



CENTRO DE COMPETÊNCIAS  
PARA O REGADIO NACIONAL

## RELATÓRIO

### ESTIMATIVA DAS NECESSIDADES DE REGA LÍQUIDAS MÁXIMAS DO ANO DE 2022

### PARA AS CULTURAS MAIS REPRESENTATIVAS NA REGIÃO DO SOTAVENTO ALGARVIO

#### REDE DE ESTAÇÕES METEOROLÓGICAS AUTOMÁTICAS DA DRAPALG



## 1. Introdução

A Associação dos Beneficiários do Plano de Rega do Sotavento do Algarve solicitou ao COTR, a definição dos limites de consumos máximos por cultura do ano de 2022, de modo a sensibilizar e influenciar os seus regantes no uso eficiente da água de rega.

## 2. Metodologia de trabalho

A estimativa das necessidades hídricas das culturas segue a metodologia preconizada pela FAO, para o cálculo da evapotranspiração de referência (ET<sub>o</sub>) pelo método de Penman-Monteith, na escolha dos coeficientes culturais (K<sub>c</sub>), de acordo com a duração do ciclo cultural e das quatro fases preconizadas (fase inicial, fase de desenvolvimento rápido, fase intermédia e fase final) e no cálculo da evapotranspiração cultural (ET<sub>c</sub>). O valor apresentado resulta do balanço hídrico simplificado mensal, e conseqüentemente em balanço anual, entre a ET<sub>c</sub> e a precipitação efetiva, considerando uma eficiência de aplicação por sistema de rega, permitindo a conversão em necessidades de rega.

A informação de base para a determinação das necessidades hídricas das culturas é informação agrometeorológica de qualidade, que é necessária para estimar a Evapotranspiração da Cultura de Referência (ET<sub>o</sub>) baseada na temperatura do ar, humidade relativa do ar, velocidade do vento e radiação solar global. A estes parâmetros acrescenta-se a monitorização da precipitação e estima-se a precipitação efetiva pelo método USDA, de forma a fazer o balanço hídrico simplificado mensal.

Outra informação de base necessária é a caracterização das principais fases de desenvolvimento vegetativo da cultura, duração e identificação dos períodos em que a cultura é mais ou menos sensível ao stress hídrico e o conseqüente ajuste e correspondência aos estados fenológicos. Sendo esta informação ajustada às condições reais da região e ao efeito ano.

As necessidades hídricas das culturas resultam da monitorização climática e da aplicação de fórmulas empíricas, baseadas em experimentação e metodologias internacionalmente recomendadas, não sendo baseadas em medições do estado hídrico da planta, e não refletem o tipo de solo, nem têm em conta as variações da água disponível no solo.

No caso das culturas anuais é realizado o ajustamento dos valores dos K<sub>c</sub> da FAO56, do período inicial em função do intervalo entre regas e das condições climáticas e dos períodos de desenvolvimento intermédio e final em função das condições climáticas da região, sempre que a temperatura e humidade do ar e a velocidade do vento se afastam das condições padrão.

No caso de pomares, para a determinação das necessidades hídricas considera-se os compassos mais representativos e árvores adultas sem limitações de desenvolvimento e nutrição.

O presente relatório apresenta a estimativa das necessidades de rega líquidas para as culturas indicadas pela Associação dos Beneficiários do Plano de Rega do Sotavento do Algarve considerando quatro das estações meteorológicas da Direção Regional de Agricultura do Algarve, que caracterizam a região do aproveitamento. No quadro 1 é apresentada a referenciação geográfica das estações utilizadas no presente relatório.

Quadro 1 – Referenciação geográfica das Estações

Estação	Latitude	Longitude	Altitude (m)
Cacela	37º 10' 08,6"	07º 33' 08,2"	37
Junqueira	37º 16' 11,2"	07º 29' 04,8"	20
Maragota	37º 05' 25,4"	37º 05' 25,4"	57
Tavira	37º 06' 53,9"	07º 39' 20,7"	12

No quadro 2 são apresentados os valores indicativos de eficiência de aplicação para sistemas de rega que pressupõem sistemas bem projetados e bem mantidos. Os valores expressam a eficiência do uso da água a jusante da zona de controlo dos Aproveitamentos Hidroagrícolas.

Quadro 2 – Valores Indicativos da Eficiência de Rega (adaptado de PEREIRA 2005)

Sistema de Rega	Eficiências (%)
Rega Localizada	85 - 95
Rega por Aspersão - Pivot	80 - 85
Rega de Arroz, canteiros em alagamento permanente	50 - 70

### 3. Resultados

No quadro 3 são apresentadas as necessidades de rega líquidas das culturas mais representativas do aproveitamento hidroagrícola para o ano de 2022, considerando na estimativa os valores médios das quatro regiões climáticas. Para transformar os valores apresentados em necessidades de rega é necessário considerar a eficiência de aplicação do sistema de rega, de acordo com os valores indicativos apresentados no quadro 2.

Quadro 3 – Necessidades de rega líquidas (2021/2022) em m<sup>3</sup>/ha, para a região do Sotavento Algarvio

	jan/22	fev/22	mar/22	abr/22	mai/22	jun/22	jul/22	ago/22	set/22	out/22	nov/22	Anual	
Precipitação Efetiva (mm)	48,2	62,8	40,8	83,8	14,6	13,1	0,2	0,0	12,0	66,3	131,3	473,1	
NRL abacate	-	-	0,0	350,3	990,8	1125,7	1623,9	1315,9	742,0	92,9	-	6242	
NRL Amendoal (adulto)	-	-	0,0	245,1	907,6	1380,7	1841,5	1327,1	675,7	124,6	171,5	6674	
NRL Aromaticas	-	-	0,0	668,4	1406,5	1567,6	1739,2	1410,8	965,6	311,9	272,5	8342	
NRL Hortícolas (2 Ciclos)	-	-	-	277,5	1350,7	1718,5	434,9	853,6	489,0	464,4	-	5589	
NRL Olival intensivo	-	-	0,0	161,5	649,8	649,8	661,2	528,9	369,2	0,0	69,7	3090	
NRL Ornamentais	-	-	-	-	990,8	1100,2	1227,7	992,3	637,9	-	-	4949	
NRL Romaneira	-	-	0,0	191,9	914,5	1187,2	1420,7	1145,9	789,7	254,9	58,9	5964	
NRL Prunóideas	-	-	0,0	215,5	1190,1	1498,2	1663,2	1325,7	731,5	91,7	-	6716	
NRL Vinha de vinho	-	-	0,0	0,0	551,5	632,6	663,2	461,0	128,3	-	-	2437	
NRL Diospiro	-	-	0,0	184,6	907,6	1380,7	1841,5	1578,1	1119,4	343,8	96,6	7452	
NRL Fruteiras (pomar misto)	-	-	0,0	231,5	1052,6	1294,6	1471,0	1185,7	679,9	33,9	-	5949	
NRL Relva / golfe (aspersão)	0,0	0,0	595,8	301,5	1543,8	1451,4	1781,5	1866,9	1024,0	194,0	0,0	8759	
NRL Alfarrobeira	-	-	-	-	741,3	913,3	1125,3	824,9	422,1	-	-	4027	
NRL citrinos 70%	315,3	371,0	0,0	410,4	860,4	962,1	1072,5	871,1	593,9	140,5	171,5	5769	
NRL citrinos 50%	291,7	343,4	0,0	362,7	794,4	886,9	990,0	803,4	540,9	107,4	148,1	5269	
NRL citrinos 20%	220,7	260,3	0,0	219,5	596,4	661,4	742,5	600,2	381,6	23,4	91,4	3797	
	out/21	nov/21	dez/21	jan/22	fev/22	mar/22	abr/22	mai/22	jun/22	jul/22	ago/22	set/22	Anual
NRL Frutos Vermelhos (estufa)	317,9	537,4	385,7	349,1	200,2	540,5	1032,3	1113,4	836,4	814,9	662,5	506,9	7297

#### 4. Referências Bibliográficas

STEDUTO P.; HSIAO T. C.; FERERES E. (2012) - Irrigation and drainage paper 66. Crop yield response to water. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome

OLIVEIRA I. (2011) - Técnicas de Regadio. Volume I. Edição do Autor

ALLEN R. G.; PEREIRA L. S.; RAES D.; SMITH M.; (2006). *Evapotranspiración del Cultivo: Guías para la determinación de los requerimientos de agua de los cultivos. Estudio Riego y Drenaje Nº 56. FAO.* Roma.

PASTOR M. (2005) Cultivo del Olivo com Riego Localizado. Junta de Anadalucía: Consejería de Agricultura y Pesca. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.

GIRONA J.; MATA M.; MARSAL J. (2005). Regulated deficit irrigation during the kernel-filling period and optimal irrigation rates in almonds. *Ag Water Manage* 75:152–67. *Madrid.*

PEREIRA L. S. (2005) Necessidades em Água e Métodos de Rega. Coleção Euroagro. Edições Europa – América. Lisboa

ALABARCES e al. (2004) *Manual de Riego de Jardines. Junta de Andalucía.* Cordoba

ORGAZ, F.; FERERES, E. (1999) Riego. En: BARRANCO, D.1999. *Cultivo del Olivo. Ed. Mundi-Prensa.*

ALLEN R. G.; RAES D.; SMITH M. & PEREIRA L. S. (1998) - *Crop evapotranspiration: Guidelines for computing crop requirements.* FAO Irrigation and Drainage Paper 56. Roma.

DOORENBOS J.; PRUITT W.O (1977) Crop Water Requirements. Irrigation and Drainage Paper N.º24. FAO. Roma