



Grupo Operacional:

## **AGIR – Avaliação da Eficiência do Uso da Água e da Energia em Aproveitamentos Hidroagrícolas**

**AGIR** | Avaliação da Eficiência do Uso da Água e da Energia em Aproveitamentos Hidroagrícolas

### **Objetivos:**

- **Sistema de avaliação** de desempenho;
- Avaliação das **perdas de água** e da **eficiência energética** nas redes primária e secundária;
- Implementar a **metodologias** desenvolvidas;
- Identificar **medidas de melhoria** nos três Aproveitamentos Hidroagrícolas casos-piloto;
- Elaborar **guias técnicos** para **diagnóstico** e **tomada de decisão** na gestão nos Aproveitamentos Hidroagrícolas

Contacto Líder: FENAREG

E-mail: [geral@fenareg.pt](mailto:geral@fenareg.pt)

Data de início: Julho de 2017

Data de fim: Junho de 2020

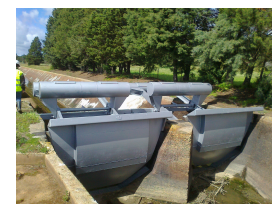


Grupo Operacional:

## AGIR – Avaliação da Eficiência do Uso da Água e da Energia em Aproveitamentos Hidroagrícolas

### Atividades / Tarefas em curso:

- **Fase 1** - Caracterização e estabelecimento da metodologia para avaliação da eficiência do uso da água e da energia, nas redes primárias e secundárias dos Aproveitamentos Hidroagrícolas e a sua adequação ao perfil da rede terciária. (1º ano do projeto)
- **Fase 2** - Implementação, validação e consolidação da metodologia desenvolvida na fase anterior. (2º ano do projeto)
- **Fase 3** - Produção de guias técnicos, ações de demonstração e a disseminação dos resultados. (3º ano do projeto)



**AGIR** | Avaliação da Eficiência do Uso da Água e da Energia em Aproveitamentos Hidroagrícolas



## Grupo Operacional: **AGIR – Avaliação da Eficiência do Uso da Água e da Energia em Aproveitamentos Hidroagrícolas**

### Primeiros resultados:

- Desenvolvimento e aplicação aos três casos-piloto do **sistema de avaliação**;
- Realização de **ensaios** para estimativa de componentes de perdas de água e para consolidar o cálculo do balanço hídrico;
- Desenvolvimento de uma **aplicação computacional**;
- Importância em **investir na reabilitação** das infraestruturas existentes, **manutenção** dos equipamentos de medição e **melhoria do controlo operacional** da rede para uma gestão mais eficiente no binómio água e energia.

### Ensaio para Avaliação de Perdas Reais e Aparentes



**AGIR** | Avaliação da Eficiência do Uso da Água e da Energia em Aproveitamentos Hidroagrícolas



# Grupo Operacional: AGIR – Avaliação da Eficiência do Uso da Água e da Energia em Aproveitamentos Hidroagrícolas

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

## Objetivos do Sistema de avaliação

- Sustentabilidade da prestação do serviço
- Promover o uso eficiente da energia
- Assegurar a sustentabilidade ambiental
- Adequação do serviço prestado aos regantes



# Grupo Operacional: AGIR – Avaliação da Eficiência do Uso da Água e da Energia em Aproveitamentos Hidroagrícolas

Abordagem  
 para  
 cálculo do  
**Balço  
 Hídrico**

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



# Grupo Operacional: **AGIR – Avaliação da Eficiência do Uso da Água e da Energia em Aproveitamentos Hidroagrícolas**

Abordagem  
 para cálculo  
 do **Balanco Energético**

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