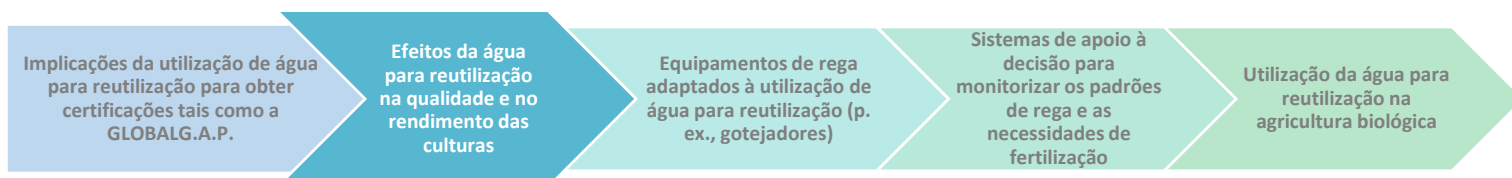




# Pacote de informações 1

## Agricultores/Regantes

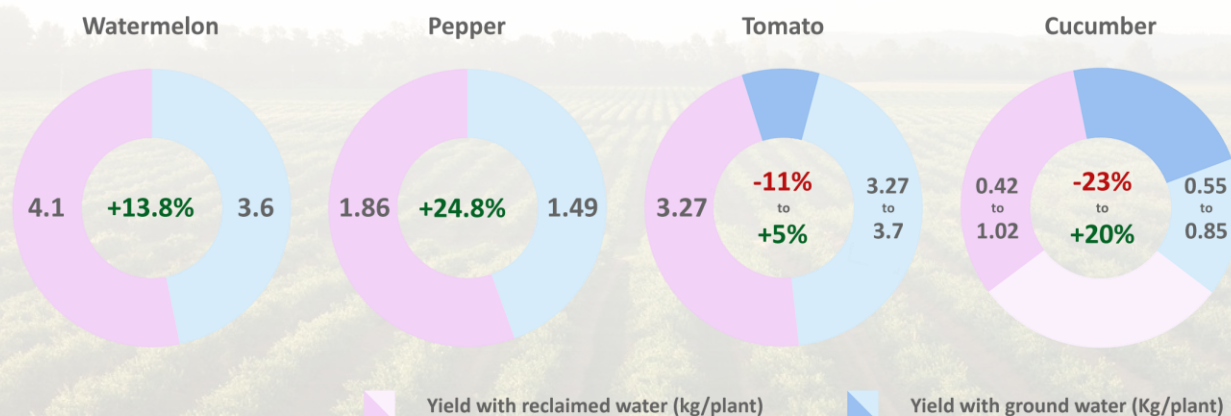
### Ficha Informativa 1.2 – Efeitos da água para reutilização na qualidade e no rendimento das culturas: factos e números



**SUWANU EUROPE** é um projeto H2020 que tem como objetivo a troca eficaz de conhecimentos, experiências e competências entre praticantes e intervenientes relevantes na utilização de água para reutilização na agricultura. Esta ficha informativa faz parte de um total de 5 fichas informativas do Pacote de Informações 1, destinado a agricultores e regantes. Descreve os efeitos da utilização de água para reutilização na qualidade e no rendimento das culturas.

#### 1. Introdução:

A utilização de água para reutilização melhora a autossuficiência da região e é também um recurso de qualidade local, frequentemente mais fiável relativamente a outros recursos convencionais. Por este motivo, espera-se que a sua utilização para fins agrícolas aumente exponencialmente nos próximos anos. A título de exemplo, nas regiões semiáridas, a sua utilização na agricultura desempenha um papel fundamental contribuindo para o combate à escassez de água e períodos de seca. Diversos estudos de campo concluíram que a qualidade e o rendimento das culturas que usam água para reutilização varia de cultura para cultura. Em conclusão, foram comparadas diferentes técnicas de rega e fontes de água como água para reutilização, de superfície, subterrânea ou dessalinizada.



**Figura 1: Variação no rendimento, água para reutilização vs. água de superfície**

#### 2. Comportamento e rendimento da cultura:

**Melancia:** aumento da produção até 13% devido ao aumento da atividade fisiológica. No que diz respeito ao aumento de elementos como o N, K, P e Ca, o conteúdo nas folhas é superior nas plantas regadas com água reutilizada.



**Pimentos:** os níveis foliares de N e P são ligeiramente inferiores nas plantas regadas com água para reutilização e sem fertilização adicional. Os níveis de K são superiores nos pimentos regados com água para reutilização. Nesta cultura, é importante destacar o aumento de 24% no rendimento das plantas regadas com água para reutilização em comparação com a aplicação de água subterrânea. Ambos os casos incluíram fertilização adicional.

**Tomate:** o estado nutricional nos níveis foliares apresenta um comportamento muito semelhante relativamente aos principais macroelementos (N, K, P, Ca, Mg), sendo o conteúdo de Boro superior ao da água para reutilização. Em relação ao rendimento, ocorreram aumentos de 5% de produtividade em algumas variedades regadas com água para reutilização em relação à água subterrânea e, noutras, uma diminuição de 11%.

**Pepino:** dependendo se é ou não aplicada fertilização adicional, existe uma variação no rendimento de -23% de água para reutilização relativamente à água subterrânea quando não é aplicada fertilização adicional a +20% em caso de fertilização adicional.

**Citricos:** as árvores regadas com água para reutilização são, por norma, mais robustas e têm uma maior produção em comparação com a rega com água de superfície. Além disso, não é necessária tanta fertilização e isto não afeta o rendimento da cultura. Por outro lado, a qualidade e quantidade dos frutos também não é afetada nem apresenta quaisquer mudanças de tendência. A rega com água para reutilização tem uma influência positiva na nutrição dos frutos citrinos ao aproximar os níveis de macronutrientes, ou seja, P, Ca e K, dos seus níveis ideais. No entanto, um fornecimento desequilibrado de macronutrientes na água para reutilização pode causar um excesso nutricional de alguns micronutrientes, incluindo Mn, Zn, Cu e B nas árvores.

### 3. Prós e Contras da utilização de água para reutilização no rendimento das culturas:

PROS 	CONS 
<p>Yield is greater than other water sources such as surface, underground and desalinated water</p> <p>Significant savings in cultivation costs as the amount of fertilizer required to achieve optimum plant performance is reduced</p>	<p>It requires a more exhaustive management of irrigation and fertilisation water, monitoring the content of fertilizing elements in order avoid exceeding the plant's needs</p> <p>It requires control to detect the presence of undesirable elements such as bacteria and pathogens, emerging contaminants, and heavy metals due to problems in water treatment</p>

### 4. Recomendações:

- ✓ A utilização da água para reutilização na agricultura envolve um contributo muito importante de diferentes elementos e nutrientes que as plantas precisam para produzirem rendimentos ótimos.
- ✓ Este tipo de água representa uma melhoria em termos de produção nas culturas, reduzindo a utilização de fertilizantes.
- ✓ É necessário conhecer a composição da água para reutilização a ser utilizada para rega, para que os requisitos de fertilização das diversas culturas sejam suplementados exclusivamente com as quantidades necessárias de macro e microelementos.
- ✓ Recomenda-se o controlo da salinidade do solo quando a água para reutilização tem um teor elevado de sal, bem como para realizar correções do pH dependendo da fase das culturas, alturas do ano e campanhas de rega.

### Referências bibliográficas

Cristina Romero-Trigueros, et al. (2019). Medium-long term effects of saline reclaimed water and regulated deficit irrigation on fruit quality of citrus. Wiley Online Library: 21 November 2019. DOI 10.1002/jsfa.10091

S.Mulet, et al. (2019). Efecto del regadío con aguas regeneradas sobre los suelos, acuíferos y cultivos. Resultados del proyecto de I+D+i EARSAC. Grupo Tragsa. ISBN-13- 978-84-09-15528-6

B.F.F. Pereira, et al. Reclaimed wastewater: Effects on citrus nutrition. Agricultural Water Management 98 (2011) 1828– 1833

#### CONTACTOS:

##### Coordenador

Rafael Casielles (BIOAZUL SL)  
Avenida Manuel Agustin Heredia nº18 1º4 Málaga (ESPAÑA)  
Email | [info@suwanu-europe.eu](mailto:info@suwanu-europe.eu) Website | [www.suwanu-europe.eu](http://www.suwanu-europe.eu)

#### CONTACTOS:

##### Responsável pela Ficha Informativa

David Hernández (FENACORE)  
Paseo de la Habana, 26, 2º oficina 2, 28036 Madrid  
Website | [www.fenacore.org](http://www.fenacore.org)



THIS PROJECT HAS RECEIVED FUNDING FROM  
THE EUROPEAN UNION' HORIZON 2020 RESEARCH  
AND INNOVATION PROGRAMME  
UNDER GRANT AGREEMENT N. 818088

