas, incluindo, designadamente:

- Descrição e fundamentação técnica das medidas;
- Tipologia das medidas (base, suplementar, adicional, complementar);
- Áreas temáticas abrangidas pelas medidas;
- Alcance geográfico de cada medida (massa de água, bacia e sub-bacia hidrográfica, ou ainda, medidas de aplicação generalizada ou dispersa pelo território);
- Custo estimado de cada medida, incluindo custos de investimento e de exploração ao longo do horizonte temporal de análise (2009 a 2027);
- Período de execução previsto e vida útil de cada medida;
- Benefícios de cada medida, estimados com base no indicador de “Impacte da medida para o Bom Estado das Massas de Água” (IBEMA);
- Distribuição das medidas consoante o programa ou plano em que têm origem, já que o PGBH enquadra também as medidas com interesse para a gestão das bacias hidrográficas do Vouga, Mondego e Lis, provenientes de várias iniciativas;
- Estado de execução das medidas (em curso, aprovadas, propostas, etc.).

Com base na análise e tratamento desta informação, procedeu-se ao cálculo do rácio custo-eficácia (RCE) de cada uma das 67 medidas suplementares, adicionais e complementares, que integram o PGBH (abrangendo quer novas medidas preconizadas pelo próprio PGBH, quer medidas provenientes de outros programas ou planos), de acordo com os pressupostos metodológicos descritos no capítulo 6.1. As Medidas Base não foram submetidas a análise de custo-eficácia, dada a obrigatoriedade da sua implementação.

Recorde-se que o RCE, que resulta da relação entre os custos associados a uma dada medida ( $C_i$ ) e os resultados obtidos ( $IBEMA_i$ ), exprime de forma sintética a eficácia global da medida “i”, tendo sido calculado para o horizonte de 2027, que reflete os benefícios consolidados para o período em análise.

### 6.3.2.3 Resultados Obtidos

Conforme se evidencia no Quadro 6.3.6, que apresenta a distribuição das medidas por escalões de RCE, cerca de 69% das medidas (46) apresentam RCE inferiores a 100 milhares de euros, enquanto 87% das medidas (58) apresentam valores inferiores a 300. As restantes nove medidas assumem valores superiores, enquadrando-se nos escalões dimensionais subsequentes, onde se destacam, em particular, duas medidas com RCE superior a 1.000 milhares de euros, que representam, em conjunto, 43% dos custos totais atualizados das medidas suplementares, adicionais e complementares.

**Quadro 6.3.6 – Distribuição das Medidas Suplementares, Adicionais e Complementares, por Escalões de RCE**

Escalões de RCE (Milhares €)	Nº de Medidas	%º de Medidas	Peso (%) nos Custos Totais Atualizados
RCE 2027 <100	46	68,7%	9,9%
RCE 2027 <300	58	86,6%	47,2%
RCE 2027 <500	61	91,0%	52,3%
RCE 2027 <1000	65	97,0%	56,6%
RCE 2027 <7000	67	100,0%	100,0%

Os valores dos RCE mais altos estão em regra associados a um ou mais dos seguintes fatores:

- Dirigem-se apenas a uma massa de água, ou a um conjunto reduzido de massas de água;
- Dirigem-se a massas de água cujo estado de partida é mais próximo de Bom, sendo comparativamente prejudicadas face a medidas orientadas para massas de água cuja situação de referência é mais distante desse estado;
- Visam outros objetivos, apresentando contributos marginais para o cumprimento dos objetivos estratégicos globais, ou para a evolução do estado das massas de água, ainda que sejam importantes no contexto geral da atividade económica e da gestão sustentável dos recursos hídricos.

As nove medidas integradas nos 3 escalões mais elevados de RCE (acima de 300 milhares de euros) ilustram esta situação, correspondendo a intervenções que se destinam a:

- Assegurar planos quinquenais de dragagens para o canal da barra de Aveiro e para o canal da barra do porto da Figueira da Foz (S05.03 e S05.04);
- Estudar a evolução da dinâmica costeira e estuarina – Ria de Aveiro – Águeda, Albergaria-a-Velha, Aveiro, Estarreja, Ílhavo, Mira, Murtosa, Oliveira do Bairro, Ovar, Sever do Vouga e Vagos (S11.02);
- Transposição de sedimentos da Barra de Aveiro para a Barra e Costa Nova, conforme AIA/DIA da Barra de Aveiro (S08.07);
- Construção do dique de defesa do projeto Hidroagrícola do Baixo Vouga Lagunar (S06.13);
- Construção da barragem e das redes de rega, de drenagem e viária do Luso, Vacariça e Mealhada (S06.01);
- Construção da barragem e das redes de rega, de drenagem e viária do Rio das Amieiras (S06.07);





- Construção das redes de rega, viária e de drenagem do Aproveitamento Hidroagrícola do Baixo Mondego (S06.11);
- Construção dos blocos de rega do Aproveitamento Hidroagrícola das Várzeas das Ribeiras de Fraga e de Mortágua (S06.12).

Após a ordenação das medidas em função dos RCE obtidos, articulou-se esta informação com os recursos financeiros a mobilizar para a sua execução, conforme se representa na Figura 6.3.1.

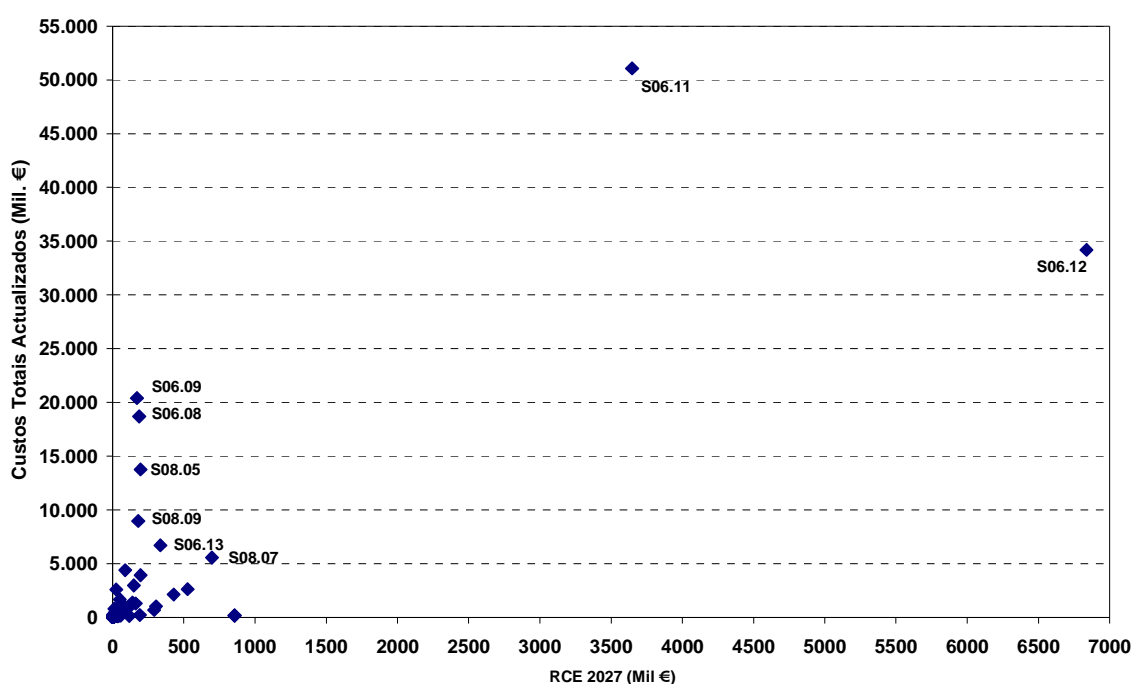


Figura 6.3.1 - Distribuição das medidas segundo as variáveis RCE e Custo Total Atualizado

A figura permite visualizar a distribuição das medidas, de acordo com as variáveis RCE e custo total atualizado (deduzido do valor residual atualizado, no caso das medidas cuja vida útil se prolonga para além de 2027), merecendo destaque os seguintes aspectos:

- Das 67 medidas analisadas, apenas oito têm custos atualizados superiores a 5 milhões de euros, representando, no entanto, em conjunto, 81% dos custos totais atualizados, associados às medidas Suplementares, Adicionais e Complementares;
- Destas oito medidas, duas assumem peso particularmente relevante (S06.11 e S06.12), correspondendo a 43% dos custos totais; são também estas as medidas com RCE mais elevados.

As oito medidas em causa, todas da responsabilidade de entidades públicas da administração central ou local, estão discriminadas no Quadro 6.3.7, evidenciando situações diferenciadas quanto aos rácios custo-eficácia. Assim, quatro das medidas apresentam RCE inferiores a 300 milhares de euros, destacando-se em particular duas medidas suplementares, que se destinam a ultrapassar problemas de escassez no abastecimento público de água nos concelhos de Viseu, de Mangualde, Nelas e de Penalva do Castelo (S06.08) e de Águeda e Oliveira do Bairro (S06.09).

**Quadro 6.3.7 – Medidas com Custos Totais Atualizados Superiores a 5 Milhões de Euros**

Código da Medida	Bacias	Título da Medida	Origem	Situação de Execução	Período de Execução	Entidade responsável	RCE
S06.08	Dão	Resolução do problema da escassez no abastecimento urbano aos Concelhos de Viseu, de Mangualde, de Nelas e de Penalva do Castelo.	PGBH	Proposta	2012-2015	SMAS de Viseu	<300
S06.09	Vouga	Resolução do problema da escassez no abastecimento urbano aos Concelhos de Águeda e Oliveira do Bairro.	PGBH	Proposta	2012-2015	Associação de Municípios do Carveiro Vouga	<300
S06.11	Mondego	Construção das redes de rega, viária e de drenagem do Aproveitamento Hidroagrícola do Baixo Mondego	DGADR	Em curso (parcialmente)	2012-2025	DGADR	>300
S06.12	Mondego	Construção dos blocos de rega do Aproveitamento Hidroagrícola das Várzeas das Ribeiras de Fraga e de Mortágua	PGBH	Proposta	2016-2018	DRAPC	>300
S06.13	Vouga	Construção do dique de defesa do projeto Hidroagrícola do Baixo Vouga Lagunar	PGBH	Proposta	2016-2018	DGADR	>300
S.08.05	Mondego	Regularização dos Rios Pranto, Ega, Foja e Ançã. Construção das estações elevatórias do Arunca e do Ega. Reabilitações de danos causados pelas cheias de 2000/2001	Plano de Regularização do Baixo Mondego	Proposta	2012-2015	INAG/APA	<300
S08.07	Vouga	Transposição de sedimentos da Barra de Aveiro para a Barra e Costa Nova, conforme AIA/DIA da Barra de Aveiro	Plano de Ação do Litoral	Aprovada	2012-2013	IPTM, APA	>300
S08.09	Costeiras entre o Vouga e o Mondego	Proteção e recuperação do sistema dunar entre Costa Nova e Mira	Polis Litoral Ria de Aveiro	Proposta	2012-2014	Polis Litoral Ria de Aveiro APA	<300



Estas duas medidas estão estreitamente associadas ao “princípio do valor social da água, que consagra o acesso universal à água para as necessidades humanas básicas”, vertido na alínea a) do nº1 do artigo 3º da Lei da Água (Lei nº 58/2005, de 29 de dezembro), respondendo igualmente ao objetivo estratégico estabelecido no PGBH de resolver os problemas de abastecimento público de água às populações.

Das quatro medidas com RCE superior a 300 milhares de euros, três dizem respeito a intervenções relacionadas com aproveitamentos hidroagrícolas (S06.11, S06.12 e S06.13), incluindo-se neste grupo as duas medidas que revelam, simultaneamente, os RCE e os custos mais elevados – Construção das redes de rega, viária e de drenagem do Aproveitamento Hidroagrícola do Baixo Mondego (S06.11) e Construção dos blocos de rega do Aproveitamento Hidroagrícola das Várzeas das Ribeiras de Fraga e de Mortágua (S06.12).

Atendendo aos objetivos estratégicos subjacentes ao PGBH, designadamente no que diz respeito ao abastecimento de água às populações, mas tendo presente a conjuntura particularmente desfavorável que o país atravessa e os fortes esforços de contenção orçamental a que estão sujeitas as entidades públicas, propõe-se a hierarquização do conjunto das medidas em análise em distintos grupos de prioridades (Quadro 6.3.8).

Quadro 6.3.8 – Critérios de Prioridade das Medidas

Grupos de Prioridade	Critério RCE	Critério Investimento	Nº de Medidas	Custos Totais Atualizados (10 <sup>3</sup> Euros)	Peso (%) nos Custos Totais Atualizados
Prioridade 1	RCE <300	Invest. <5 M	54	30.989,5	15,8%
Prioridade 1 (S06.08 e S06.09)	RCE <300	Invest. >5 M	2	29.377,1	14,9%
Prioridade 2 (S08.05 e S08.09)	RCE <300	Invest. >5 M	2	32.463,1	16,5%
Prioridade 3	300 < RCE <1000	Invest. <5 M	5	6.151,9	3,1%
Prioridade 4 (S06.13 e S08.07)	300 < RCE <1000	Invest. >5 M	2	12.282,3	6,3%
Prioridade 5 (S06.11 e S06.12)	RCE >1000	Invest. >5 M	2	85.248,4	43,4%

Admite-se que, para as medidas incluídas nos grupos de prioridade 2 a 5 e, em particular, no caso da prioridade 5, seja considerada a eventual implementação em horizontes de planeamento subsequentes, caso o correspondente esforço financeiro não seja suportável pelas entidades responsáveis pela sua execução, no período 2012-2015. Saliente-se, aliás, que é já este o caso das medidas S06.12 e S06.13 (prioridades 5 e 4, respectivamente), incluídas no PGBH na sequência dos pareceres obtidos no âmbito da consulta pública, cujo arranque foi (re)programado para o período posterior a 2016, pelas entidades a quem compete a sua implementação.

Finalmente, e embora as Medidas Base não tenham sido submetidas a análise de custo-eficácia, dada a obrigatoriedade da sua implementação, os algoritmos utilizados permitem também a sua aplicação a esta tipologia de medidas. A título ilustrativo, sumaria-se no quadro seguinte, a distribuição do conjunto de medidas do PGBH (incluindo as Medidas Base e as Medidas Suplementares, Adicionais e Complementares) de acordo com os períodos de implementação previstos e os correspondentes escalões de RCE, permitindo, assim, uma visão global quanto aos custos globais atualizados envolvidos e a sua distribuição temporal.

**Quadro 6.3.9 - Distribuição das Medidas do PGBH por períodos de implementação e por escalões de RCE (valores em 10<sup>3</sup> Euros)**

Tipo de medida	Período de implementação	Medidas Base						Medidas Suplementares, Adicionais e Complementares						Total	
		RCE<50		50<RCE<350		RCE>350		RCE<50		50<RCE<350		RCE>350			
		Custo Atualizado	Nº Medidas	Custo Atualizado	Nº Medidas	Custo Atualizado	Nº Medidas	Custo Atualizado	Nº Medidas	Custo Atualizado	Nº Medidas	Custo atualizado	Nº medidas	Custo Atualizado	Nº Medidas
1º ciclo e já iniciadas	Início < 2012 Fim ≤ 2015	437	3	8.590	10	125.673	33	7.353	31	35.893	12	5.578	1	183.525	41
Pluri-ciclo e já iniciadas	Início < 2012 Fim ≥2015	30	2	8.372	8	24.297	7	345	2	2.707	5	51.400	3	87.152	12
1º ciclo e por iniciar	Início:2012-2015 Fim < 2015	-13.490	34	2.035	3	15.611	4	201	3	45.696	5	0	0	50.054	51
Pluri-ciclo e por iniciar	Início:2012-2015 Fim >2015	511	10	290	2	0	0	0	0	0	0	0	0	800	69
2º e 3º ciclo	Início ≥ 2015	327	1	2.859	1	6.196	1	0	0	8.374	2	38.964	3	58.720	13
Total		-12.185	50	22.146	24	171.777	45	7.899	36	92.671	24	95.942	7	378.251	186

## ANEXO



**Anexo - Distribuição dos investimentos pelas entidades responsáveis pela execução das medidas**

Entidade responsável	2009-2011	2012-2015
ARH-C/Entidades Gestoras	0	6
IPIMAR	0	15
Águas da Figueira	7600	0
Águas da Região de Aveiro	0	838
Águas da Teja	0	40
Águas do Mondego	19953	22350
Águas do Zêzere e Côa	6515	41790
ANPC/ARH-C	0	300
APA	0	175
APA/ARH-C	0	20
APFF	0	150
ARH-C	326	8
ARH-C / INAG	0	5
ARH-C / INAG / ICNB / AFN / Entidades Gestoras	0	15000
ARH-C / DGADR / MAMAOT	0	125
ARH-C, CCDR-C, DRAP-C, Estrutura de Coordenação e acompanhamento (ECA)	0	300
ARH-C/DGADR	0	100
ARH-C/DRAP-C	0	320
ARH-C/INAG	0	262
ARH-C/Municípios/Proprietários	0	4178
ARH-C/SMAS Viseu	0	12
Associação de Municípios do Carvoeiro Vouga	0	36000
CM Montemor-o-Velho	2450	0



Entidade responsável	2009-2011	2012-2015
CM Nelas	1477	1717
CM Pombal	7560	2910
CM Sátão	979	532
CM Tondela	1568	0
Dawn Energy	0	12
DGADR	0	32500
DRAP-C	0	4540
EDP	0	20
ENDESA	0	500
Entidades gestoras	0	0
Entidades gestoras / ARH-C	0	73
Entidades gestoras, e no caso do aproveitamento das águas da chuva, Câmaras Municipais e/ou Serviços Municipalizados de Água e Saneamento/setor Privado, incluindo unidades industriais e agricultores beneficiários da utilização da água residual tratada ou	0	0
Entidades Gestoras, incluindo entidades gestoras das redes em "baixa"	0	600
Entidades gestoras/ ARH-C	0	262
Entidades gestoras/ARH-C	0	6000
Estrutura de coordenação e acompanhamento do ENEAPAI	30	30
GREENVOUGA	0	500
ICNB	22	29
ICNB/AFN/Universidades/Associações locais/Freguesias/ONG	129	172
ICNB/AFN/Universidades/Centros de Investigação/Associações/Proprietários	34	68
ICNB/AFN/Universidades/Municípios/Freguesias/Gestores florestais/Proprietários	428	570
ICNB/ARH-C	0	360
ICNB/Associações/Proprietários	23	30

Entidade responsável	2009-2011	2012-2015
ICNB/INAG/Empresas públicas/Municípios	42	56
ICNB/Universidades/Centros de investigação	21	28
INAG	14549	38244
INAG (APA)/ARH-C/Entidades gestoras/Associações de utilizadores/ONG (fundamentalmente para divulgação de ações)	0	120
INAG / ARH-C / Entidades Gestoras	0	860
INAG / ARH-C / Entidades Gestoras e Promotores	0	1010
INAG/ ARH-C	280	317
INOVA Cantanhede	12053	1143
IPTM/APA	0	6000
MAMAOT/AFN	0	15
Ministério da Economia	0	400
PACOPAR - Painel Consultivo Comunitário do Programa Actuação Responsável	0	450
Polícia Marítima/GNR	0	200
Polis Litoral da Ria de Aveiro	850	3500
Polis Litoral da Ria de Aveiro/APA	0	9840
Proprietários e concessionários das barragens	0	400
RECILIS	0	18000
SIMLIS	3610	0
SMAS Viseu	18478	43128
SMAS Viseu/Associação de Municípios do Carvoeiro Vouga	0	50
Universidades/ARH-C	0	330
Universidades/LNEG	0	200