

PARTE 2: DESCRIÇÃO DAS REFORMAS E INVESTIMENTOS

A. COMPONENTE 9: GESTÃO HÍDRICA

1. Descrição da componente

Gestão Hídrica

Área de política: Competitividade e Coesão Territorial

Objetivo: Esta componente visa **mitigar a escassez hídrica e assegurar a resiliência dos territórios do Algarve, Alentejo e Madeira (as regiões com maior necessidade de intervenção em Portugal) aos episódios de seca** (tendo por base os cenários de alterações climáticas e a estratégia de adaptação definida na Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (EN AAC) e no Programa de Ação para as Alterações Climáticas (P-3AC), promovendo a manutenção da disponibilidade de água e a qualidade de serviço, através de uma gestão interanual das disponibilidades hídricas, da adoção de medidas de eficiência hídrica em todos os setores económicos e do aumento da resiliência das disponibilidades hídricas das regiões. Espera-se ainda atingir um maior grau de competitividade empresarial através da diversificação da atividade económica no Alentejo, Algarve e Madeira, contribuindo para o desenvolvimento económico, social e ambiental destas regiões, sobretudo nas atuais condições de escassez hídrica e do contexto pandémico.

Reformas:

Reforma RE-r22: Gestão Integrada e Circular dos Recursos Hídricos em Situações de Escassez

Visa dar resposta aos cenários climáticos que apontam para uma evolução negativa da precipitação no território português a sul do rio Tejo, pelo que se revela fundamental promover a manutenção da disponibilidade de água, a qualidade de serviço e a diminuição da pressão sobre as massas de água, diminuindo as vulnerabilidades dos ecossistemas. Esta ação é também essencial para diminuir a vulnerabilidade hídrica na vertente Sul da Ilha da Madeira.

Investimentos:

Investimento RE-C09-i01 – Plano Regional de Eficiência Hídrica do Algarve

Assenta no desenvolvimento de um vasto conjunto de projetos, a maior parte deles também já consagrados noutros planos setoriais, distribuídos pelas diferentes dimensões da gestão da procura e da gestão da oferta das disponibilidades hídricas. Em primeira instância, desenvolve um conjunto de medidas para aumento da eficiência no uso e gestão da água, nomeadamente através da redução das perdas de água no setor urbano e da adoção de tecnologias mais eficientes para a irrigação e da promoção da reutilização de água residual tratada. Ao nível da oferta, as medidas complementam a adaptação necessária aos efeitos das alterações climáticas, promovem uma maior resiliência e otimização da exploração das infraestruturas existentes, a que se junta uma nova origem, uma unidade de dessalinização, para reforço complementar das reservas estratégicas. Estas medidas encontram-se alinhadas com os objetivos do PGRH - Plano de Gestão da Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve (RH8) e com o Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P-3AC).

Investimento RE-C09-i02: Aproveitamento hidráulico de fins múltiplos do Crato

As medidas definidas contribuem para os objetivos do próximo ciclo do Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste (RH5). O investimento representa em primeiro lugar uma garantia de abastecimento de água potável às populações residentes e flutuantes nesta região caracterizada pela escassez hídrica (a nível nacional e Europeu), não apenas considerando as necessidades atuais, como também diferentes cenarizações de intensificação dessas mesmas necessidades (considerando a grande variabilidade sazonal e

interanual). A solução proposta constituirá também um modelo ambientalmente sustentável de valorização do território e do seu potencial endógeno, quer através do desenvolvimento e diversificação da agricultura (contribuindo para uma evolução qualitativa da atividade económica), quer por contribuir para a reconfiguração da produção energética (essencialmente por criar condições para a instalação de uma central fotoelétrica de grande dimensão), com efeitos muito positivos para a transição climática e para a descarbonização (em alinhamento com o PNEC2030 e o RNC2050). A utilização destas práticas ambientalmente sustentáveis para o desenvolvimento social numa região economicamente deprimida e em regressão demográfica é fundamental como medida de valorização do interior e, assim, de promoção da coesão territorial.

Investimento RE-C09-i03-RAM: Plano de eficiência e reforço hídrico dos sistemas de abastecimento e regadio da RAM

O plano delineado assegura a otimização da utilização dos recursos existentes, a captação de águas excedentárias sem qualquer impacto nos ecossistemas, a constituição e ampliação das reservas estratégicas e a interligação das diversas origens de água. Da mesma forma, a redução de perdas é essencial para a salvaguarda de abastecimento ininterrupto, no contexto de adaptação às alterações climáticas, garantindo a satisfação das necessidades dos ecossistemas, da população em geral e das atividades económicas e agrícolas, de forma sustentada, equilibrada e equitativa. Estas medidas encontram-se alinhadas com a Estratégia CLIMA-Madeira - Estratégia Regional de Adaptação às Alterações Climáticas e com o previsto no PGRH - Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Arquipélago da Madeira (RH10).

Custo total estimado: 390 milhões de EUR

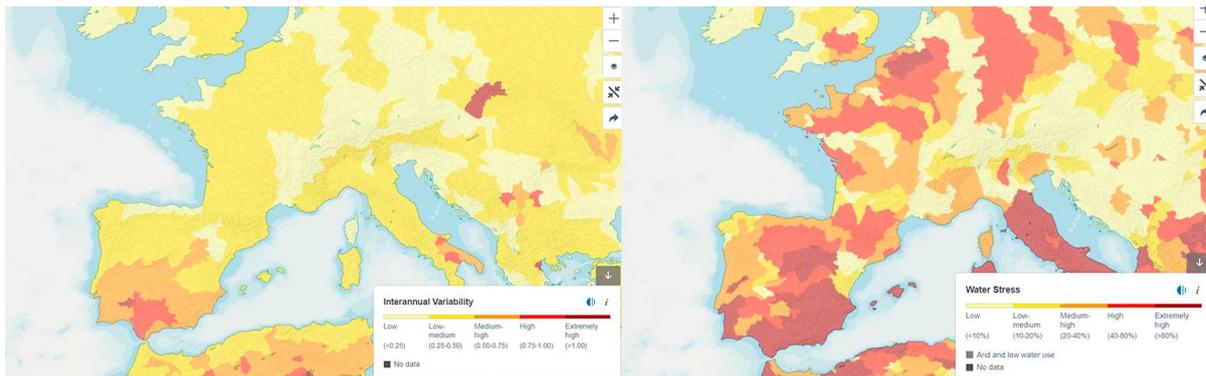
Subvenções MRR: 390 milhões de EUR

Empréstimos MRR: 0 milhões de EUR

2. Principais desafios e objetivos

Desafios

O World Resources Institute, numa projeção para 2040, sinaliza um risco elevado de stress hídrico para a zona a sul do Tejo. Os cenários climáticos para as próximas décadas apontam para uma evolução negativa da precipitação anual no território português, de forma ainda mais gravosa no sul do País, onde poderão verificar-se reduções entre 5% e 20%, para RCP 4.5, e 15% a 35%, para RCP 8.5. A situação torna-se ainda mais preocupante devido ao aumento da sazonalidade, com os valores da precipitação a decrescerem significativamente em todas as estações, com exceção do inverno. O impacto no escoamento fluvial e na recarga de aquíferos será superior, o que aumenta a pressão sobre os sistemas de armazenamento que asseguram o abastecimento de água.



Variabilidade interanual dos recursos hídricos (fonte: World Resources Institute's Aqueduct Water Risk Atlas).

Mapeamento dos índices regionais de stress hídrico (fonte: World Resources Institute's Aqueduct Water Risk Atlas).

No Algarve, a persistência de baixas taxas de precipitação mostra já o agravamento desta tendência, com uma redução muito significativa da precipitação desde meados da década de 1990: a média móvel de 5 anos reduziu-se muito significativamente, atingindo valores próximos de 40% em algumas estações de medição. Tendo por base os dados dos últimos 60 anos, no final do semestre húmido de 2020, a água nas albufeiras correspondia a uma probabilidade de ocorrência inferior a 20%, o que levou à imposição de restrições de consumo. As águas subterrâneas, reserva fundamental da qual depende praticamente toda a agricultura privada tiveram, no ano passado, uma recarga útil de cerca de 50% da média anual. Desde 2009 que a recarga tem sido inferior à média anual, conduzindo à existência de níveis piezométricos muito baixos. A seca hidrológica na região do Algarve assume hoje um carácter estrutural com tendência de agravamento devido ao efeito expectável das alterações climáticas, com previsão de impactos muito significativos na economia, no bem-estar das populações e no aumento da pressão sobre as massas de água, depauperando o seu estado químico e ecológico. A procura de água na região do Algarve atinge atualmente um volume de cerca de 236 hm³/ano e os recursos que podem ser mobilizados para a satisfazer serão da ordem de grandeza de 248 hm³, números que são muito preocupantes.

A região do Algarve é muito dependente dos rendimentos da atividade turística cuja quebra em 2020 decorrente da crise pandémica foi muito significativa - no mês de agosto, que regista habitualmente maior ocupação, registou-se uma quebra nas dormidas de turistas estrangeiros de cerca de 70%. A nível nacional, as quebras acumuladas entre janeiro e agosto de 2020 foram de cerca de 62%. Em termos de emprego teve também um elevado impacto com o número de desempregados a subir mais de 150% até setembro quando comparado com o período homólogo do ano anterior. Acresce a este aspeto, o facto de a procura turística continuar a ser sazonal, sobretudo na época estival, altura em que as disponibilidades hídricas são também menores. Este plano prevê, assim, a dinamização e maior previsibilidade de disponibilidade de água ao longo do ano para outras atividades dependentes do uso da água.

Esta medida encontra-se priorizada na Visão Estratégica para o Plano de Recuperação Económica de Portugal 2020-2030, assim como no Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P-

3AC) e no PGRH das ribeiras do Algarve, nos planos de suporte ao Ciclo Urbano da Água (PENSAAR2020) e no Programa Nacional para o Uso Eficiente da Água.

No Alentejo, verifica-se também uma situação de elevada fragilidade em consequência da persistência de períodos de seca e escassez hídrica, em alternância com períodos de grande precipitação, e sem previsão de periodicidade. Esta situação será particularmente agravada no futuro caso se concretizem as alterações climáticas que estão previstas para o Alto Alentejo. De facto, a região do Alto Alentejo é fortemente marcada pela sazonalidade da precipitação, e, conseqüentemente, dos escoamentos, ameaçando particularmente a garantia de disponibilidade hídrica para o consumo urbano dos 8 municípios (Alter do Chão, Avis, Crato, Fronteira, Gavião, Nisa, Ponte de Sor e Sousel) a beneficiar diretamente pelo empreendimento proposto. Além do mais, é imperativo assinalar que a falta de garantia no abastecimento de água afetará não só o consumo urbano, objetivo principal desta medida, comprometendo igualmente a manutenção de setores fundamentais ao desenvolvimento daquela região.

Assim, a ampliação das reservas estratégicas, a par de uma gestão mais eficiente dos recursos hídricos, é essencial para a salvaguarda de abastecimento ininterrupto, garantindo as necessidades de água das populações daqueles 8 municípios. Na verdade, a Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste (RH5) tem um histórico de ocorrência de episódios de seca, como evidenciado, por exemplo, pela “seca de 2005”, que manteve mais de 40% desta RH em situação de seca extrema durante 12 meses. Do balanço entre necessidades e disponibilidades hídricas, fundamental para a definição de políticas de gestão da água que tenham como objetivos o uso sustentável e a proteção dos recursos hídricos, resulta que as necessidades de água para usos consumptivos na RH5 ascendem a cerca de 1.400 hm³/ano, dos quais 65% são destinados à agricultura e 27% ao consumo urbano. Assim, a criação de uma nova reserva hídrica terá também uma contribuição essencial para o desenvolvimento de atividades económicas, com ênfase na agricultura sustentável, mantendo sempre os caudais ecológicos necessários à preservação dos habitats naturais, inclusivamente no atual e futuro contexto de alterações climáticas. Acresce referir que todas as ribeiras afluentes e escoamentos estão 100% localizados em território nacional, pelo que, a reserva estratégica de água a criar está exclusivamente localizada em território português, sem necessidade de acordos hidrográficos com Espanha.

Tratando-se de uma solução integrada com objetivos complementares, este investimento permitirá ainda criar as condições necessárias à implementação de um projeto com um contributo significativo para a necessária transição energética nacional, designadamente pela criação de um espelho de água de grande dimensão (7,24 km²) que permitirá a instalação de um grande número de painéis fotovoltaicos flutuantes (até à área máxima de 20% do espelho de água), garantindo uma parcela significativa de substituição de energia produzida por via convencional por energia fotovoltaica. Com o objetivo de autonomizar custos de operação do empreendimento, será também instalada uma mini-hídrica no pé da barragem fazendo uso da queda de água proporcionada e dos caudais que excedem a capacidade de regularização da albufeira, para produção de energia hidroelétrica.

Por seu lado, o Arquipélago da Madeira, pelas suas características climáticas e hidrogeomorfológicas, é particularmente vulnerável às alterações climáticas. É quando a precipitação é mais escassa que os usos, consumos e necessidades de água se fazem sentir com mais expressão, ou seja, a necessidade de água para o regadio agrícola cresce exponencialmente coincidindo com uma maior pressão por parte do abastecimento de água para consumo humano às populações. Os cenários intermédios utilizados para as projeções climáticas e constantes no documento “Estratégia CLIMA-Madeira”, apontam, até final do século XXI, para um aumento da temperatura média entre 1,3° C a 3° C e para uma redução substancial da precipitação, em cerca de 30%. Assim, urge adotar medidas que permitam adaptar a RAM aos efeitos adversos das alterações climáticas, os quais já se fazem sentir com alguma expressão. O PGRH Madeira identifica e define as ações que permitam atingir e preservar o bom estado das massas de água desta Região.

Da análise ao regime da pluviosidade na Ilha da Madeira, constata-se a predominância de meses consecutivos com precipitações acumuladas negativas face à respetiva média mensal dos últimos 77

anos. Esta situação promove situações de desequilíbrio entre a disponibilidade hídrica e a procura de água com vista a satisfazer as necessidades hídricas, quer do abastecimento público, quer do regadio. O agravamento dos efeitos das alterações climáticas, que de facto já são sentidos na região, através da subida da temperatura média global, redução da precipitação e do aumento da frequência e intensidade de fenómenos climáticos e meteorológicos extremos – ondas de calor, secas, chuvas torrenciais (precipitação intensa em períodos curtos) e tempestades, têm implicado a clara redução da disponibilidade hídrica na Região.

Na Ilha da Madeira as necessidades hídricas são asseguradas maioritariamente por origens subterrâneas, sendo que a vertente sul da Ilha da Madeira tem uma disponibilidade de água muito inferior à da vertente norte, evidenciando assimetria de recursos hídricos, compensada através da transferência de água para uso consumptivo. Por outro lado, na Ilha do Porto Santo o problema é ainda mais grave, dado que as necessidades de água são já atualmente garantidas pela dessalinização da água do mar, dada a escassez hídrica característica desta ilha.

Objetivos

A resposta ao problema estrutural da seca tem necessariamente de incorporar, em primeira linha, o reconhecimento pela sociedade da escassez do recurso água e um crescente compromisso de garantia de disponibilidade para o uso urbano e de eficiência hídrica nos setores económicos associados, sem prejuízo de ser complementada com medidas estruturais de aposta em novas origens de água.

Assim, a principal motivação do investimento é a de assegurar abastecimento de água potável às populações, quer residentes, quer considerando o seu aumento sazonal. Da mesma forma, pretende-se que esta garantia de abastecimento se dimensione não apenas com base nas necessidades atuais, mas também em diferentes cenarizações de intensificação das disponibilidades hídricas (considerando a grande variabilidade sazonal e interanual).

Os investimentos a realizar pelos utilizadores para assegurar menor desperdício de água nas infraestruturas de distribuição e rega, associados a novas infraestruturas que garantam a existência de reservas estratégicas de água são, no contexto dos crescentes efeitos das alterações climáticas, a via de garantir a minimização dos impactos no consumo humano e no desenvolvimento das vertentes agrícola e turística, contribuindo para a sustentabilidade e para a resiliência e coesão territorial.

As reformas e investimentos a implementar nesta componente visam ainda assegurar a manutenção e revitalização económica nas regiões visadas, num contexto em que a situação pandémica que vivemos no último ano afetou fortemente o turismo, o emprego e a produção agrícola. Estas medidas poderão contribuir para mitigar os impactos económicos nestas atividades, promovendo a retoma da atividade económica, nomeadamente através da implementação de medidas de Agricultura 4.0 em complemento às atividades ligadas à prestação de serviços que são, historicamente, a principal origem dos rendimentos destas regiões.

Em suma, num contexto em que o impacto das alterações climáticas faz agravar a escassez e assimetria na acessibilidade à água, as medidas a implementar no âmbito desta componente irão contribuir nas regiões identificadas para os seguintes objetivos europeus e nacionais:

- **Adaptação e mitigação climática:**
 - Resposta à escassez de água crónica nos sistemas de abastecimento de água e de regadio das regiões a Sul do Rio Tejo e da Costa Sul da ilha da Madeira;
 - Regulação dos recursos hídricos e alternativa eficaz de abastecimento público;
 - Desenvolvimento de uma estratégia de resposta integrada a situações de risco, com particular destaque para uma maior resiliência aos fenómenos de seca, tendo em conta as diversas capacidades de armazenamento estratégico de água;
 - Redução da probabilidade de ocorrência de cheias;
 - Promoção do uso eficiente da água;
 - Mobilização de todos os *stakeholders* na governança dos recursos hídricos.
- **Transição energética:**
 - Promoção do nexo água-energia na gestão dos sistemas de abastecimento público de água;

- Criação de condições vantajosas para a produção de energia fotovoltaica, garantindo parte das necessidades de consumo, e assim contribuindo para os objetivos de neutralidade carbónica.
- **Desenvolvimento económico e social**
 - Como suporte da atividade atual e o bem-estar das populações (contribui para a diminuição do desemprego);
 - Acréscimo de necessidade de mão-de-obra qualificada necessária à gestão das novas infraestruturas;
 - Desenvolvimento das potencialidades de outros setores de atividade.
- **Promoção da qualidade ambiental:**
 - Diminuição da pressão sobre as massas de água superficiais e subterrâneas com ganhos de qualidade;
 - Preservação e prevenção da sobre-exploração das captações subterrâneas de água;
 - Garantia de caudais ecológicos no suporte aos ecossistemas;
 - Promoção da utilização circular dos recursos hídricos através do aproveitamento de águas residuais tratadas;
 - Desenvolvimento sustentável de atividades turísticas, compatibilizando a proteção e valorização do património natural com a afirmação de uma fileira de produtos turísticos diferenciados.

No contexto dos objetivos especificados, contribui ainda para o cumprimento dos desafios económicos e sociais que se colocam a Portugal, em coerência com as orientações europeias e os objetivos nacionais, designadamente as Agendas Estratégicas 2030 definidas no Programa Nacional de Reformas: i) Melhor Equilíbrio Demográfico, ii) Inovação e Qualificações como Motores de Desenvolvimento, iii) Sustentabilidade dos Recursos e Transição Climática e iv) Um País Competitivo Externamente e Coeso Internamente.

Esta componente inscreve-se nos pilares do Mecanismo de Recuperação e Resiliência relativo à transição climática, pelo efeito que terá na gestão da água em regiões particularmente afetadas pelas alterações climáticas, bem como o reforço da coesão social e territorial, decorrente do reforço da resiliência, da capacidade de atração e da competitividade daqueles territórios.

Adicionalmente, esta reforma irá contribuir em todas as regiões beneficiadas para as recomendações específicas por país (REP) 3 de 2020, associada à antecipação da realização de projetos de investimento público robustos e à promoção do investimento privado para estimular a recuperação económica, bem como à REP 3 de 2019, pela qual a Comissão instava Portugal a “focalizar o investimento na transição ecológica e digital, em especial na produção e utilização eficientes e não poluentes da energia, bem como nas infraestruturas ferroviárias e na inovação”.

Indicações quantitativas e qualitativas dos impactos esperados

Ao nível do potencial de crescimento, prevê-se que esta componente tenha impactos na melhoria da qualidade das massas de água, na melhoria da qualidade de vida das populações, na promoção da utilização circular dos recursos hídricos (utilização de água residual tratada), na diversificação da atividade económica, no suporte às atividades económicas já instaladas (capacidade de fixação de recursos), e na implementação de medidas de Agricultura 4.0. A componente é materializada em investimentos-âncora que vão contribuir para mitigar os impactos da crise e a recuperação económica das regiões onde vão ser inseridos, suportando a manutenção do emprego e aumentando o potencial de criação de emprego com base na diversificação da atividade, o que representa fortes contributos para a coesão territorial.

A componente contribuirá também para as metas da neutralidade carbónica e da autossustentabilidade energética das regiões, oferecendo ainda novas possibilidades de aproveitamento turístico do capital natural.

3. Descrição das reformas e dos investimentos da Componente

A componente “C9 – Gestão Hídrica” é constituída pela seguinte reforma:

Reforma RE-r22: Gestão Integrada e Circular dos Recursos Hídricos em Situações de Escassez

Apesar de, em termos médios, Portugal ser um país com bastante disponibilidade de recursos hídricos, estes encontram-se desigualmente distribuídos pelo território, havendo algumas regiões particularmente sujeitas a fenómenos de escassez hídrica, das quais se destacam o Alentejo, o Algarve e, em condições muitos particulares, a Ilha da Madeira, onde se assiste a uma disponibilidade hídrica muito diferenciada entre a encosta norte e sul do arquipélago.

Torna-se, assim, necessário dar resposta ao problema estrutural da seca hidrológica, com tendência de agravamento devido ao efeito expectável das alterações climáticas, com previsão de impactos muito significativos no bem-estar das populações e no aumento da pressão sobre as massas de água, depauperando o seu estado químico e ecológico, bem como na economia daquelas regiões.

A presente reforma estabelece uma visão integrada dos instrumentos de planeamento a nível nacional, regional e setorial diretamente relacionados com a gestão da água para assegurar o seu alinhamento e articulação centrados na resolução dos problemas de escassez hídrica nas regiões identificadas como tendo, ou podendo vir a ter num contexto de alterações climáticas, maior stress hídrico.

Esta reforma tem, assim, uma perspetiva transversal sobre os principais instrumentos de planeamento nacionais e regionais de gestão de recursos hídricos e de qualidade de serviço, aproveitando o momento atual (em que a sua revisão está em curso) para assegurar o enfoque particular sobre a problemática do risco de seca hidrológica específico destas regiões, e assegurando a criação de sinergias e de ação complementar entre os planos para mitigar as condições de escassez de água. A articulação terá como principal foco os seguintes instrumentos de planeamento:

- PNUEA – Programa Nacional para o Uso Eficiente da Água 2012-2020 – instrumento de política ambiental nacional que tem como principal objetivo a promoção do Uso Eficiente da Água em Portugal, especialmente nos setores urbano, agrícola e industrial, contribuindo para minimizar os riscos de escassez hídrica e para melhorar as condições ambientais nos meios hídricos, sem pôr em causa as necessidades vitais e a qualidade de vida das populações, bem como o desenvolvimento socioeconómico do país. Este plano estabelece metas para as perdas reais de água nos sistemas de abastecimento público de água de 20% e para o setor agrícola de 35%.
- PENSAARP 2030 – Plano Estratégico de Abastecimento de Água e Saneamento de Águas Residuais e Pluviais 2030, atualmente em processo de revisão, que contribui para os objetivos operacionais de i) melhoria da qualidade dos serviços prestados, em particular na fiabilidade do serviço e garantia na segurança dos sistemas de abastecimento; ii) redução da poluição urbana nas massas de água; iii) otimização da utilização da capacidade instalada e aumento da adesão ao serviço; iv) redução das perdas de água; e v) alocação e uso eficiente dos recursos hídricos. Contribui ainda para o objetivo operacional subjacente às alterações climáticas, catástrofes naturais, riscos – redução e adaptação.
- PGRH – Planos de Gestão de Região Hidrográfica 2022-2027, em processo de elaboração, (um dos principais instrumentos de concretização da Diretiva Quadro da Água) que visam a gestão, a proteção e a valorização ambiental, social e económica das águas ao nível da bacia hidrográfica, em particular, no que diz respeito ao objetivo de classificação do estado/potencial das massas de água superficiais e do estado quantitativo das massas de água subterrâneas.

Concomitantemente, tendo por base os cenários de alterações climáticas e a estratégia de adaptação definida na ENAAC (Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas), a reforma concorre para o P-3AC (Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas), nomeadamente, nas seguintes linhas de ação:

- Implementação de boas práticas de gestão de água no setor urbano, na agricultura e na indústria, para prevenção dos impactos decorrentes de fenómenos de seca e escassez;
- Aumento da resiliência dos ecossistemas, espécies e habitats aos efeitos das alterações climáticas;
- Redução ou minimização dos riscos associados a fenómenos de cheia e de inundações;
- Desenvolvimento de ferramentas de suporte à decisão, de ações de capacitação e sensibilização.

Atendendo à autonomia regional em matérias relacionadas com o ambiente, na Região Autónoma da Madeira (RAM), a integração das diferentes políticas é feita através de instrumentos de planeamento específicos, nomeadamente o PGRH da Madeira, o Plano Regional da Água da Madeira e a estratégia CLIMA-Madeira.

Esta reforma é também a oportunidade para enfatizar, nos futuros planos e documentos estratégicos, a necessidade de integração da gestão de risco de escassez hidrológica do arquipélago, por força da forte assimetria de disponibilidade de água entre as vertentes norte-sul, fortemente agravada no verão, e decorrente do efeito orográfico e atmosférico da Ilha.

Nesse sentido, existe uma grande necessidade de reforçar a eficiência e otimização da utilização dos recursos hídricos na salvaguarda do abastecimento das populações e das atividades económicas.

Tendo em conta os cenários já preconizados e que serão reavaliados na próxima geração dos instrumentos de planeamento, apurou-se já um conjunto de medidas incorporadas nesta reforma de gestão eficiente dos recursos hídricos, em resposta às necessidades futuras da RAM e de adaptação para os perigos climáticos, dos quais se salientam os seguintes:

- Melhoria das redes de distribuição de água e redução de perdas em todo o sistema de transporte, armazenamento e distribuição;
- Constituição de reservas estratégicas de água com aumento das estruturas de captação e adução de água em altitude (para fins múltiplos), tentando manter os caudais ecológicos mínimos;
- Utilização de métodos de rega mais eficientes e disciplinar progressivamente o uso de água de rega;
- Desenvolvimento e implementação de planos de contingência de secas.

Implementação

A implementação da reforma será assegurada pelas tutelas governamentais responsáveis pela implementação dos planos referidos que, atendendo à vertente regional de alguns planos e estratégias, são repartidos da seguinte forma:

- Ministério do Ambiente e Ação Climática, relativamente aos documentos estratégicos PNUEA 2012-2020, PENSAARP 2030, PGRH 2022-2027, ENAAC e P-3AC.
- Secretaria Regional do Ambiente, Recursos Naturais e Alterações Climáticas da Madeira relativamente aos documentos estratégicos PGRH Madeira 2022-2027 e Estratégia CLIMA-Madeira.

Principais riscos esperados e estratégias para a sua solução

Os principais riscos intrínsecos à revisão dos instrumentos de planeamento preconizada no âmbito desta reforma têm a ver com os atrasos decorrentes do normal processo de planeamento, da sua consulta pública e da respetiva Avaliação Ambiental Estratégica (AAE). A mitigação desses riscos passa por um acompanhamento próximo da elaboração dos planos e pela sincronia do seu desenvolvimento com a AAE.

Beneficiários

Entidades gestoras de serviços de águas, municípios e comunidades intermunicipais, agricultores e associações de regantes, atividades económicas e turísticas.

Calendário

A implementação da reforma decorrerá entre 2021 e 2025, de acordo com a seguinte calendarização:

<i>Metas</i>	2021	2022	2023	2024	2025
Publicitação da Revisão do PENSAAR (PENSAARP 2030)	3T				
Publicação do PGRH Madeira		2T			
Publicação do PGRH Ribeiras do Algarve		2T			
Publicação do PGRH Tejo e Ribeiras do Oeste		2T			

Investimento RE-C09-i01: Plano Regional de Eficiência Hídrica do Algarve

Desafios e Objetivos

O desenvolvimento económico, social e ambiental da região do Algarve, sobretudo nas atuais condições de pandemia e escassez hídrica, pressupõe a promoção da diversificação da atividade económica. É fundamental assegurar a implementação deste investimento visando a mitigação da escassez e a resiliência aos episódios de seca promovendo a manutenção da disponibilidade de água e a qualidade de serviço.

O investimento visa o controlo e gestão integrada dos consumos e das disponibilidades hídricas almejando um equilíbrio entre as necessidades e as disponibilidades. A implementação do Plano assenta no financiamento de um vasto conjunto de projetos, a maior parte deles também alinhados e consagrados noutros planos setoriais. As medidas assentam nas seguintes componentes:

- **Em primeira linha**, privilegia a adoção de medidas do **lado da procura e da gestão do recurso**: de governança que visam intensificar a monitorização, o licenciamento e a fiscalização; de eficiência hídrica em todos os setores económicos (urbano, agrícola, turismo); o recurso à utilização de origens alternativas, como sejam as águas residuais tratadas; medidas de articulação/comunicação e sensibilização e medidas de suporte ao ecossistema, de forma a mitigar os impactos da seca nos sistemas naturais;
- **Em segunda linha**, para superar os períodos de seca prolongada, promove o **aumento das disponibilidades hídricas da região**, recorrendo à otimização da exploração das infraestruturas existentes (de adução em alta e de armazenamento) e ao reforço das origens de água.

O investimento resulta das Bases do Plano de Regional de Eficiência Hídrica do Algarve (PREH), elaborado por um grupo de trabalho determinado pelo Ministério do Ambiente e da Ação Climática, o Ministério da Agricultura e a Secretaria de Estado do Turismo, coordenado pela APA – Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. e pela DGADR – Direção Geral da Agricultura e Desenvolvimento Rural, que envolveu e comprometeu a administração e os principais *stakeholders* diretamente interessados na implementação das soluções e na verificação dos seus resultados.

As medidas são complementares e articuladas de modo a assegurar a resiliência necessária aos efeitos das alterações climáticas: cerca de 40% dos projetos visam aumentar a eficiência hídrica, 34% melhorar os processos de adaptação à seca, 15% contribuir para objetivos ambientais e 11% para melhorar a articulação (incluindo divulgação de boas práticas).

As submedidas que se identificam abaixo materializam as principais linhas de ação inscritas no PREH e encontram-se em diferentes fases de maturidade, na sua generalidade, em fase de estudo prévio, sendo que alguns projetos já se encontram em fase de projeto:

- **SM1 – Reduzir perdas de água no setor urbano**, através da renovação e reabilitação de infraestruturas degradadas ou tecnicamente deficientes, nomeadamente, incide nos sistemas em baixa (com maior potencial de redução de perdas reais, isto é, que ainda não atingiram as metas nacionais) e na implementação de zonas de monitorização e controlo nos sistemas.
- **SM2 – Reduzir perdas de água e aumentar a eficiência no setor agrícola**, recorrendo à adoção de sistemas de distribuição mais eficientes, a implementação de sistemas de teledeteção, controlo e monitorização dos consumos para modernização dos aproveitamentos hidroagrícolas coletivos, com incidência nas áreas existentes. Contempla, também, a melhoria da eficiência dos regadios

individuais, através da instalação de sistemas de rega mais eficientes com monitorização e rastreamento dos consumos.

- **SM3 – Reforçar a governança dos recursos hídricos** (monitorização, licenciamento, fiscalização e sensibilização), apostando no reforço e modernização das estações de monitorização e na instalação de contadores com telemetria nos principais consumidores, complementada por uma avaliação da utilização de água na rega através de deteção remota, que permitirá acompanhar regularmente as áreas regadas e estimar os volumes captados, fornecendo informação indispensável à decisão/gestão dos títulos de captação (novos ou existentes) e à sua fiscalização. Aposta, também, na implementação de caudais ecológicos nas albufeiras da Bravura e Funcho-Arade. Ao nível da Governança integra as estruturas de acompanhamento identificadas no ponto seguinte designado II-Meios para a implementação.
- **SM4 – Promover a utilização de Água Residual Tratada (ApR)**, através da identificação de potenciais utilizadores desta origem de água não potável, sobretudo em atividades económicas ligadas ao turismo e agricultura e espaços públicos. Para as áreas com maior potencial será desenvolvida a afinação do tratamento das estações de tratamento de águas residuais para um nível de qualidade compatível e serão construídas infraestruturas de elevação, armazenamento e distribuição de modo a permitir a substituição de outras origens de água potável ou o uso de captações próprias, no cumprimento do regime jurídico que regulamenta a produção de ApR, bem como a sua utilização, por forma a promover a sua correta utilização e a evitar efeitos nocivos para a saúde e para o ambiente, seguindo as orientações da proposta do Regulamento Europeu sobre esta matéria.
- **SM5 – Aumentar a capacidade disponível e resiliência das albufeiras/sistemas de adução em alta existentes e reforçar com novas origens de água**, nomeadamente reforçando a ligação entre os sistemas de abastecimento de água do Sotavento/Barlavento Algarvio, reforçando as aflúncias à albufeira de Odeleite e otimizando a exploração da sua capacidade de armazenamento, nomeadamente, permitindo a exploração de parte do seu volume morto. Prevê-se, designadamente, o reforço das aflúncias à albufeira de Odeleite através de uma captação no rio Guadiana.
- **SM6 – Promover a dessalinização de água do mar**, através de uma instalação de dessalinização que complemente as outras medidas de reforço da oferta e que permita modularidade e a possibilidade de incrementos adicionais de disponibilidade de água, para mitigação de riscos futuros. Esta infraestrutura prevê a instalação de um sistema de produção de energia fotovoltaica de modo a assegurar a mitigação das emissões de gases de efeito estufa decorrentes da produção de água por esta via.

Na presente proposta as ações que se inscrevem nas submedidas identificadas não esgotam as medidas do Plano, mas constituem-se como as ações fundamentais do Plano.

Natureza do investimento

Os investimentos previstos são na sua maior parte de natureza pública e, no caso da submedida SM2, parcialmente de natureza privada.

As infraestruturas a financiar (que configuram monopólios naturais, **estão sujeitas a direitos exclusivos e a regulação tarifária**) integram a esfera pública do Estado Português e estão intrinsecamente associadas ao exercício de missões de serviço público.

Destarte, o setor em baixa e em alta associado ao abastecimento e tratamento da água para consumo humano e ao tratamento de águas residuais em Portugal está fechado à concorrência (i) tanto no quadro do acesso ao mercado para efeitos de prestação do serviço (os serviços são na sua maioria prestados por entidades públicas) (ii) como no domínio da concorrência entre componentes dos sistemas em alta e em baixa: uma vez que os sistemas em alta em baixa não concorrem entre si, mas complementam-se.

Em Portugal, e nos setores em causa, e na terminologia jusconcorrencial, não existe: “Competition on the market and competition for the market” (Concorrência no mercado e concorrência pelo mercado).

Ou seja, ao abrigo dos atos legislativos em vigor e da situação de facto existente no território nacional, os serviços e correlativas infraestruturas em causa, são prestados em mercados fechados à concorrência e que não são objeto de trocas comerciais entre Estados-membros – veja-se, no mesmo sentido, Grelhas analíticas sobre a aplicação das regras relativas a auxílios de Estado ao financiamento de projetos de infraestruturas, da Comissão Europeia, de 21 de novembro de 2012, Grelha n.º 7 (Abastecimento de Água); e (ii) Comunicação da Comissão Europeia sobre a Definição de Auxílio de Estado de 16 de maio de 2016, em cuja nota de rodapé n.º 324 é referido “For instance, if the operation of the infrastructure is subject to a legal monopoly and if competition for the market to operate the infrastructure is excluded, an advantage granted to the infrastructure operator by the State cannot distort competition and therefore does not constitute State aid” (tradução livre: Por exemplo, se a operação da infraestrutura está sujeita a um monopólio legal e se a concorrência para o mercado para operar a infraestrutura está excluída, uma vantagem concedida ao operador da infraestrutura do Estado não pode falsear a concorrência e, portanto, não constitui um auxílio estatal), - in http://ec.europa.eu/competition/state_aid/modernisation/notice_of_aid_en.pdf

Esta nossa análise tem também assento na prática decisória da Comissão Europeia no processo de Auxílio Estatal N 588/2006 – Holanda – Medida de financiamento na província de Gelderland, decisão de 4 de abril de 2007, em que a Comissão constatou que as medidas de financiamento que apenas beneficiavam entidades fornecedoras de água potável (pertencentes a autoridades públicas locais) no mercado holandês, mercado que não se encontrava aberto à concorrência, não tinham a capacidade para afetar a concorrência e as trocas comerciais entre Estados-membros.

Lê-se na referida decisão, § 12: “One of the criteria to qualify as a State aid is that a measure must be regarded as affecting trade and potentially distorting competition in the common market. As regards the first measure the beneficiaries are only drinking water companies; other companies are excluded from access to the scheme. In the Netherlands the supply of drinking water is governed by official concession rules: within an area designated by the government, a water supply company is required to ensure the supply of drinking water (footnote: In the Netherland, drinking water companies are owned by the local authorities). The market for drinking water is not open for competition and under these conditions the measure does not involve State aid.” (realce nosso) (tradução livre: Um dos critérios para se qualificar uma medida como um auxílio de Estado é que esta afete as trocas comerciais e potencialmente distorça a concorrência no mercado comum. No que respeita à primeira medida os beneficiários são apenas empresas de água; outras empresas estão excluídas do acesso ao regime [de financiamento]. Na Holanda, o abastecimento de água potável é regido por regras públicas de concessão: dentro de uma área designada pelo governo, uma empresa de abastecimento de água tem de garantir o fornecimento de água potável (nota: na Holanda, as empresas que fornecem água potável são detidas pelas autoridades públicas locais). O mercado de fornecimento de não está aberto à concorrência e, nestas condições, a medida não implica um auxílio de Estado.) - in http://ec.europa.eu/competition/state_aid/cases/216718/216718_674315_9_1.pdf.

Termos em que os investimentos previstos são insuscetíveis de afetar a concorrência e as trocas comerciais entre Estados membros, não configurando, para efeitos do disposto no artigo 107.º, n.º 1, do TFUE, um auxílio de Estado.

Este entendimento foi também validado, no caso português, pela Comissão Europeia no processo **SA45882 (2016/PN) Portugal - Poseur Programmes for water and waste water investment**, em que conclui, ao abrigo dos §§ 211 e 212 da Comunicação sobre a Noção de Auxílio de Estado, que os investimentos públicos em causa no setor da água não configuravam um auxílio estatal para efeitos do artigo 107.º do TFUE. **Caso a entidade responsável pela infraestrutura exerça complementarmente atividades económicas, a atividade associada à missão de serviço público está sujeita a separação de contas com o desiderato de obstar a qualquer subvenção cruzada de atividades de natureza económica.**

No caso da submedida SM2, parcialmente de natureza privada ("Reduzir perdas de água e aumentar a eficiência no setor agrícola"), recorrendo à adoção de sistemas de distribuição mais eficientes, a

implementação de sistemas de teledeteção, controlo e monitorização dos consumos com vista à modernização dos aproveitamentos hidroagrícolas coletivos, com incidência nas áreas existentes, , prevê-se também a melhoria da eficiência dos **regadios individuais**, através da instalação de sistemas de rega mais eficientes com monitorização e rastreamento dos consumo. Termos em que, no caso de regadios individuais, será aplicado, reunidos os respetivos pressupostos, o Regulamento de minimis aplicável ao setor agrícola. É, ainda assim, importante notar que estes investimentos se destinam a financiar sistemas mais modernos que assegurem um menor consumo de água por cada unidade produzida e assim contribuïrem para a redução global das necessidades de água na região visando, portanto, a proteção do ambiente. De notar que boa parte destes utilizadores privados de água, tendo uma dimensão reduzida, estão em muitos casos isentos do pagamento de um valor pela captação direta de água dos aquíferos, pelo que esta medida não lhes permitirá, nesses casos obter qualquer benefício económico face à situação atual.

Implementação

Para a implementação destes investimentos, tirar-se-á partido da experiência nacional das entidades coordenadoras e da experiência na atribuição de fundos europeus e de fundos nacionais.

A coordenação global da implementação das várias medidas e submedidas deste investimento ficará a cargo da Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (APA), enquanto Autoridade Nacional da Água e entidade coordenadora do P-3AC, assumindo a responsabilidade pela monitorização das várias medidas ao longo do período da sua implementação e pelo reporte periódico à tutela e à unidade de gestão através de relatórios de execução. Esta monitorização será feita em estreita articulação com cada uma das seguintes entidades executoras, em função da natureza das submedidas:

- SM1 – Entidades Gestoras em Baixa, que executam, e Comunidade Intermunicipal do Algarve (AMAL), a qual terá o importante papel de assegurar compromissos de execução e o acompanhamento ao nível dos decisores políticos.
- SM2 – Direção Geral Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR), que para além de executar uma parte significativa dos investimentos será também responsável por monitorizar a execução dos demais projetos a cargo da Direção Regional de Agricultura e Pescas do Algarve (DRAP Algarve), das Associações de Regantes e de outros regantes individuais;
- SM3 – APA;
- SM4 – Águas do Algarve, S.A. (AdA), que assegurará a produção de água para reutilização (ApR), Entidades Gestoras em Baixa, Golfes, Agricultores/Associações Regantes, que assegurarão, diretamente ou através de contratos de fornecimento com a entidade produtora, a execução das infraestruturas de distribuição e associadas à utilização de ApR;
- SM5 – AdA;
- SM6 – AdA.

A entidade responsável pela execução dos investimentos assegura a elaboração de todos os procedimentos necessários à implementação das submedidas e disponibilização dos indicadores de monitorização e controlo, reportando-os à APA para centralização da informação e elaboração de relatórios de execução do investimento. Para assegurar a monitorização periódica da implementação das medidas será criada uma Comissão de Acompanhamento, coordenada pela APA, constituída pelas entidades executoras, que acompanhará a execução e o desempenho das medidas através de um protocolo de acompanhamento a estabelecer. Esta comissão integra também as entidades da administração que possam estar envolvidas em processos de autorização como forma de orientar e agilizar os processos administrativos.

Para além da Comissão de Acompanhamento, será implementada uma Comissão Consultiva composta pelos principais utilizadores da água dos setores urbano, agrícola e turismo, como forma de envolvimento da sociedade na gestão hídrica e de prestação de contas. A Comissão Consultiva será também um agente na promoção e divulgação de campanhas de sensibilização para o uso parcimonioso da água e na comunicação de informação de carácter ambiental durante a fase de construção e exploração.

Público-Alvo

O público-alvo destes investimentos são todos os utilizadores de água da região do Algarve que poderão beneficiar de maior quantidade e qualidade dos recursos hídricos, bem como maior resiliência, no longo prazo, face ao impacto das alterações climáticas previsto para a região.

Calendário e riscos

A implementação do investimento decorrerá entre 2021 e 2025, com *milestones* de progresso definidos de acordo com as diversas ações a implementar, e de acordo com a seguinte calendarização:

<i>Milestones</i>	2021	2022	2023	2024	2025	2026
SM1 – Reduzir perdas de água no setor urbano						
Conclusão de estudo que identifique zonas de maior potencial de redução de perdas		1T				
Conclusão das intervenções nas redes de otimização de pressões, da reabilitação de rede em zonas urbanas/históricas e da reabilitação de rede em zonas rurais/mediamente urbanas de pelo menos 125 km						1T
SM2 – Reduzir perdas de água e aumentar a eficiência no setor agrícola						
Conclusão dos projetos de execução para a adoção de sistemas de distribuição mais eficientes, através da substituição de canais por condutas, pressurização das redes, implementação de sistemas de teledeteção e controlo dos consumos, e a implementação de sistemas de deteção de fugas dos aproveitamentos hidroagrícolas coletivos e da instalação de sistemas de rega mais eficientes e monitorizáveis nos regadios individuais (SM2)		4T				
Adoção de sistemas de distribuição mais eficientes, através da substituição de canais por condutas, pressurização das redes, implementação de sistemas de teledeteção e controlo dos consumos, e a implementação de sistemas de deteção de fugas dos aproveitamentos hidroagrícolas coletivos e da instalação de sistemas de rega mais eficientes e monitorizáveis nos regadios individuais – pelo menos 3.000 ha			4T			
Adoção de sistemas de distribuição mais eficientes, através da substituição de canais por condutas, pressurização das redes, implementação de sistemas de teledeteção e controlo dos consumos, e a implementação de sistemas de deteção de fugas dos aproveitamentos hidroagrícolas coletivos e da instalação de sistemas de rega mais eficientes e monitorizáveis nos regadios individuais – pelo menos 10.300 ha						1T
SM3 – Reforçar a governança dos recursos hídricos (monitorização, licenciamento, fiscalização e sensibilização)						
Implementação de piezómetros para a monitorização e supervisão dos recursos hídricos subterrâneos e instalação de contadores equipados com telemetria em utilizadores selecionados				1T		
SM4 – Promover a utilização de Água Residual Tratada (ApR)						
Entrada em funcionamento da afinação do tratamento em pelo menos duas ETAR					3T	
SM5 – Aumentar a capacidade disponível e resiliência das albufeiras/sistemas de adução em alta existentes, reforçar com novas origens de água						
Entrada em funcionamento do reforço da ligação dos sistemas de abastecimento em alta do Sotavento/Barlavento Algarvio				1T		

Entrada em funcionamento da captação do volume morto da albufeira de Odeleite		4T				
Obtenção da Declaração de Impacte Ambiental da captação no Guadiana			3T			
Implementação das medidas relativas à captação no Guadiana identificadas como necessárias na Avaliação de Impacte Ambiental – fase pré-construção				2T		
Entrada em funcionamento da captação no Guadiana, comprovada através do auto de receção provisória e da verificação da implementação de todas as medidas identificadas na Avaliação de Impacto Ambiental relativas à fase de construção					4T	
SM6 – Promover a dessalinização de água do mar						
Obtenção da Declaração de Impacte Ambiental para a dessalinizadora			3T			
Implementação das medidas relativas à dessalinizadora identificadas como necessárias na Avaliação de Impacte Ambiental – fase pré-construção				2T		
Entrada em funcionamento da dessalinizadora, comprovada através do auto de receção provisória e da verificação da implementação de todas as medidas identificadas na Avaliação de Impacto Ambiental relativas à fase de construção						1T

Os principais riscos de implementação das medidas relacionam-se fundamentalmente com:

- A morosidade de alguns procedimentos ao abrigo do código de contratação pública;
- Litigância entre concorrentes e contraente público no âmbito do procedimento de contratação pública;
- Condições do mercado de consultoria e de construção, com possíveis impactos ao nível da capacidade para a realização das empreitadas e dos preços praticados;
- Relativamente ao projeto da captação do volume morto da albufeira de Odeleite, o início da empreitada só pode ser realizado mediante a existência de condições específicas da cota da albufeira, pelo que pode sofrer algum atraso caso essas condições não se verifiquem.

Medidas complementares

A implementação das medidas previstas no Plano de Eficiência Hídrica do Algarve vem na sequência de vários instrumentos e medidas que têm tido como objetivo a melhoria da gestão da água em Portugal com vista a garantir a qualidade e quantidade das massas de água. Assim, concorrem para os objetivos da reforma, na zona do Algarve, as seguintes ações e investimentos não incluídos na presente componente:

- Tem sido efetuado um esforço muito significativo de monitorização das massas de água, muito superior ao que foi implementado para a caracterização de base dos Planos de Gestão de Região Hidrográfica do 2º ciclo (em 2014 foram monitorizadas em Portugal Continental 40% das massas de água, em 2017 passou-se para 85%). Gerir melhor implica conhecer melhor e a monitorização é fundamental para esse conhecimento.
- Está previsto o upgrade do Sistema Nacional de Informação dos Recursos Hídricos: o SNIRH 21 irá contribuir para uma maior eficácia da monitorização e fiscalização e para um maior envolvimento da sociedade.
- A implementação de uma abordagem combinada no licenciamento de descargas no meio recetor, que condiciona a qualidade do efluente rejeitado à capacidade do meio recetor, a sua qualidade, bem como as pressões nessa massa de água.

- Prevê-se o desenvolvimento até 2022 dos planos regionais de gestão da seca que, no caso do Algarve tiveram o Plano de Eficiência Hídrica do Algarve como percussor e projeto-piloto, envolvendo diretamente e responsabilizado os principais *stakeholders*.
- Ao abrigo do Programa de Estabilização Económica e Social (PEES), encontram-se previstas até 2022 medidas relativas à monitorização dos recursos hídricos, à eficiência hídrica nos sistemas de abastecimento público e agrícola e à promoção de reutilização de água residual tratada, num valor de 4,24 M€, com incidência no Algarve.
- Está em curso o desenvolvimento de medidas integradas para a reabilitação da rede hidrográfica, que já tem cerca de 1000 km de rede beneficiada direta e indiretamente em território nacional, estando em curso mais 5000 km, num trabalho conjunto entre a APA e os municípios.
- Ao abrigo do Fundo Ambiental, foi concluída em 2020 a reabilitação da rede hidrográfica, com soluções de engenharia natural, numa extensão de 63,5 km de linhas de água, envolvendo 3 municípios algarvios, com um valor de cerca de 1 M€.
- Foram tomadas iniciativas legislativas, regulamentares e processuais para assegurar clareza de procedimentos que promova a reutilização de água residual tratada, através da publicação do DL n.º 119/2019, de 21 de agosto, que estabelece o regime jurídico de produção de água para reutilização, obtida a partir do tratamento de águas residuais, bem como da sua utilização e do guia orientador, seguido do apoio a vários projetos piloto.
- No contexto do quadro financeiro plurianual 2014-2020, foi publicado o Aviso POSEUR-12-2020-07 destinado a investimentos necessários à reutilização de águas residuais tratadas, com vista a possibilitar uma gestão integrada de recursos hídricos em zonas de escassez.
- Ao abrigo do Programa de Reordenamento e Gestão da Paisagem das Serras de Monchique e Silves, que abrange uma área de 43.000 hectares, está previsto, entre outras medidas, o restauro ecológico das linhas de água e das galerias ripícolas. O investimento previsto para a implementação do programa no período 2020-2039 é de 20,5 M€.
- No Plano Nacional de Investimentos 2030 encontra-se inscrito o investimento “Criação de uma barreira florestal contra a desertificação”, com uma estimativa de investimento de 100 M€, que visa prevenir e mitigar os efeitos da desertificação criando uma barreira florestal, através do adensamento e recuperação das áreas ocupadas por sobreiro e azinheira e da arborização de novas áreas como medidas de adaptação às alterações climáticas, valorizando o território e promovendo a sustentabilidade dos seus recursos com efeitos nos recursos hídricos a longo prazo.
- No Algarve, no âmbito do setor urbano foram identificadas, numa análise preliminar, necessidades de investimento para assegurar maior eficiência hídrica (gestão de pressões, implementação de zonas de medição e controlo e reabilitação de infraestruturas e redes) que ascendem a cerca de 100 M€. Face ao avultado valor, será apenas possível concluir no âmbito do Investimento cerca de 1/3 do valor desses projetos, os mais críticos, prevendo-se o recurso ao próximo Quadro Financeiro Plurianual para apoiar as outras intervenções necessárias.
- O Programa de neutralidade energética do grupo AdP permitirá contribuir para a redução das emissões de CO₂, considerando a redução da energia elétrica consumida nas instalações operacionais, mas também nas restantes instalações do grupo AdP em Portugal e no estrangeiro e, ainda, a redução de CO₂ emitida pela frota automóvel. Visa a produção própria da energia consumida, a promoção de parcerias para redução de perdas de água e de aflúências indevidas nas redes em baixa, criando ainda oportunidades ao nível de aproveitamento para produção e coprodução de hidrogénio verde, promovendo a reutilização e a reindustrialização, através de um *mix* integrado de produção, considerando sistemas baseados em solar fotovoltaica (*on-shore* e flutuante), solar térmica, eólica (*on-shore*), hídrica (condutas de água e de águas residuais, entradas de reservatórios, barragens) e de cogeração com recurso ao biogás, com aproveitamento elétrico e térmico, promovendo a maximização do autoconsumo e o armazenamento de energia, ajustando a operação das infraestruturas.
- Nos sistemas públicos de saneamento de águas residuais e nos efluentes agropecuários e agroindustriais pretende-se promover a valorização das lamas produzidas, prevendo-se para os próximos anos um conjunto significativo de investimentos ligados à estratégia para a gestão de

lamas de ETAR do Grupo AdP e a implementação da Estratégia Nacional para os Efluentes Agropecuários e Agroindustriais 2030 (ENEAPAI).

Investimento RE-C09-i02: Aproveitamento hidráulico de fins múltiplos do Crato

Desafios e Objetivos

A necessidade de uma solução integrada que garanta, de forma sustentada, o abastecimento público de água e o desenvolvimento económico na região do Alto Alentejo, já há muito foi identificada. A principal razão para a concretização deste empreendimento é, assim, a necessidade imperativa de uma alternativa capaz de garantir a resiliência do abastecimento público às populações da região (mesmo em períodos de seca prolongada). Para além dos 8 municípios diretamente beneficiados pela garantia de disponibilidade de água para os consumos atuais e futuros, o empreendimento permitirá igualmente o aumento da resiliência dos sistemas de abastecimento público de água noutras regiões contíguas, designadamente no subsistema do Caia que abastece Arronches, Elvas, Campo Maior e Monforte.

Pelas suas características, a criação desta reserva estratégica será também preponderante para a implementação de técnicas agrícolas enquadradas na Agenda da Inovação para a Agricultura 2030, incluindo o estabelecimento de uma nova área de regadio com elevados níveis de eficiência hídrica (prevê-se um consumo inferior a 4 000 m³/hectare, em virtude do controlo integrado das necessidades hídricas através de sensorização remota e da aplicação das mais eficientes técnicas de irrigação, com preferência para o sistema de gota-a-gota). Neste particular, prevê-se ainda a revisão dos Planos Diretores Municipais (Alter do Chão, Avis, Crato, Fronteira e Sousel) para inclusão de uma norma que garanta que no perímetro de rega associado ao empreendimento, a área de cada unidade de funcionamento seja limitada a 100 ha, prevenindo o estabelecimento de explorações em regime intensivo ou super-intensivo e promovendo o envolvimento de um maior número de agricultores, com destaque para os jovens agricultores, contribuindo assim para atenuar a tendência de regressão demográfica verificada na região. No seu conjunto, estas novas disponibilidades contribuirão igualmente para a criação de agroindústrias a partir das produções agrícolas e pecuárias, bem como para a criação de um recurso com potencial aproveitamento turístico, através da diversificação da oferta num território caracterizado pela riqueza ambiental, patrimonial e cultural.

A necessidade de instalação de uma nova barragem foi apoiada pela análise detalhada e rigorosa da situação de referência, da sua evolução sem projeto, assim como em função de outros projetos alternativos. A hipótese de adaptação de outras barragens, especificamente a barragem da Póvoa e Meadas, estrutura com 92 anos de existência (portanto, bastante acima dos 75 anos considerados como vida útil deste tipo de equipamento hidráulico) e já a trabalhar na sua capacidade máxima, ou da barragem do Maranhão, a cerca de 40 km a jusante e a uma cota inferior (-170 m), cujo volume regularizado é usado na sua totalidade para garantir as necessidades de rega do aproveitamento hidroagrícola do Sorraia (não tendo margem para suprir necessidades de outras regiões), resultaram como sendo inequivocamente ineficazes. De facto, a barragem do Pisão poderá complementar a oferta da albufeira do Maranhão, principalmente nos anos secos.

A outra alternativa óbvia seria o aproveitamento de águas residuais tratadas, mas a baixa densidade populacional que caracteriza aquela região não permite esta opção. Aliás, e independentemente das infraestruturas necessárias para assegurar a qualidade da água para rega exigida pela legislação Portuguesa e do investimento por elas exigido, o volume total produzido pelo sistema de saneamento do Norte Alentejano, de cerca de 1,6 hm³ no terceiro trimestre de 2020 (Fonte: Relatório de Execução Orçamental 3º trimestre 2020 - Águas do Vale do Tejo) é muito inferior às necessidades estimadas (20 hm³).

Assim, tornou-se evidente que nenhuma outra alternativa viabilizaria a satisfação das necessidades hídricas da região, mesmo com recurso a sistemas eficientes de utilização da água (gota-a-gota e aspersão, com eficiências entre 85 e 95%). Além da implementação destes sistemas eficientes, toda a projeção do empreendimento teve em consideração o facto de o restauro dos ecossistemas ser

fundamental no quadro da gestão integrada e sustentável da bacia, estando também identificadas para esta zona nas medidas complementares do investimento.

Adicionalmente ao aumento da resiliência hídrica e ao estímulo ao crescimento económico da área de influência do empreendimento, este investimento terá ainda um importante contributo para a transição energética, criando um meio privilegiado (espelho de água) para a instalação de um grande número de painéis fotovoltaicos flutuantes. Esta operação em particular poderá ser realizada antecedendo o enchimento da albufeira, beneficiando de vantagens construtivas na execução de uma obra a seco, evitando a utilização de equipamentos flutuantes pesados e proporcionando também maior segurança na execução e facilidade de planeamento da obra. As estruturas flutuantes com os painéis e outros equipamentos a instalar devem estar preparadas para situações de esvaziamento da albufeira e seu posterior enchimento, sem sofrerem danos e mantendo parcialmente a capacidade de geração de energia, dado tratar-se de uma situação normal na exploração de uma albufeira desta natureza, ou seja, sujeita a variações sazonais de níveis de água em função das aflúncias registadas. A execução antes do enchimento apresenta ainda a vantagem de minimizar a zona de estaleiro que seria necessário ocupar na margem da albufeira para armazenamento temporário, montagem e preparação dos módulos a transportar/rebocar por barco até ao local, que teria uma área importante, e consequentemente os impactos desta operação. Refira-se ainda que esta é uma situação habitual em outras estruturas flutuantes em albufeiras, como sejam ancoradouros e captações flutuantes em jangada, estruturas bem mais exigentes em termos de pesos e necessidades de ancoragem, que deverão sempre prever a possibilidade de abaixamento de nível na albufeira sem que esta situação danifique as instalações. Desta forma, poder-se-á concluir esta nova central fotovoltaica resultante de investimento privado complementar dentro do prazo estipulado para a concretização das medidas propostas no investimento RE-C09-i02.

De relevar que a instalação fotovoltaica contribuirá para a quota dos 3 GW que são necessários instalar em Portugal, prevendo-se a geração de uma elevada quantidade de energia limpa (por exemplo, uma central com 75 MW gerará cerca de 140 GWh de energia limpa em cada ano) que poderá ser escoada numa das linhas (linha da Falagueira-Fundão de 400 kV) que interliga Portugal a Espanha, situada a cerca de 22 km lineares do empreendimento. Esta abordagem permitirá uma redução significativa da emissão de dióxido de carbono (de mais de 80.000 t/ano para o exemplo considerado de uma central com 75 MW) e aumentará a taxa de enchimento da barragem através da redução das taxas de evaporação devido à oclusão de parte do espelho de água, que, novamente para o exemplo de uma central com 75 MW, poderá variar entre 3,3% (nível máximo da barragem) e 8% (nível mínimo de exploração), frações muito inferiores ao máximo estabelecido pela APA, que define que a possibilidade de instalar painéis fotovoltaicos numa área até 20% (correspondentes neste caso a cerca de 145 ha) do espelho de água de cada albufeira. Os painéis fotovoltaicos *off shore* terão sempre um rendimento de produção de energia superior, devido à redução da temperatura das células fotovoltaicas pelo abaixamento que a brisa da água da albufeira gera sobre a superfície dos painéis, que, como se sabe, têm maior eficiência a temperaturas na ordem dos 25°C, contra os 40-45°C a que estariam submetidos na parte *on shore*.

O Investimento situa-se na bacia hidrográfica do Tejo, em zona próxima do limite da bacia hidrográfica do Guadiana, e inclui as seguintes componentes:

- **Barragem:** Criará uma albufeira com nível de pleno armazenamento (NPA) à cota 248,00 m, com área inundada de 7,24 km² e capacidade de armazenamento de 116,1 hm³, à qual afluí um volume médio anual de 57,83 hm³/ano, tendo por base as séries hidrológicas da APA, possibilitando a regularização de 50,3 hm³/ano para abastecimento público de água potável, fundamental para garantir a redundância no abastecimento às populações (cerca de 55.000 pessoas) de Alter do Chão, Avis, Crato, Fronteira, Gavião, Nisa, Ponte de Sor e Sousel, e para a irrigação dos blocos de rega. O coroamento da barragem situar-se-á à cota de 252 m e terá uma altura total de 52 m e 1.350 m de extensão.
- **Mini-hídrica:** Para aproveitamento energético dos caudais a libertar para rega no vale a jusante, beneficiando da queda proporcionada pela altura da barragem; terá uma potência instalada de 1,0 MW.
- **Sistema de reforço de aflúncias:** mobilizará os recursos hídricos de duas linhas de água que confluem a jusante da secção da barragem do Pisão (ribeira de Chocanal na margem direita e

ribeira de Linhares na margem esquerda), com recurso a bombagem para a albufeira, potenciando a eficiência e resiliência do sistema hídrico global. O sistema será constituído por açude de derivação a jusante, estação elevatória e conduta elevatória.

- **Sistema de reforço de abastecimento da barragem de Póvoa e Meadas a partir da Barragem do Pisão:** ligação da albufeira a criar até à estação de tratamento de águas de Póvoa e Meadas para garantia das necessidades de consumo urbano dos concelhos de Alter do Chão, Avis, Crato, Fronteira, Gavião, Nisa, Ponte de Sor e Sousel.
- **Infraestruturação de áreas agrícolas existentes:** inclui estações elevatórias de rega, condutas, reservatórios de regulação e redes de distribuição, redes de rega e beneficiação de acessos agrícolas, prevendo-se a beneficiação de 5.078 ha de novos blocos de rega (Alter do Chão, Avis, Crato, Fronteira e Sousel). O projeto prevê que o perímetro de rega seja dividido em lotes com área não superior a 100 ha como forma de incentivar a atração e fixação de pessoas nesta zona de grave regressão demográfica.
- **Central solar fotovoltaica** (placas solares, inversores, flutuantes, cablagem de baixa e média tensão): instalação de painéis fotovoltaicos no espelho de água da albufeira.

Este projeto-âncora para a recuperação e resiliência económica da região do Alto Alentejo tem os seguintes objetivos:

1. Contribuir para a transição e adaptação climática

- a) Reserva estratégica de água para abastecimento público das populações destes municípios do Alentejo, mesmo em períodos de seca prolongada;
- b) Desenvolvimento de uma estratégia de resposta integrada a situações de risco, tendo em conta as diversas capacidades de armazenamento estratégico de água;
- c) Regulação dos recursos hídricos (novas áreas de regadio conduzido de forma a otimizar a eficiência hídrica);
- d) Substituição de fontes produtoras de energia convencional geradoras de gases de estufa por uma alternativa que reduzirá as emissões de gases com efeito estufa praticamente a zero, evitando a emissão de grandes quantidades de CO₂/ano.

2. Contribuir para a transição energética

- a) Instalação de painéis fotovoltaicos contribuindo para a substituição evolutiva de energia proveniente de fontes convencionais por energia limpa;
- b) Instalação de uma mini-hídrica no pé-de-barragem, fazendo uso da queda de água proporcionada e dos caudais que excedem a capacidade de regularização da albufeira, para produção de energia hidroelétrica para autoconsumo e autonomização de processos;
- c) Produção de energia hidroelétrica em articulação com a produção de energia fotovoltaica;
- d) Instalação de um sistema de armazenamento em cascata, permitindo, por via do recurso ao autoconsumo gerado pela energia fotovoltaica, realimentar o sistema.

3. Contribuir para a transição digital

- a) Implementação de redes de sensorização, incluindo *drones* e plataforma de controlo e monitorização de todos os recursos do empreendimento;
- b) Criação de um algoritmo de gestão hidroagrícola, sustentado em *big data*, com informação em tempo real, que analise o nível de humidade, stress hídrico dos solos, utilização de fitofármacos aéreos, contaminação dos aquíferos, níveis de produção, níveis de consumo energéticos e hidráulicos e culturas mais apropriadas a cada parcela, como forma de otimização, controlo de custos e de impactes ambientais;
- c) Avaliação em tempo real do desempenho de cada projeto agrícola implementado no empreendimento de fins múltiplos do Crato, por forma a premiar financeiramente os que se mostrarem ambientalmente mais sustentáveis (especialmente a nível da eficiência hídrica).

4. Proporcionar um foco efetivo de desenvolvimento económico (criação estimada de 500 postos de trabalho diretos)

- a) Instalação dos sistemas de irrigação de forma a equilibrar as áreas regadas em cada prédio (com limite máximo de área de 100 ha), evitando a concentração da infraestrutura num reduzido número de grandes propriedades, permitindo assim maximizar o número de beneficiários e, logo, a atração e fixação da população e a geração de emprego. Na pequena propriedade, será fomentado o emparcelamento de forma a garantir a viabilidade e a sustentabilidade das explorações agrícolas;
- b) Compatibilidade da infraestrutura referida anteriormente (incluindo instrumentos de infraestrutura fundiária e das culturas diversificadas) com os PDM de todos os municípios envolvidos e outros instrumentos do território;
- c) Criação de unidades agroindustriais a partir das novas produções agrícolas e pecuárias;
- d) Acréscimo na necessidade de mão-de-obra empregue e de Rendimento Empresarial e Fundiário;
- e) Desenvolvimento das potencialidades de outros setores (e.g., agroindústria e turismo);
- f) Consolidação da indústria e comércio existentes (maior fixação de recursos);
- g) Consolidação de equipas de manutenção nos diversos serviços da exploração da produção hídrica, energética e de monitorização da exploração/produção/segurança, entre outros.

5. Promover o aproveitamento da qualidade ambiental, paisagística, patrimonial, cultural e desportiva

- a) Desenvolvimento sustentável de atividades turísticas, compatibilizando a proteção e valorização do património natural com a afirmação de uma fileira de produtos turísticos diferenciados;
- b) Reconfiguração das áreas de rega. Serão estabelecidos mecanismos e medidas específicas para assegurar uma agricultura diversificada e preferencialmente em modo biológico, em oposição ao crescimento da agricultura intensiva e do tipo monocultura;
- c) Introdução de novas culturas mediterrânicas e novas formas de conduzir as tradicionais (técnicas da rega de precisão), prevenindo possíveis constrangimentos associados às práticas monoculturais;
- d) Redução significativa dos níveis de carbono produzidos.

Natureza do investimento

Os investimentos previstos são, à exceção da central fotovoltaica, de natureza pública.

No caso do investimento público, as infraestruturas a financiar incluem-se na esfera do Estado Português, correspondendo ao exercício de missões de serviço público; em todo o caso, configuram monopólios naturais, **estando sujeitas a direitos exclusivos e a regulação tarifária**.

De facto, o abastecimento de água para consumo humano em Portugal está fechado à concorrência, tanto no acesso ao mercado sob a forma de prestação do serviço (quase sempre prestados por entidades públicas), como no âmbito da complementaridade (e não concorrência) entre os integrantes dos sistemas em alta e em baixa. Concretamente, e na terminologia jusconcorrencial, não existe: “Competition on the market and competition for the market” (Concorrência no mercado e concorrência pelo mercado).

Equivale isto a dizer que, ao abrigo dos atos legislativos em vigor e da situação de facto existente no território nacional, os serviços e correlativas infraestruturas em causa, são prestados em mercados fechados à concorrência e que não são objeto de trocas comerciais entre Estados-Membros. Como complemento a este princípio podem referenciar-se (i) as **Grelhas analíticas sobre a aplicação das regras relativas a auxílios de Estado ao financiamento de projetos de infraestruturas**, da Comissão Europeia, de 21 de novembro de 2012, especificamente a Grelha n.º 7 (Abastecimento de Água); e (ii) a **Comunicação da Comissão Europeia sobre a Definição de Auxílio de Estado** de 16 de maio de 2016, cuja nota de rodapé n.º 324 é refere “For instance, if the operation of the infrastructure is subject to a legal monopoly and if competition for the market to operate the infrastructure is excluded, an advantage granted to the infrastructure operator by the State cannot distort competition and therefore does not constitute State aid”.

Esta premissa foi também validada, no caso português, pela Comissão Europeia no processo **SA45882 (2016/PN) Portugal - Poseur Programmes for water and waste water investment**, em que conclui, ao abrigo dos §§ 211 e 212 da Comunicação sobre a Noção de Auxílio de Estado, que os investimentos públicos em causa no setor da água não configuravam um auxílio estatal para efeitos do artigo 107.º do TFUE. **Caso a entidade responsável pela infraestrutura exerça complementarmente atividades económicas, a atividade associada à missão de serviço público está sujeita a separação de contas com o desiderato de obstar a qualquer subvenção cruzada de atividades de natureza económica.**

Em suma, e segundo aqueles critérios, os investimentos previstos nestas medidas não apresentam previsibilidade de afetação da concorrência e das trocas comerciais entre Estados-Membros, não configurando, para efeitos do disposto no artigo 107.º, n.º 1, do TFUE, um auxílio de Estado.

Implementação

A concretização deste investimento será garantida pela experiência das entidades coordenadoras na atribuição de fundos europeus e fundos nacionais. A entidade responsável pela execução, acompanhamento e monitorização deste investimento é a Comunidade Intermunicipal do Alto Alentejo (CIMAA), que irá assegurar a elaboração de todos os procedimentos necessários à implementação das submedidas e disponibilização dos indicadores de monitorização e controlo, quer durante as fases de preparação, quer da conceção, construção e instalação das infraestruturas e equipamentos.

Todas as intervenções projetadas estão fundamentadas por pareceres técnicos e pelo relatório de viabilidade técnico-financeira (Despacho n.º 5581-A de 7 de junho de 2019) da construção deste empreendimento que foi produzido a partir de informação coligida pelo grupo de trabalho criado (Despacho n.º 3939 de 9 de abril de 2019) especificamente para este efeito.

Público-Alvo

O público-alvo deste investimento é, de forma mais direta, a população dos municípios de Alter do Chão, Avis, Crato, Fronteira, Gavião, Nisa, Ponte de Sor e Sousel, proporcionando, de forma mais genérica, benefícios a todo o Alto Alentejo (cerca de 110.000 pessoas em 15 municípios) e outros beneficiários que queiram mobilizar a sua atividade profissional (*e.g.*, agricultura, turismo) para a região de intervenção do empreendimento a fim de aproveitar as condições criadas.

Calendário e riscos

A concretização do investimento decorrerá entre os anos de 2021 a 2025, com *milestones* de progresso definidas no âmbito das diferentes ações a implementar, de acordo com a seguinte calendarização:

<i>Milestones</i>	2021	2022	2023	2024	2025
Conclusão dos Projetos e Estudos Detalhados	4T				
Emissão da Declaração de Impacte Ambiental		1T			
Estaleiro e trabalhos preparatórios, incluindo a abertura de acessos		4T			
Escavações e circuito de derivação provisória, incluindo serviços de engenharia			2T		
Conclusão do corpo principal em aterro, incluindo serviços de engenharia			2T		
Reinstalação da população da Aldeia do Pisão				1T	
Conclusão da instalação (2ª fase) dos painéis fotovoltaicos e ligação à subestação da Falagueira				3T	
Construção da 1.ª etapa das infraestruturas primárias e redes de rega dos blocos de Alter do Chão, Avis, Crato, Sousel e Fronteira				4T	
Sistema de reforço de aflúências da barragem					1T
Construção da derivação para reforço de caudais e disponibilização da potência instalada na mini-hídrica					1T

Implementação de medidas mitigadoras pré-construção dos impactes ambientais identificados					3T
Conduta de ligação à ETA de Póvoa e Meadas (água para abastecimento urbano)					3T
Construção da 2. ^a etapa das infraestruturas primárias e redes de rega dos blocos de Alter do Chão, Avis, Crato, Sousel e Fronteira					4T
Conclusão dos órgãos de controlo de cheias, de descarga de fundo e de tomada de água, acabamentos finais do coroamento e acessos, incluindo Serviços de Engenharia					4T

Os principais riscos associados à implementação do investimento, ainda que considerados de baixo risco, são:

- Complexidade técnica do(s) projeto(s);
- Intervenção de várias entidades, com custos de coordenação;
- Morosidade de alguns processos no âmbito do código de contratação pública;
- Constrangimentos técnicos na obra;
- Dificuldades na aquisição/expropriação de terrenos para a construção de instalações físicas;
- Litigância entre concorrentes e contraente público no âmbito do procedimento de contratação pública;
- Condições do mercado de consultoria e de construção.

Medidas complementares que concorrem para os objetivos do investimento

- **Central solar fotovoltaica:** instalação de painéis fotovoltaicos no espelho de água da albufeira, sendo que já o próximo leilão irá ocorrer apenas para painéis a localizar nos espelhos de água de albufeiras para diminuir os conflitos de uso do solo.
- **Programa de Valorização do Interior** (antes Programa Nacional para a Coesão Territorial), aprovado pela RCM n.º 18/2020, de 27 de março, especificamente o Programa +CO3SO Competitividade integrado no Eixo IV - Tornar os Territórios do Interior Mais Competitivos.
- **Plano Nacional de Investimentos 2030:** Criação de uma barreira florestal contra a desertificação, com efeitos nos recursos hídricos a longo prazo.
- **Programa de Valorização Económica dos Recursos Endógenos:** i) Montado de Sobro e Cortiça; ii) InMotion: Alentejo Turismo e Sustentabilidade. Estes programas enquadrados nas Estratégias de Eficiência Coletiva, promovem a melhoria da competitividade territorial com base na valorização económica de recursos endógenos e tendencialmente inimitáveis dos territórios, através de projetos-âncora com capacidade de envolver outros projetos e atividades complementares. O empreendimento hidráulico de fins múltiplos do Crato, pelo seu conteúdo inovador e magnitude de escala, articula-se com a estratégia de desenvolvimento de médio e longo prazo preconizada nos PROVERE, beneficiando simultaneamente da promoção de iniciativas de reflorestação e sustentabilidade inerentes aos dois PROVERE aqui elencados.

Investimento RE-C09-i03-RAM: Plano de eficiência e reforço hídrico dos sistemas de abastecimento e regadio da RAM

Desafios e objetivos:

Desde o início da colonização da ilha da Madeira, no século XV, que a costa Sul da ilha foi local privilegiado para a fixação humana, uma vez que o clima e demais condições eram mais favoráveis. Contudo, as disponibilidades hídricas a sul não acompanhavam as demais condições climatológicas, obrigando à busca incessante de água e à construção de uma ímpar e vasta rede de canais (levadas) para reunir e transportar as águas de modo a assegurar, ainda que de forma imperfeita, a rega das culturas. Nos anos 40 do século XX, com a criação da Comissão Administrativa dos Aproveitamentos Hidráulicos da Madeira, foi possível delinear o Plano dos Novos Aproveitamentos Hidráulicos da Madeira que assentaram em duas premissas básicas, i) *conduzir, para as terras secas do sul, as águas*

perdidas ou mal aproveitadas no norte, e ii) aproveitar para turbinar as águas antes de as mandar para o mar, tirando partido do seu aproveitamento energético. Este plano foi materializado com a construção de uma rede de canais de elevado transporte de água, que continua a ter um vital papel na gestão hídrica da Região.

Assim, mantendo as premissas que nortearam os nossos antepassados e verificando a existência de caudais desperdiçados, quer a norte quer a sul, propõe-se um conjunto de investimentos que visam adaptar a RAM às alterações climáticas, e a previsível e já verificável carência hídrica, em linha com o estabelecido com os diversos documentos estratégicos regionais e nacionais.

Os sistemas de abastecimento de água (consumo público e regadio) sob a gestão da ARM - Águas e Resíduos da Madeira, S.A têm registado, nos últimos anos, significativas variabilidades e ajustes face ao previsto, fruto do agravamento dos efeitos das alterações climáticas que têm implicado, de uma forma geral, a redução da disponibilidade hídrica na Região. manifestados sobretudo através da subida da temperatura média, redução da precipitação e do aumento da frequência e intensidade de fenómenos climáticos e meteorológicos extremos – ondas de calor, secas, chuvas torrenciais (precipitação intensa em períodos curtos) e tempestades.

Na situação hídrica atual, num contexto em que o impacto das alterações climáticas faz agravar a escassez e assimetria na acessibilidade à água, os investimentos apresentados vêm permitir responder aos desafios que se colocam à Região:

- Dar resposta à escassez de água crónica nos sistemas de abastecimento público de água e de regadio da Costa Sul da Ilha da Madeira e da Ilha de Porto Santo;
- Preservar e evitar a sobre exploração das captações subterrâneas de água;
- Adaptar às alterações climáticas aumentando a resiliência aos fenómenos de seca;
- Assegurar o uso eficiente da água;
- Promover a sustentabilidade económica e ambiental da gestão da água;

No quadro infra, são indicados os investimentos que se pretendem realizar no âmbito do Plano de Resiliência e Recuperação, com a sua relação com os canais de referência existentes e a tipologia associada:

N.º Proj	Sistema de Referência	Tipologia	Designação do Investimento/Medida	Valor (M€)
1	Levada no Norte	Novas Origens	Reforço de Adução ao Canal do Norte – Sistema Elevatório do Seixal	21
2	Levada no Norte	Redução de perdas nos S. Abastecimento (distribuição de água e de regadio)	Recuperação do Lanço Norte do Canal do Norte	7
3	Levada no Norte	Redução de perdas nos S. Abastecimento (distribuição de água e de regadio)	Recuperação da Levada das Rabaças	3
4	Interligação Levada no Norte/Levada dos Tornos	Armazenamento e otimização dos S.de abastecimento;	Otimização da Adução do Sistema Adutor Machico Funchal – EE de Santa Quitéria	3
5	Levada dos Tornos	Novas Origens	Reforço de adução ao Canal dos Tornos – EE Lombo do Urzal	3
6	Levada dos Tornos	Armazenamento e otimização dos S. de abastecimento	Reforço da Adução ao Lanço Sul do Canal dos Tornos – Construção da Lagoa das Águas Mansas/Ribeiro Serrão	15
7	Porto Santo	Novas Origens	Construção da Galeria de Captação de Água Salgada no Porto Santo – Galeria n.º 5	2

8	Porto Santo	Redução de perdas nos sistemas de Abastecimento (distribuição de água e de regadio)	Otimização, renovação e reabilitação das Redes de Abastecimento de Água do Porto Santo com vista à Redução de Perdas	13
9	Levada do Norte	Armazenamento e otimização dos sistemas de abastecimento	Reforço de adução ao Reservatório da Trompica	3
			Total	70

O conjunto dos projetos propostos representam investimentos numa rede integrada e que asseguram um mais eficiente aproveitamento de água, tendo cada um deles o seguinte objetivo principal:

N.º Proj	Designação do Investimento/Medida	Objetivo
1	Reforço de Adução ao Canal do Norte – Sistema Elevatório do Seixal	Assegurar 3,2 hm ³ de água ao Canal do Norte durante o período de esteio.
2	Recuperação do Lanço Norte do Canal do Norte	Assegurar a eficiência do Canal recuperando as elevadas perdas e atingindo um nível de perdas na ordem dos 30%.
3	Recuperação da Levada das Rabaças	Assegurar a eficiência do Canal recuperando as elevadas perdas e atingindo um nível de perdas na ordem dos 30%
4	Otimização da Adução do Sistema Adutor Machico Funchal – EE de Santa Quitéria	Assegurar um reforço de Caudal ao Sistema Adutor Machico Funchal de até 1000 m ³ /h.
5	Reforço de adução ao Canal dos Tornos – EE Lombo do Urzal	Reforçar a adução ao Canal dos Tornos – a Lanço Norte, através da captação das águas excedentes da Ribeira/Córrego da Lapa do Arvoredo e da Levada da Achada Grande podendo representar um acréscimo de até cerca de 180 m ³ /h.
6	Reforço da Adução ao Lanço Sul do Canal dos Tornos – Construção da Lagoa das Águas Mansas/Ribeiro Serrão	Reforçar os caudais ao Canal dos Tornos – Lanço Sul construção de uma lagoa de armazenamento para armazenar caudais de inverno e disponibilizá-los aos agricultores no verão.
7	Construção da Galeria de Captação de Água Salgada no Porto Santo – Galeria n.º 5	Captação de água salgada, com caudais estimados entre os 150 e 250 m ³ /h.
8	Otimização, renovação e reabilitação nas Redes de Abastecimento de Água do Porto Santo com vista à Redução de Perdas	Redução de perdas reais no setor urbano em redes de abastecimento do Porto Santo para 30%.
9	Reforço de adução ao Reservatório da Trompica	Colmatar as necessidades de abastecimento público, por insuficiência das origens de altitude, através da disponibilização de 25 m ³ /h.

Implementação

O investimento será concretizado pela ARM – Águas e Resíduos da Madeira, S.A., entidade de capitais públicos gestora do sistema multimunicipal de águas e de resíduos da Região Autónoma da Madeira, bem como responsável pela conceção e construção das infraestruturas e equipamentos necessários à sua plena implementação, concedidas em regime de serviço público e de exclusividade. Como parceiros a envolver na execução dos projetos, incluem-se o Governo Regional da RAM, o IFCN – Instituto de Florestas e Conservação da Natureza, a EEM – Empresa de Eletricidade da Madeira e as autarquias locais das zonas de implementação dos projetos.

No entanto, muitas das intervenções já estão tecnicamente estudadas e a ARM já está devidamente habilitada para lidar com múltiplos projetos dispersos territorialmente.

Natureza do investimento

Os investimentos previstos são de natureza pública.

As infraestruturas a financiar (que configuram monopólios naturais, **estão sujeitas a direitos exclusivos e a regulação tarifária**) integram a esfera pública do Estado Português ao nível da Região Autónoma da Madeira, e estão intrinsecamente associadas ao exercício de missões de serviço público.

Destarte, o setor em baixa e em alta associado ao abastecimento e tratamento da água para consumo humano na RAM, desenvolvido pela ARM – Águas e Resíduos da Madeira, S.A., entidade de capitais públicos gestora do sistema multimunicipal de águas e de resíduos da RAM, está fechado à concorrência (i) tanto no quadro do acesso ao mercado para efeitos de prestação do serviço (os serviços são prestados pela ARM) e (ii) como no domínio da concorrência entre componentes dos sistemas em alta e em baixa: uma vez que os sistemas em alta em baixa não concorrem entre si, mas complementam-se.

Em Portugal, incluindo na RAM, e nos setores em causa, e na terminologia jusconcorrencial, não existe: “Competition on the market and competition for the market” (Concorrência no mercado e concorrência pelo mercado).

Ou seja, ao abrigo dos atos legislativos em vigor e da situação de facto existente na RAM, os serviços e correlativas infraestruturas em causa, são prestados em mercados fechados à concorrência e que não são objeto de trocas comerciais entre Estados-membros – veja-se, no mesmo sentido, Grelhas analíticas sobre a aplicação das regras relativas a auxílios de Estado ao financiamento de projetos de infraestruturas, da Comissão Europeia, de 21 de novembro de 2012, Grelha n.º 7 (Abastecimento de Água); e (ii) Comunicação da Comissão Europeia sobre a Definição de Auxílio de Estado de 16 de maio de 2016, em cuja nota de rodapé n.º 324 é referido “For instance, if the operation of the infrastructure is subject to a legal monopoly and if competition for the market to operate the infrastructure is excluded, an advantage granted to the infrastructure operator by the State cannot distort competition and therefore does not constitute State aid” (tradução livre: Por exemplo, se a operação da infraestrutura está sujeita a um monopólio legal e se a concorrência para o mercado para operar a infraestrutura está excluída, uma vantagem concedida ao operador da infraestrutura do Estado não pode falsear a concorrência e, portanto, não constitui um auxílio estatal), - in http://ec.europa.eu/competition/state_aid/modernisation/notice_of_aid_en.pdf.

Esta nossa análise tem também assento na prática decisória da Comissão Europeia no processo de Auxílio Estatal N 588/2006 – Holanda – Medida de financiamento na província de Gelderland, decisão de 4 de abril de 2007, em que a Comissão constatou que as medidas de financiamento que apenas beneficiavam entidades fornecedoras de água potável (pertencentes a autoridades públicas locais) no mercado holandês, mercado que não se encontrava aberto à concorrência, não tinham a capacidade para afetar a concorrência e as trocas comerciais entre Estados-membros.

Lê-se na referida decisão, § 12: “One of the criteria to qualify as a State aid is that a measure must be regarded as affecting trade and potentially distorting competition in the common market. As regards the first measure the beneficiaries are only drinking water companies; other companies are excluded from access to the scheme. In the Netherlands the supply of drinking water is governed by official concession rules: within an area designated by the government, a water supply company is required to ensure the supply of drinking water (footnote: In the Netherland, drinking water companies are owned by the local authorities). The market for drinking water is not open for competition and under these conditions the measure does not involve State aid.” (realce nosso) (tradução livre: Um dos critérios para se qualificar uma medida como um auxílio de Estado é que esta afete as trocas comerciais e potencialmente distorça a concorrência no mercado comum. No que respeita à primeira medida os beneficiários são apenas empresas de água; outras empresas estão excluídas do acesso ao regime [de financiamento]. Na Holanda, o abastecimento de água potável é regido por regras públicas de concessão: dentro de uma área designada pelo governo, uma empresa de abastecimento de água tem de garantir o fornecimento de água potável (nota: na Holanda, as empresas que fornecem água potável são detidas pelas autoridades públicas locais). O mercado de fornecimento de não está aberto à concorrência e, nestas condições, a medida não implica um auxílio de Estado.) - in http://ec.europa.eu/competition/state_aid/cases/216718/216718_674315_9_1.pdf.

Termos em que os investimentos previstos são insuscetíveis de afetar a concorrência e as trocas comerciais entre Estados membros, não configurando, para efeitos do disposto no artigo 107.º, n.º 1, do TFUE, um auxílio de Estado.

Este entendimento foi também validado, no caso português, pela Comissão Europeia no processo **SA.45882 (2016/PN) Portugal** - Poseur Programmes for water and waste water investment, em que conclui, ao abrigo dos §§ 211 e 212 da Comunicação sobre a Noção de Auxílio de Estado, que os investimentos públicos em causa no setor da água não configuravam um auxílio estatal para efeitos do artigo 107.º do TFUE. Acresce ainda que os investimentos estão localizados numa zona insular e ultraperiférica da União Europeia, na aceção do artigo 349.º do TFUE, em concreto na RAM, o que concorre para a incapacidade de os investimentos em causa serem suscetíveis de afetar a concorrência e as trocas comerciais entre Estados-membros. **Caso a entidade responsável pela infraestrutura exerça complementarmente atividades económicas, a atividade associada à missão de serviço público está sujeita a separação de contas com o desiderato de obstar a qualquer subvenção cruzada de atividades de natureza económica. Sublinha-se que investimento será concretizado pela acima identificada ARM – Águas e Resíduos da Madeira, S.A., entidade de capitais públicos gestora do sistema multimunicipal de águas e de resíduos da Região Autónoma da Madeira, bem como responsável pela conceção e construção das infraestruturas e equipamentos necessários à sua plena implementação, concedidas em regime de serviço público e de exclusividade.**

Público-Alvo

Considerando a abrangência territorial dos investimentos previstos, incidindo sobre os dois principais sistemas de fins múltiplos da RAM, serão beneficiados, direta e indiretamente, no que toca ao abastecimento público, cerca de 220.000¹ pessoas que habitam nos concelhos mais populosos da RAM (Ribeira Brava, Câmara de Lobos, Funchal, Santa Cruz, Machico e Porto Santo) e no que toca ao regadio, os agricultores dos concelhos referidos.

Calendário

De acordo com o planeamento preliminar a implementação do conjunto alargado de projetos decorrerá entre os anos de 2021 a 2025, com *milestones* de progresso definidos no âmbito das diversas ações a implementar, de acordo com a seguinte calendarização:

<i>Milestones</i>	2021	2022	2023	2024	2025
Projeto P1					
Execução do Reservatório de São Vicente				T2	
Execução da Estação Elevatória do Seixal				T4	
Entrada em Funcionamento Sistema Elevatório do Seixal					T2
Projeto P2					
Recuperação de 7 km do Canal do Norte (lanço norte) e respetiva entrada em funcionamento				T4	
Conclusão da Recuperação do Canal do Norte – Lanço Norte					T4
Projeto P3					
Recuperação de 4 km do Canal da Levada das Rabaças e entrada em funcionamento				T4	
Conclusão da Recuperação do Canal das Rabaças					T4
Projeto P4					
Entrada em Funcionamento da E. Elevatória da Santa Quitéria				T4	
Projeto P5					
Conclusão da obra e entrada em funcionamento da EE do Lombo do Urzal		T2			
Projeto P6					
Execução da Escavação da Lagoa			T4		
Execução da Torre de Tomada de Água				T2	

¹ Fonte: <https://estatistica.madeira.gov.pt/> - Estimativas da população residente (31 de dezembro), por distribuição geográfica e sexo, segundo os anos (2009-2019)

Conclusão impermeabilização da Lagoa				T4	
Entrada em Funcionamento da Lagoa das Águas Mansas					T2
Projeto P7					
Execução da Galeria de Captação				T4	
Entrada em funcionamento da Galeria de Captação e EE de adução à Central dessalinizadora					T2
Projeto P8					
Execução de 10 km de redes de abastecimento				T4	
Execução de 10 km de redes de abastecimento					T2
Conclusão da Recuperação das Redes do Porto Santo					T4
Projeto P9					
Entrada em funcionamento do Reforço da Adução ao reservatório da Trompica				T2	

Atualmente, a ARM já desenvolveu um conjunto de trabalhos que poderão permitir alguma antecipação no desenvolvimento/execução de alguns projetos, conforme quadro seguinte.

N.º Proj	Designação do Investimento	Estado da Arte
P1	Reforço de Adução ao Canal do Norte – Sistema Elevatório do Seixal	Levantamentos topográficos (01.0487) em curso. Estudos e projetos: Em elaboração de Caderno de Encargos para a execução.
P2	Recuperação do Lanço Norte do Canal do Norte	Em análise. Obra a executar em parceria com a EEM.
P3	Recuperação da Levada das Rabaças	Em análise.
P4	Otimização da Adução do Sistema Adutor Machico Funchal – EE de Santa Quitéria	Em análise.
P5	Reforço de adução ao Canal dos Tornos - EE Lombo do Urzal	Projeto de Execução entregue, encontrando-se em análise da conformidade e revisão pela ARM. Início das obras no 3.º trimestre de 2021.
P6	Reforço da Adução ao Lanço Sul do Canal dos Tornos - Construção da Lagoa das Águas Mansas/Ribeiro Serrão	Estudos e projetos: Em elaboração de Caderno de Encargos para a execução.
P7	Construção da Galeria de Captação de Água Salgada no Porto Santo – Galeria n.º 5	Em análise.
P8	Optimização, renovação e reabilitação das Redes de Abastecimento de Água do Porto Santo com vista à Redução de Perdas	Em análise.
P9	Reforço de adução ao Reservatório da Trompica	Projeto de Execução concluído - A aguardar financiamento para a concretização das obras.

Os principais riscos identificados que poderão estar associados à implementação do investimento, ainda que se considere de baixo risco, são:

- Complexidade técnica do(s) projeto(s);
- Dispersão territorial do(s) projeto(s);
- Constrangimentos de contratação pública;
- Constrangimentos técnicos na obra;
- A aquisição/expropriação de terrenos para a construção de instalações físicas;
- Resistência da população por sentimento de posse do recurso “água”.

Medidas complementares que concorrem para os objetivos do investimento

A implementação destes novos projetos numa ótica integrada de gestão e otimização hídrica tem intrínseco uma forte complementaridade com vários projetos executados nos últimos anos, nomeadamente, a Remodelação e Ampliação dos Sistemas de Abastecimento, a Otimização e Melhoria

da Qualidade da Água dos Sistemas de Abastecimento, o Aumento da Capacidade das Estações de Tratamento de Águas, as intervenções no Canal dos Tornos lançando norte, a Construção da Lagoa das Águas Mansas e várias intervenções no Porto Santo, sendo a mais expressiva a Central Dessalinizadora do Porto Santo.

Saliente-se, ainda, a forte ligação com os investimentos incluídos na Componente 14 – Hidrogénio e Renováveis deste PRR, uma vez que as medidas proporcionam o reforço dos caudais e contribuem para o aumento da produção hidroelétrica.

4. Autonomia estratégica e questões de segurança

Não aplicável

5. Projetos transfronteiriços e multinacionais

Não aplicável

6. Dimensão Verde

A presente componente, através da respetiva reforma e dos seus investimentos, contribuem para a adaptação à transição climática, tendo um impacto muito positivo sobre os objetivos climáticos e ambientais definidos no Regulamento (UE) 2020/852 do Parlamento Europeu e do Conselho de 18 de junho, nomeadamente, por aumento da resiliência territorial aos efeitos da seca, por representar um exemplo de utilização sustentável e proteção dos recursos hídricos, que terá um efeito evidentemente promotor da proteção e restauro da biodiversidade e dos ecossistemas, e pela antecipada redução de emissão de gases com efeito de estufa. Por outro lado, os investimentos visam também assegurar uma adequada gestão da água, promovendo a eficiência na sua utilização e a sua conservação.

Neste sentido, os investimentos incluídos nesta componente enquadram-se em dois tipos de medidas:

- a) medidas de gestão da água do lado da procura, focadas no aumento da eficiência e no aproveitamento circular dos recursos;
- b) medidas de oferta de novas origens de água que assegurem maior resiliência, num cenário em que as origens existentes podem vir a ser cada vez mais afetadas pelas alterações climáticas, com a consequente redução das disponibilidades de água.

Face à categorização dos domínios de intervenção definidos e aos objetivos das medidas de gestão da procura [alínea a)], consideramos que se enquadram no domínio de intervenção “040 - Gestão de água e conservação de recursos hídricos (incluindo gestão de bacias hidrográficas, medidas específicas de adaptação às alterações climáticas, reutilização e redução de fugas)”, atendendo à sua importância para a poupança de água e garantia de maior eficiência dos usos de água existentes. Estas medidas contribuem em 40% para a meta climática do PRR.

No caso das medidas previstas relativas à oferta de novas origens de água [alínea b)] destinam-se especificamente a garantir a continuidade das atividades económicas e à mitigação de eventuais problemas de seca decorrentes das alterações climáticas previstas nos cenários mais prováveis pelo que consideramos que se enquadram no domínio de intervenção “037 - Medidas de adaptação às alterações climáticas e prevenção e gestão de riscos associados ao clima: outros riscos, como tempestades e seca (incluindo ações de sensibilização, proteção civil e sistemas e infraestruturas de gestão de catástrofes)”, sobretudo porque as situações de escassez de água são neste momento já endémicas nestas regiões e estes investimentos contribuem com o aumento da segurança hídrica e disponibilidade hídrica para a adaptação destas regiões às alterações climáticas. Estas medidas contribuem em 100% para a meta climática do PRR.

Uma vez que cada investimento tem associadas medidas do lado da procura e medidas do lado da oferta houve a necessidade de desagregar os investimentos para fazer a nova distribuição de domínios de intervenção da componente, de acordo com o critério acima definido.

7. Dimensão Digital

O Empreendimento de Fins Múltiplos do Crato contribui para a dimensão digital, na medida em que prevê:

- a) Implementação de redes de sensorização, incluindo *drones* e plataforma de controlo e monitorização de todos os recursos do empreendimento;
- b) Criação de um algoritmo de gestão hidroagrícola, sustentado em *big data*, com informação em tempo real, que analise o nível de humidade, stress hídrico dos solos, utilização de fitofármacos aéreos, contaminação dos aquíferos, níveis de produção, níveis de consumo energéticos e hidráulicos e culturas mais apropriadas a cada parcela, como forma de otimização, controlo de custos e de impactes ambientais;
- c) Avaliação em tempo real do desempenho de cada projeto agrícola implementado no empreendimento de fins múltiplos do Crato, por forma a premiar financeiramente os que se mostrarem ambientalmente mais sustentáveis (especialmente a nível da eficiência hídrica).

8. Do No Significant Harm

A reforma e os investimentos não prejudicam significativamente nenhum dos objetivos ambientais estabelecidos no artigo 9.º nos termos do artigo 17.º do Regulamento (EU) 2020/852, facto que será verificável parcialmente no cumprimento dos procedimentos determinados pela legislação nacional que transpõe a Diretiva AAE², a Diretiva AIA³, a Diretiva Habitats⁴ e a Diretiva Aves⁵.

As metas inscritas na reforma, nomeadamente a revisão dos planos que a suportam, serão objeto de Avaliação Ambiental Estratégica (AAE), nos termos do Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de junho, na sua atual redação.

No que se refere aos projetos inscritos nos investimentos, os projetos terão uma fase inicial de levantamento das condições ambientais, a par dos requisitos técnicos, que minimizará eventuais impactes negativos.

Na legislação nacional, todos os projetos potencialmente suscetíveis de provocar impactes significativos no ambiente terão necessariamente de ser sujeitos a Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) ao abrigo do Regime Jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental (RJ AIA), instituído no Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação. Em sede de procedimento de AIA serão avaliados os potenciais impactes, na fase de construção, exploração e desativação, e será determinado o plano de monitorização ambiental e o reporte necessário a estas fases. O procedimento de Pós-Avaliação, também enquadrado pelo RJ AIA, verificará o cumprimento e avaliará a adequabilidade e a eficácia dos termos e condições de aprovação dos projetos, estabelecidas no procedimento de AIA, designadamente condicionantes, medidas de minimização, medidas de compensação, programas de monitorização. Este procedimento aplica-se às fases de pré-construção, construção, exploração e desativação do projeto. A verificação do cumprimento e a eficácia das condições estabelecidas no procedimento de AIA é efetuada *in loco* ou através da demonstração documental, fotográfica e cartográfica. A análise contínua

² Diretiva AAE - Diretiva 2001/42/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de junho de 2001, relativa à avaliação dos efeitos de determinados planos e programas no ambiente

³ Diretiva AIA - Diretiva 2014/52/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de abril de 2014, relativa à avaliação dos efeitos de determinados projetos públicos e privados no ambiente

⁴ Diretiva Habitats - Diretiva n.º 92/43/CEE do Conselho, de 21 de maio de 1992, relativa à preservação dos habitats naturais e da fauna e da flora selvagens

⁵ Diretiva Aves - Diretiva 2009/147/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 30 de novembro de 2009)

efetuada neste procedimento permite verificar a necessidade de adotar medidas adicionais, adequar as medidas previstas e adaptar as ações estabelecidas nos planos de monitorização. O procedimento de Pós-Avaliação é gerido pela Autoridade de AIA, com a participação das entidades cujas competências o justifiquem ou que detenham conhecimento técnico relevante.

Releva-se que, de acordo com o RJ AIA, todos os temas do DNSH são avaliados, nesta sede, diretamente. De facto, a legislação nacional prevê como conteúdo mínimo do EIA (anexo IV do RJ AIA), entre outros, a necessidade de se avaliar os seguintes impactes:

- Da utilização de recursos naturais, em particular, o território, o solo, a água e a biodiversidade, tendo em conta, na medida do possível, a disponibilidade sustentável desses recursos;
- Da emissão de poluentes, ruído, vibrações, luz, calor e radiação, da criação de incómodos e da eliminação e valorização de resíduos;
- Do impacto do projeto sobre o clima e da vulnerabilidade do projeto às alterações climáticas;
- Das tecnologias e das substâncias utilizadas.

Acresce, ainda, que o Regime Jurídico da Rede Natura 2000, instituído pelo DL n.º 140/99, de 24 de abril, na sua atual redação, obriga a que todos os projetos localizados em Rede Natura 2000 tenham, no mínimo, uma avaliação de incidências ambientais, que reveste a forma de AIA se o projeto for enquadrável no RJ AIA. Releva-se ainda que, ao abrigo deste diploma, a realização de um projeto objeto de conclusões negativas na avaliação de impacte ambiental ou na análise das suas incidências ambientais depende do reconhecimento, por despacho conjunto do Ministro da área do Ambiente e do ministro competente em razão da matéria, da ausência de soluções alternativas e da sua necessidade por razões imperativas de reconhecido interesse público. E, quando afete um tipo de habitat natural ou espécie prioritários de um sítio da lista nacional de sítios, de um sítio de interesse comunitário, de uma ZEC e de uma ZPE, apenas podem ser invocadas razões de saúde, de segurança públicas ou consequências benéficas primordiais para o ambiente. Sendo que, outras razões imperativas de reconhecido interesse público, só podem ser evocadas mediante parecer prévio da Comissão Europeia.

No que se refere à utilização dos recursos hídricos, as atividades que potencialmente tenham um impacte significativo no estado das águas só podem ser desenvolvidas desde que ao abrigo de um título de utilização emitido nos termos e condições previstos na Lei da Água (Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro) e no Regime de Utilizações dos Recursos Hídricos (Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio). Para novos projetos é necessário avaliar, independentemente de haver ou não processo de AIA, se a sua implementação permite atingir os objetivos da Diretiva Quadro da Água transposta pela Lei da Água (DQA/LA). É, nomeadamente, necessário aferir se as novas modificações físicas nas massas de água superficiais ou se a alteração dos níveis freáticos nas massas de água subterrâneas, devidas à implementação do projeto são permanentes e provocam alteração do estado das massas de água, devido a alterações de qualquer um dos elementos de qualidade que integram o potencial/estado das massas de água.

Tendo igualmente presente a crescente pressão sobre os recursos hídricos e a necessidade de eliminar os obstáculos à promoção generalizada da utilização de Água Residual Tratada, no enquadramento do Regulamento UE 2020/741 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de maio de 2020, que estabelece requisitos mínimos para a qualidade da água e a respetiva monitorização e disposições sobre a gestão dos riscos, para a utilização segura da água para reutilização no contexto da gestão integrada da água, foi aprovado o Decreto-Lei n.º 119/2019, de 21 de agosto, que contempla a maioria das disposições do referido Regulamento, assegurando o seu uso adequado.

Relevam-se também as disposições do regime jurídico das Operações de Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (regime jurídico RCD), que compreende a prevenção, reutilização e as operações de recolha, transporte, armazenagem, tratamento, valorização e eliminação de RCD instituído pelo Decreto-lei n.º 46/2008, de 12 de março, na sua redação atual, com efeitos até 30 de junho de 2021, passando, a partir de 1 de julho, a estar integrado e reforçado no Novo Regime Geral de Gestão de Resíduos (Decreto - Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro).

Em face da natureza dos vários investimentos são esperadas diferentes contribuições e impactos nos seis objetivos ambientais do DNSH que se procurará abordar seguidamente para a reforma RE-r22: Gestão Integrada e Circular dos Recursos Hídricos em Situações de Escassez preconizada nesta componente e para os três investimentos.

Reforma RE-r22: Gestão Integrada e Circular dos Recursos Hídricos em Situações de Escassez

A reforma estabelece uma visão integrada dos instrumentos de planeamento a nível nacional, regional e setorial diretamente relacionados com a gestão da água centrada na resolução dos problemas de escassez hídrica, aproveitando o momento atual de revisão dos principais instrumentos de gestão da água (o 3º ciclo dos PGRH e o PENSAARP 2030) para assegurar um enfoque particular sobre o tema e a criação de sinergias e de ação complementar entre os planos.

Importa nesta matéria relevar o enfoque abrangente e inovador do PENSAARP 2030 que dá à gestão de águas pluviais um relevo equivalente ao abastecimento de águas e gestão de águas residuais, com inclusão de um conjunto de novos objetivos e desafios, que assentam essencialmente em dois eixos estratégicos: Assegurar “mais e melhores serviços” e garantir “Mais valor ambiental, territorial, económico e societal”.

Objetivos globais e objetivos específicos do PENSAARP 2030

Objetivos	Descrição dos objetivos globais	Objetivos específicos
Objetivo A: Eficácia dos serviços	Pretende-se que os serviços atinjam as metas estabelecidas, em termos de acessibilidade física, de continuidade e fiabilidade, de qualidade das águas para abastecimento e rejeitadas, de segurança, resiliência e ação climática, e de equidade e acessibilidade económica. Este objetivo mede até que ponto os objetivos são cumpridos, independentemente da eficiência conseguida, e tem uma forte conexão com a perceção dos utilizadores relativamente ao serviço.	A1: Acessibilidade física A2: Continuidade e fiabilidade A3: Qualidade das águas captadas e rejeitadas A4: Segurança, resiliência e ação climática A5: Equidade e acessibilidade económica
Objetivo B: Eficiência dos serviços	Pretende-se que os serviços sejam geridos com o menor custo possível, contribuindo para a moderação tarifária e a acessibilidade económica, em termos de governo e estruturação do setor, de organização, modernização e digitalização, de alocação de recursos financeiros, de eficiência hídrica, também para diminuir a pressão sobre os recursos superficiais e subterrâneos, e de eficiência energética e descarbonização. Este objetivo mede até que ponto os recursos disponíveis são utilizados de modo otimizado para a produção do serviço, independentemente da eficácia conseguida, e tem uma forte conexão com a forma como as autoridades e as entidades gestoras atuam no presente do setor.	B1: Governo e estruturação do setor B2: Organização, modernização e digitalização B3: Gestão e alocação de recursos financeiros B4: Eficiência hídrica B5: Eficiência energética e descarbonização
Objetivo C: Sustentabilidade dos serviços	Pretende-se que os serviços sejam sustentáveis no médio e no longo prazo, aos níveis económico e financeiro, infraestrutural, ambiental, de utilização e recuperação de recursos, do capital humano e da gestão de informação, conhecimento e inovação. Este objetivo mede até que ponto se conseguem preservar estes serviços ao longo do tempo para não se comprometer as necessidades das gerações futuras, e tem uma forte conexão com a forma como as autoridades e as entidades gestoras pensam o futuro do setor.	C1: Sustentabilidade económica e financeira C2: Sustentabilidade infraestrutural C3: Utilização e recuperação de recursos C4: Capital humano C5: Gestão de informação, conhecimento e inovação

Objetivos	Descrição dos objetivos globais	Objetivos específicos
Objetivo D: Valorização ambiental e territorial dos serviços	Pretende-se que os serviços contribuam para a valorização ambiental, territorial, económica e societal dos serviços, aos níveis da circularidade e valorização ambiental e territorial, da valorização empresarial e económica, da transparência, responsabilização e ética, da valorização societal e da contribuição para o desenvolvimento sustentável. Este objetivo mede até que ponto se conseguem valorizar estes serviços, e tem uma forte conexão com a forma como as autoridades e as entidades gestoras pensam globalmente o setor integrado nas restantes preocupações da sociedade.	D1: Circularidade e valorização ambiental e territorial D2: Valorização empresarial e económica D3: Transparência, responsabilização e ética D4: Valorização societal D5: Contribuição para o desenvolvimento sustentável

No que se refere aos PGRH em desenvolvimento, estes apresentam uma matriz inovadora de concretização, a 1ª fase de desenvolvimento do plano (QSIGA - Questões Significativas da Gestão da Água) que estabelece os fatores críticos e a metodologia de desenvolvimento dos planos, para além da clara necessidade de aumentar a qualidade da água nas massas de água com vista a melhorar os serviços dos ecossistemas, tem como objetivos específicos a insuficiente integração setorial da temática da água, a escassez hídrica e gestão da seca.

A seleção dos critérios para a identificação das questões mais significativas teve em conta: os objetivos da legislação nacional e comunitária no domínio da água, em particular os objetivos ambientais da DQA; as principais pressões sobre as massas de água; o conhecimento existente sobre o estado das massas de água; e as medidas definidas no âmbito dos ciclos anteriores de planeamento, implementadas ou em curso. Os temas globais a abordar nos PGRH identificam-se na figura seguinte.



Assim, no contexto acima descrito, considera-se que, face à natureza e objetivos dos planos, não são esperados impactos negativos nos seis objetivos do DNSH, pelo contrário, é esperada uma contribuição positiva com melhoria significativa na situação de referência.

A AAE a que serão sujeitos os planos e respetivos programas permitirá aferir a coerência entre os seus objetivos específicos e os objetivos nacionais e comunitários em matéria de ambiente, através da identificação e avaliação dos efeitos significativos no ambiente resultantes da aplicação dos planos, contribuindo para a clarificação das trajetórias possíveis de desenvolvimento e para o envolvimento das várias partes interessadas em fase previa à decisão.

Durante a procedimento de AAE, para cada plano, será produzido um Relatório Ambiental (RA), subordinado aos seguintes conteúdos específicos:

- Explicitação da relação entre os objetivos do plano e os objetivos de outros planos e programas pertinentes, incluindo objetivos ambientais estabelecidos a diferentes níveis;
- Caracterizar os aspetos ambientais pertinentes suscetíveis de serem afetados nos diferentes fatores ambientais;
- Definir os eventuais efeitos significativos no ambiente decorrente da aplicação do plano;
- Medidas de prevenção e redução, sempre que possível, para eliminar efeitos adversos significativos, bem como outras que sejam relevantes para o reforço da sustentabilidade;
- Resumir as razões que justifiquem as alternativas escolhidas, incluindo o modo como se procedeu à avaliação e as dificuldades encontradas.

A cada AAE resultará uma Declaração Ambiental, que configurará os compromissos assumidos no desenvolvimento do plano, a que se seguirá uma fase contínua de seguimento, ligação de processos e envolvimento, abrangendo monitorização, controlo e avaliação integrada na fase de implementação do plano.

Parte 1 da lista de controlo do princípio de «não prejudicar significativamente»

<i>Indicar os objetivos ambientais que exigem uma avaliação substantiva da medida com base no princípio de «não prejudicar significativamente»</i>	<i>Sim</i>	<i>Não</i>	<i>Justificar caso seja selecionada a opção «Não»</i>
Mitigação das alterações climáticas		X	Este objetivo ambiental está alinhado com o objetivo B5 do PENSAARP 2030. Pretende-se integrar na estratégia de cada entidade gestora objetivos de neutralidade energética, aproveitando as várias formas de potencial energético inerentes às operações integrantes dos serviços de abastecimento de água e de gestão de águas residuais e pluviais, no quadro da estratégia nacional da neutralidade carbónica. Inclui-se quer a dimensão da eficiência energética à continuação da integração de produção de energia renovável, como também a inclusão de energia limpa, segura e economicamente acessível, na medida em que estes sistemas são em geral grandes consumidores de energia. Considera-se que um bom roteiro para a neutralidade carbónica no setor da água, incluindo abastecimento de água e gestão de águas residuais, pode tornar-se um pilar na estratégia nacional da neutralidade carbónica.
Adaptação às alterações climáticas		X	Tendo por base os cenários de alterações climáticas e a estratégia de adaptação definida na ENAAC (Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas), a reforma concorre para o P-3AC (Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas), nomeadamente, nas seguintes linhas de ação: – Implementação de boas práticas de gestão de água na agricultura, na indústria e no setor urbano para prevenção dos impactos decorrentes de fenómenos de seca e escassez;

<i>Indicar os objetivos ambientais que exigem uma avaliação substantiva da medida com base no princípio de «não prejudicar significativamente»</i>	<i>Sim</i>	<i>Não</i>	<i>Justificar caso seja selecionada a opção «Não»</i>
			<ul style="list-style-type: none"> - Aumento da resiliência dos ecossistemas, espécies e habitats aos efeitos das alterações climáticas; - Redução ou minimização dos riscos associados a fenómenos de cheia e de inundações; - Desenvolvimento de ferramentas de suporte à decisão, de ações de capacitação e sensibilização. <p>Assim como, para a estratégia CLIMA-Madeira.</p> <p>O objectivo A4 do PENSAARP 2030 promove igualmente, segurança e resiliencia dos serviços prestados face a alterações climáticas, secas, cheias, sem prejuízo de se estimularem consumos responsáveis e sustentáveis face às disponibilidades existentes.</p>
Utilização sustentável e proteção dos recursos hídricos e marinhos		X	<p>Todas as medidas dos PGRH, pela sua natureza, visam a melhoria do estado das massas de água.</p> <p>Concomitantemente o objetivo B5 do PENSAARP2030 contribuirá para uma menor pressão sobre as massas de água melhorando a sua qualidade e quantidade na medida em que se pretende que:</p> <ul style="list-style-type: none"> - As entidades gestoras do serviço de abastecimento de água assegurem boa eficiência hídrica na sua infraestrutura, especialmente nas redes de distribuição, que são mais sujeitas a perdas físicas de água, e que para isso disponham dos macro e micro contadores necessários; - As entidades gestoras de serviço de gestão de águas residuais assegurem boa eficiência hídrica na sua infraestrutura, especialmente na rede de coletores e caixas de visita, que são mais sujeitas a fenómenos de infiltração de águas, e que para isso disponham dos macro contadores necessários. A infiltração ou ligação de águas pluviais, nomeadamente para os coletores de águas residuais, aumenta os caudais afluentes às estações de tratamento e dilui as águas residuais, dificultando o seu tratamento. A infiltração ou ligação indevida de águas residuais coletores de águas residuais pode aumentar a carga poluente descarregada nos meios recetores, gerando incumprimentos dos títulos de utilização dos recursos hídricos e agravando o estado das massas de água recetoras. - Promove boa eficiência hídrica nas instalações prediais dos seus equipamentos sanitários, de forma a que a captação seja a estritamente necessária às efetivas necessidades da população.
Transição para uma economia circular		X	<p>Os PGRH promovem o processo de circularidade no uso dos recursos hídricos favorecendo sempre que possível o uso de águas residuais tratadas.</p> <p>No âmbito do PENSAARP 2030 contribuem também para este objetivo o objectivo C3 que pretende que as entidades gestoras assegurem sustentabilidade na utilização dos recursos naturais necessários à prestação do serviço, como água, energia, reagentes e materiais de construção, promovendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - A sustentabilidade na origem de água; - A eficiência hídrica e a reutilização de água residual tratada; - A adequada exploração energética do sistema e a descarbonização, - A eficiência na gestão de lamas e de reagentes e o seu reaproveitamento; - A utilização de materiais de construção em linha com os objectivos nacionais e comunitários. <p>Contribui, também, para este objetivo ambiental o objectivo D1 que promove a internalização no setor da valorização do ambiente e do território contribuindo: para cidades mais verdes e ecossistemas</p>

<i>Indicar os objetivos ambientais que exigem uma avaliação substantiva da medida com base no princípio de «não prejudicar significativamente»</i>	<i>Sim</i>	<i>Não</i>	<i>Justificar caso seja selecionada a opção «Não»</i>
			<p>aquáticos e terrestres dependentes saudáveis, adotando soluções infraestruturais que se articulem com a reabilitação urbana, em geral, e a reabilitação hidrográfica em zonas urbanas, em especial. Tendo presente que atualmente a captação total é de 184 l/hab/dia e a doméstica de 122 l/hab/dia, há um potencial de 200 Mm³/ano de usos secundários que pode ser a base para a introdução da circularidade à escala local, por exemplo para lazer, rega, lavagens e mesmo reserva contra incêndios.</p> <p>Sendo necessário assegurar a longo prazo a continuidade e a qualidade dos serviços, é importante promover no modelo de negócio das entidades gestoras a integração de instrumentos económicos, nomeadamente através dos impostos, das tarifas e da revisão das políticas de subsídio que promovam a recirculação da economia. É neste contexto que se integram preocupações como a promoção da reutilização de águas residuais com desenvolvimento de modelos de negócio inovadores adequados aos diferentes contextos nacionais ou a gestão das lamas de estações de tratamento assentes na valorização destes subprodutos e na sua reintrodução na cadeia de valor.</p>
Prevenção e controlo da poluição		X	Para a prevenção e controlo da poluição relevam os objetivos específicos dos PGRH de manutenção e controlo da qualidade das massas de água e os objetivos do PENSAARP 2030, nomeadamente os objetivos B5, C3 e D1, acima descritos.
Proteção e restauro da biodiversidade e dos ecossistemas		X	Os planos em revisão visam directa e/ou indirectamente a melhoria da qualidade e quantidade das massas de água e conseqüentemente o equilíbrio dos ecossistemas que são suportados por este meio físico.

Investimento RE-C09-i01: Plano Regional de Eficiência Hídrica do Algarve

O investimento dá resposta significativa à condição de escassez que assola a região do Algarve, com tendência de agravamento face aos efeitos das alterações climáticas, tornando-se fundamental para a continuação e o desenvolvimento da atividade económica e para a sua diversificação no Algarve e para o bem-estar das populações.

O investimento terá uma substantiva contribuição positiva em quase todos os objetivos ambientais, com exceção do objetivo da mitigação das alterações climáticas, onde não se prevê desempenho quantitativo positivo muito significativo para os objetivos nacionais, não obstante a incorporação do nexu água-energia na melhoria dos sistemas de abastecimento introduza uma cultura transversal de preocupação pela eficiência energética que transvasa o âmbito do presente investimento. Em todos os restantes objetivos prevê-se um desempenho muito positivo na minimização das condições de seca, da diminuição da pressão sobre as massas de água e na sua governança, com efeitos na sua quantidade e qualidade, e conseqüentemente na preservação dos ecossistemas que sustentam, que afetará de forma positiva e significativa todos os restantes objetivos.

Não se esperam impactes significativos negativos em nenhum dos objetivos do DNSH, uma vez que as medidas do lado da procura não introduzem alterações físicas significativas às redes existentes; do lado da oferta, grande parte das medidas adaptam e otimizam infraestruturas existentes, garantido a plena exploração da capacidade de armazenamento existente (quer tirando partido do volume morto de albufeiras quer providenciando maiores afluências às albufeiras existentes).

As obras de maior expressão física territorial e cuja exploração pode alterar as condições dos meios em que se inserem correspondem ao sistema de captação no rio Guadiana e ao sistema de dessalinização. Estes dois projetos serão sujeitos a AIA que abordará praticamente todas as dimensões dos objetivos do DNSH e que assegurará a minimização necessária de potenciais impactes negativos. Para o sucesso

desta abordagem concorrerá, também, o levantamento das condições ambientais numa fase prévia ao desenvolvimento dos projetos, que favorecerá uma interação preventiva no seu processo de desenvolvimento.

Parte 1 da lista de controlo do princípio de «não prejudicar significativamente»

<i>Indicar os objetivos ambientais que exigem uma avaliação substantiva da medida com base no princípio de «não prejudicar significativamente»</i>	<i>Sim</i>	<i>Não</i>	<i>Justificar caso seja selecionada a opção «Não»</i>
Mitigação das alterações climáticas		X	<p>As medidas promovem o nexo-água-energia, promovendo uma gestão mais eficiente dos recursos e melhorando a situação existente nos sistemas de abastecimento de água e nas áreas irrigadas já existentes.</p> <p>A instalação de dessalinização tem associada a construção de um sistema de produção de energia renovável fotovoltaica, o que minimizará a dependência do fornecimento energético da rede e a melhoria da eficiência energética. No que se refere às novas origens de água, nomeadamente a captação no Guadiana, terão, no futuro (no âmbito do Programa de neutralidade energética do Grupo ADP) e fora do âmbito desta componente sistemas de produção de energia renovável fotovoltaica associados, o que também contribuirá para minimizar a dependência do fornecimento energético da rede e a melhoria da eficiência energética.</p> <p>Considera-se assim não existirem impactes negativos, diretos ou indiretos, significativos ao longo do ciclo de vida da medida neste objetivo ambiental.</p>
Adaptação às alterações climáticas		X	<p>As medidas relacionadas com a gestão da procura (aumento de eficiência e circularidade dos recursos) são elegíveis para o campo de intervenção 040 com um coeficiente climático de 40%, e ambiental de 100%). As medidas relacionadas com o aumento da resiliência das disponibilidades de água com vista à adaptação são elegíveis para o campo de intervenção 037 com um coeficiente climático de 100% e ambiental de 100%, uma vez que visa a concretização de medidas de adaptação do território às alterações climáticas focadas no sul de Portugal onde a escassez de água e o risco de seca são das principais vulnerabilidades sentidas no território. O investimento contempla medidas de gestão eficiente do recurso água para abastecimento e o recurso a fontes alternativas de água, como sejam a água reutilizada e a dessalinização de água do mar.</p> <p>O investimento visa a concretização de medidas cuja tipologia está prevista no Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas, aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 130/2019, de 2 de agosto, e integradas na Linha de Ação 3 “Implementação de boas práticas de gestão de água na agricultura, na aquicultura, na indústria e no setor urbano para prevenção dos impactes decorrentes de fenómenos de seca e de escassez”.</p> <p>As medidas apresentam um contributo substancial para o objetivo ambiental “Adaptação às alterações climáticas” previsto na alínea b) do artigo 9.º do Regulamento 2020/852, de 18 de junho de 2020, integrando-se na alínea a) do n.º 1 do Artigo 11.º desse regulamento.</p> <p>Todas as medidas visam uma atuação prioritária na diminuição dos volumes de água captados nos sistemas naturais, por eficiência hídrica e por reutilização de água residual tratada, bem como o aumento da resiliência dos ecossistemas, face aos impactes já sentidos e esperados decorrentes das alterações climáticas. Para incrementar a resiliência da região nos períodos de seca prolongada, de forma</p>

<i>Indicar os objetivos ambientais que exigem uma avaliação substantiva da medida com base no princípio de «não prejudicar significativamente»</i>	Sim	Não	<i>Justificar caso seja selecionada a opção «Não»</i>
			complementar às origens de água existentes, são também propostas novas origens de água e a otimização da exploração da capacidade de armazenamento existente.
Utilização sustentável e proteção dos recursos hídricos e marinhos	X		
Transição para uma economia circular		X	<p>O Investimento faz uma aposta muito significativa na reutilização de água residual tratada, criando uma oportunidade para a racionalização do uso da água. Diminui, desta forma, os volumes de água captados e a pressão existente sobre as massas de água.</p> <p>Tendo por base a execução de projetos de natureza similar às previstas, não é expectável que: a execução do investimento leve a um aumento significativo na produção, incineração ou eliminação de resíduos, com exceção da eliminação de resíduos não recicláveis; a ineficiências significativas no uso direto ou indireto de qualquer recurso natural em qualquer fase de seu ciclo de vida que não sejam minimizadas por medidas adequadas; ou a causar danos significativos e de longo prazo ao meio ambiente no que diz respeito à economia circular. Tal será assegurado pela:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exigência de um plano de prevenção e gestão de resíduos de construção e demolição, cujo cumprimento é demonstrado por vistoria previa à receção da obra, cujo objetivo é garantir a valorização de todos os resíduos que tenham potencial de valorização de acordo com o regime jurídico das Operações de Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (regime jurídico RCD), que compreende a sua prevenção e reutilização e as operações de recolha, transporte, armazenagem, tratamento, valorização e eliminação (até 30 de junho de 2021, vigora o, Decreto-lei n.º 46/2008, de 12 de março, na sua redação atual; a partir de 1 de julho este regime passa a estar integrado, por simplificação legislativa, e reforçado no Novo Regime Geral de Gestão de Resíduos (Decreto - Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro). - Exigência de que, pelo menos 70% (em peso) dos resíduos de construção e demolição não perigosos (excluindo os materiais naturais referidos na categoria 17 05 04 na Lista Europeia de Resíduos pela Decisão 2000/532/CE) produzidos serão preparados para reutilização, reciclagem e recuperação de outros materiais, incluindo operações de enchimento usando resíduos para substituir outros materiais, de acordo com a hierarquia de resíduos.- Exigência de incorporação de, pelo menos, 5% (até 30 de junho de 2021) e 10 % (a partir de 1 de julho de 2021) de materiais reciclados ou que incorporem materiais reciclados relativamente à quantidade total de matérias-primas usadas em obra (de acordo com o regime jurídico RCD) no âmbito da contratação de empreitadas de construção e de manutenção de infraestruturas ao abrigo do Código dos Contratos Públicos, aprovado pelo Decreto -Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro, na sua redação atual (CCP). - Exigência da adoção das orientações de boas práticas estabelecidas no Protocolo de Gestão de Resíduos de Construção e Demolição da UE (https://ec.europa.eu/growth/content/eu-construction-and-demolition-waste-protocol-0_pt). - Adoção de critérios ecológicos, em particular para o conjunto de bens e serviços que dispõem já de manuais nacionais (https://encpe.apambiente.pt/content/manuais?language=pt-pt) ou Acordos-Quadro em vigor, ou, no caso de bens e serviços que não dispõem de Manuais ou Acordos-Quadro nacionais, à adoção, a título facultativo, dos critérios

<i>Indicar os objetivos ambientais que exigem uma avaliação substantiva da medida com base no princípio de «não prejudicar significativamente»</i>	<i>Sim</i>	<i>Não</i>	<i>Justificar caso seja selecionada a opção «Não»</i>
			estabelecidos a nível da UE (https://ec.europa.eu/environment/gpp/eu_gpp_criteria_en.htm). Considera-se assim não existirem impactes negativos, diretos ou indiretos, significativos ao longo do ciclo de vida da medida neste objetivo ambiental.
Prevenção e controlo da poluição	X		
Proteção e restauro da biodiversidade e dos ecossistemas	X		

Parte 2 da lista de controlo do princípio de «não prejudicar significativamente»

<i>Perguntas</i>	<i>Não</i>	<i>Justificação substantiva</i>
<p><i>Utilização sustentável e a proteção dos recursos hídricos e marinhos. Prevê-se que a medida prejudique:</i></p> <p>i) o bom estado ou o bom potencial ecológico das massas de água, incluindo as águas de superfície e subterrâneas, ou</p> <p>ii) o bom estado ambiental das águas marinhas?</p>	X	<p>Como já referido no preâmbulo, todas as atividades que potencialmente tenham um impacto significativo no estado das águas só podem ser desenvolvidas desde que ao abrigo de um título de utilização emitido nos termos e condições previstos na Lei da Água (Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro) e no Regime de Utilizações dos Recursos Hídricos (Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio). Para novos projetos é necessário avaliar, independentemente de haver ou não processo de AIA, se a sua implementação permite atingir os objetivos da Diretiva Quadro da Água transposta pela Lei da Água (DQA/LA). É, nomeadamente, preciso aferir se as novas modificações físicas nas massas de água superficiais ou se a alteração dos níveis freáticos nas massas de água subterrâneas, devidas à implementação do projeto são permanentes e provocam alteração do estado das massas de água, devido a alterações de qualquer um dos elementos de qualidade que integram o potencial/estado das massas de água.</p> <p>Os investimentos são direcionados em primeira linha a medidas de eficiência e de utilização de água residual tratada. As estas ações somam-se a implementação de caudais ecológicos em duas barragens existentes e medidas para um maior controlo e gestão dos recursos hídricos. Perspetiva-se, neste contexto, um uso mais sustentável dos recursos hídricos, diminuído a pressão sobre os recursos, promovendo o reforço dos caudais ambientais e salvaguardando os serviços dos ecossistemas.</p> <p>As obras que podem potencialmente alterar negativamente o ambiente hídrico e marinho, a captação no Guadiana e a unidade de dessalinização serão sujeitas a procedimento de AIA e a procedimento de Pós-Avaliação nos termos anteriormente referidos que assegurarão a proteção dos recursos hídricos, durante as fases de construção, exploração e de desativação, garantindo a implementação de todas as medidas e ações necessárias. Serão, também, necessariamente objecto de título de utilização dos recursos hídricos.</p> <p>Releva-se que a captação no rio Guadiana funcionará durante o período húmido, sem impacte nos caudais de estiagem do Guadiana.</p> <p>Reitera-se, também, que o conceito de exploração destes projetos é de exploração complementar às origens de água existentes (face às condições impostas pelos efeitos das alterações climáticas) o que justifica a sua relativa pequena dimensão e impacte nos recursos hídricos.</p> <p>Considera-se assim não existirem impactes negativos, diretos ou indiretos, significativos ao longo do ciclo de vida da medida neste objetivo ambiental.</p>
<i>Prevenção e controlo da poluição.</i>	X	O Investimento terá um impacte positivo ao nível da redução da descarga de poluentes, quer pela reutilização de água residual tratada, quer pelo uso mais eficiente e controlado da água, em particular na agricultura, na medida em que

<i>Perguntas</i>	<i>Não</i>	<i>Justificação substantiva</i>
Prevê-se que a medida dê origem a um aumento significativo das emissões de poluentes para o ar, a água ou o solo?		<p>introduz técnicas de precisão na disponibilização de água e de fertilizantes e sistemas de controlo e monitorização dos consumos nas áreas agrícolas existentes.</p> <p>No caso da unidade de dessalinização os caudais rejeitados serão objeto de soluções técnicas que minimizem o seu impacto no meio receptor. Como já referido, prevê-se que a central funcione de forma complementar, assegurando em situações normais, apenas a produção suficiente que assegure as condições de manutenção preventiva da central. O procedimento de AIA e o procedimento Pós-Avaliação a que será sujeito este projeto assegurará a viabilidade ambiental da instalação e a implementação de todas as medidas e ações necessárias durante as fases de construção, exploração e desativação.</p> <p>Considera-se assim não existirem impactes negativos, diretos ou indiretos, significativos ao longo do ciclo de vida da medida neste objetivo ambiental.</p>
<p><i>Proteção e restauro da biodiversidade e dos ecossistemas. Prevê-se que a medida:</i></p> <p>i) prejudique de forma significativa as boas condições e a resiliência dos ecossistemas, ou</p> <p>ii) prejudique o estado de conservação das espécies e habitats, incluindo os de interesse da União?</p>	X	<p>As medidas visam a diminuição da pressão sobre as massas de água e, consequentemente, promovem uma maior disponibilidade e melhor qualidade das massas de água que suportam os ecossistemas. Encontra-se também prevista a implementação de caudais ecológicos em duas barragens já existentes, o que promoverá melhores condições ao restauro da biodiversidade e aos serviços dos ecossistemas.</p> <p>No que se refere aos projetos potencialmente suscetíveis de maiores impactes (a captação no Guadiana e unidade de dessalinização) terão impactes fundamentalmente locais. A avaliação preliminar das condicionantes ambientais, a par dos requisitos técnicos das duas obras, e os respetivos procedimentos de AIA e de Pós- Avaliação, assegurarão a não degradação dos sistemas naturais, verificando o cumprimento de todas as medidas necessárias.</p> <p>Há a referir que a captação no Guadiana e um pequeno troço inicial da adução ficarão inseridos marginalmente em Rede Natura 2000 (SIC do Guadiana e ZPE do Vale do Guadiana), não se prevendo, contudo, impactes significativos que afetem a sua integridade, face aos valores existentes e à natureza da obra. Enquadrando-se este projeto no RJ AIA, a avaliação de impactes na Rede Natura 2000 reveste a forma de procedimento de AIA, ao abrigo do Regime Jurídico da Rede Natura 2000, ficando, desta forma, salvaguardados potenciais impactes negativos decorrentes da fase de construção, exploração e desativação da captação.</p>

Investimento RE-C09-i02: Aproveitamento hidráulico de fins múltiplos do Crato

Atualmente, verifica-se uma necessidade imperativa de implementar ações que contribuam para a transição climática, processo fundamental para o cumprimento dos objetivos climáticos e ambientais definidos no Regulamento (UE) 2020/852 do Parlamento Europeu e do Conselho de 18 de junho, nomeadamente pela antecipada necessidade de aumento da resiliência territorial aos efeitos da seca e de redução de emissão de gases com efeito de estufa, desígnios para os quais este empreendimento contribui.

Para a resolução deste problema, equacionaram-se outras alternativas como por exemplo a reutilização de águas residuais tratadas. Tal como já descrito anteriormente, e independentemente das infraestruturas necessárias para assegurar a qualidade da água exigida pela legislação Portuguesa e do investimento por elas exigido, considerando o volume total produzido pelo sistema de saneamento do Norte Alentejano, cerca de 1,6 hm³ no terceiro trimestre (julho, agosto e setembro) em 2020 (Fonte: Relatório de Execução Orçamental 3º Trimestre 2020 - Águas do Vale do Tejo), muito inferior às necessidades estimadas (20 hm³). Nesta análise importa ainda ter em consideração, que as necessidades de rega foram estimadas com base em sistema eficientes de utilização da água (gota-a-gota e aspersão, com eficiências entre 85 e 95%).

Como também foi já referido, outra hipótese equacionada como alternativa à construção da reserva de água do Pisão, foi o recurso a uma albufeira já existente. De facto, na ribeira da Seda existe a barragem do Maranhão (a cerca de 40 km a jusante e a uma cota inferior, o que por si só já seria uma situação

desfavorável). Acresce que o volume regularizado é usado na sua totalidade para garantir as necessidades de rega do aproveitamento hidroagrícola do Sorraia, não tendo folga para suprir necessidades de outras regiões. De facto, é a reserva de água a criar que poderá complementar a oferta da albufeira do Maranhão, principalmente nos anos secos.

Estas soluções, pela sua incapacidade na resolução do problema de escassez de água, não podem ser vistas como alternativas viáveis ao empreendimento para aproveitamento hidráulico de fins múltiplos do Crato.

Este empreendimento contribuirá também para um novo paradigma de produção energética para a região, contribuindo positivamente para o compromisso de atingir a neutralidade carbónica em 2050, objetivo que obrigará Portugal a reduzir a emissão de dióxido de carbono em pelo menos 85% até 2050. O investimento a realizar no Alentejo, no âmbito do próximo leilão solar, como modelo de produção de energia em moldes hipocarbónicos, permitirá a redução de muitas dezenas de milhar de toneladas de CO₂ por ano (mais de 80.000 por cada 75 MW de painéis que vierem a ser instalados. Embora em muito menor percentagem, é de relevar, ainda, a produção anual de cerca de 3,5 GWh de energia hídrica.

Salienta-se que os territórios onde será implementado o empreendimento não pertencem à Rede Natura 2000 nem coincidem com qualquer das áreas classificadas como IBA (*important bird areas*). O mesmo se verifica com os terrenos a delimitar para a área de rega, que, por outro lado, pertencem à Reserva Agrícola Nacional, o que está em perfeita articulação com a estratégia de implementação da agricultura 4.0 preconizada na Agenda de Inovação para a Agricultura 2030.

Nas tabelas (Parte 1 e Parte 2) a seguir, a avaliação de eventuais danos significativos para os objetivos ambientais é caracterizada considerando todo o ciclo de vida do projeto, de acordo com o artigo 17.º («Prejuízo significativo para os objetivos ambientais») do Regulamento Taxonomia, no âmbito do MRR.

Em todo o caso, é importante assegurar que a continuidade das etapas do projeto que requerem a realização de uma AIA só é garantida pela concretização das medidas eventualmente identificadas nessa avaliação. De igual forma, assinala-se que as diferentes AIA incluirão todas as fases operacionais, pelo que as medidas identificadas deverão ser implementadas ao longo das diferentes fases de investimento.

Parte 1 da lista de controlo do princípio de «não prejudicar significativamente»

<i>Indicar os objetivos ambientais que exigem uma avaliação substantiva da medida com base no princípio de «não prejudicar significativamente»</i>	<i>Sim</i>	<i>Não</i>	<i>Justificar caso seja selecionada a opção «Não»</i>
Mitigação das alterações climáticas		X	<p>Nenhum dos projetos a executar com este investimento dará origem a emissões significativas de gases com efeito de estufa, não ultrapassando o limiar de 270 g CO₂/kWh de energia produzida fixado no Anexo II da proposta de Regulamentação de Atos Delegados da Comissão.</p> <p>As emissões absolutas associadas à construção do Projeto são estimadas em 170.000 tonCO₂e (117.000 tonCO₂e para a barragem e o restante para as demais infraestruturas).</p> <p>As emissões absolutas de GEE associadas à operação durante a vida útil (estimada em 100 anos) do Projeto, incluindo também a instalação fotovoltaica garantida por investimento privado a realizar no decurso do próximo leilão solar a lançar em Portugal, são estimadas em 57.000 tonCO₂e (emissões de todo o reservatório).</p> <p>As emissões totais de GEE são, conseqüentemente, 227.000 tonCO₂e durante a vida do projeto; de forma indicativa, e considerando a título de exemplo a produção de 140,7 GWh/ano (correspondente a uma instalação fotovoltaica de 75 MW), ter-se-á uma produção total</p>

<i>Indicar os objetivos ambientais que exigem uma avaliação substantiva da medida com base no princípio de «não prejudicar significativamente»</i>	<i>Sim</i>	<i>Não</i>	<i>Justificar caso seja selecionada a opção «Não»</i>
			<p>estimada durante a vida útil do empreendimento de 14070 GWh, o que equivale a emissão de 16 g CO₂e/kWh produzido (muito abaixo do limite indicado). Este valor será ainda menor para potências instaladas superiores.</p> <p>O uso de energia para a operação do sistema de bombeamento, quer para abastecimento de água, quer para irrigação, será 100% proveniente de fontes renováveis (solar).</p> <p>As emissões evitadas serão superiores a 80.000 tonCO₂e/ano por cada 75 MW de potência fotovoltaica instalada, representando ainda uma contribuição de cerca de 0,5% (para a mesma potência) para a meta de energia de fontes renováveis (32083 GWh) definida no PNEC.</p> <p>Os valores acima foram determinado pela aplicação da ferramenta G-res e considerando os principais materiais de construção (terra e enrocamento, concreto e aço) estimados nesta fase para a mini-hídrica.</p> <p>No geral, este empreendimento contribuirá para a redução das emissões através da produção de energias renováveis a utilizar pelo próprio empreendimento e pela região em que se insere, contribuindo para a transição para uma economia com impacto neutro no clima.</p> <p>Considera-se assim não existirem impactes negativos, diretos ou indiretos, significativos ao longo do ciclo de vida da medida neste objetivo ambiental.</p>
Adaptação às alterações climáticas	X		
Utilização sustentável e proteção dos recursos hídricos e marinhos	X		
Transição para uma economia circular	X		
Prevenção e controlo da poluição	X		
Proteção e restauro da biodiversidade e dos ecossistemas	X		

Parte 2 da lista de controlo do princípio de «não prejudicar significativamente»

<i>Perguntas</i>	<i>Não</i>	<i>Justificação substantiva</i>
Adaptação às alterações climáticas	X	<p>As medidas a serem financiadas pelo IRR (todas à exceção da instalação dos blocos de rega, com um coeficiente climático de 40%) são elegíveis para a dimensão de intervenção 037, que apresenta um coeficiente climático e ambiental de 100%, uma vez que visa a concretização de medidas de adaptação às alterações climáticas focadas numa região de Portugal em que a escassez de água e o risco de seca representam uma das principais vulnerabilidades sentidas no território, contribuindo o empreendimento para a adaptação da região às alterações climáticas através do aumento da segurança hídrica e disponibilidade hídrica.</p> <p>O investimento contribuirá para a concretização de medidas previstas no Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 130/2019, de 2 de agosto), designadamente aquelas que se integram nas linhas de Ação “3. Implementação de boas práticas de gestão de água na agricultura, na</p>

Perguntas	Não	Justificação substantiva
		<p>aquicultura, na indústria e no setor urbano para prevenção dos impactos decorrentes de fenômenos de seca e de escassez” e “4. Aumento da resiliência dos ecossistemas, espécies e habitats aos efeitos das alterações climáticas”.</p> <p>Não se perspectiva, assim, e atendendo aos efeitos diretos e indiretos primários ao longo do ciclo de vida destas medidas, qualquer tipo de dano significativo sobre a capacidade de adaptação às alterações climáticas.</p> <p>Em relação às infraestruturas dos blocos de rega, toda a instalação será feita de modo a:</p> <p>a) não afetar adversamente os esforços de adaptação climática da prática da agricultura nem de outras atividades relacionadas;</p> <p>b) privilegiar a utilização de processos e materiais que não comprometam a estratégia de adaptação climática, quer a nível local, regional ou nacional;</p> <p>c) garantir a monitorização de todo o processo de implementação com base em indicadores pré-definidos, prevendo medidas de beneficiação caso esses indicadores não sejam respeitados.</p>
<p><i>Utilização sustentável e a proteção dos recursos hídricos e marinhos.</i> Prevê-se que a medida prejudique:</p> <p>iii) o bom estado ou o bom potencial ecológico das massas de água, incluindo as águas de superfície e subterrâneas, ou</p> <p>iv) o bom estado ambiental das águas marinhas?</p>	X	<p>Todas as fases do investimento serão acompanhadas das necessárias avaliações de impacto ambiental, assegurando a utilização sustentável e a proteção dos recursos hídricos e marinhos, quer na fase de implementação, quer durante a sua operacionalização. Nos casos em que se perspetive a eventual necessidade de ajustamento ou correção, serão implementadas as medidas mitigadoras, previstas para cada caso, a exemplo de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Possíveis alterações no regime hidrológico da ribeira da Seda (construção da barragem); - Aumento da turbidez da água e possível remobilização de partículas adsorvidas nos sedimentos (instalação e deativação da central solar flutuante); - Alteração do regime hidráulico, de lótico para léntico, resultante da construção da barragem; - Redução da qualidade da água devido à produção de efluentes agrícolas (exploração do regadio). <p>No que se refere aos impactos do perímetro agrícola será implementado um modelo de controlo do nível de eficiência e stress hídrico de cada parcela, que garanta uma utilização inferior a 4.000 m³/ha, no sentido de ser enviada para cada cultura a quantidade de água necessária para o sucesso da mesma. Para este objetivo, será empregue o maior número e diversidade de dados com recurso a tecnologia de ponta como drones, sensores de humidade, sensores de temperatura e sensores piezométricos que permitem, além a otimização da eficiência hídrica, calcular e controlar a quantidade de fitofármacos utilizados na agricultura e na contaminação dos aquíferos do subsolo.</p> <p>O procedimento de AIA assegurará que o projeto tenha viabilidade ambiental e que não serão gerados impactos significativos no estado das massas de água. Esta é uma condição obrigatória e o seu não cumprimento implicará a não aprovação do licenciamento, quer em sede na própria AIA, quer durante o procedimento de atribuição do título de utilização dos recursos hídricos.</p> <p>Do procedimento de AIA, resultará igualmente um plano de monitorização que incorporará seguramente os recursos hídricos contribuído para o um maior e melhor conhecimento das massas de água e da sua evolução. Será também implementada a reabilitação de linhas de água e recuperação de formações ripícolas, aspecto do projeto considerado muito positivo uma vez que para além do seu valor estético, estas áreas têm uma elevada importância ecológica por serem um poderoso filtro biológico impedindo o escoamento de fertilizantes, pesticidas e outros poluentes de contaminarem as linhas de água; as raízes das árvores e arbustos estabilizam as margens das linhas de água, evitando sua erosão; devido ao seu efeito de sombra, regulam a temperatura da água e limitam a proliferação de algas; reduzir a velocidade da corrente, diminuindo os efeitos negativos das inundações e fornecer abrigo e alimento para a fauna terrestre e aquática, promovendo assim o aumento da biodiversidade.</p>

<i>Perguntas</i>	<i>Não</i>	<i>Justificação substantiva</i>
		<p>Durante a execução do investimento, assim como durante a exploração ao longo de todo o seu ciclo de vida, a monitorização dos potenciais impactos ambientais será, determinada pelo procedimento de AIA, em conformidade com a Diretiva AIA.</p> <p>Em todo o caso, reforça-se que os usos da água que potencialmente e causem um impacto significativo no estado das águas só podem ser desenvolvidas após emissão de um título de utilização dos recursos hídricos nos termos e condições previstos na Lei da Água (Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro) e no Regime de Utilizações dos Recursos Hídricos (Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio). Assim, para cada novo projeto é necessário avaliar se a sua implementação permite atingir os objetivos da Diretiva Quadro da Água transposta pela Lei da Água (DQA/LA), independentemente de haver ou não processo de AIA.</p>
Transição para uma economia circular	X	<p>As medidas previstas neste investimento serão promovidas ao abrigo do novo regime geral da gestão de resíduos e do novo regime jurídico da deposição de resíduos em aterro, aprovados pelo Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro, que transpõe para a legislação nacional as Diretivas (UE) 2018/849, 2018/850, 2018/851 e 2018/852.</p> <p>Nestes termos, a medida contempla a elaboração de um plano de prevenção e gestão de resíduos de construção e demolição, cujo cumprimento, é demonstrado através da vistoria, dado ser condição da receção da obra, apliquem uma metodologia de triagem dos RCD prévia ao encaminhamento para aterro, cumprem as normas com vista à aplicação da hierarquia de gestão de resíduos bem como de favorecer os métodos construtivos que facilitem a demolição seletiva orientada para a aplicação dos princípios da prevenção e redução e da hierarquia dos resíduos, e a conceção para a desconstrução, nomeadamente que permita desmontar o edifício em elementos, não só os mais facilmente removíveis, designadamente caixilharias, loiças sanitárias, canalizações, entre outros, mas também os componentes e/ou materiais, de forma a recuperar e permitir a reutilização e reciclagem da máxima quantidade de elementos e/ou materiais construtivos, entre outras obrigações cujo objetivo é garantir a valorização de todos os RCD que tenham potencial de valorização de acordo com o regime das operações de gestão de RCD, compreendendo a sua prevenção e reutilização e as suas operações de recolha, transporte, armazenagem, tratamento, valorização e eliminação em vigor.</p> <p>Será assegurado que pelo menos 70% (em peso) dos resíduos de construção e demolição não perigosos (excluindo os materiais naturais referidos na categoria 17 05 04 na Lista Europeia de Resíduos pela Decisão 2000/532/CE) produzidos serão preparados para reutilização, reciclagem e recuperação de outros materiais, incluindo operações de enchimento usando resíduos para substituir outros materiais, de acordo com a hierarquia de resíduos.</p> <p>Será ainda garantida a utilização de pelo menos 5% (até 30 de junho de 2021) e 10% (a partir de 1 de julho de 2021) de materiais reciclados ou que incorporem materiais reciclados relativamente à quantidade total de matérias-primas usadas em obra, no âmbito da contratação de empreitadas de construção e de manutenção de infraestruturas ao abrigo do Código dos Contratos Públicos, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro, na sua redação atual (CCP).</p> <p>As obras de construção serão promovidas de acordo com as orientações de boas práticas estabelecidas no Protocolo de Gestão de Resíduos de Construção e Demolição da UE (https://ec.europa.eu/growth/content/eu-construction-and-demolition-waste-protocol-0_pt) e com os critérios ecológicos, em particular para o conjunto de bens e serviços que dispõem já de manuais nacionais (https://encpe.apambiente.pt/content/manuais?language=pt-pt) ou Acordos-Quadro em vigor ou, no caso de bens e serviços que não dispõem de Manuais ou Acordos-Quadro nacionais, à adoção, a título facultativo, dos critérios</p>

<i>Perguntas</i>	<i>Não</i>	<i>Justificação substantiva</i>
		estabelecidos a nível da UE (https://ec.europa.eu/environment/gpp/eu_gpp_criteria_en.htm) Conclui-se que não são expectáveis impactes negativos, diretos ou indiretos, significativos ao longo do ciclo de vida da medida neste objetivo ambiental.
<p><i>Prevenção e controlo da poluição.</i></p> <p>Prevê-se que a medida dê origem a um aumento significativo das emissões de poluentes para o ar, a água ou o solo?</p>	X	<p>Existe, potencialmente, a possibilidade de ocorrência de impactes negativos, designadamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Degradação da qualidade da água por via de derrames acidentais de óleo ou combustíveis estaleiros; - Alteração das propriedades físico-químicas da água e degradação da qualidade da água por via da presença dos painéis fotovoltaicos (exploração); - Produção de resíduos resultantes das estruturas que necessitam de uma boa gestão e de prever a reciclagem de todas as componentes das estruturas dos painéis fotovoltaicos (desativação); - Degradação da qualidade da água por via da utilização de fitofármacos e fertilizantes na rega (exploração do regadio). <p>A prevenção destes potenciais impactes será promovida através de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sensibilização dos agricultores para a adoção de boas práticas agrícolas (exploração do regadio). - Apoio à prática de agricultura em modo biológico (exploração do regadio). - Promoção da utilização de espécies agrícolas mais resilientes aos efeitos das alterações climáticas e menos exigentes no uso da água (exploração do regadio). - Promoção do uso eficiente da água nomeadamente através da identificação de escalões de consumo por cultura e área beneficiada (exploração do regadio). - Privilegiar a utilização de materiais de difícil degradação e sem impacte na qualidade da água (exploração da central fotovoltaica). - Nas operações de manutenção das unidades de conversão de energia, ao nível do controlo do crescimento biológico aderente, não devem ser utilizadas substâncias tóxicas (exploração da central fotovoltaica). - Os materiais poluentes e resíduos deverão estar devidamente protegidos e acondicionados, sendo no final entregues a entidades devidamente credenciadas para sua recolha (desativação da central fotovoltaica).
<p><i>Proteção e restauro da biodiversidade e dos ecossistemas.</i> Prevê-se que a medida:</p> <p>iii) prejudique de forma significativa as boas condições e a resiliência dos ecossistemas, ou</p> <p>iv) prejudique o estado de conservação das espécies e habitats, incluindo os de interesse da União?</p>	X	<p>Não será afetada qualquer área da Rede Natura 2000 (ou de qualquer outro tipo de zona de proteção especial) ou IBA (ou outro tipo de sítio de interesse comunitário).</p> <p>Não se prevê, também, que os serviços dos ecossistemas venham a ser significativamente afetados, uma vez que não são esperados impactes negativos significativos no solo, recursos hídricos, fauna e flora, que não possam ser minimizados ou compensados.</p> <p>De uma análise preliminar, antecipa-se a potencial ocorrência dos seguintes impactes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Afetação parcial das manchas de montado de sobre e azinho, apesar de a nova área de regadio ser configurada de forma a minimizar esses impactes. - Submersão de vegetação, em particular no que respeita ao montado e formações ribeirinhas, desde logo atenuada pela configuração da barragem que considerou também a sua minimização. - Indução de alterações nas condições de habitat para a fauna na zona de regadio. <p>As medidas de mitigação serão as consideradas no procedimento de AIA e poderão vir a incluir:</p>

<i>Perguntas</i>	<i>Não</i>	<i>Justificação substantiva</i>
		<p>- Definição de um regime de caudal ecológico para manutenção dos ecossistemas e usos a jusante da barragem;</p> <p>- A instalação de dispositivos para passagem de espécies piscícolas na barragem, mini-hídrica e açude);</p> <p>Os trabalhos realizados no fundo da albufeira podem também ser limitados ao mínimo indispensável, para que área de impacte seja reduzida, reduzindo ao mínimo o revolvimento e levantamento de sedimento (construção e desativação da central fotovoltaica).</p> <p>As áreas de montado de sobre afetadas serão compensadas pela criação de novas zonas de montado na região, com um número de árvores superior ao afetado, ao abrigo do Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, alterado pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de junho, que estabelece medidas de proteção ao sobreiro e à azinheira, que visam a salvaguarda dos ecossistemas em causa e adaptar o procedimento relativo às competências para autorizações de cortes ou arranques de sobreiros ou azinheiras.</p> <p>Em concreto, no caso de árvores isoladas, o número de árvores cortadas será compensado pela replantação com um fator mínimo de 1,25; no caso de árvores em sobreirais ou azinhais, o fator de replantação variará entre 1,25 (para formação de novas áreas) e 3 (no caso de densificação de áreas existentes).</p> <p>Estima-se que possam ser afetados pela área da albufeira cerca de 500 ha de sobreiro e azinho. Para além das compensações referidas relacionadas com a replantação de sobreiros e azinheiras, poderá ser avaliada e implementada a recuperação de troços da galeria ripícola não afetados pelo nível das águas, através da introdução de mais espécies autóctones.</p>

Investimento RE-C09-i03-RAM: Plano de eficiência e reforço hídrico dos sistemas de abastecimento e regadio da RAM

Estes investimentos concorrem para o aumento da resiliência do recurso água, com um relevante contributo para uma maior produção e encaixe de energias renováveis, contribuindo diretamente para a transição ecológica da Região.

O conjunto de investimentos dá uma resposta significativa à condição de escassez que assola quer a vertente sul da ilha da Madeira quer a ilha do Porto Santo, através da implementação de projetos de otimização da utilização dos recursos existentes, a captação de águas excedentes sem qualquer impacto nos ecossistemas, a constituição e ampliação das reservas estratégicas e a interligação das diversas origens de água, que são essenciais para a salvaguarda de abastecimento ininterrupto, no contexto de Adaptação às Alterações Climáticas, garantindo que as necessidades de todos os utilizadores e população em geral e das atividades económicas e agrícolas sejam satisfeitas.

Com os projetos em análise, não são expectáveis que causem impactos ambientais relevantes, considerando que os mesmos se desenvolvem em locais em que a intervenção humana já se encontra consolidada. Os impactos ambientais gerados serão essencialmente na fase de execução e centrados na vertente social, fruto das atividades associadas à fase de construção (estaleiros, movimentação de máquinas e interrupções de trânsito e de percursos pedonais, etc).

Da análise preliminar efetuada constata-se que, dada a localização e natureza dos projetos a desenvolver, os mesmos não deverão, nos termos do RJ AIA, ser sujeitos a AIA. Ressalva-se apenas o projeto 2 – Recuperação do Lanço Norte do Canal do Norte que se insere em zonas sensíveis de Laurissilva e Maciço Montanhoso Central. Contudo, face à natureza da intervenção que pretende concretizar a recuperação do canal já existente, cuja tipologia não encontra correspondência direta nos anexos da legislação em vigor, considera-se, ainda que sujeito à análise da Autoridade de AIA, que a mesma não é suscetível de provocar impacte significativo no ambiente da forma como são enquadrados no RJ AIA.

Os projetos a desenvolver não prejudicam significativamente nenhum dos objetivos ambientais estabelecidos no artigo 9.º nos termos do artigo 17.º do Regulamento (EU) 2020/852 do Parlamento Europeu e do Conselho de 18 de junho.

Parte 1 da lista de controlo do princípio de «não prejudicar significativamente»

<i>Indicar os objetivos ambientais que exigem uma avaliação substantiva da medida com base no princípio de «não prejudicar significativamente»</i>	<i>Sim</i>	<i>Não</i>	<i>Justificar caso seja selecionada a opção «Não»</i>
Mitigação das alterações climáticas		X	<p>Os projetos referentes à captação de água contribuirão para o objetivo de mitigação das alterações climáticas, designadamente, através da execução de estruturas de captação e adução de água que contribuem para a minimização dos perigos de seca identificados na Estratégia Clima Madeira, estando de igual forma alinhadas com as correspondentes medidas definidas no Plano de Gestão da Região Hidrográfica da Madeira (RH10) designadamente na área temática 3 (AT3). A título adicional, o Projeto n.º 1 Reforço de Adução ao Canal do Norte – Sistema Elevatório do Seixal deverá utilizar a energia renovável perdida (eólica e/ou hídrica) e terá um contributo positivo expressivo na penetração das energias renováveis no sistema.</p> <p>Considera-se assim não existirem impactes negativos, diretos ou indiretos, significativos ao longo do ciclo de vida da medida neste objetivo ambiental</p>
Adaptação às alterações climáticas		X	<p>As medidas relacionadas com a gestão da procura (aumento de eficiência e circularidade dos recursos) são elegíveis para o campo de intervenção 040 com um coeficiente climático de 40%, e ambiental de 100%). As medidas relacionadas com o aumento da resiliência das disponibilidades de água com vista à adaptação são elegíveis para o campo de intervenção 037 com um coeficiente climático de 100% e ambiental de 100% uma vez que criam resiliência nos sistemas que permite enfrentar o decréscimo de pluviosidade prevista e resolver a situação de escassez hídrica, tanto na vertente Sul da ilha da Madeira como na ilha de Porto Santo. Os projetos que gravitam em torno na Levada do Norte e na levada dos Tornos permitem aproveitar e disponibilizar águas desaproveitadas. É de assinalar que o aproveitamento e transporte de água, possibilitarão dar uma melhor resposta aos eventuais períodos de escassez e a outras situações de risco na vertente sul da Ilha, tanto para o consumo humano como para o regadio.</p> <p>A promoção da renovação de ativos na gestão hídrica visa a melhoria das condições funcionais das infraestruturas e aumento da fiabilidade dos sistemas, o reforço da garantia da continuidade do serviço, a redução de perdas de água e o aumento do conhecimento infraestrutural (caracterização e avaliação do seu estado funcional e de conservação).</p> <p>Com o aumento da resiliência dos sistemas de abastecimento público de água pretende-se alcançar o aumento de fiabilidade e segurança dos sistemas, bem como a promoção de fontes hídricas alternativas, a adaptação das infraestruturas aos fenómenos climáticos extremos e a interligação dos sistemas de abastecimento de água.</p> <p>Será dada continuidade à salvaguarda do bom estado das massas de água e à proteção do ambiente, através, essencialmente, da otimização da utilização da capacidade instalada das infraestruturas e aumento da adesão ao serviço, em estrito cumprimento com as políticas ambientais.</p> <p>No âmbito da descarbonização do setor da água e da adaptação às alterações climáticas prevê-se a diminuição da energia consumida nos sistemas de água, através da melhoria da eficiência energética, a potenciação da utilização e</p>

<i>Indicar os objetivos ambientais que exigem uma avaliação substantiva da medida com base no princípio de «não prejudicar significativamente»</i>	<i>Sim</i>	<i>Não</i>	<i>Justificar caso seja selecionada a opção «Não»</i>
			<p>produção de energias renováveis, bem como a introdução de medidas de eficiência energética.</p> <p>Os investimentos preconizados possibilitarão a otimização da gestão da água a fornecer, através da eficiência e fiabilidade dos sistemas de adução e de distribuição, da gestão eficiente de ativos, da otimização das capacidades instaladas, garantindo, assim, um serviço contínuo e essencial às populações.</p> <p>O investimento visa a concretização de medidas cuja tipologia está prevista no Estratégia de Adaptação às Alterações Climáticas da Região Autónoma da Madeira, através da constituição de reservas estratégicas de água, redução de perdas nos sistemas de transporte e distribuição, aproveitando e disponibilizando águas que atualmente são desaproveitadas.</p> <p>Na ilha de Porto Santo, devido à escassez hídrica intrínseca, o abastecimento de água é feito, quase exclusivamente, por intermédio de uma estação dessalinizadora, sendo necessário garantir que as captações em galeria no leito do calcarenito, possuem redundância e capacidade de assegurar o abastecimento, permitindo um crescimento social e económico sustentável.</p> <p>Não se perspetiva, assim, qualquer tipo de dano significativo sobre a capacidade de adaptação às alterações climáticas, bem pelo contrário, o investimento aumenta o grau de adaptação da região às alterações climáticas através do aumento da disponibilidade e segurança hídrica.</p>
Utilização sustentável e proteção dos recursos hídricos e marinhos		X	<p>A utilização do recurso água, quer na foz da Ribeira da Laje (P1), quer no Lombo do Urzal (P5), decorre de águas excedentes a cotas baixas, que neste momento são lançadas diretamente para o mar sem valorização do recurso água doce e dos ecossistemas, pelo que não produzem qualquer impacto negativo no recurso água, nem produzem efeitos nefastos aos ecossistemas.</p> <p>A avaliação DNSH dos referidos projetos apoiados pela medida, em concordância com o regulamento da taxonomia, referem-se apenas aos efeitos da captação/extração do meio natural e seus eventuais impactos nos ecossistemas, circunstâncias que estão salvaguardadas com a execução das medidas apoiadas.</p> <p>Os restantes projetos não se enquadram nesta avaliação uma vez se enquadram em redução de perdas em canais existentes (P2 e P3), de reformulação de utilizações existentes (P4 e P9), de utilização de constituição de reservas de altitude (P6) e de redução de perdas em sistemas de abastecimento (P8).</p> <p>Considera-se assim não existirem impactes negativos, diretos ou indiretos, significativos ao longo do ciclo de vida do investimento neste objetivo ambiental.</p> <p>Releva-se ainda que os projetos propostos são complementados com diversos investimentos que a ARM e a RAM se encontram a realizar de forma a promover a utilização sustentável do recurso e a reduzir fortemente as perdas de água nos sistemas de regadio e de abastecimento público, em linha com os planos estratégicos.</p> <p>Ainda assim, todas as fases do investimento serão acompanhadas pelos stakeholders e parceiros regionais, nomeadamente, os stakeholders ambientais, que assegurarão, através do seu acompanhamento, a monitorização dos impactos do projeto. Caso sejam apontados impactos negativos, serão adotadas medidas mitigadoras dos mesmos. No que refere ao Título de Utilização de Recursos</p>

Indicar os objetivos ambientais que exigem uma avaliação substantiva da medida com base no princípio de «não prejudicar significativamente»	Sim	Não	Justificar caso seja selecionada a opção «Não»
			Hídricos, será atempadamente assegurado junto da Autoridade Regional da Água.
Transição para uma economia circular		X	<p>Os projetos referentes à captação de água contribuirão para a economia circular, nomeadamente na prevenção e a reciclagem de resíduos. Aplicando os princípios da economia circular e água (vide Ellen MacArthur Foundation - Water and Circular Economy) os projetos otimizam o uso consumptivo da água na agricultura e abastecimento público e têm em consideração soluções de remodelação das redes de abastecimento na redução de perdas assegurando que a captação de água é utilizada racionalmente.</p> <p>Não se perspetivam ineficiências significativas na execução das medidas, nem no que toca à utilização de materiais, nem no caso da aplicação direta ou indireta de recursos naturais. Não é, igualmente, antecipável que estas atividades deem origem a um aumento significativo da produção de resíduos, garantindo ainda assim que a sua deposição/eliminação a longo prazo não venha a causar danos significativos no ambiente.</p> <p>De forma a garantir a valorização de todos os resíduos que tenham potencial de valorização de acordo com o regime jurídico das Operações de Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (regime jurídico RCD), que compreende a sua prevenção e reutilização e as operações de recolha, transporte, armazenagem, tratamento, valorização e eliminação (até 30 de junho de 2021, vigora o, Decreto-lei n.º 46/2008, de 12 de março, na sua redação atual; a partir de 1 de julho este regime passa a estar integrado, por simplificação legislativa, e reforçado no Novo Regime Geral de Gestão de Resíduos Decreto - Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro), será exigido, em conformidade com a legislação aplicável, um plano de prevenção e gestão de resíduos de construção e demolição, cujo cumprimento será devidamente assegurado.</p> <p>Será também exigível que pelo menos 70% (em peso) dos resíduos de construção e demolição não perigosos (excluindo os materiais naturais referidos na categoria 17 05 04 na Lista Europeia de Resíduos pela Decisão 2000/532/CE) produzidos serão preparados para reutilização, reciclagem e recuperação de outros materiais, incluindo operações de enchimento usando resíduos para substituir outros materiais, de acordo com a hierarquia de resíduos.- Exigência de incorporação de, pelo menos, 5% (até 30 de junho de 2021) e 10 % (a partir de 1 de julho de 2021) de materiais reciclados ou que incorporem materiais reciclados relativamente à quantidade total de matérias-primas usadas em obra (de acordo com o regime jurídico RCD) no âmbito da contratação de empreitadas de construção e de manutenção de infraestruturas ao abrigo do Código dos Contratos Públicos, aprovado pelo Decreto -Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro, na sua redação atual (CCP).</p> <p>Serão adotadas as orientações de boas práticas estabelecidas no Protocolo de Gestão de Resíduos de Construção e Demolição da UE (https://ec.europa.eu/growth/content/eu-construction-and-demolition-waste-protocol-0_pt).</p> <p>Serão ainda adotados critérios ecológicos, em particular para o conjunto de bens e serviços que dispõem já de manuais nacionais (https://encepambiente.pt/content/manuais?language=pt-pt) ou Acordos-Quadro em vigor, ou, no caso de bens e serviços que não dispõem de Manuais ou Acordos-Quadro nacionais, à adoção, a título facultativo, dos critérios</p>

Indicar os objetivos ambientais que exigem uma avaliação substantiva da medida com base no princípio de «não prejudicar significativamente»	Sim	Não	Justificar caso seja selecionada a opção «Não»
			estabelecidos a nível da UE (https://ec.europa.eu/environment/gpp/eu_gpp_criteria_en.htm).
Prevenção e controlo da poluição		X	<p>Os projetos referentes à captação de água não terão impacto negativo na “Prevenção e controlo da poluição”, bem pelo contrário, terá um impacto positivo ao nível das emissões de poluentes essencialmente justificado pelo uso mais eficiente e controlado da água, em particular na agricultura, na medida em que introduz técnicas de precisão na disponibilização de água e sistemas de controlo e monitorização dos consumos e pela sua contribuição para a produção de energia a partir de fontes renováveis (hídrica).</p> <p>Considera-se assim não existirem impactes negativos, diretos ou indiretos, significativos ao longo do ciclo de vida da medida neste objetivo ambiental</p>
Proteção e restauro da biodiversidade e dos ecossistemas		X	<p>Os projetos propostos asseguram a mínima disrupção aos sistemas naturais, considerando que a captação é concretizada a cotas onde o seu uso e o seu impacto na biodiversidade e nos ecossistemas são irrelevantes. Com os projetos a realizar não são esperadas que sejam afetadas quaisquer áreas sensíveis (conforme explicitado no decreto-Lei n.º 151-B/2013 de 31 de outubro, nem estão inseridas, na Rede Natura 2000 e em nenhuma das Reservas Naturais ou em Áreas Protegidas da RAM, à exceção do projeto P2 - Recuperação do Lanço Norte do Canal do Norte, que decorre parcialmente em Rede Natura 2000, no entanto a tipologia dos trabalhos idealizada (melhoramento/recuperação da levada já existente, para diminuir as perdas) não se enquadram nos limiares fixados na correspondente legislação.</p> <p>Todas as fases do investimento serão acompanhadas por todos os stakeholders regionais assegurando a utilização sustentável e a proteção dos recursos hídricos, quer na fase de elaboração de projeto quer da sua execução e exploração.</p> <p>No que respeita aos projetos P1 e P4 que envolvem captações em meio natural, apesar de as mesmas não ocorrerem em áreas da Rede Natura 2000 nem em reservas naturais ou em áreas protegidas, a ARM irá realizar um acompanhamento ambiental durante a execução e monitorizar durante a vida útil dos projetos, aspectos que se considerem relevantes do ponto de vista ambiental e dos ecossistemas</p> <p>No projecto P6 (uma infraestrutura de armazenamento de água a executar nas imediações de uma infraestrutura idêntica) a ARM, procederá de igual forma. Releva-se ainda que face às características técnicas preliminarmente identificadas, a infraestrutura não está sujeita a AIA. Não obstante, com o desenvolvimento e pormenorização da solução e caso tal se revele necessário, serão promovidos os procedimentos de AIA, em linha com os valores prosseguidos pela ARM, S.A., que aliam a preservação do meio ambiente e dos recursos naturais à sustentabilidade económica e à manutenção do bem-estar social, em nome da qualidade de vida dos colaboradores, da comunidade e das gerações futuras.</p> <p>No que respeita Diretiva Habitats e Aves, a mesma tem por objectivo contribuir para assegurar a biodiversidade através da conservação dos habitats naturais e da fauna e da flora selvagens no território, criando uma rede ecológica europeia coerente de zonas especiais de preservação denominada «Natura 2000». Uma vez que os vários projetos não decorrem nem afetam as zonas da Rede Natura 2000 nem outras reservas naturais e áreas protegidas, tando terrestres como marinhas, considera-se não existir qualquer impacto sobre a biodiversidade e ecossistemas na RAM.</p>

<i>Indicar os objetivos ambientais que exigem uma avaliação substantiva da medida com base no princípio de «não prejudicar significativamente»</i>	<i>Sim</i>	<i>Não</i>	<i>Justificar caso seja selecionada a opção «Não»</i>
			Considera-se assim não existirem impactes negativos, diretos ou indiretos, significativos ao longo do ciclo de vida da medida neste objetivo ambiental.

Ver **Tabela 2: Impacto para a transição climática e digital do Anexo 1.**

9. Milestones, metas e calendarização

Ver **Tabela 1: milestones e metas do anexo 1.**

10. Financiamento e custos

As estimativas de custo apresentadas abaixo não incluem, por regra, o IVA.

As medidas previstas no âmbito da reforma estão em curso e serão financiadas por meios próprios das entidades que irão rever os planos e estratégias. Por esse motivo não são aqui contemplados quaisquer custos associados à implementação da reforma.

Investimento RE-C09-i01: Plano Regional de Eficiência Hídrica do Algarve

Os valores deste investimento são apresentados na tabela seguinte (em M€):

Submedida	2021	2022	2023	2024	2025	Total
SM1 - Reduzir perdas de água no setor urbano	1,7	4,9	10,2	8	10,2	35,0
SM2 - Reduzir perdas de água e aumentar a eficiência no setor agrícola	0,0	0,9	5,1	5,4	5,6	17,0
SM3 - Reforçar a governança dos recursos hídricos	0,5	1,0	1,0	1,5	1,0	5,0
SM4 - Promover a utilização de Água Residual Tratada (ApR)	0,2	3,0	7,8	7,0	3,0	23,0
SM5 - Aumentar a capacidade disponível e resiliência das albufeiras/sistemas de adução em alta existentes, reforçar com novas origens de água	2,6	10,9	20,6	19,1	21,8	75,0
SM6 - Promover a dessalinização de água do mar	0,1	0,2	0,9	29,3	14,5	45,0
Total	5,1	20,9	44,8	70,3	58,9	200,0

Os custos (excluindo o IVA) têm por base a seguinte justificação:

- SM1 - Reduzir perdas de água no setor urbano – 35 M€

A estimativa⁶ de custos pressupõe a requalificação de infraestruturas em, pelo menos, 45% dos sistemas em baixa com potencial de redução de perdas reais e a implementação de zonas de monitorização e controlo nos sistemas.

A determinação do valor de investimento previsto para esta submedida, tem como base o montante global de investimento das medidas de redução de perdas reais de água no setor urbano previstas nas bases do PREH do Algarve, de 104 M€. Será apenas possível executar uma parte (35 M€), cujos investimentos serão os considerados mais prioritários e que se distribuem pelas seguintes medidas:

- Medida Urb_05_ALG - Reduzir a pressão nos sistemas de abastecimento para baixar os consumos urbanos (1,4 M€)⁷
- Medida Urb_06_ALG - Reabilitação de infraestruturas de distribuição de água (22,2 M€)
- Medida Urb_07_ALG - Monitorização e controlo ativo de perdas (3,5 M€)
- De forma complementar a estas medidas, serão ainda adaptadas as redes existentes em termos do seu traçado de modo a otimizar a gestão de pressões e caudais com vista a reduzir as perdas de água (7,6 M€).

O cálculo do investimento para estas três medidas foi efetuado recorrendo a custos médios verificados em empreitadas de referência na região em cada tipologia de investimento e candidatas a financiamentos no âmbito do POSEUR. Por forma a assegurar que os projetos incidem sobre as áreas com maiores índices de perdas reais e que é efetuada a avaliação do impacte dos projetos de execução em matéria de recuperação de perdas, bem como, o respetivo acompanhamento, considerou-se ainda necessário proceder à contratação de uma prestação de serviços especializada, no período 2021-2025, no valor de 0,3 M€.

Do PREH consideraram-se as medidas executáveis no período do PRR. Os restantes projetos serão gradualmente implementados até 2030, com recurso a outras fontes de financiamento.

- SM2 - Reduzir perdas de água e aumentar a eficiência no setor agrícola – 17 M€

A estimativa de custos pressupõe a adoção de sistemas de distribuição mais eficientes, através da substituição de canais por condutas, pressurização das redes, implementação de sistemas de teledeteção e controlo dos consumos, e a implementação de sistemas de deteção de fugas, com vista à modernização dos aproveitamentos hidroagrícolas coletivos, numa área beneficiada de 10.000 ha. A estimativa de custos contempla, também, a melhoria da eficiência dos regadios individuais, através da instalação de sistemas de rega mais eficientes e monitorizáveis, numa extensão de 950 ha. Os custos por cada medida repartem-se da seguinte forma:

- Medida Agri_02_ALG-Reabilitação ou Modernização da rede de distribuição de água para a rega AHAlvor (6,3 M€)
- Medida Agri_03_ALG-Aumento da eficiência de rega nas parcelas (gota-a-gota) (4,0 M€)

⁶ A fonte de informação para a realização as estimativas desta vertente teve por base os dados reportados pelas entidades gestoras à entidade reguladora (ERSAR), reportados a 2018, para apuramento dos indicadores de qualidade de serviço e de acordo com a metodologia definida no Guia técnico 22 - Guia de avaliação da qualidade dos serviços de águas e resíduos prestados aos utilizadores, bem como alguns dados de custos padrão usados para a apresentação de candidaturas a financiamento através do Programa Operacional Sustentabilidade e Eficiência no Uso dos Recursos (POSEUR).

⁷ A determinação da redução das perdas reais recuperáveis através de redução de pressão nos sistemas de abastecimento ao nível da região baseou-se na informação operacional disponível e assentou em metodologias simplificadas com base nos conceitos preconizados pela IWA (*International Water Association*), nomeadamente o BABE (*Burst and Background Estimates*), FAVAD (*Fixed and Variable Area Discharges*) e UARL (*Unavoidable Annual Real Losses*).

- Medida Agri_06_ALG-Modernização da rede de rega do aproveitamento hidroagrícola de Silves, Lagoa e Portimão (5,3 M€)
- Medida Agri_08_ALG-Implementação de medidas de controlo de fugas, Aproveitamento Hidroagrícola do Sotavento Algarvio (1,4 M€).

O cálculo do investimento para estas medidas foi efetuado recorrendo a custos médios verificados em empreitadas de referência para o tipo de tarefas a realizar, as quantidades de trabalhos e mão-de-obra de empreitadas similares.

- SM3 - Reforçar a governança dos recursos hídricos – 5 M€

A estimativa de custos pressupõe a melhoria da rede de monitorização dos recursos hídricos e de controlo de consumos (no valor de cerca de 2,3 M€), projetos e obras necessárias à implementação de caudais ecológicos em duas barragens (num valor estimado em 1,2 M€) e implementação de tecnologia de deteção remota na monitorização e fiscalização dos recursos hídricos (no valor de 0,9 M€). Esta medida contempla, também, prestações de serviço de apoio técnico à coordenação do Investimento (no valor de 0,6 M€), bem como, ações de sensibilização para o uso eficiente da água, que estão inseridas e integradas em diversos projetos/ações desta submedida.

A estimativa de custos dos projetos que integram esta submedida foi efetuada recorrendo a custos unitários decorrentes de contratos celebrados (custos históricos), complementados com consultas de mercado.

- SM4 - Promover a utilização de Água Residual Tratada (ApR) – 23 M€

A estimativa de custos tem por base a necessidade de implementar tratamentos adicionais nas ETAR's, incluindo regularização de caudal, para produção de Água para Reutilização (ApR) e respetivas estações elevatórias, condutas adutoras e pontos de entrega, prevendo-se um aumento gradual da capacidade até alcançar uma produção anual de cerca de 8 hm³.

O valor de investimento estimado teve como referência o projeto de reutilização de ApR da ETAR de Vila Real de Santo António (projeto com candidatura aprovada no âmbito do POSEUR), já em fase de projeto de execução, com custos detalhados no mapa de trabalhos/lista de preço unitários, bem como as fichas técnicas do “Guia Técnico 23 - Custos de construção de infraestruturas associadas ao ciclo urbano da água”, publicado pela Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos (ERSAR, 2016) e valores de empreitadas do Grupo AdP.

As principais soluções inventariadas passam pela produção de uma ApR com qualidade mínima B ou C, a definir em função do resultado da avaliação de risco de cada utilização. As infraestruturas e instalações abrangidas constituem parte integrante do Sistema Multimunicipal de Água de Abastecimento e Saneamento do Algarve (SMAASA), onde se priorizam os cinco subsistemas identificados – Vila Real de Santo António (Fase 2⁸), Quinta do Lago, Vilamoura, Albufeira Poente e Boavista – sem prejuízo de se poder eventualmente integrar outros subsistemas de saneamento que se identifiquem como potenciais produtores de ApR. Os investimentos a realizar nestes sistemas visam o, a nível do tratamento adicional, a implementação ou reforço dos sistemas de desinfecção, regularização e, eventualmente, filtração, estando igualmente prevista a execução dos respetivos sistemas de elevação/adução, onde se incluem os pontos de entrega. As estações elevatórias serão construídas em terrenos onde estão localizadas as ETAR's e os adutores a construir, de diâmetros inferiores a 560 mm, seguirão vias de comunicação já existentes. Complementarmente a estes investimentos, poderão ocorrer intervenções para implementação de sistemas de remoção de salinidade ou pela possibilidade de integração de outros subsistemas com vista ao aumento das disponibilidades de água passível de ser tratada até ao nível mínimo pretendido, algo que será avaliado na fase de projetos de execução.

⁸ Esta fase é complementar a um projeto para esse mesmo subsistema de Vila Real de Santo António (fase 1) já candidatado ao POSEUR, de modo a permitir a adução que assegure alcançar um número adicional de utilizadores e o reforço da capacidade na afinação do tratamento para acomodar essas necessidades.

O valor obtido resulta dos valores médios obtidos nas Águas do Algarve (AdA) para trabalhos semelhantes e que estão de acordo com os valores que se obtém no *software* disponibilizado pela ERSAR para a simulação de custos de investimento⁹.

- SM5 - Aumentar a capacidade disponível e resiliência das albufeiras/sistemas de adução em alta existentes, reforçar com novas origens de água – 75 M€

A estimativa pressupõe: o reforço da ligação do sistema de abastecimento em alta do Sotavento/Barlavento Algarvio estimada em cerca de 12 M€; um sistema de captação do volume morto da albufeira de Odeleite, estimada em 1,5 M€; a construção de uma captação no rio Guadiana e adução à barragem de Odeleite, localizada numa sub-bacia situada a jusante da captação, estimada em 61,5 M€. A conduta tem um comprimento total estimado de cerca de 37 km de extensão, sendo parte em conduta elevatória e parte em conduta gravítica; a capacidade de bombagem é estimada em 2,4 m³/s, com funcionamento modular e com uma elevação de 260 m.

Os valores obtidos resultam dos valores médios obtidos na AdA para trabalhos semelhantes e/ou do *software* disponibilizado pela ERSAR para a simulação de custos de investimento.

- SM6 - Promover a dessalinização de água do mar – 45 M€

A estimativa pressupõe uma capacidade de produção numa primeira fase entre 7 a 8 hm³/ano e inclui sistema de captação de água bruta (localizadas “offshore”), tubagens de captação, estação elevatória de água bruta, estação de dessalinização com membranas de osmose inversa, estação elevatória de água tratada, estrutura de descarga de salmoura e emissário submarino e difusores para incrementar a dispersão da pluma. De referir ainda que é preconizado um parque solar para autoconsumo (cerca de 7,9 MWh), sendo esta uma medida de proteção ambiental que se enquadra no contexto do *Do No Significant Harm* no âmbito da descarbonização da energia consumida.

A estimativa do custo de investimento do conjunto de infraestruturas resulta do *know-how* da AdA, reuniões diversas com *players* neste mercado muito especializado e o suporte da GWI Desal platform.

Investimento RE-C09-i02: Aproveitamento hidráulico de fins múltiplos do Crato

Na tabela seguinte apresenta-se a repartição anual dos custos:

Projeto/Medida	2021	2022	2023	2024	2025	TOTAL (M€)
Construção da barragem	0,50	2,00	4,93	26,39	9,63	43,45
Expropriações e compensações ambientais			8,00			8,00
Construção da mini-hídrica					1,95	1,95
Sistema de reforço de aflúências da barragem			5,40		9,00	14,40
Infraestruturas dos blocos de rega e plataforma de monitorização				17,00	29,80	46,80
Central solar fotovoltaica						0,00
Sistema de reforço de abastecimento da barragem a Póvoa e Meadas a partir da Barragem do Pisão					5,40	5,40

⁹ A fonte de informação para a realização as estimativas desta vertente teve por base valores de trabalhos semelhantes da AdA, tendo sido validados e sendo equiparados aos valores das estimativas simuladas através da ferramenta informática <http://custos.ersar.pt/> que serve de suporte ao Guia Técnico n.º 23 – Custos de construção de infraestruturas associadas ao ciclo urbano da água disponível na seguinte ligação: <http://www.ersar.pt/pt/publicacoes/publicacoes-tecnicas/guias#BookID=4395>, publicado pela Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos (ERSAR).

TOTAL	0,50	2,00	18,33	43,39	55,78	120,00
--------------	-------------	-------------	--------------	--------------	--------------	---------------

As estimativas de custo consideradas (excluindo o IVA) foram elaboradas, em primeira instância, com base no relatório de avaliação da viabilidade técnico-financeira do empreendimento de aproveitamento hidráulico de fins múltiplos do Crato produzido pelo grupo de trabalho constituído de acordo com o despacho interministerial n.º 3939/2019, de 9 de abril.

A fim de justificar a razoabilidade e plausibilidade das estimativas orçamentais propostas, os valores foram também contextualizados no âmbito de estudos e projetos anteriormente desenvolvidos para cada rubrica, tendo esses custos sido aferidos com base em informação relativa a investimento de obras construídas de natureza e dimensão similares.

- Construção da barragem

A estimativa de custo desta obra foi obtida pela quantificação dos trabalhos necessários para a sua execução e aplicação dos respetivos custos unitários, com base num projeto preliminar desenvolvido em 2011. Os custos unitários foram atualizados para a presente data, tendo resultado um custo global estimado em 32,1 M€ (excluindo expropriações). O volume de aterro total necessário é de 1.930.000 m³, pelo que resulta um custo unitário por m³ de obra executado de 16,6 €.

A estimativa de custo é realista e plausível quando comparada, por exemplo, com o custo de execução da barragem de Odelouca, que tem um volume de aterro de cerca 2.000.000 m³. Esta obra teve um custo de execução de 27,7 M€, no ano de 2004, o que equivale um custo atualizado no ano 2020 de cerca de 35,5 M€, correspondendo, portanto, a um custo unitário por m³ de obra executado de 17,6 €.

O realojamento da população da aldeia do Pisão, estimado em 6 M€, foi estabelecido tendo por base a construção de cerca de 80 fogos, com uma área de construção de 110 m² por fogo, nos concelhos do Crato e Monte da Velha. O custo de referência de habitação por m², no concelho de Crato em 2020, foi de cerca de 700 €/m², o que se considera apropriado para a região.

- Expropriações e compensações ambientais

A estimativa da área a ser expropriada para fins de interesse público considerou os 7,24 km² (724 hectares) de área inundada conjuntamente com toda área envolvente destinada a acessos, infraestruturas e outro tipo de apoios ao funcionamento do empreendimento, tendo sido apurada uma área total de 1.000 ha. O custo médio por hectare, considerando as vertentes de expropriação e suporte de medidas de compensação ambiental, decorre de informações obtidas em processos idênticos realizados no âmbito de empreendimentos similares.

- Infraestruturas dos blocos de rega

O custo das redes de rega dos blocos de Alter do Chão, Avis, Crato, Sousel e Fronteira, 46,8 M€ (9.216 €/ha) foram estimados com base nos estudos preliminares desenvolvidos (pela quantificação dos trabalhos necessários para a sua execução e aplicação dos respetivos custos unitários) e validados com base nos custos de empreitadas de redes de rega similares construídas nos últimos anos no Alentejo: Baleizão Quintos (com um custo total de 59 M€ (7.382 €/ha), São Matias (com um custo total de 60,9 M€: 10.497 €/ha) e de Pedrogão (com um custo total de 55,4 M€: 10.681 €/ha). Além das redes de rega e de drenagem e de caminhos agrícolas, foi também considerado o investimento para o reservatório de regulação e para a estação elevatória (incluindo a unidade de filtração).

- Sistema de reforço de abastecimento da barragem a Póvoa e Meadas a partir da Barragem do Pisão

Os valores apresentados foram inferidos do relatório técnico (fornecido em anexo) apresentado em 2019 ao grupo de trabalho deste empreendimento. Estação elevatória (caudal de dimensionamento de 80 dm³/s e uma altura de elevação de 180 mca): 2 M€ e conduta adutora em FFD DN 300 mm com 27,2 km de desenvolvimento: 3,40 M€.

Investimento RE-C09-i03-RAM: Plano de eficiência e reforço hídrico dos sistemas de abastecimento e regadio da RAM

O resumo dos valores de investimento a concretizar encontra-se descrito na tabela seguinte:

N.º Proj	Designação do Investimento	2021	2022	2023	2024	2025	Valor de investimento
P1	Reforço de Adução ao Canal do Norte – Sistema Elevatório do Seixal	0,20	0,10	4,00	8,70	8,00	21 M€
P2	Recuperação do Lanço Norte do Canal do Norte	0,05	0,20	1,75	3,00	2,00	7 M€
P3	Recuperação da Levada das Rabaças			0,10	2,00	0,90	3 M€
P4	Otimização da Adução do Sistema Adutor Machico Funchal – EE de Santa Quitéria			0,20	1,50	1,30	3 M€
P5	Reforço de adução ao Canal dos Tornos - EE Lombo do Urzal	1,70	1,30				3 M€
P6	Reforço da Adução ao Lanço Sul do Canal dos Tornos - Construção da Lagoa das Águas Mansas/Ribeiro Serrão	0,30	0,30	3,00	7,00	4,40	15 M€
P7	Construção da Galeria de Captação de Água Salgada no Porto Santo – Galeria n.º 5		0,50	1,00	0,50		2 M€
P8	Otimização, renovação e reabilitação das Redes de Abastecimento de Água do Porto Santo com vista à Redução de Perdas		2,00	5,00	5,00	1,00	13 M€
P9	Reforço de adução ao Reservatório da Trompica		0,40	1,70	0,90		3 M€
	Total	2,25	4,80	16,75	28,60	17,60	70 M€

Os custos (excluindo o IVA) têm por base a seguinte justificação:

P1 - Reforço de Adução ao Canal do Norte – Sistema Elevatório do Seixal (21 M€)

- Construção do Reservatório e EE do Seixal – 3 M€

1. Reservatório do Seixal	10 000 m³	1 651 622,23 €	1 839 300,18 €	2 483 055,25 €
		m ³ *5941,7*V ^{-0,389} (AdP – Águas de Portugal, SGPS, S.A. (2008))	Atualização para 2020 (inflação acumulada 2008-2020) - 11,363%	Atualização à Região (taxa de atualização) - 35%
		Evidência 1		
2. Estação Elevatória (Seixal)	Estação Elevatória da Cancela		586 297,68 €	652 920,15€
			Histórico - Procedimento de empreitada anterior '06.06.0197 – EE Cancela	Atualização para 2020 (inflação acumulada 2008-2020) - 11,363%
			Evidência 2	
		Valor PRR - 3.000.000€		3 135 975,39 €

- Construção do Reservatório e EE de São Vicente (inclui 2 captações e canalização da Ribeira de São Vicente e estruturas de proteção) – 4,1 M€

A estimativa resulta do histórico da execução de reservatórios, da aplicação da fórmula da AdP (2008) de avaliação de custo de construção de reservatórios atualizado com inflação (2008-2020) e à realidade regional.

3. Reservatório do S. Vicente	20 000 m³	2 522 551,54 €	2 809 195,35 €	3 792 413,75 €
		$m^3 * 5941,7 * V^{-0,389}$ (AdP – Águas de Portugal, SGPS, S.A. (2008))	Atualização para 2020 (inflação acumulada 2008-2020) - 11,363%	Atualização à Região (taxa de atualização) - 35%
		Evidência 1		
4. Estação Elevatória (São Vicente)			586 297,68 €	652 920,15 €
			Histórico - Procedimento de empreitada anterior '06.06.0197 – EE Cancela	Atualização para 2020 (inflação acumulada 2008-2020) - 11,363%
		Evidência 2		
		Valor PRR - 4.100.000M€		4 445 333,87 €

- 15 km de Conduitas – 11,5 M€

Valores obtidos com estimativas concretizadas do conhecimento das condições de instalação das condutas tendo em consideração os materiais (FF e Aço, aberturas e fecho de vala), de acordo com os preços de mercado. (Evidência 3_cálculos)

- Outros (Projetos, Estudos, Geotécnica, fiscalização, aquisição de terrenos) - 2,4M€
Entre 10 a 15% do valor dos trabalhos previstos

valor PRR - P1	18 600 000,00 €	
10%	1 860 000,00 €	
15%	2 790 000,00 €	2 400 000,00 €

P2 - Recuperação do Lanço Norte do Canal do Norte (7 M€)

- Recuperação da levada – 6,7 M€

O valor obtido resulta do histórico das obras que a ARM tem desenvolvido em canais e túneis de natureza semelhante atualizados à data. Considerando a proporção de túneis e canal a céu aberto e a dificuldade de acessos foi estimado um valor de cerca de 448 €/m. (evidência 4, 4a e 4b)

- Outros (estudos e projetos) – 0,3 M€

P3 - Recuperação da Levada das Rabaças (3 M€)

Recuperação da levada – 3 M€

O valor obtido resulta do histórico das obras que a ARM tem desenvolvido em canais e túneis de natureza semelhante atualizados à data. Considerando a proporção de túneis e canal a céu aberto e a dificuldade de acessos foi estimado um valor de cerca de 341 €/m. (evidência 4, 4a e 4b).

P4 - Otimização da Adução do Sistema Adutor Machico Funchal – EE de Santa Quitéria (3 M€)

Construção Reservatório(s) e EE de Santa Quitéria – 1,6 M€

A estimativa resulta do histórico da execução de reservatórios, da aplicação da fórmula da AdP (2008) de avaliação de custo de construção de reservatórios atualizado com inflação (2008-2020) e à realidade regional ($V=4000 \text{ m}^3$).

3. Reservatório Santa Quitéria	4 000 m³	943 559,68 €	1 050 778,72 €	1 418 551,72 €
		$m^3 * 5941,7 * V^{-0,389}$ (AdP – Águas de Portugal, SGPS, S.A. (2008))	Atualização para 2020 (inflação acumulada 2008-2020) - 11,363%	Atualização à Região (taxa de atualização) - 35%

	Evidência 1	
		Valor PRR - 1.600.000M€
		1 418 551,72€

- 1,5 km de Conduatas – 1 M€
Valores obtidos com estimativas concretizadas do conhecimento das condições de instalação das conduatas tendo em consideração os materiais (FF e Aço, aberturas e fecho de vala), de acordo com os preços de mercado) - 1.5km DN500 (665€/m). (Evidência 5_cálculos)
- Outros (Projetos, Estudos, Geotécnica, fiscalização, aquisição de terrenos) - 0,4 M€
15% do valor dos trabalhos previstos

valor PRR – P4	2 600 000,00 €	
15%	390 000,00 €	400 000,00 €

P5 - Reforço de adução ao Canal dos Tornos - EE Lombo do Urzal (3 M€)

- Construção Reservatório(s) e EE lombo do Urzal – 1,6M€
A estimativa resulta do projeto de execução / mapa de trabalhos realizado em dezembro de 2020 (Evidência 6)
- 1,5 km de Conduatas – 1M€
A estimativa resulta do projeto de execução / mapa de trabalhos realizado em dezembro de 2020 (Evidência 7)
- Outros (Projetos, Estudos, Geotécnica, fiscalização, aquisição de terrenos) - 0,4M€

valor PRR – P5	3 000 000,00 €	
15%	450 000,00 €	400 000,00 €

P6 - Reforço da Adução ao Lanço Sul do Canal dos Tornos - Construção da Lagoa das Águas Mansas/Ribeiro Serrão (15 M€)

- Construção da lagoa
Valores obtidos resultam da experiência anterior da execução de lagoas similares
Custo estimado entre os 21 €/m³ e os 30 €/m para uma capacidade máxima de 500.000 m³

Obra		Contrato	Capacidade	Métrica
Lagoa das Águas Mansas (vide Contratos)	Evidência 8	4 346 809,53 €	214 500 m ³	20,26 €/m ³
Lagoa da Portela (vide Contratos)	Evidência 9	4 237 578,00 €	84 310 m ³	50,26 €/m ³
			valor médio	35,26€/m ²

$$\begin{aligned} &\text{Valor considerado} && 30,00 \text{ €/m}^3 \\ &= 30 \times 500.000 = 15.000.000 \end{aligned}$$

P7 - Construção da Galeria de Captação de Água Salgada no Porto Santo – Galeria n.º 5 (2 M€)

- Construção da galeria
Escavação em ambiente marítimo de galeria com comprimento a ser tecnicamente avaliado (Estima-se que cerca de 150 m), onde se inclui estação elevatória e conduatas para as cisternas de água bruta.

Histórico	Fonte/Procedimento de empreitada ARM	custo	metros	€/m
Túnel do Pedregal	06.0072	16 596 887,00 €	5 400	3 073,50

Acréscimo de Custo - Mobilização de Meios para o Porto Santo e Galeria Submarina				5 500
		825 000 €		150

AdP – Águas de Portugal, SGPS, S.A. (2008)	Atualização para 2020 (inflação acumulada 2008-2020) - 11,363%	Atualização à Região (taxa de atualização) - 35%
204 784,78 €	228 053,43 €	307 872,13 €
evidência 10 – cálculos e evd.1		

Condutas - 375 172,00€ (evidência 11)

P8 - Otimização, renovação e reabilitação das Redes de Abastecimento de Água do Porto Santo com vista à Redução de Perdas (13 M€)

- Construção de 57 km de condutas
Custos obtidos por comparação de obras anteriormente executadas de natureza similar. A título de exemplo: Zona Leste: 187 €/m; Zona Oeste: 315 €/m; Porto Santo: 160 €/m, pelo que se considerou um valor próximo dos 220 €/m de rede executada para implementação do presente projeto.

Indicadores	Fonte	valor/m	Observações
Redes do Porto Santo	06.0066	135 €/m	evidência 12a
Redes Zona Leste	06.0068	188 €/m	evidência 12b
Redes Zona Oeste	06.0069	316 €/m	evidência 12c
			639 €/m
		valor médio a preços 2018	213 €/m
		Atualizado preços 2020	221 €/m
		Valor a utilizar	220 €/m
		57,0 km	
		12 540 000,00 €	

P9 - Reforço de adução ao Reservatório da Trompica (3 M€)

- Reservatório e EE – 1,6 M€
Valores obtidos da estimativa orçamental do projetista (2015) atualizados às condições do mercado atual. (evidência 13)
- Construção de 6,9 km de conduta – 1M€
Valores obtidos da estimativa orçamental do projetista (2015) atualizados às condições do mercado atual. (evidência 13)
- Outros (Projetos, Estudos, Geotécnica, fiscalização, aquisição de terrenos) - 0,4 M€

valor PRR – P9	3 000 000,00 €	
15%	450 000,00 €	400 000,00 €

11. Justificação para pedido de empréstimo (se aplicável)

Não aplicável.