



Grupo Operacional:

AGIR

Avaliação da Eficiência do Uso da Água e da Energia em Aproveitamentos Hidroagrícolas

Parceiros

Líder	FENAREG – Federação Nacional de Regantes de Portugal
Investigação	<p>LNec – Laboratório Nacional de Engenharia Civil, IP</p> <p>UÉ – Universidade de Évora</p> <p>IPS – Instituto Politécnico de Setúbal</p> <p>INIAV – Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, IP</p> <p>COTR – Centro Operativo e de Tecnologia de Regadio</p>
Associações de Regantes	<p>Associação de Regantes e Beneficiários da Obra de Rega de Odivelas</p> <p>Associação de Regantes e Beneficiários do Vale do Sorraia</p> <p>Associação de Beneficiários da Obra da Vigia</p>
Regantes	<p>Agro-Vale Longo</p> <p>Mencoca Agricultura</p> <p>Sociedade Agrícola Bico da Vela II</p>

Projeto

Objetivos:

Estabelecer um sistema de avaliação de desempenho para apoiar no diagnóstico de perdas de água e de ineficiências energéticas e na identificação de soluções de melhoria em Aproveitamentos Hidroagrícolas. Embora focado nas redes primária e secundária, visa contribuir também para a melhoria da eficiência no uso da água e energia na rede terciária.

Compreende três fases principais:

- (1) Estabelecer metodologia para avaliação das perdas de água e da eficiência energética nas redes primária e secundária;
- (2) Implementar a metodologia e identificar medidas de melhoria em três Aproveitamentos Hidroagrícolas casos-piloto;
- (3) Elaborar guias técnicos para diagnóstico e tomada de decisão na gestão de perdas de água e de energia nos Aproveitamentos Hidroagrícolas e orientações para melhoria da eficiência da rede terciária.

Atividades desenvolvidas:

- Caracterização geral de perdas de água e de energia;
- Desenvolvimento e teste de metodologias para cálculo dos balanços hídrico e energético e de métricas de avaliação de desempenho;
- Elaboração da aplicação computacional para cálculo de balanços hídrico e energético e do respetivo sistema de indicadores de desempenho;
- Estimativa global da eficiência hídrica e energética dos Aproveitamentos Hidroagrícolas;
- Estabelecimento de soluções para melhoria da eficiência hídrica e energética em subsectores dos Aproveitamentos que participam no projeto;
- Integrar o perfil de consumo dos agricultores, permitindo estimar o impacto que as alterações na eficiência dos sistemas primário e secundário possam apresentar em termos de investimentos nas explorações agrícolas, ao nível da rede terciária;
- Elaboração de guias técnicos com recomendações para implementação da metodologia desenvolvida.

Resultados:

Matriz do Sistema de Avaliação

Resultados preliminares decorrentes da 2.ª fase do projeto

OBJETIVOS	CRITÉRIOS	MÉTRICAS	REFERÊNCIAS
1. Sustentabilidade da prestação do serviço	1.1 Sustentabilidade económico-financeira	AH01 – Cobertura de gastos totais (%)	● Bom ● Mediano ● Insatisfatório
		AH02 – Adesão ao serviço na área beneficiada (%)	● Bom ● Mediano ● Insatisfatório
		AH03 – Adesão total (%)	● Bom ● Mediano ● Insatisfatório
		AH04 – Água não faturada (%)	● Bom ● Mediano ● Insatisfatório
	1.2 Sustentabilidade infraestrutural	AH05 – Índice de valor da rede (-)	● Bom ● Mediano ● Insatisfatório
		AH06 – Índice de valor das instalações elevatórias (-)	● Bom ● Mediano ● Insatisfatório
		AH07 – Avarias na rede [nº/(100km.ano)]	● Bom ● Mediano ● Insatisfatório
		AH08 – Reabilitação da rede (%/ano)	● Bom ● Mediano ● Insatisfatório
		AH09 – Perdas de água por repassos em canais (l/(m2.dia))	● Bom ● Mediano ● Insatisfatório
		AH10 – Perdas de água por fugas em condutas (m3/(km.dia))	● Bom ● Mediano ● Insatisfatório
	1.3 Sustentabilidade operacional e de manutenção	AH11 – Perdas de água totais por comprimento de rede [m3/(km.dia)]	● Bom ● Mediano ● Insatisfatório
		AH12 – Perdas de água em descargas (%)	● Bom ● Mediano ● Insatisfatório
		AH13 – Avarias em órgãos de controlo, limpeza e medição [nº/(100km.ano)]	● Bom ● Mediano ● Insatisfatório
		AH14 – Avarias em instalações elevatórias (nº/(instalação.ano))	● Bom ● Mediano ● Insatisfatório
		AH15 – Modernização da rede (%)	● Bom ● Mediano ● Insatisfatório
2. Sustentabilidade energética	2.1 Eficiência no consumo de energia	AH16 – Eficiência energética das instalações elevatórias (%)	● Bom ● Mediano ● Insatisfatório
		AH17 – Índice de energia fornecida (-)	● Bom ● Mediano ● Insatisfatório
3. Sustentabilidade no uso dos recursos hídricos	3.1 Eficiência no uso da água	AH18 – Ineficiência na utilização dos recursos hídricos (%)	● Bom ● Mediano ● Insatisfatório
4. Adequação do serviço prestado aos regantes	4.1 Acessibilidade do serviço	AH19 – Capacidade própria de fornecimento de água (-)	● Bom ● Mediano ● Insatisfatório
		AH20 – Acessibilidade económica (%)	● Bom ● Mediano ● Insatisfatório
	4.2 Qualidade do serviço	AH21 – Falhas no serviço [nº/(1000 tomadas de rega. ano)]	● Bom ● Mediano ● Insatisfatório
		AH22 – Área beneficiada com serviço a pedido (%)	● Bom ● Mediano ● Insatisfatório

Abordagem para cálculo do Balanço Hídrico

Água entrada no sistema	Consumo autorizado	Consumo autorizado		Água faturada
		... medido	... não medido	
Perdas de água	Consumo autorizado não faturado	... medido	... não medido (*)	Água não faturada
		Perdas por evaporação	... em canal (*)	
	Perdas aparentes	Usos não autorizados	Erros de medição	
		Perdas reais	Fugas em condutas	
	Repassos em reservatórios		Descargas em canais (*)	
	Descargas em reservatórios			

Abordagem para cálculo do Balanço Energético

Energia fornecida ao sistema	Energia associada a consumo autorizado	Energia entregue aos consumidores		Energia mínima
		Energia dissipada associada a consumo	Energia recuperada	
Energia associada a perdas de água	Energia dissipada associada a perdas	... nas condutas, canais, válvulas e comportas (*)	... nas bombas	... nas turbinas
		... associada a consumo	... associada a perdas	... nos pontos onde ocorrem perdas (*)
		... nas condutas, canais, válvulas e comportas (*)	... nas bombas	... nas turbinas

Ensaios para Avaliação de Perdas Reais e Aparentes



Início: Julho de 2017
Fim: Junho de 2020
Duração: 36 meses

Orçamento: 467.194,44 €

