Guia de Ação Climática Local

RESÍDUOS E ECONOMIA CIRCULAR | LISBOA

Água para Reutilização – circularidade e resiliência no ciclo urbano da água

A Água para Reutilização (ApR) constitui uma componente estratégica da política municipal de Lisboa para a gestão eficiente dos recursos hídricos e de promoção da circularidade no ciclo urbano da água.



DESTAQUE INDICADORES

60 ha	4.200 m³/dia	1	~375 mil m³
Rega Parque Tejo	Volume máximo de utilização de ApR licenciado	Nº de usos não potáveis licenciados para utilização de ApR	Volume de ApR utilizado em 2025

Parceiros

Guia de Ação Climática Local

RESUMO

Ficha de projeto

MUNICÍPIO	SETOR	AÇÃO	SUBAÇÃO
Lisboa	Resíduos e Economia Circular	Resíduos urbanos	Recolha, tratamento e reutilização águas residuais

ENTIDADE PROMOTORA	ENTIDADE IMPLEMENTADORA	OUTRAS ENTIDADES ENVOLVIDAS
Município de Lisboa	Município de Lisboa e Águas do Tejo Atlântico	Agência Portuguesa do Ambiente. Administração da Região Hidrográfica do Tejo e Oeste

DURAÇÃO	INSTRUMENTO DE INTERVENÇÃO
Início: 2022 Fim: n.a	Despesa Pública > Investimento e despesa corrente

ORIGEM FINANCIAMENTO	FONTE FINANCIAMENTO	INSTRUMENTO FINANCIAMENTO
Esfera municipal	Pública, receitas próprias (CML e AdTA) Pública, governamentais (PT 2020, POSEUR)	Não reembolsável

PROGRESSO

Como aconteceu

Em Lisboa, a utilização de ApR constitui uma componente estratégica da política municipal de gestão eficiente dos recursos hídricos e de promoção da circularidade no ciclo urbano da água. Esta abordagem assenta na substituição, sempre que tecnicamente viável, de fontes convencionais de água por água residual tratada com qualidade adequada ao uso final, contribuindo para reduzir a pressão sobre os recursos hídricos disponíveis, diversificar as origens de água utilizadas em usos não potáveis e reforçar a resiliência da cidade face aos desafios associados à escassez hídrica e às alterações climáticas.

A ApR utilizada pelo Município de Lisboa é produzida a partir de águas residuais tratadas nas Fábricas de Água geridas pela Águas do Tejo Atlântico (AdTA). A sua implementação exige uma articulação estreita entre a entidade produtora e o Município, bem como o cumprimento do enquadramento legal aplicável,

incluindo o licenciamento dos diferentes usos, a definição de programas de monitorização e a verificação contínua da qualidade da água, de acordo com os requisitos específicos de cada utilização.

Um marco relevante neste percurso foi o projeto piloto iniciado em 2022 no Parque Tejo, que permitiu utilizar ApR de classe A proveniente da Fábrica de Água de Beirolas para a rega de uma área verde inicial de cerca de 300 000 m^2, posteriormente alargada a outros espaços verdes. Para além de permitir a substituição de uma origem convencional de água por um recurso hídrico alternativo, esta experiência constituiu uma importante oportunidade de aprendizagem técnica e operacional, demonstrando a viabilidade da solução e criando condições para o seu alargamento gradual a outros espaços verdes e utilizações municipais.

A expansão da utilização de ApR deve, contudo, ser encarada como um processo progressivo, condicionado por diversos fatores, nomeadamente a proximidade às unidades de produção, a existência de infraestruturas de distribuição adequadas, as necessidades de consumo, os requisitos de qualidade associados a cada utilização e as condições de segurança e monitorização exigidas para cada contexto.

Neste âmbito, encontra-se atualmente licenciada a utilização de ApR num volume máximo de 4 200 m^3 por dia, evidenciando a crescente consolidação desta solução à escala municipal e o seu potencial para contribuir para uma gestão mais sustentável dos recursos hídricos.

A reutilização permite reduzir a pressão sobre os recursos hídricos convencionais e valorizar um recurso produzido continuamente no ciclo urbano da água, promovendo uma abordagem mais eficiente, circular e resiliente. Desta forma, a ApR afirma-se como uma ferramenta relevante para a adaptação às alterações climáticas, contribuindo simultaneamente para a segurança hídrica da cidade e para a concretização dos objetivos municipais de sustentabilidade ambiental.

Definição

A definição da estratégia municipal de utilização de ApR resultou da identificação da necessidade de diversificar as origens de água utilizadas em usos não potáveis e de reforçar a resiliência da cidade à escassez hídrica. Este processo envolveu a avaliação das disponibilidades de ApR, a identificação dos potenciais usos municipais, a análise da viabilidade técnica das soluções e a articulação com a entidade produtora, tendo conduzido à seleção de locais com condições favoráveis para a implementação inicial.

Etapas de apoio à decisão:

1. Identificação da necessidade de diversificar as origens de água utilizadas em usos não potáveis, reduzindo a pressão sobre os recursos hídricos convencionais e reforçando a resiliência da cidade à escassez hídrica. Identificação da ApR como recurso alternativo disponível no território, produzido nas Fábricas de Água a partir do tratamento de águas residuais urbanas.
2. Identificação e caracterização dos potenciais usos municipais, com particular relevância para a rega de espaços verdes, avaliando necessidades hídricas, sazonalidade e qualidade de água requerida.

3. Avaliação da proximidade entre os locais de produção de ApR e os potenciais utilizadores e análise das soluções de transporte e distribuição tecnicamente viáveis.
4. Articulação com a entidade produtora para avaliar a capacidade de fornecimento em quantidade e qualidade adequadas às necessidades identificadas.
5. Avaliação do enquadramento legal e dos requisitos de licenciamento, avaliação e gestão do risco, segurança e monitorização associados a cada utilização. Seleção de áreas com condições favoráveis para implementação inicial/piloto, permitindo testar a solução em contexto real e consolidar procedimentos técnicos e operacionais.
6. Avaliação da experiência adquirida e identificação de oportunidades para expansão progressiva da utilização de ApR a novos locais e usos.

Implementação

A implementação de ApR compreende planeamento, licenciamento, desenvolvimento das infraestruturas necessárias, entrada em operação e monitorização contínua, assegurando a sua utilização segura e eficiente.

Etapas de implementação:

1. Caracterização detalhada do uso e determinação das necessidades de ApR, incluindo volumes, períodos de utilização e requisitos de qualidade.
2. Definição, com a entidade produtora, das condições de fornecimento e da qualidade da ApR adequada ao uso previsto.
3. Desenvolvimento ou adaptação das infraestruturas necessárias ao transporte, armazenamento, distribuição e aplicação da ApR.
4. Preparação e instrução dos procedimentos de licenciamento aplicáveis, incluindo a definição das condições de utilização e dos programas de controlo e monitorização.
5. Implementação das medidas de gestão do risco e dos procedimentos operacionais necessários a uma utilização segura.
6. Entrada em funcionamento do sistema e acompanhamento técnico da operação.
7. Execução do programa de monitorização da qualidade da ApR e verificação do cumprimento dos requisitos definidos no licenciamento.
8. Articulação regular entre Município, entidade produtora e restantes entidades envolvidas para resolução de constrangimentos e otimização da operação.
9. Avaliação dos resultados e da experiência operacional para apoiar a expansão da solução a novos locais e utilizações.

Monitorização

A monitorização da utilização de ApR em Lisboa assenta no acompanhamento dos volumes utilizados, das áreas abrangidas e da qualidade da água fornecida e utilizada. A monitorização da qualidade é

realizada de acordo com os programas definidos nos respetivos títulos de utilização, contemplando análises físico-químicas e microbiológicas, com frequências e parâmetros ajustados aos requisitos legais e às condições específicas de cada utilização. Os resultados permitem verificar o cumprimento dos critérios de qualidade aplicáveis, identificar eventuais não conformidades e apoiar a adoção de medidas corretivas. A informação recolhida é igualmente utilizada para acompanhar a evolução da utilização de ApR e apoiar o planeamento da sua expansão a novos locais e usos.

MONITORIZAÇÃO

Indicadores de execução e impacte

375 000 m^3	60 ha	1	4 200 m^3/dia
Volume de ApR utilizado (2025)	Área de espaços verdes regada com ApR (m^2 ou ha)	Nº de usos não potáveis licenciados para utilização de ApR	Volume máximo diário de ApR licenciado

Indicadores e valores associados:

- Volume de ApR utilizado: aproximadamente 375 000 m^3 em 2025.
- Área de espaços verdes regada com ApR: aproximadamente 60 ha em 2025.
- Tipologia de usos não potáveis licenciados para utilização de ApR: 1 (rega de espaços verdes urbanos e outros usos municipais autorizados)

Cobenefícios

1. Redução da utilização de recursos hídricos convencionais em usos não potáveis, contribuindo para a preservação das disponibilidades de água e para a diversificação das origens de abastecimento.

2. Aumento da resiliência da cidade a períodos de seca e escassez hídrica.

3. Promoção da circularidade no ciclo urbano da água e valorização da água residual tratada como recurso.

4. Maior segurança hídrica para a manutenção de espaços verdes urbanos em períodos de maior necessidade de rega.

5. Contributo para a **adaptação às alterações climáticas e para a sustentabilidade da infraestrutura verde**.

6. Desenvolvimento de **conhecimento técnico e operacional transferível** para outros usos e municípios.

Guia de Ação Climática Local

REPLICAÇÃO

Pontos Críticos

Adequação da qualidade ao uso final

A reutilização deve partir do princípio de qualidade adequada ao uso, evitando simultaneamente níveis de tratamento insuficientes e exigências desnecessárias que aumentem custos e complexidade.

Proximidade entre produção e consumo

A viabilidade da ApR depende fortemente da localização das origens, dos utilizadores e das infraestruturas de transporte/distribuição. A distância pode tornar-se um dos principais condicionantes técnicos e económicos, devendo ser avaliados os custos de investimento, operação e manutenção das soluções previstas.

Compatibilização entre oferta e procura

É necessário avaliar volumes disponíveis, necessidades dos utilizadores e respetiva sazonalidade. No caso da rega, a procura é fortemente variável ao longo do ano.

Licenciamento e gestão do risco

Os requisitos legais e as medidas de segurança devem ser considerados desde a fase inicial do projeto e integrados no desenho da solução, e não tratados apenas no final.

Monitorização e capacidade operacional

A implementação exige responsabilidades claras entre as entidades envolvidas, procedimentos de amostragem e controlo, capacidade de resposta a não conformidades e articulação entre as diferentes entidades.

Separação e identificação das redes

As infraestruturas de ApR devem ser claramente diferenciadas das redes de água para consumo humano, prevenindo ligações indevidas e utilizações não autorizadas.

Articulação institucional

A implementação depende de coordenação continuada entre produtor, utilizador, autoridades competentes e diferentes serviços municipais.

Implementação progressiva

A realização de projetos piloto ou a seleção inicial de utilizações com condições particularmente favoráveis permite adquirir experiência, testar procedimentos e reduzir incerteza antes da expansão da solução.

Comunicação

A utilização de água residual tratada pode suscitar dúvidas junto dos utilizadores e da população. A comunicação deve explicar de forma clara a origem da água, o tratamento, os usos autorizados, os mecanismos de controlo e os benefícios da reutilização.

Documentação de suporte

- Decreto-Lei n.º 119/2019, de 21 de agosto – regime jurídico de produção de água para reutilização obtida a partir do tratamento de águas residuais, bem como da sua utilização. Decreto-Lei n.º 119/2019, de 21 de agosto | DR