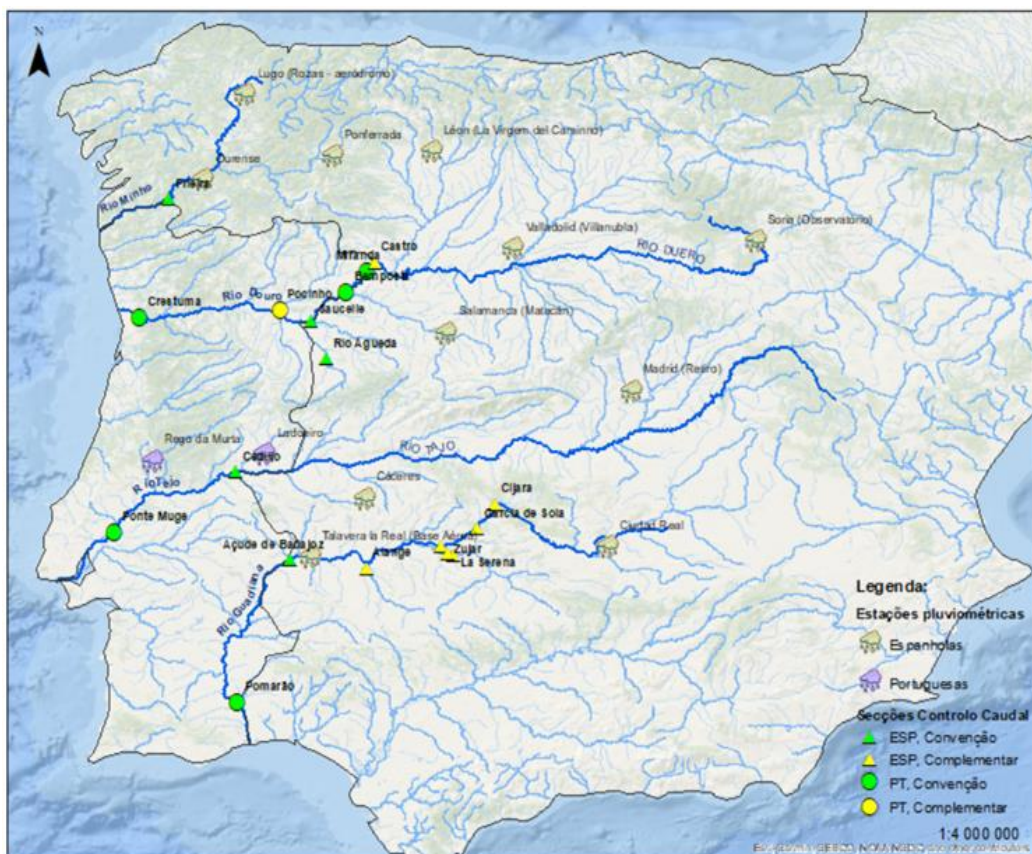


# REGIME DE CAUDAIS NO ÂMBITO DA CONVENÇÃO DE ALBUFEIRA

## Relatório Hidrometeorológico 2021/2022

### 3.º Trimestre



## FICHA TÉCNICA

**Título:** Regime de caudais no âmbito da convenção de albufeira - Relatório Hidrometeorológico 3.º Trimestre de 2021/ 2022.

**Editor:** Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.

**Coordenação:** Departamento de Recursos Hídricos.

**Data de Edição:** julho de 2022.

# ÍNDICE GERAL

<b>1. ENQUADRAMENTO .....</b>	<b>4</b>
<b>2. BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO MINHO .....</b>	<b>5</b>
2.1. PRECIPITAÇÃO E CONDIÇÕES DE EXCEÇÃO ANUAL E TRIMESTRAL .....	5
2.2. VOLUMES AFLUENTES DE ESPANHA .....	7
2.3. ANÁLISE DO ÍNDICE DE SECA EM ESPANHA .....	9
2.4. ANÁLISE DO ÍNDICE DE SECA EM PORTUGAL .....	9
<b>3. BACIA HIDROGRÁFICA DO DOURO .....</b>	<b>10</b>
3.1. PRECIPITAÇÃO E CONDIÇÕES DE EXCEÇÃO ANUAL E TRIMESTRAL .....	10
3.2. VOLUMES AFLUENTES DE ESPANHA .....	12
3.2.1. <i>Análise da secção de controlo de Castro</i> .....	13
3.2.2. <i>Análise da secção de controlo de Saucelle y río Águeda</i> .....	15
3.3. VOLUMES AFLUENTES DE PORTUGAL .....	16
3.3.1. <i>Análise da secção de controlo da barragem de Miranda</i> .....	17
3.3.2. <i>Análise da secção de controlo da barragem de Bemposta</i> .....	20
3.3.3. <i>Análise da secção de controlo da barragem do Pocinho</i> .....	22
3.3.4. <i>Análise da secção de controlo da barragem de Crestuma</i> .....	24
3.4. ANÁLISE DO ÍNDICE DE SECA EM ESPANHA .....	27
3.5. ANÁLISE DO ÍNDICE DE SECA EM PORTUGAL .....	27
<b>4. BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO TEJO .....</b>	<b>29</b>
4.1. PRECIPITAÇÃO E CONDIÇÕES DE EXCEÇÃO TRIMESTRAL E ANUAL NA SEÇÃO CEDILLO .....	29
4.2. VOLUMES AFLUENTES DE ESPANHA .....	30
4.2.1. <i>Análise da secção de controlo da barragem de Cedilho</i> .....	31
4.3. PRECIPITAÇÃO E CONDIÇÕES DE EXCEÇÃO NA SUB-BACIA DO TEJO EM PORTUGAL .....	32
4.4. VOLUMES AFLUENTES DE PORTUGAL .....	34
4.4.1. <i>Análise da secção de controlo da estação hidrométrica de Ponte de Muge</i> .....	35
4.5. ANÁLISE DO ÍNDICE DE SECA EM ESPANHA .....	37
4.6. ANÁLISE DO ÍNDICE DE SECA EM PORTUGAL .....	37
<b>5. BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO GUADIANA .....</b>	<b>39</b>
5.1. PRECIPITAÇÃO E CONDIÇÕES DE EXCEÇÃO ANUAL E TRIMESTRAL .....	39
5.2. VOLUMES AFLUENTES DE ESPANHA .....	40
5.2.1. <i>Análise da secção de controlo do açude de Badajoz</i> .....	42
5.3. VOLUMES AFLUENTES DE PORTUGAL .....	43
5.3.1. <i>Análise da secção de controlo da estação hidrométrica do Pomarão</i> .....	43
5.4. ANÁLISE DO ÍNDICE DE SECA EM ESPANHA .....	44
5.5. ANÁLISE DO ÍNDICE DE SECA EM PORTUGAL .....	44

## 1. ENQUADRAMENTO

O presente relatório reflete a análise dos caudais semanais, os volumes trimestrais e mensais até 1 de julho de 2022, o seu contributo para volume anual, do ano hidrológico de 2021/22, nas bacias hidrográficas do Minho, Douro, Tejo e Guadiana, bem como a análise das precipitações acumuladas nas mesmas bacias para verificação de eventuais condições de exceção e de índice de seca. Incluem-se os dados obtidos nas estações geridas por Portugal assim como a informação remetida por Espanha.

Esta avaliação é preliminar e a validação final dos dados será realizada no boletim conjunto anual, no âmbito da Convenção sobre Cooperação para a Proteção e o Aproveitamento Sustentável das Águas das Bacias Hidrográficas Luso-espanholas, designada, por Convenção de Albufeira, publicada através de Resolução da Assembleia da República n.º 62/2008, de 14 de Novembro, em *Diário da República*, 1.ª série — N.º 222 — 14 de Novembro de 2008.

## 2. BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO MINHO

### 2.1. Precipitação e condições de exceção anual e trimestral

O Protocolo Adicional da Convenção de Albufeira estabelece que o **caudal integral**, visa a necessidade de água para garantir um bom estado das águas de acordo com as respetivas características ecológicas, **não se aplica ao:**

- **Trimestral:** quando a **precipitação de referência acumulada** num **período de seis meses até ao dia 1 do terceiro mês do trimestre** seja **inferior a 70% da precipitação média acumulada** na bacia Hidrográfica do rio Minho no mesmo período.
- **Anual:** quando a **precipitação de referência acumulada** na bacia **desde o início do ano hidrológico (1 de Outubro) até 1 de Julho** seja **inferior a 70% da precipitação média acumulada** da bacia no mesmo período.

As estações pluviométricas de monitorização para a **seção de controlo da Frieira** são: Lugo, Orense e Ponferrada.

Para o terceiro trimestre do ano hidrológico 2021/2022, com os dados até 1 de julho, verifica-se que a precipitação semestral acumulada assume o valor de 52% relativamente ao período de referência, conforme Figura 1. Assim, no terceiro trimestre **verifica-se a existência de condições de exceção quanto à definição do regime de caudal trimestral.**

A situação para a definição do regime de caudal anual, referente ao ano hidrológico 2021/2022, com os dados a 1 de julho, verifica-se que a precipitação de referência acumulada restada assume o valor de 62% relativamente ao período de referência, conforme Figura 2. Assim, **verifica-se a existência de condições de exceção quanto à definição do regime de caudal anual.**

Trimestre / Mes		Precipitación en la cuenca de la estación de control Embalse de Frieira (Miño)			
		Precipitación de referencia registrada (mm)	Precipitación de referencia acumulada en los 6 meses (mm) * : Valor hasta la fecha	Precipitación media acumulada trimestre en la cuenca (mm) 1945/46 - 2016/17	% de la precipitación media acumulada en la cuenca * : Valor hasta la fecha
AH ANTERIOR	jun.-21	89,0			
	jul.-21	4,7			
	ago.-21	23,9			
	sep.-21	48,8			
OCT-DIC [1]	oct.-21	82,3	284,6	328,2	87%
	nov.-21	35,9			
	dic.-21	63,4			
ENE-MAR [2]	ene.-22	23,6	273,6	537,6	51%
	feb.-22	19,6			
	mar.-22	77,3			
ABR-JUN [3]	abr.-22	52,8	255,7	496,3	52%
	may.-22	19,0			
	jun.-22	76,3			
JUL-SEP [4]	jul.-22		225,4 *	287,5	78%*
	ago.-22				
	sep.-22				

**Figura 1** – Precipitação de referência acumulada nas estações de monitorização para a barragem de Frieira, avaliação trimestral.

Mes	Precipitación en la cuenca de la estación de control Embalse de Frieira (Miño)			
	Precipitación de referencia [Lugo, Ourense, Ponferrada]		Precipitación media acumulada en la cuenca (mm) 1945/46 - 2016/17	% de la precipitación media acumulada en la cuenca
	mensual (mm)	mensual acumulada (mm)		
oct.-21	82,3	82,3	93,2	88,4%
nov.-21	35,9	118,2	192,7	61,3%
dic.-21	63,4	181,6	300,6	60,4%
ene.-22	23,6	205,2	397,6	51,6%
feb.-22	19,6	224,8	484,0	46,4%
mar.-22	77,3	302,0	559,9	53,9%
abr.-22	52,8	354,9	623,6	56,9%
may.-22	19,0	373,9	689,1	54,3%
jun.-22	76,3	450,2	728,1	61,8%
jul.-22			747,3	
ago.-22			771,6	
sep.-22			823,5	

**Figura 2** – Precipitação de referência acumulada nas estações de monitorização para a barragem de Frieira, avaliação anual.

## 2.2. Volumes afluentes de Espanha

Pelo estabelecido no SEGUNDO ANEXO AO PROTOCOLO ADICIONAL no âmbito da Convenção de Albufeira, os volumes anuais e trimestrais a cumprir na bacia hidrográfica do rio Minho e na secção definida, a barragem de Frieira para os **períodos de não exceção**, são os descritos na Tabela 1.

**Tabela 1** – Volumes trimestrais e anuais na bacia hidrográfica do rio Minho.

Seção – barragem de Frieira		Volume (hm <sup>3</sup> )
1.º Trimestre	De 1 de Outubro a 31 de Dezembro	440
2.º Trimestre	De 1 de Janeiro a 31 de Março	530
<b>3.º Trimestre</b>	<b>De 1 de Abril a 30 de Junho</b>	<b>330</b>
4.º Trimestre	De 1 de Julho a 30 de Setembro	180
<b>Anual</b>		<b>3 700</b>

No relatório disponibilizado por Espanha, relativo ao 3.º trimestre do ano hidrológico de 2021/22, verifica-se que os volumes mensais nos meses de abril, maio e junho, na seção de controlo de Frieira atingiram 368.6, 228.8 e 173.0 hm<sup>3</sup>, respetivamente. O volume total para o 3.º trimestre é de 770.4 hm<sup>3</sup>, o que corresponde 233% do volume acumulado a cumprir no 3.º trimestre (Figura 3).

O contributo de volume anual acumulado até 1 de julho de 2022 relativo ao ano hidrológico do 2021/22 foi de 89 % relativamente ao volume anual mínimo (Tabela 2, com o cálculo de **situação de não exceção ao cumprimento do regime do caudal**).

Mes	Estación de Control de la Cuenca del Miño			
	Embalse de Frieira			
	Q mes (hm <sup>3</sup> )	Q tri acum. (hm <sup>3</sup> ) (1)	Q ref. tri acum. (hm <sup>3</sup> ) (2)	Ratio (1)/(2)
oct.-21	213,9	213,9	130	164%
nov.-21	216,9	430,9	288	150%
dic.-21	753,7	1184,5	440	<b>269%</b>
ene.-22	491,7	491,7	175	282%
feb.-22	381,9	873,6	345	253%
mar.-22	468,9	1342,5	530	<b>253%</b>
abr.-22	368,6	368,6	126	292%
may.-22	228,8	597,4	244	245%
jun.-22	173,0	770,3	330	<b>233%</b>
jul.-22			67	
ago.-22			118	
sep.-22			180	

**Figura 3** – Volumes mensais lançados em Freiria, em Espanha.

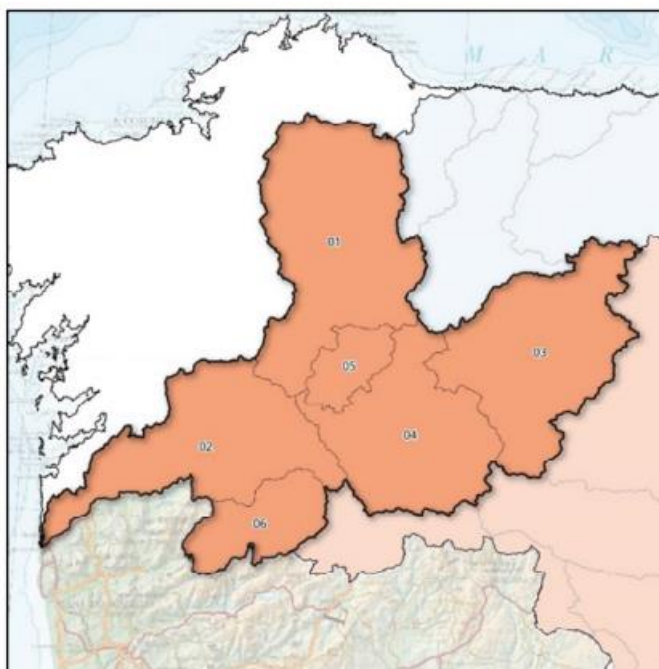
**Tabela 2** – Avaliação dos volumes lançados nos trimestres e respetivo contributo para o valor anual na bacia hidrográfica do Rio Minho.

Barragem de Frieira		Volume integral lançado - mês (hm <sup>3</sup> )	% Mensal relativa ao volume acumulado do trimestre	Volume integral acumulado (hm <sup>3</sup> )	% Relativamente ao volume anual
Valores mensais do 1.º Trimestre	Outubro	213,9	49%	213,9	6%
	Novembro	216,9	49%	430,8	12%
	Dezembro	753,7	171%	1184,5	32%
<b>1.º Trimestre</b> (acumulado Out-Nov-Dez)		<b>1184,5</b>	<b>269%</b>	<b>1184,5</b>	<b>32%</b>
Valores mensais do 2.º Trimestre	Janeiro	491,7	93%	1676,2	44%
	Fevereiro	381,9	72%	2058,1	56%
	Março	468,9	88%	2527,0	68%
<b>2.º Trimestre</b> (acumulado Jan-Fev-Mar)		<b>1342,5</b>	<b>253%</b>	<b>2527,0</b>	<b>68%</b>
Valores mensais do 3.º Trimestre	Abril	368,6	112%	2895,6	78%
	Maio	228,8	69%	3124,4	84%
	Junho	173,0	52%	3297,4	89%
<b>3.º Trimestre</b> (acumulado Abr-Mai-Jun)		<b>770,4</b>	<b>233%</b>	<b>3297,4</b>	<b>89%</b>
Valores mensais do 4.º Trimestre	Julho				
	Agosto				
	Setembro				
<b>4.º Trimestre</b> (acumulado Jul-Ago-Set)					



### 2.3. Análise do índice de seca em Espanha

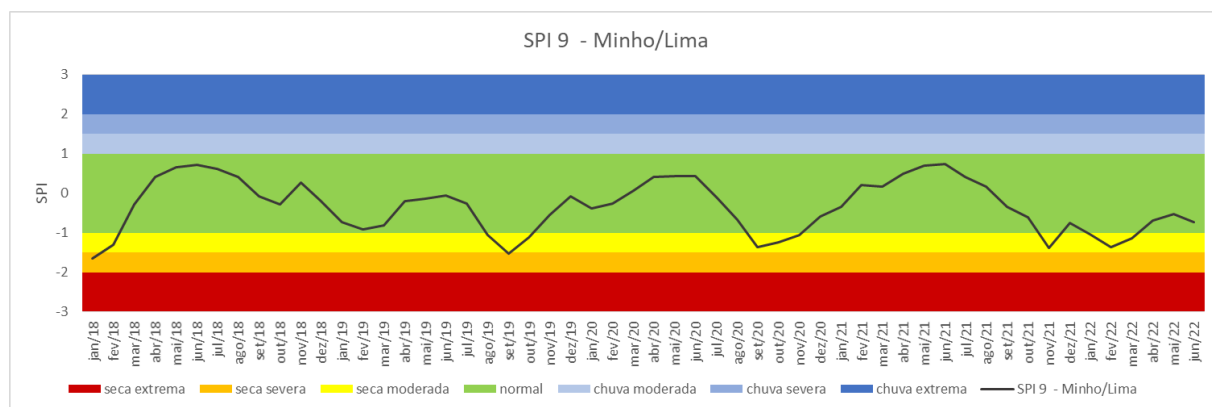
No mês de junho de 2022, final do 3.º trimestre, a evolução de situação comparativa com o mês anterior apresenta um agravamento, observando todas as UTS, em situação de seca prolongada, conforme Figura 4.



**Figura 4** – Índice de seca para o mês de Junho para bacia do rio Minho, em Espanha.

### 2.4. Análise do índice de seca em Portugal

No mês de junho de 2022, a evolução de situação comparativa com o mês anterior ainda que com um agravamento, mantém-se no índice de seca normal, conforme Figura 5.



**Figura 5** – Índice de seca para a bacia do rio Minho/Lima, em Portugal.

## 3. BACIA HIDROGRÁFICA DO DOURO

### 3.1. Precipitação e condições de exceção anual e trimestral

O Protocolo Adicional da Convenção de Albufeira estabelece que o **caudal integral**, visa a necessidade de água para garantir um bom estado das águas, de acordo com as respetivas características ecológicas, **não se aplica ao:**

- **Trimestre** em que a **precipitação de referência acumulada** num período de seis meses até ao dia 1 do terceiro mês do trimestre seja **inferior a 65% da precipitação média acumulada na bacia hidrográfica do rio Douro** no mesmo período.
- **Ano** em que a **precipitação de referência acumulada** na bacia **desde o início do ano hidrológico (1 de Outubro) até 1 de Junho** seja **inferior a 65 % da precipitação média acumulada** da bacia no mesmo período.

As estações pluviométricas de monitorização para as **seções de Miranda (Castro) e Bemposta** são: Valladolid (Vilamubla), León (Virgen del Camino) e Soria (Observatório).

As estações pluviométricas de monitorização para as **seções de Saucelle e Águeda e Crestuma** são: Salamanca (Matacán), Valladolid (Vilamubla), León (Virgen del Camino) e Soria (Observatório).

Para as situações em análise, no terceiro trimestre do ano hidrológico 2021/2022, com os dados até 1 de julho, verifica-se que para a secção de monitorização de: **(i) Castro** a precipitação semestral acumulada assume o valor de 60% relativamente ao período de referência, conforme Figura 6 e **(ii) Saucelle e Águeda** a precipitação semestral acumulada assume o valor de 63% relativamente ao período de referência, conforme Figura 7.

Assim para o terceiro trimestre **verifica-se a existência de condições de exceção quanto à definição do regime de caudal trimestral.**

A situação para o definição do regime de caudal anual, referente ao ano hidrológico 2021/2022, com os dados a 1 de junho, verifica-se que a precipitação de referência acumulada restada assume o valor de 61% na **secção de Castro** e de 65,1% na **secção de Saucelle e Águeda**, relativamente ao período de referência, conforme Figura 8 e Figura 9.

Assim, **verifica-se a existência de condições de exceção quanto à definição do regime de caudal anual para a secção de Castro**, contudo **não se verifica a existência de condições de exceção quanto à definição do regime de caudal anual para a secção de Saucelle e Águeda.**

Trimestre / Mes		Precipitación en la cuenca de la estación de control Embalse de Castro (Duero)			
		Precipitación de referencia registrada (mm)	Precipitación de referencia acumulada en los 6 meses (mm) *: Valor hasta la fecha	Precipitación media acumulada trimestre en la cuenca (mm) 1945/46 - 2016/17	% de la precipitación media acumulada en la cuenca *: Valor hasta la fecha
AH ANTERIOR	jun.-21	86,9			
	jul.-21	6,9			
	ago.-21	14,7			
	sep.-21	65,6			
OCT-DIC [1]	oct.-21	35,3	248,8	223,8	111,2%
	nov.-21	39,4			
	dic.-21	38,2			
ENE-MAR [2]	ene.-22	5,6	187,8	285,2	65,8%
	feb.-22	3,8			
	mar.-22	68,0			
ABR-JUN [3]	abr.-22	44,5	173,1	286,8	60,3%
	may.-22	13,1			
	jun.-22	16,1			
JUL-SEP [4]	jul.-22		141,6 *	225,4	62,8% *
	ago.-22				
	sep.-22				

**Figura 6** – Precipitação de referência acumuladas nas estações de monitorização Castro, para o regime trimestral.

Trimestre / Mes		Precipitación en la cuenca de la estación de control Embalse de Saucelle y río Águeda (Duero)			
		Precipitación de referencia registrada (mm)	Precipitación de referencia acumulada en los 6 meses (mm) *: Valor hasta la fecha	Precipitación media acumulada trimestre en la cuenca (mm) 1945/46 - 2016/17	% de la precipitación media acumulada en la cuenca *: Valor hasta la fecha
AH ANTERIOR	jun.-21	73,5			
	jul.-21	9,3			
	ago.-21	19,8			
	sep.-21	60,5			
OCT-DIC [1]	oct.-21	42,0	242,9	210,0	115,6%
	nov.-21	37,8			
	dic.-21	35,6			
ENE-MAR [2]	ene.-22	5,8	185,4	268,9	68,9%
	feb.-22	3,7			
	mar.-22	63,0			
ABR-JUN [3]	abr.-22	51,3	170,0	268,2	63,4%
	may.-22	10,6			
	jun.-22	14,1			
JUL-SEP [4]	jul.-22		139 *	209,4	66,4% *
	ago.-22				
	sep.-22				

**Figura 7** – Precipitação de referência acumuladas nas estações de monitorização de Saucelle e Águeda, para o regime trimestral.

Mes	Precipitación en la cuenca de la estación de control Embalse de Castro (Duero)			
	Precipitación de referencia [Valladolid (Villanubla), León(Virgen del Camino), Soria (Observatorio)]		Precipitación media acumulada en la cuenca (mm) 1945/46 - 2016/17	% de la precipitación media acumulada en la cuenca
	mensual (mm)	mensual acumulada (mm)		
oct.-21	35,3	35,3	51,1	69,1%
nov.-21	39,4	74,7	105,6	70,8%
dic.-21	38,2	112,9	158,2	71,4%
ene.-22	5,6	118,5	206,5	57,4%
feb.-22	3,8	122,2	249,4	49,0%
mar.-22	68,0	190,2	289,6	65,7%
abr.-22	44,5	234,7	337,6	69,5%
may.-22	13,1	247,8	392,4	<b>63,1%</b>
jun.-22	16,1	263,8	432,0	61,1%
jul.-22			454,7	
ago.-22			474,8	
sep.-22			510,0	

**Figura 8** – Precipitação de referência acumuladas nas estações de monitorização Castro, para o regime anual.

Mes	Precipitación en la cuenca de la estación de control Embalse de Saucelle y río Águeda (Duero)			
	Precipitación de referencia [Salamanca (Matacán), Valladolid (Villanubla), León(Virgen del Camino), Soria (Observatorio)]		Precipitación media acumulada en la cuenca (mm) 1945/46 - 2016/17	% de la precipitación media acumulada en la cuenca
	mensual (mm)	mensual acumulada (mm)		
oct.-21	42,0	42,0	49,0	85,8%
nov.-21	37,8	79,8	100,1	79,7%
dic.-21	35,6	115,4	148,9	77,5%
ene.-22	5,8	121,1	193,8	62,5%
feb.-22	3,7	124,8	234,0	53,3%
mar.-22	63,0	187,8	271,8	69,1%
abr.-22	51,3	239,1	317,0	75,4%
may.-22	10,6	249,8	368,3	<b>67,8%</b>
jun.-22	14,1	263,8	405,1	65,1%
jul.-22			425,6	
ago.-22			443,4	
sep.-22			477,7	

**Figura 9** – Precipitação de referência acumuladas nas estações de monitorização de Saucelle e Águeda, para o regime anual.

## 3.2. Volumes afluentes de Espanha

Pelo estabelecido no SEGUNDO ANEXO AO PROTOCOLO ADICIONAL no âmbito da Convenção de Albufeira, os volumes semanais, trimestrais e anuais, a cumprir na bacia hidrográfica do rio Douro e nas seções definidas, a barragem de Miranda e a Barragem de Saucelle e estação hidrométrica no rio Águeda, nos **períodos de não exceção**, são os descritos na Tabela 3.

**Tabela 3** – Volumes semanais, trimestrais e anuais a cumprir na bacia hidrográfica do rio Douro, em Espanha.

Seção	Período temporal de controlo		Volume (hm <sup>3</sup> )
<b>Barragem de Miranda<sup>1</sup></b>	<b>Semanal</b>		<b>10</b>
	1.º Trimestre	De 1 de Outubro a 31 de Dezembro	510
	2.º Trimestre	De 1 de Janeiro a 31 de Março	630
	<b>3.º Trimestre</b>	<b>De 1 de Abril a 30 de Junho</b>	<b>480</b>
	4.º Trimestre	De 1 de Julho a 30 de Setembro	270
	<b>Anual</b>		<b>3 500</b>
<b>Barragem de Saucelle e estação hidrométrica no rio Águeda<sup>2</sup></b>	<b>Semanal</b>		<b>15</b>
	1.º Trimestre	De 1 de Outubro a 31 de Dezembro	580
	2.º Trimestre	De 1 de Janeiro a 31 de Março	720
	<b>3.º Trimestre</b>	<b>De 1 de Abril a 30 de Junho</b>	<b>520</b>
	4.º Trimestre	De 1 de Julho a 30 de Setembro	300
	<b>Anual</b>		<b>3 800</b>

<sup>1</sup> A seção de controlo da Barragem de Miranda é comparada por Espanha pela seção de Castro.

<sup>2</sup> Esta seção é designada por Espanha por Saucelle y río Águeda.

### 3.2.1. Análise da secção de controlo de Castro

Nos valores semanais relativos ao ano hidrológico de 2021/22, permite aferir que houve cumprimento em todas as semanas do 3.º trimestre, superando o volume o valor estabelecido, conforme Figura 10.

Año Hidrológico 2021/22	Estación de Control de la Cuenca del Duero - Embalse de Castro													
	Q semana (hm <sup>3</sup> ) [Con asterisco, las semanas que pertenecen a dos trimestres]													
TRIMESTRE OCT-DIC	27-sep *	4-oct.	11-oct.	18-oct.	25-oct.	1-nov.	8-nov.	15-nov.	22-nov.	29-nov.	6-dic.	13-dic.	20-dic.	27-dic *
No Excepción	47,9	39,7	33,4	33,6	35,6	40,8	36,2	43,3	36,8	64,7	53,0	83,9	71,5	55,9
TRIMESTRE ENE-MAR	3-ene.	10-ene.	17-ene.	24-ene.	31-ene.	7-feb.	14-feb.	21-feb.	28-feb.	7-mar.	14-mar.	21-mar.	28-mar *	
No Excepción	58,0	109,0	118,6	94,6	58,0	109,0	118,6	33,4	37,4	58,8	96,4	98,1	96,1	
TRIMESTRE ABR-JUN	4-abr.	11-abr.	18-abr.	25-abr.	2-may.	9-may.	16-may.	23-may.	30-may.	6-jun.	13-jun.	20-jun.	27-jun *	
Excepción	99,3	59,3	69,5	157,9	126,0	54,9	26,4	32,4	24,5	23,0	16,5	23,2	-	
TRIMESTRE JUL-SEPT	4-jul.	11-jul.	18-jul.	25-jul.	1-ago.	8-ago.	15-ago.	22-ago.	29-ago.	5-sep.	12-sep.	19-sep.	26-sep *	
No excepción	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

**Figura 10** – Volumes semanais lançados na seção de Castro no rio Douro, por Espanha.

No relatório disponibilizado por Espanha, relativo ao ano hidrológico de 2021/22, verifica-se que os volumes mensais para os meses de abril, maio e junho, na secção de controlo de Castro atingiram 402,8, 265,3 e 91,6 hm<sup>3</sup>, respetivamente. O volume total para o 3.º trimestre foi 759,7 hm<sup>3</sup>, o que corresponde 158% do volume acumulado a cumprir no 3.º trimestre.

O contributo de volume anual acumulado até 1 de julho de 2022 relativo ao ano hidrológico do 2021/22 foi de 65% relativamente ao volume anual mínimo, Tabela 4, **em situação de não exceção ao cumprimento do regime do caudal.**

**Tabela 4** – Avaliação dos volumes lançados nos trimestres e respetivo contributo para o valor anual para a secção de controlo de Castro na bacia do rio Douro, em Espanha.

Castro		Volume integral lançado - mês (hm <sup>3</sup> )	% Mensal relativa ao volume acumulado do trimestre	Volume integral acumulado (hm <sup>3</sup> )	% Relativamente ao volume anual
Valores mensais do 1.º Trimestre	Outubro	161,4	32%	161,4	5%
	Novembro	175,2	34%	336,6	10%
	Dezembro	291,0	57%	627,6	18%
<b>1.º Trimestre</b> (acumulado Out-Nov-Dez)		<b>627,6</b>	<b>123%</b>	<b>627,6</b>	<b>18%</b>
Valores mensais do 2.º Trimestre	Janeiro	406,1	64%	1033,7	30%
	Fevereiro	138,4	22%	1172,1	33%
	Março	351,5	56%	1523,6	44%
<b>2º Trimestre</b> (acumulado Jan-Fev-Mar)		<b>896,0</b>	<b>142%</b>	<b>1523,6</b>	<b>44%</b>
Valores mensais do 3.º Trimestre	Abril	402,8	84%	1926,4	55%
	Maio	265,3	55%	2191,7	63%
	Junho	91,6	19%	2283,3	65%
<b>3.º Trimestre</b> (acumulado Abr-Mai-Jun)		<b>759,7</b>	<b>158%</b>	<b>2283,3</b>	<b>65%</b>
Valores mensais do 4.º Trimestre	Julho				
	Agosto				
	Setembro				
<b>4.º Trimestre</b> (acumulado Jul-Ago-Set)					

### 3.2.2. Análise da secção de controlo de Saucelle y río Águeda

Nos valores semanais relativos ao ano hidrológico de 2021/22, permite aferir que houve cumprimento em todas as semanas do mês do 3.º trimestre, superando o volume do valor estabelecido, Figura 11.

Año Hidrológico 2021/22	Estación de Control de la Cuenca del Duero - Embalse de Saucelle y río Águeda													
	Q semana (hm <sup>3</sup> ) [Con asterisco, las semanas que pertenecen a dos trimestres]													
TRIMESTRE OCT-DIC	27-sep *	4-oct.	11-oct.	18-oct.	25-oct.	1-nov.	8-nov.	15-nov.	22-nov.	29-nov.	6-dic.	13-dic.	20-dic.	27-dic *
No Excepción	87,3	76,9	83,6	81,6	66,9	31,6	87,0	74,0	91,3	77,6	53,1	108,1	89,4	17,4
TRIMESTRE ENE-MAR	3-ene.	10-ene.	17-ene.	24-ene.	31-ene.	7-feb.	14-feb.	21-feb.	28-feb.	7-mar.	14-mar.	21-mar.	28-mar *	
No Excepción	19,2	128,9	142,3	141,5	35,8	44,6	32,4	56,7	68,9	55,4	88,1	82,8	87,8	
TRIMESTRE ABR-JUN	4-abr.	11-abr.	18-abr.	25-abr.	2-may.	9-may.	16-may.	23-may.	30-may.	6-jun.	13-jun.	20-jun.	27-jun *	
Excepción	88,2	27,7	45,6	165,6	134,5	82,6	20,3	16,9	41,9	18,8	42,9	15,8	-	
TRIMESTRE JUL-SEPT	4-jul.	11-jul.	18-jul.	25-jul.	1-ago.	8-ago.	15-ago.	22-ago.	29-ago.	5-sep.	12-sep.	19-sep.	26-sep *	
No excepción	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

**Figura 11** – Volumes semanais lançados na seção de Saucelle y río Águeda na Bacia do rio Douro, em Espanha.

No relatório disponibilizado por Espanha, relativo ao ano hidrológico de 2021/22, consta que os volumes mensais para os meses de abril, maio e junho, na secção de controlo de Saucelle e río Águeda atingiram um total de 338.1, 277.1 e 116.4 hm<sup>3</sup>. O volume total para o 3.º trimestre foi 731.6 hm<sup>3</sup>, o que corresponde 141% do volume acumulado a cumprir no 3.º trimestre.

O contributo de volume anual acumulado até 1 de julho de 2022 relativo ao ano hidrológico do 2021/22 foi de 70% relativamente ao volume anual mínimo, Tabela 5, **em situação de não exceção ao cumprimento do regime do caudal.**

**Tabela 5** – Avaliação dos volumes lançados nos trimestres e respetivo contributo para o valor anual para a seção de Saucelle y río Águeda na bacia do rio Douro, em Espanha.

Saucelle e río Águeda		Volume integral lançado - mês (hm <sup>3</sup> )	% Mensal relativa ao volume acumulado do trimestre	Volume integral acumulado (hm <sup>3</sup> )	% Relativamente ao volume anual
Valores mensais do 1.º Trimestre	Outubro	339,6	59%	339,6	9%
	Novembro	314,6	54%	654,2	17%
	Dezembro	313,6	54%	967,8	25%
<b>1.º Trimestre</b> (acumulado Out-Nov-Dez)		<b>967,8</b>	<b>167%</b>	<b>967,8</b>	<b>25%</b>
Valores mensais do 2.º Trimestre	Janeiro	444,9	62%	1412,7	37%
	Fevereiro	165,4	23%	1578,1	42%

Saucelle e rio Águeda		Volume integral lançado - mês (hm <sup>3</sup> )	% Mensal relativa ao volume acumulado do trimestre	Volume integral acumulado (hm <sup>3</sup> )	% Relativamente ao volume anual
	Março	351,1	49%	1929,2	51%
<b>2.º Trimestre</b> (acumulado Jan-Fev-Mar)		<b>961,4</b>	<b>134%</b>	<b>1929,2</b>	<b>51%</b>
Valores mensais do 3.º Trimestre	Abril	338,1	65%	2267,3	60%
	Maio	277,1	53%	2544,4	67%
	Junho	116,4	22%	2660,8	70%
<b>3.º Trimestre</b> (acumulado Abr-Mai-Jun)		<b>731,6</b>	<b>141%</b>	<b>2660,8</b>	<b>70%</b>
Valores mensais do 4.º Trimestre	Julho				
	Agosto				
	Setembro				
<b>4.º Trimestre</b> (acumulado Jul-Ago-Set)					

### 3.3. Volumes afluentes de Portugal

Pelo estabelecido no SEGUNDO ANEXO AO PROTOCOLO ADICIONAL no âmbito da Convenção de Albufeira, os volumes semanais, trimestrais e anuais, a cumprir na bacia hidrográfica do rio Douro e nas seções definidas, a barragem de Bemposta e a barragem de Crestuma, nos **períodos de não exceção**, são os descritos na Tabela 6.

**Tabela 6** – Volumes semanais, trimestrais e anuais a cumprir na bacia hidrográfica do rio Douro, em Portugal.

Seção	Período temporal de controlo		Volume (hm <sup>3</sup> )
Barragem de Miranda	<b>Semanal</b>		<b>10</b>
	1.º Trimestre	De 1 de Outubro a 31 de Dezembro	510
	2.º Trimestre	De 1 de Janeiro a 31 de Março	630
	<b>3.º Trimestre</b>	<b>De 1 de Abril a 30 de Junho</b>	<b>480</b>
	4.º Trimestre	De 1 de Julho a 30 de Setembro	270
	<b>Anual</b>		<b>3 500</b>



Seção	Período temporal de controlo		Volume (hm <sup>3</sup> )
<b>Barragem de Bemposta</b>	<b>Semanal</b>		<b>10</b>
	1.º Trimestre	De 1 de Outubro a 31 de Dezembro	510
	2.º Trimestre	De 1 de Janeiro a 31 de Março	630
	<b>3.º Trimestre</b>	<b>De 1 de Abril a 30 de Junho</b>	<b>480</b>
	4.º Trimestre	De 1 de Julho a 30 de Setembro	270
	<b>Anual</b>		<b>3 500</b>
<b>Barragem de Crestuma</b>	<b>Semanal</b>		<b>20</b>
	1.º Trimestre	De 1 de Outubro a 31 de Dezembro	770
	2.º Trimestre	De 1 de Janeiro a 31 de Março	950
	<b>3.º Trimestre</b>	<b>De 1 de Abril a 30 de Junho</b>	<b>690</b>
	4.º Trimestre	De 1 de Julho a 30 de Setembro	400
	<b>Anual</b>		<b>5 000</b>

### 3.3.1. Análise da secção de controlo da barragem de Miranda

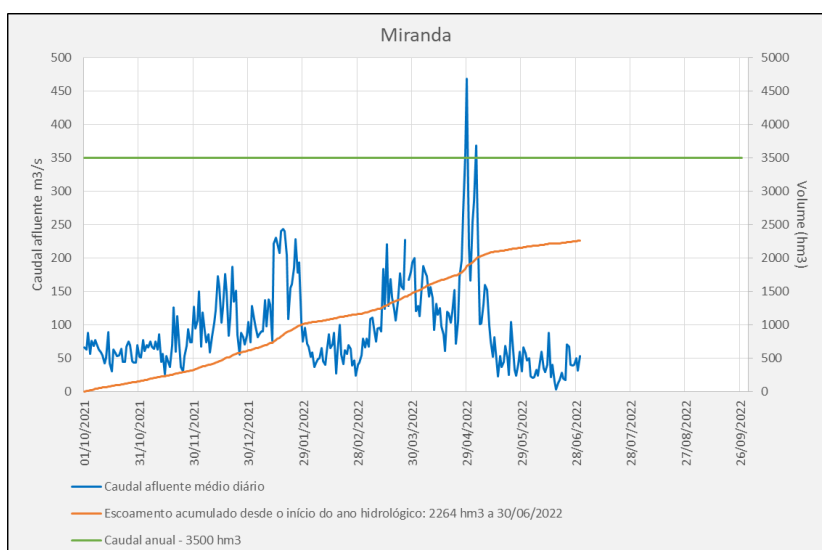
Nos valores semanais relativos ao ano hidrológico de 2021/22, permite aferir que houve cumprimento em todas as semanas do 3.º trimestre, superando o volume do valor estabelecido, Tabela 7.

**Tabela 7** – Caudais semanais, na seção da barragem da Miranda na bacia hidrográfica do rio Douro, em Portugal.

Análise semanal dos volumes (hm <sup>3</sup> ) -Miranda 2021/22						
Cumprimento ≥ 10hm <sup>3</sup>						
03/10/2021	10/10/2021	17/10/2021	24/10/2021	31/10/2021	07/11/2021	14/11/2021
45.53	40.64	32.56	33.50	34.71	40.66	36.02
21/11/2021	28/11/2021	05/12/2021	12/12/2021	19/12/2021	26/12/2021	02/01/2022
43.6	36.8	64.1	53.5	83.7	70.3	56.5
09/01/2022	16/01/2022	23/01/2022	30/01/2022	06/02/2022	13/02/2022	20/02/2022
58.9	106.0	117.1	92.0	33.0	35.8	38.6
27/02/2022	06/03/2022	13/03/2022	20/03/2022	27/03/2022	03/04/2022	10/04/2022
31.6	37.4	58.1	94.4	82.7	95.3	98.4
17/04/2022	24/04/2022	01/05/2022	08/05/2022	15/05/2022	22/05/2022	29/05/2022
61.4	68.3	159.4	129.4	57.7	26.3	31.9
05/06/2022	12/06/2022	19/06/2022	26/06/2022	03/07/2022	10/07/2022	17/07/2022
25.0	23.3	17.3	24.5			
24/07/2022	31/07/2022	07/08/2022	14/08/2022	21/08/2022	28/08/2022	04/09/2022
11/09/2022	18/09/2022	25/09/2022				

Regime Normal	Exceção	n/d
---------------	---------	-----

Os volumes mensais para os meses de Abril, Maio e Junho, relativo ao ano hidrológico de 2021/22, atingiram 404.4, 270.5, e 94.6 hm<sup>3</sup> respetivamente. O volume total para o 3.º trimestre foi 769.5 hm<sup>3</sup>, o que corresponde 160% do volume acumulado a cumprir no 3.º trimestre. O contributo de volume anual acumulado até 1 de Julho, relativo ao ano hidrológico do 2021/22, foi de 65% relativamente ao volume anual mínimo, conforme Figura 12 e Tabela 8, em situação de não exceção ao cumprimento do regime do caudal.



**Figura 12** – Caudal médio diário e Volumes acumulados na seção da Barragem de Miranda na bacia do rio Douro, em Portugal.

**Tabela 8** – Avaliação dos volumes trimestrais para a seção da barragem de Miranda na bacia do rio Douro, em Portugal.

Miranda		Volume integral lançado - mês (hm <sup>3</sup> )	% Mensal relativa ao volume acumulado do trimestre	Volume integral acumulado (hm <sup>3</sup> )	% Relativamente ao volume anual
Valores mensais do 1.º Trimestre	Outubro	160,3	31%	160,3	5%
	Novembro	174,6	34%	334,8	10%
	Dezembro	290,0	57%	624,9	18%
<b>1.º Trimestre</b> (acumulado Out-Nov-Dez)		<b>624,9</b>	<b>123%</b>	<b>624,9</b>	<b>18%</b>
Valores mensais do 2.º Trimestre	Janeiro	400,9	64%	1025,8	29%
	Fevereiro	136,2	22%	1162,0	33%
	Março	332,9	53%	1495,0	43%
<b>2º Trimestre</b> (acumulado Jan-Fev-Mar)		<b>870,0</b>	<b>138%</b>	<b>1495,0</b>	<b>43%</b>
Valores mensais do 3.º Trimestre	Abril	404,4	84%	1899,3	54%
	Maio	270,5	56%	2169,8	62%
	Junho	94,6	20%	2264,4	65%
<b>3.º Trimestre</b> (acumulado Abr-Mai-Jun)		<b>769,5</b>	<b>160%</b>	<b>2264,4</b>	<b>65%</b>

Valores mensais do 4.º Trimestre	Julho				
	Agosto				
	Setembro				
<b>4.º Trimestre</b> (acumulado Jul-Ago-Set)					

### 3.3.2. Análise da secção de controlo da barragem de Bemposta

Nos valores semanais relativos ao ano hidrológico de 2021/22, permite aferir que houve cumprimento em todas as semanas do 3.º trimestre, superando o volume do valor estabelecido, Tabela 9.

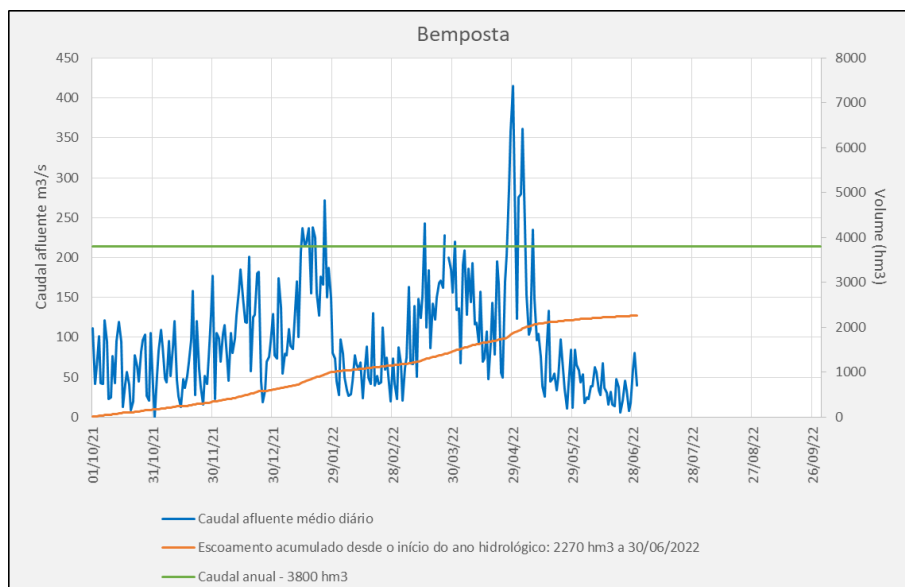
**Tabela 9** – Caudais semanais, na seção da barragem da Bemposta na bacia hidrográfica do rio Douro, em Portugal.

Análise semanal dos volumes (hm <sup>3</sup> ) - Bemposta 2021/22						
Cumprimento ≥ 10hm <sup>3</sup>						
03/10/2021	10/10/2021	17/10/2021	24/10/2021	31/10/2021	07/11/2021	14/11/2021
51.87	38.70	41.65	26.83	40.72	36.73	38.29
21/11/2021	28/11/2021	05/12/2021	12/12/2021	19/12/2021	26/12/2021	02/01/2022
42.2	34.8	61.1	56.0	85.5	61.7	60.0
09/01/2022	16/01/2022	23/01/2022	30/01/2022	06/02/2022	13/02/2022	20/02/2022
54.8	109.5	113.4	93.1	31.2	31.9	39.2
27/02/2022	06/03/2022	13/03/2022	20/03/2022	27/03/2022	03/04/2022	10/04/2022
34.0	32.3	61.3	90.1	87.3	95.0	100.9
17/04/2022	24/04/2022	01/05/2022	08/05/2022	15/05/2022	22/05/2022	29/05/2022
57.6	67.6	159.6	131.7	62.6	38.2	29.5
05/06/2022	12/06/2022	19/06/2022	26/06/2022	03/07/2022	10/07/2022	17/07/2022
30.1	24.2	18.4	17.2			
24/07/2022	31/07/2022	07/08/2022	14/08/2022	21/08/2022	28/08/2022	04/09/2022
11/09/2022	18/09/2022	25/09/2022				

Regime Normal	Excepção	n/d
---------------	----------	-----

Os volumes mensais para os meses de abril, maio e junho, relativo ao ano hidrológico de 2021/22, atingiram 404.2, 285.6 e 94.1 hm<sup>3</sup>, respetivamente. O volume total para o 3.º

trimestre foi 784.0 hm<sup>3</sup>, o que corresponde 163% do volume acumulado a cumprir no 3.º trimestre. O contributo de volume anual acumulado até 1 de julho, relativo ao ano hidrológico do 2021/22, foi de 65% relativamente ao volume anual mínimo, conforme Figura 13 e Tabela 10, **em situação de não exceção ao cumprimento do regime do caudal.**



**Figura 13** – Caudal médio diário e Volumes acumulados na seção da Barragem de Bemposta na bacia do rio Douro, em Portugal.

**Tabela 10** – Avaliação dos volumes trimestrais para a seção da barragem de Bemposta na bacia do rio Douro, em Portugal.

Bemposta		Volume integral lançado - mês (hm <sup>3</sup> )	% Mensal relativa ao volume acumulado do trimestre	Volume integral acumulado (hm <sup>3</sup> )	% Relativamente ao volume anual
Valores mensais do 1.º Trimestre	Outubro	166,6	33%	166,6	5%
	Novembro	178,5	35%	345,1	10%
	Dezembro	276,5	54%	621,5	18%
<b>1.º Trimestre</b> (acumulado Out-Nov-Dez)		<b>621,5</b>	<b>122%</b>	<b>621,5</b>	<b>18%</b>
Valores mensais do 2.º Trimestre	Janeiro	396,2	63%	1017,7	29%
	Fevereiro	138,7	22%	1156,5	33%
	Março	330,4	52%	1486,0	42%
<b>2º Trimestre</b> (acumulado Jan-Fev_Mar)		<b>865,3</b>	<b>137%</b>	<b>1486,0</b>	<b>42%</b>

Bemposta		Volume integral lançado - mês (hm <sup>3</sup> )	% Mensal relativa ao volume acumulado do trimestre	Volume integral acumulado (hm <sup>3</sup> )	% Relativamente ao volume anual
Valores mensais do 3.º Trimestre	Abril	404,2	84%	1890,2	54%
	Maio	285,6	60%	2175,8	62%
	Junho	94,1	20%	2270,0	65%
3.º Trimestre (acumulado Abr-Mai-Jun)		<b>784,0</b>	<b>163%</b>	<b>2270,0</b>	<b>65%</b>
Valores mensais do 4.º Trimestre	Julho				
	Agosto				
	Setembro				
4.º Trimestre (acumulado Jul-Ago-Set)					

### 3.3.3. Análise da secção de controlo da barragem do Pocinho

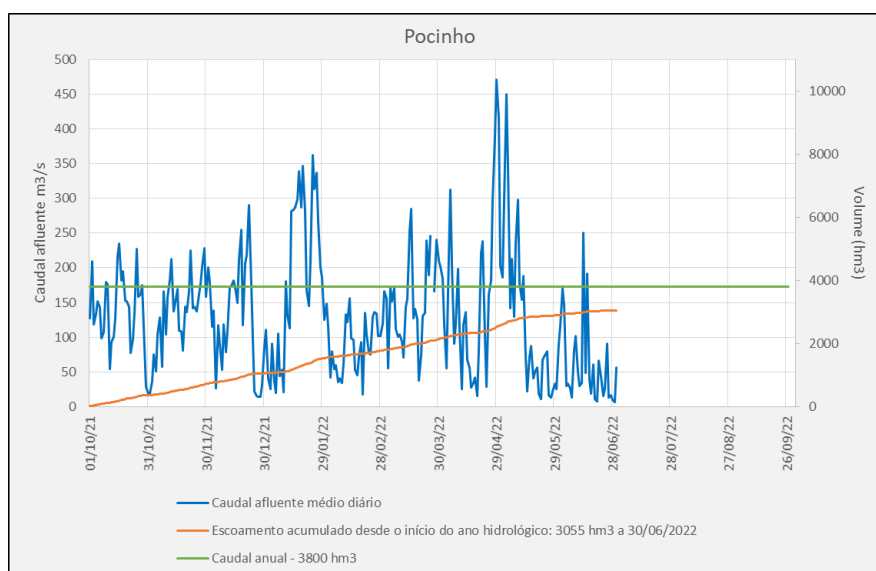
Nos valores semanais relativos ao ano hidrológico de 2021/22, permite aferir que houve cumprimento em todas as semanas do 3.º trimestre, superando o volume do valor estabelecido, Tabela 11.

**Tabela 11** – Caudais semanais, na secção da barragem do Pocinho na bacia hidrográfica do rio Douro, em Portugal.

Análise semanal dos volumes (hm <sup>3</sup> ) - Pocinho -2021/22						
Cumprimento ≥ 15 hm <sup>3</sup>						
03/10/2021	10/10/2021	17/10/2021	24/10/2021	31/10/2021	07/11/2021	14/11/2021
116.00	85.79	86.99	82.34	73.96	40.82	95.85
21/11/2021	28/11/2021	05/12/2021	12/12/2021	19/12/2021	26/12/2021	02/01/2022
79.2	101.9	90.4	63.9	108.8	92.0	28.0
09/01/2022	16/01/2022	23/01/2022	30/01/2022	06/02/2022	13/02/2022	20/02/2022
32.0	136.1	153.5	154.7	46.2	55.7	44.2
27/02/2022	06/03/2022	13/03/2022	20/03/2022	27/03/2022	03/04/2022	10/04/2022
65.5	79.6	68.7	97.1	90.5	101.8	103.8
17/04/2022	24/04/2022	01/05/2022	08/05/2022	15/05/2022	22/05/2022	29/05/2022
40.2	63.0	183.0	152.3	99.3	29.1	26.4
05/06/2022	12/06/2022	19/06/2022	26/06/2022	03/07/2022	10/07/2022	17/07/2022
52.8	29.1	53.5	22.6			
24/07/2022	31/07/2022	07/08/2022	14/08/2022	21/08/2022	28/08/2022	04/09/2022
11/09/2022	18/09/2022	25/09/2022				

Regime Normal	Exceção	n/d	

Os volumes mensais para os meses de abril, maio e junho, relativo ao ano hidrológico de 2021/22, atingiram 03.6 334.5 e 156.8 hm<sup>3</sup>, respetivamente. O volume total para o 3.º trimestre foi 893.9 hm<sup>3</sup>, o que corresponde 172% do volume acumulado a cumprir no 3.º trimestre. O contributo de volume anual acumulado até 1 de julho, relativo ao ano hidrológico do 2021/22, foi de 80% relativamente ao volume anual mínimo, conforme Figura 14 e Tabela 12, **em situação de não exceção ao cumprimento do regime do caudal.**



**Figura 14** – Caudal médio diário e Volumes acumulados na seção da barragem do Pocinho na bacia do rio Douro, em Portugal.

**Tabela 12** – Avaliação dos volumes trimestrais para a seção da barragem do Pocinho na bacia do rio Douro, em Portugal.

Pocinho		Volume integral lançado - mês (hm <sup>3</sup> )	% Mensal relativa ao volume acumulado do trimestre	Volume integral acumulado (hm <sup>3</sup> )	% Relativamente ao volume anual
Valores mensais do 1.º Trimestre	Outubro	368,5	64%	368,5	10%
	Novembro	351,2	61%	719,7	19%
	Dezembro	343,8	59%	1063,5	28%
<b>1.º Trimestre (acumulado Out-Nov-Dez)</b>		<b>1063,5</b>	<b>183%</b>	<b>1063,5</b>	<b>28%</b>

Pocinho		Volume integral lançado - mês (hm <sup>3</sup> )	% Mensal relativa ao volume acumulado do trimestre	Volume integral acumulado (hm <sup>3</sup> )	% Relativamente ao volume anual
Valores mensais do 2.º Trimestre	Janeiro	494,9	69%	1558,4	41%
	Fevereiro	207,7	29%	1766,1	46%
	Março	397,9	55%	2161,1	57%
<b>2º Trimestre</b> (acumulado Jan-Fev-Mar)		<b>1100,4</b>	<b>153%</b>	<b>2161,1</b>	<b>57%</b>
Valores mensais do 3.º Trimestre	Abril	403,6	78%	2564,7	67%
	Maio	334,5	64%	2899,2	76%
	Junho	155,8	30%	3055,0	80%
<b>3.º Trimestre</b> (acumulado Abr-Mai-Jun)		<b>893,9</b>	<b>172%</b>	<b>3055,0</b>	<b>80%</b>
Valores mensais do 4.º Trimestre	Julho				
	Agosto				
	Setembro				
<b>4.º Trimestre</b> (acumulado Jul-Ago-Set)					

### 3.3.4. Análise da secção de controlo da barragem de Crestuma

Nos valores semanais relativos ao ano hidrológico de 2021/22, permite aferir que houve cumprimento em todas as semanas do 3.º trimestre, superando o volume do valor estabelecido, Tabela 13.



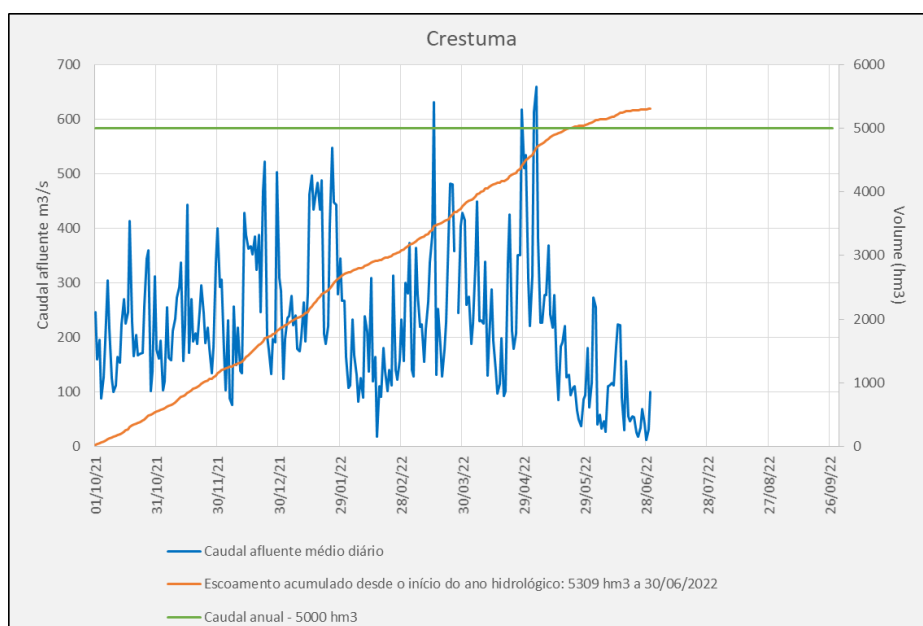
**Tabela 13** – Caudais semanais, na seção da barragem do Crestuma na bacia hidrográfica do rio Douro, em Portugal.

Análise semanal dos volumes (hm <sup>3</sup> ) - Crestuma 2021/22						
Cumprimento ≥ 20 hm <sup>3</sup>						
03/10/2021	10/10/2021	17/10/2021	24/10/2021	31/10/2021	07/11/2021	14/11/2021
145.48	99.54	120.53	131.52	145.80	99.55	159.81
21/11/2021	28/11/2021	05/12/2021	12/12/2021	19/12/2021	26/12/2021	02/01/2022
148.7	124.6	159.2	91.4	225.2	184.5	155.8
09/01/2022	16/01/2022	23/01/2022	30/01/2022	06/02/2022	13/02/2022	20/02/2022
135.3	201.4	214.6	236.1	102.1	102.8	70.8
27/02/2022	06/03/2022	13/03/2022	20/03/2022	27/03/2022	03/04/2022	10/04/2022
94.1	139.2	148.5	177.2	160.7	191.3	175.4
17/04/2022	24/04/2022	01/05/2022	08/05/2022	15/05/2022	22/05/2022	29/05/2022
100.5	133.7	248.5	228.1	155.6	89.2	47.6
05/06/2022	12/06/2022	19/06/2022	26/06/2022	03/07/2022	10/07/2022	17/07/2022
85.8	47.8	82.8	25.9			
24/07/2022	31/07/2022	07/08/2022	14/08/2022	21/08/2022	28/08/2022	04/09/2022
11/09/2022	18/09/2022	25/09/2022				

Regime Normal	Exceção	n/d
---------------	---------	-----

Os volumes mensais para os meses de abril, maio e junho, relativo ao ano hidrológico de 2021/22, atingiram 694.0, 568.8 e 236.6 hm<sup>3</sup>, respetivamente. O volume total para o 3.º trimestre foi 1499.4 hm<sup>3</sup>, o que corresponde 217% do volume acumulado a cumprir no 3.º trimestre. O contributo de volume anual acumulado até 1 de julho, relativo ao ano hidrológico do 2021/22, foi de 106% relativamente ao volume anual mínimo, conforme Figura 15 e Tabela 14, em situação de não exceção ao cumprimento do regime do caudal.



**Figura 15** – Caudal médio diário e Volumes acumulados na seção da barragem de Crestuma na Bacia do rio Douro, em Portugal.

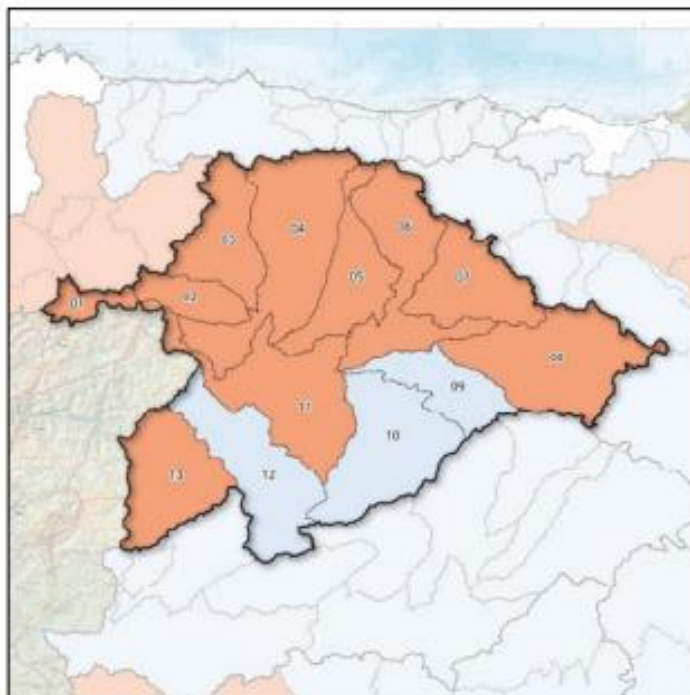
**Tabela 14** – Avaliação dos volumes trimestrais para a seção da barragem de Crestuma na Bacia do rio Douro, em Portugal.

Crestuma		Volume integral lançado - mês (hm <sup>3</sup> )	% Mensal relativa ao volume acumulado do trimestre	Volume integral acumulado (hm <sup>3</sup> )	% Relativamente ao volume anual
Valores mensais do 1.º Trimestre	Outubro	549,4	71%	549,4	11%
	Novembro	596,2	77%	1145,6	23%
	Dezembro	724,9	94%	1870,5	37%
<b>1.º Trimestre</b> (acumulado Out-Nov-Dez)		<b>1870,5</b>	<b>243%</b>	<b>1870,5</b>	<b>37%</b>
Valores mensais do 2.º Trimestre	Janeiro	838,2	88%	2708,6	54%
	Fevereiro	366,8	39%	3075,4	62%
	<b>Março</b>	<b>734,5</b>	<b>77%</b>	<b>3809,9</b>	<b>76%</b>
<b>2º Trimestre</b> (acumulado Jan-Fev_Mar)		<b>1939,4</b>	<b>204%</b>	<b>3809,9</b>	<b>76%</b>
Valores mensais do 3.º Trimestre	Abril	694,0	101%	4503,9	90%
	Mai	568,8	82%	5072,7	101%
	Junho	236,6	34%	5309,3	106%
<b>3.º Trimestre</b> (acumulado Abr-Mai-Jun)		<b>1499,4</b>	<b>217%</b>	<b>5309,3</b>	<b>106%</b>

Crestuma		Volume integral lançado - mês (hm <sup>3</sup> )	% Mensal relativa ao volume acumulado do trimestre	Volume integral acumulado (hm <sup>3</sup> )	% Relativamente ao volume anual
Valores mensais do 4.º Trimestre	Julho				
	Agosto				
	Setembro				
<b>4.º Trimestre</b> (acumulado Jul-Ago-Set)					

### 3.4. Análise do índice de seca em Espanha

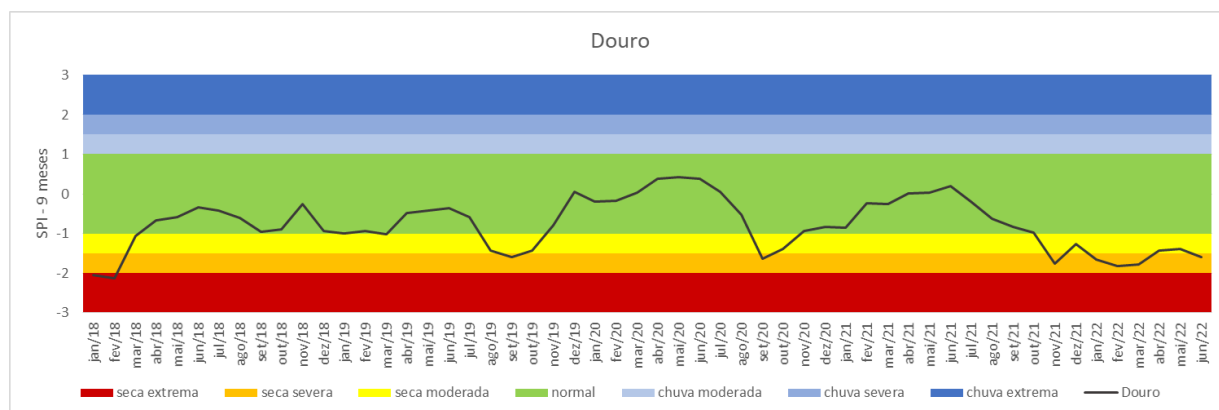
No mês de junho de 2022, a evolução de situação comparativa com o mês anterior apresenta uma situação um agravamento, observando das treze UTS, dez em seca prolongada, Tâmega-Manzanas, Tera, Órbigo, Elsa, Carrión, Pisuerga, Arlanza, Alto Duero, Bajo Duero e Águeda, sendo que as restantes se encontram em situação de normalidade, conforme Figura 16.



**Figura 16** – Índice de seca para o mês de Junho para bacia do rio Douro, em Espanha.

### 3.5. Análise do índice de seca em Portugal

No mês de junho de 2022, a evolução de situação comparativa com o mês anterior apresenta um agravamento, passando o índice em situação a seca severa, conforme Figura 17.



**Figura 17** – Índice de seca para a bacia do rio Douro, em Portugal.

## 4. BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO TEJO

### 4.1. Precipitação e condições de exceção trimestral e anual na seção Cedillo

O Protocolo Adicional da Convenção de Albufeira, estabelece que **o caudal integral trimestral**, que visa a necessidade de água para garantir um bom estado das águas, de acordo com as respetivas características ecológicas, **não se aplica ao:**

- **Trimestres** em que a **precipitação de referência acumulada** num período de seis meses até ao dia 1 do terceiro mês do trimestre seja **inferior a 60% da precipitação média acumulada na bacia hidrográfica do rio Tejo** no mesmo período.
- **Ano** em que a **precipitação de referência acumulada** na bacia **desde o início do ano hidrológico (1 de Outubro) até 1 de Abril** seja **inferior a 60 % da precipitação média acumulada** da bacia no mesmo período.
- **Ano** em que a **precipitação de referência acumulada** na bacia **desde o início do ano hidrológico (1 de Outubro) até 1 de Abril** seja **inferior a 70 % da precipitação média acumulada** da bacia no mesmo período e a precipitação de referência no ano hidrológico anterior tenha sido inferior a 80% da média anual.

As estações pluviométricas de monitorização para a **seção de Cedillo** são: Cáceres e Madrid (Retiro).

Para as situações em análise, no 3.º trimestre do ano hidrológico 2021/2022, com os dados até 1 de julho, verifica-se para a secção de monitorização de **Cedillo** que a precipitação semestral acumulada assume o valor de 72% relativamente ao período de referência, conforme Figura 18.

Assim, para o 3.º trimestre na administração de Espanha, **não se verifica a existência de condições de exceção quanto à definição do regime de caudal trimestral.**

A situação para o definição do regime de caudal anual, referente ao ano hidrológico 2021/2022, com os dados a 1 de abril, verifica-se que a precipitação de referência acumulada restada assume o valor de 68% relativamente ao período de referência, conforme Figura 19. Assim, **verifica-se que não se dá a existência de condições de exceção quanto à definição do regime de caudal anual.**

Trimestre / Mes		Precipitación en la cuenca de la estación de control Embalse de Cedillo (Tajo)			
		Precipitación de referencia registrada (mm)	Precipitación de referencia acumulada en los 6 meses (mm) * : Valor hasta la fecha	Precipitación media acumulada trimestre en la cuenca (mm) 1945/46 - 2016/17	% de la precipitación media acumulada en la cuenca * : Valor hasta la fecha
AH ANTERIOR	jun.-21	44,9			
	jul.-21	3,7			
	ago.-21	18,6			
	sep.-21	73,2			
OCT-DIC [1]	oct.-21	122,2	275,1	187,1	147,0%
	nov.-21	12,6			
	dic.-21	33,7			
ENE-MAR [2]	ene.-22	8,4	260,2	301,4	86,3%
	feb.-22	10,2			
	mar.-22	98,5			
ABR-JUN [3]	abr.-22	49,3	206,1	285,7	72,1%
	may.-22	6,1			
	jun.-22	1,1			
JUL-SEP [4]	jul.-22		154,9*	171,8	90,2%*
	ago.-22				
	sep.-22				

Fuente: Agencia Estatal de Meteorología

**Figura 18** – Precipitação de referência acumuladas nas estações de monitorização Cedillo, para o regime trimestral.

Mes	Precipitación en la cuenca de la estación de control Embalse de Cedillo (Tajo)			
	Precipitación de referencia [Cáceres, Madrid (Retro)]		Precipitación media acumulada en la cuenca (mm) 1945/46 - 2016/17	% de la precipitación media acumulada en la cuenca
	mensual (mm)	mensual acumulada (mm)		
AÑO HIDROLÓGICO 2020/21	541,2	541,2	472,4	114,6%
oct.-21	122,2	122,2	57,7	211,7%
nov.-21	12,6	134,8	120,3	112,1%
dic.-21	33,7	168,5	178,5	94,4%
ene.-22	8,3	176,9	225,6	78,4%
feb.-22	10,2	187,0	272,8	68,5%
mar.-22	98,5	285,5	315,1	90,6%
abr.-22	49,3	334,8	361,2	92,7%
may.-22	6,1	340,9	405,9	84,0%
jun.-22	1,1	341,9	427,9	79,9%
jul.-22			436,2	
ago.-22			444,6	
sep.-22			472,4	

Fuente: Agencia Estatal de Meteorología

**Figura 19** – Precipitação de referência acumuladas nas estações de monitorização Cedillo, para o regime anual.

## 4.2. Volumes afluentes de Espanha

Pelo estabelecido no SEGUNDO ANEXO AO PROTOCOLO ADICIONAL no âmbito da Convenção de Albufeira, os volumes semanais, trimestrais e anual, a cumprir na bacia hidrográfica do rio Tejo e na seção definida, a jusante da barragem de Cedillo, nos **períodos de não exceção**, são os descritos na Tabela 15.

**Tabela 15** – Volumes semanais, trimestrais e anuais a cumprir na bacia hidrográfica do rio Tejo, em Espanha.

Secção	Período temporal de controlo		Volume (hm <sup>3</sup> )
Barragem de Cedillo	<b>Semanal</b>		<b>7</b>
	1.º Trimestre	De 1 de Outubro a 31 de Dezembro	295
	2.º Trimestre	De 1 de Janeiro a 31 de Março	350
	<b>3.º Trimestre</b>	<b>De 1 de Abril a 30 de Junho</b>	<b>220</b>
	4.º Trimestre	De 1 de Julho a 30 de Setembro	130
	<b>Anual</b>		<b>2 700</b>

#### 4.2.1. Análise da secção de controlo da barragem de Cedillo

Nos valores semanais relativos ao ano hidrológico de 2021/22, permite aferir que houve cumprimento em todas as semanas do 3.º trimestre, superando o volume o valor estabelecido, conforme Figura 20.

Año Hidrológico 2021/22	Estación de Control de la Cuenca del Tajo - Embalse de Cedillo													
	Q semana (hm <sup>3</sup> ) [Con asterisco, las semanas que pertenecen a dos trimestres]													
TRIMESTRE OCT-DIC	27-sep *	4-oct.	11-oct.	18-oct.	25-oct.	1-nov.	8-nov.	15-nov.	22-nov.	29-nov.	6-dic.	13-dic.	20-dic.	27-dic *
No Excepción	9,2	7,9	9,1	8,7	33,9	11,6	82,8	59,6	34,2	14,7	8,6	36,8	80,6	20,5
TRIMESTRE ENE-MAR		3-ene.	10-ene.	17-ene.	24-ene.	31-ene.	7-feb.	14-feb.	21-feb.	28-feb.	7-mar.	14-mar.	21-mar.	28-mar *
No Excepción		7,2	59,4	80,8	73,2	24,7	93,9	28,3	50,3	58,9	83,0	75,3	118,7	92,8
TRIMESTRE ABR-JUN		4-abr.	11-abr.	18-abr.	25-abr.	2-may.	9-may.	16-may.	23-may.	30-may.	6-jun.	13-jun.	20-jun.	27-jun *
Excepción		75,0	41,8	58,3	29,6	150,9	123,4	76,5	25,1	26,8	16,6	43,3	7,3	-
TRIMESTRE JUL-SEPT		4-jul.	11-jul.	18-jul.	25-jul.	1-ago.	8-ago.	15-ago.	22-ago.	29-ago.	5-sep.	12-sep.	19-sep.	26-sep *
No excepción		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**Figura 20** – Volumes semanais lançados na secção de Cedillo na Bacia do rio Tejo, em Espanha.

No relatório disponibilizado por Espanha, relativo ao ano hidrológico de 2021/22, consta que os volumes mensais para os meses de abril, maio e junho atingiram 224.0, 389.0 e 88.6 hm<sup>3</sup>, respetivamente. O volume total para o 3.º trimestre foi 701.6 hm<sup>3</sup>, o que corresponde 319% do volume acumulado a cumprir no 3.º trimestre. O contributo de volume anual acumulado até 1 de julho, relativo ao ano hidrológico do 2021/22 foi de 72% relativamente ao volume anual mínimo, Tabela 16, em situação de não exceção ao cumprimento do regime do caudal.

**Tabela 16** – Avaliação dos volumes lançados nos trimestres e respetivo contributo para o valor anual para a seção de Cedilho na bacia do rio Tejo, em Espanha.

Cedilho		Volume integral lançado - mês (hm <sup>3</sup> )	% Mensal relativa ao volume acumulado do trimestre	Volume integral acumulado (hm <sup>3</sup> )	% Relativamente ao volume anual
Valores mensais do 1.º Trimestre	Outubro	63,2	21%	63,2	2%
	Novembro	194,2	66%	257,4	10%
	Dezembro	151,3	51%	408,7	15%
<b>1.º Trimestre</b> (acumulado Out-Nov-Dez)		<b>408,7</b>	<b>139%</b>	<b>408,7</b>	<b>15%</b>
Valores mensais do 2.º Trimestre	Janeiro	226,7	65%	635,4	24%
	Fevereiro	201,5	58%	836,9	31%
	Março	400,6	114%	1237,5	46%
<b>2º Trimestre</b> (acumulado Jan-Fev-Mar)		<b>828,8</b>	<b>237%</b>	<b>1237,5</b>	<b>46%</b>
Valores mensais do 3.º Trimestre	Abril	224,0	102%	1461,5	54%
	Maio	389,0	177%	1850,5	69%
	Junho	88,6	40%	1939,1	72%
<b>3.º Trimestre</b> (acumulado Abr-Mai-Jun)		<b>701,6</b>	<b>319%</b>	<b>1939,1</b>	<b>72%</b>
Valores mensais do 4.º Trimestre	Julho				
	Agosto				
	Setembro				
<b>4.º Trimestre</b> (acumulado Jul-Ago-Set)					

### 4.3. Precipitação e condições de exceção na sub-bacia do Tejo em Portugal

O Protocolo Adicional da Convenção de Albufeira, estabelece que **o caudal integral trimestral**, que visa a necessidade de água para garantir um bom estado das águas, de acordo com as respetivas características ecológicas, **não se aplica ao:**

- **Trimestre** em que a **precipitação de referência** acumulada num período de seis meses até ao dia 1 do terceiro mês do trimestre seja **inferior a 60% da**



**precipitação média acumulada na bacia hidrográfica do rio Tejo** no mesmo período.

- **Ano** em que a **precipitação de referência acumulada** na bacia **desde o início do ano hidrológico (1 de Outubro) até 1 de Abril** seja **inferior a 60 % da precipitação média acumulada** da bacia no mesmo período.
- **Ano** em que a **precipitação de referência acumulada** na bacia **desde o início do ano hidrológico (1 de Outubro) até 1 de Abril** seja **inferior a 70 % da precipitação média acumulada** da bacia no mesmo período e a precipitação de referência no ano hidrológico anterior tenha sido inferior a 80% da média anual.

As estações pluviométricas de monitorização para a **seção de Ponte de Muge** são: Rego de Murta e Ladoeiro.

Para as situações em análise, no 3.º trimestre do ano hidrológico 2021/2022, com os dados até 1 de Julho, verifica-se para a secção de monitorização de Ponte de Muge que a precipitação semestral acumulada assume o valor de 49% relativamente à média de referência para o mesmo período, conforme Tabela 17.

Assim, para 3.º trimestre na administração de Portugal, **verifica-se a existência de condições de exceção quanto à definição do regime de caudal trimestral**.

Assim, na sub-bacia do Tejo, em Portugal, **verifica-se a existência de condições de exceção quanto à definição do regime de caudal anual**.

**Tabela 17** - Avaliação da precipitação trimestral para a seção de Ponte Muge na bacia do rio Tejo, em Portugal.

Período	Rego da Murta	Ladoeiro	Total (mm)	Total (%)	Referência 60% -Média	Exceção	
	58%	42%					
01/06/2021 a 30/11/2021	148,9	109,2	258,1	78,2	198,0	1º Trimestre	NÃO
01/09/2021 a 28/02/2022	209,7	122,7	332,5	61,1	326,6	2º Trimestre	Não
01/12/2021 a 31/05/2022	175,2	81,7	256,9	49,1	313,7	3º Trimestre	<b>SIM</b>
01/03/2022 a 31/08/2022					154,9	4ª Trimestre	
01/10/2021 a 31/03/2022	231,1	106,6	337,8	52	391,02	Anual	<b>SIM</b>

**Tabela 18** – Precipitação ponderada mensal para a secção de contro de Ponto de Muge (Rego da Murta e Ladoeiro)

Mês	Precipitação mensal ponderada (Rego da Murta e Ladoeiro)	Precipitação Acumulada
Out/21	106,7	106,7
Nov/21	32,9	139,6
Dez/21	93,8	233,4
Jan/22	14,2	247,6
Fev/22	7,7	255,3
Mar/22	82,5	337,8
Abr/22	55,2	393
Mai/22	3,5	396,5
Jun/22	20,1	416,5
Jul/22		
Ago/22		
Set/22		

#### 4.4. Volumes afluentes de Portugal

Pelo estabelecido no SEGUNDO ANEXO AO PROTOCOLO ADICIONAL no âmbito da Convenção de Albufeira, os volumes semanais, trimestrais e anual, a cumprir na sub-bacia hidrográfica do rio Tejo e na seção definida, na estação hidrométrica de Ponte de Muge, **nos períodos de não exceção**, são os descritos na Tabela 19.

**Tabela 19** – Volumes semanais, trimestrais e anuais a cumprir na sub-bacia hidrográfica do rio Tejo, em Portugal.

Secção	Período temporal de controlo		Volume (hm <sup>3</sup> )
Estação Hidrométrica de Ponte de Muge	Semanal		3
	1.º Trimestre	De 1 de Outubro a 31 de Dezembro	150
	2.º Trimestre	De 1 de Janeiro a 31 de Março	180
	3.º Trimestre	De 1 de Abril a 30 de Junho	110
	4.º Trimestre	De 1 de Julho a 30 de Setembro	60

Secção	Período temporal de controlo	Volume (hm <sup>3</sup> )
	Anual	1 300

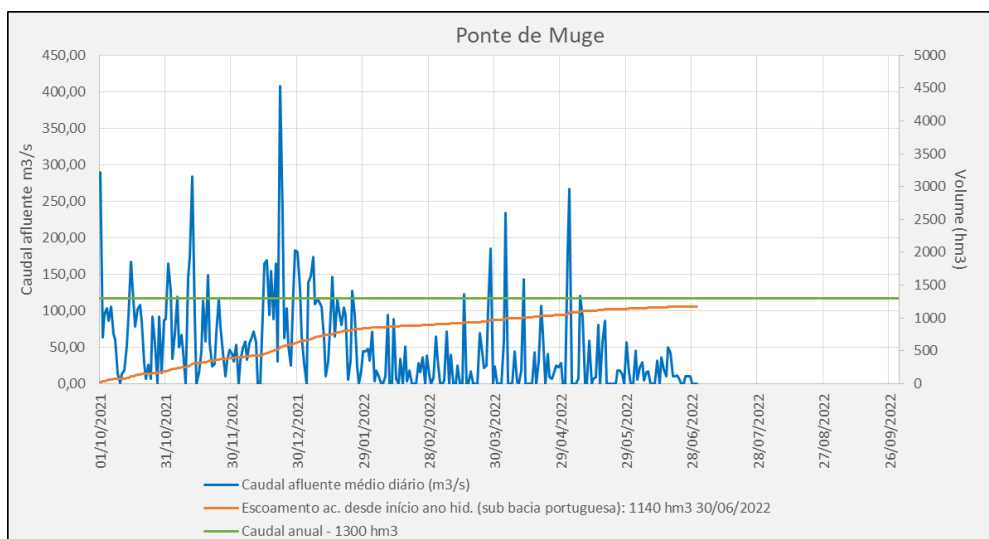
#### 4.4.1. Análise da secção de controlo da estação hidrométrica de Ponte de Muge

Nos valores semanais relativos ao ano hidrológico de 2021/22, permite aferir que houve cumprimento em todas as semanas do 3.º trimestre, superando o volume o valor estabelecido, conforme **Tabela 20**.

**Tabela 20** – Caudais semanais, na secção da estação hidrométrica de Ponte de Muge na bacia hidrográfica do rio Tejo, em Portugal.

Análise semanal dos volumes (hm <sup>3</sup> ) - Ponte de Muge 2021/22						
Cumprimento ≥ 3 hm <sup>3</sup>						
03/10/2021	10/10/2021	17/10/2021	24/10/2021	31/10/2021	07/11/2021	14/11/2021
54.94	37.76	46.09	31.32	36.96	54.45	63.83
21/11/2021	28/11/2021	05/12/2021	12/12/2021	19/12/2021	26/12/2021	02/01/2022
39.5	32.4	21.7	28.9	65.9	90.8	63.5
09/01/2022	16/01/2022	23/01/2022	30/01/2022	06/02/2022	13/02/2022	20/02/2022
68.8	44.4	45.8	30.3	15.7	17.2	9.2
27/02/2022	06/03/2022	13/03/2022	20/03/2022	27/03/2022	03/04/2022	10/04/2022
10.3	10.3	12.1	12.0	23.2	23.2	24.2
17/04/2022	24/04/2022	01/05/2022	08/05/2022	15/05/2022	22/05/2022	29/05/2022
17.6	22.1	8.4	50.0	14.2	19.4	9.1
05/06/2022	12/06/2022	19/06/2022	26/06/2022	03/07/2022	10/07/2022	17/07/2022
10.1	6.0	14.4	4.3			
24/07/2022	31/07/2022	07/08/2022	14/08/2022	21/08/2022	28/08/2022	04/09/2022
11/09/2022	18/09/2022	25/09/2022				
Regime Normal	Excepção		n/d			

Os volumes mensais para os meses de abril, maio e junho, relativo ao ano hidrológico de 2021/22, atingiram 77.4, 93.9 e 34.4 hm<sup>3</sup>, respetivamente. O volume total para o 3.º trimestre foi 205.7 hm<sup>3</sup>, o que corresponde 187% do volume acumulado a cumprir no 3.º trimestre. O contributo de volume anual acumulado até 1 de julho, relativo ao ano hidrológico do 2021/22, foi de 90% relativamente ao volume anual mínimo, conforme Figura 21 e Tabela 21, em situação de não exceção ao cumprimento do regime do caudal.



**Figura 21** - Caudal médio diário e Volumes acumulados na seção da Ponte de Muge na sub-bacia do rio Tejo, em Portugal.

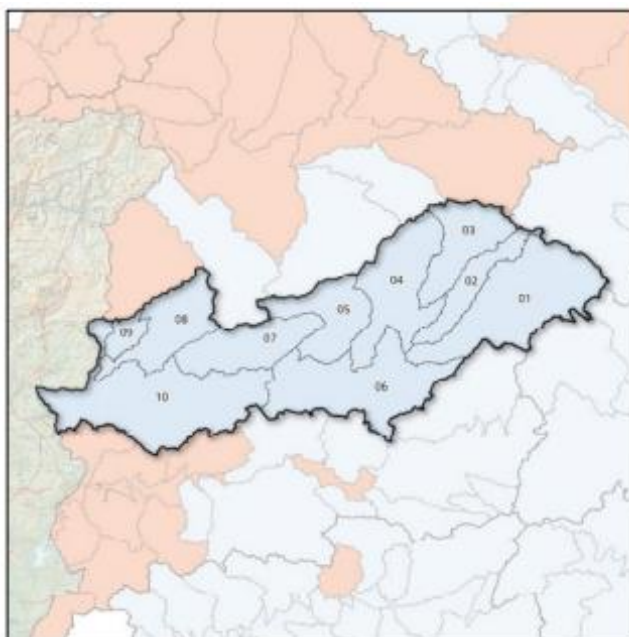
**Tabela 21** – Avaliação dos volumes trimestrais para a seção da estação de Ponte de Muge na bacia do rio Tejo, em Portugal.

Ponte de Muge		Volume integral lançado - mês (hm <sup>3</sup> )	% Mensal relativa ao volume acumulado do trimestre	Volume integral acumulado (hm <sup>3</sup> )	% Relativamente ao volume anual
Valores mensais do 1.º Trimestre	Outubro	190,9	127%	190,9	15%
	Novembro	197,7	132%	388,5	30%
	Dezembro	255,4	170%	644,0	50%
<b>1.º Trimestre</b> (acumulado Out-Nov-Dez)		<b>644,0</b>	<b>429%</b>	<b>644,0</b>	<b>50%</b>
Valores mensais do 2.º Trimestre	Janeiro	201,2	112%	845,1	65%
	Fevereiro	49,4	27%	894,5	69%
	Março	74,6	41%	969,1	75%
<b>2º Trimestre</b> (acumulado Jan-Fev-Mar)		<b>325,1</b>	<b>181%</b>	<b>969,1</b>	<b>75%</b>
Valores mensais do 3º Trimestre	Abril	77,4	70%	1046,5	80%
	Mai	93,9	85%	1140,4	88%
	Junho	34,4	31%	1174,8	90%
<b>3.º Trimestre</b> (acumulado Abr-Mai-Jun)		<b>205,7</b>	<b>187%</b>	<b>1174,8</b>	<b>90%</b>
Valores mensais do 4.º	Julho				
	Agosto				

Ponte de Muge		Volume integral lançado - mês (hm <sup>3</sup> )	% Mensal relativa ao volume acumulado do trimestre	Volume integral acumulado (hm <sup>3</sup> )	% Relativamente ao volume anual
	Setembro				
<b>4.º Trimestre</b> (acumulado Jul-Ago-Set)					

## 4.5. Análise do índice de seca em Espanha

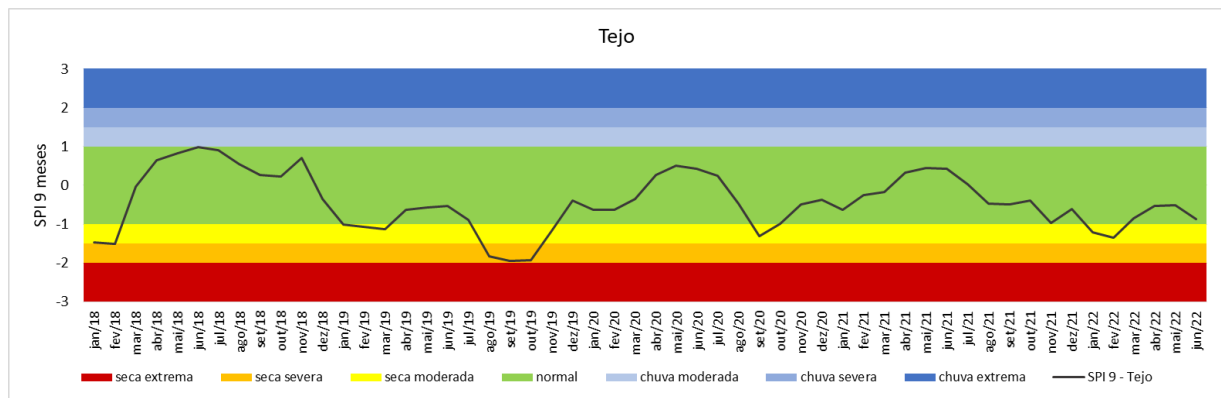
No mês de Junho de 2022, a evolução de situação comparativa com o mês anterior mantém-se semelhante, isto é em situação de normalidade em todas as UTS, conforme Figura 22.



**Figura 22** – Índice de seca para o mês de Junho na bacia do rio Tejo, em Espanha.

## 4.6. Análise do índice de seca em Portugal

No mês de junho de 2022, a evolução de situação comparativa com o mês anterior apresenta um agravamento porém mantém o índice de seca no nível de normalidade, conforme Figura 23.



**Figura 23** – Índice de seca para a sub-bacia do rio Tejo, em Portugal.

## 5. BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO GUADIANA

### 5.1. Precipitação e condições de exceção anual e trimestral

O Protocolo Adicional da Convenção de Albufeira estabelece que o **caudal integral trimestral**, que visa a necessidade de água para garantir um bom estado das águas, de acordo com as respetivas características ecológicas, **não se aplica aos trimestres** em que a **precipitação de referência** acumulada num período de seis meses até ao dia 1 do terceiro mês do trimestre e o **valor limite é de 65% da precipitação média acumulada e os volumes de referência serão os armazenados no 1.º dia do terceiro mês do trimestre, dependendo dos limites de referência do trimestre atual na bacia hidrográfica do rio Guadiana**. As estações pluviométricas de monitorização para a seção de Azud de Badajoz são: Talavera la Real (Base Aérea), Ciudad Real.

Para as situações em análise, no 3.º trimestre hidrológico 2021/2022, com os dados até 1 de julho, verifica-se que para a secção de monitorização de **Azud de Badajoz** a precipitação semestral acumulada assume o valor de 55% relativamente ao período de referência, conforme Figura 24. Para o caso importa ainda referir que o volume alcançado nas albufeiras de referência é de 1938 hm<sup>3</sup>, menor que 2350 hm<sup>3</sup> para o mesmo período de referência.

Assim, para o terceiro trimestre **verifica-se a existência de condições de exceção quanto à definição do regime de caudal**.

A situação para a definição do regime de caudal anual, referente ao ano hidrológico 2021/2022, com os dados a 1 de março, verifica-se que a precipitação de referência acumulada restada assume o valor de 53% relativamente ao período de referência e um volume de 1794 hm<sup>3</sup>, conforme Figura 25. Assim, **verifica-se a existência de condições de exceção quanto à definição do regime de caudal anual**.

Trimestre / Mes		Precipitación en la cuenca de la Estación de Aforos Azud Badajoz (Guadiana) y Volumen en los Embalses de Referencia				
		Precipitación de referencia registrada (mm)	Precipitación de referencia acumulada en los 6 meses (mm) *: Valor hasta la fecha	Precipitación media acumulada trimestre en la cuenca (mm) 1945/46 - 2016/17	% de la precipitación media acumulada en la cuenca *: Valor hasta la fecha	Volumen acumulado a fin de mes Embalses [hm3]
AH ANTERIOR	jun.-21	39,6				2.185
	jul.-21	0,0				1.946
	ago.-21	4,0				1.773
	sep.-21	76,5				1.711
OCT-DIC [1]	oct.-21	55,4				1.761
	nov.-21	7,7	183,3	171,3	107,0%	1.779
	dic.-21	43,4				1.827
ENE-MAR [2]	ene.-22	3,5				1.840
	feb.-22	3,2	189,8	303,9	62,4%	1.843
	mar.-22	73,5				1.928
ABR-JUN [3]	abr.-22	36,6				1.996
	may.-22	0,2	160,3	289,6	55,4%	1.938
	jun.-22	1,5				1.794
JUL-SEP [4]	jul.-22		111,7 *	157,5	70,9% *	
	ago.-22					
	sep.-22					

**Figura 24** – Precipitação de referência acumulada nas estações de monitorização para Azud de Badajoz, para o regime trimestral.

Mes	Precipitación en la cuenca de la Estación de Aforos Azud Badajoz (Guadiana) y Volumen en los Embalses de Referencia				
	Precipitación de referencia [Talavera la Real (Base Aérea), Ciudad Real]		Precipitación media acumulada en la cuenca (mm) 1945/46 - 2016/17	% de la precipitación media acumulada en la cuenca	Volumen acumulado a fin de mes Embalses Referencia [hm3]
	mensual (mm)	mensual acumulada (mm)			
oct.-21	55,4	55,4	56,3	98,5%	1760,5
nov.-21	7,7	63,2	115,7	54,6%	1778,6
dic.-21	43,4	106,5	174,9	60,9%	1826,9
ene.-22	3,5	110,0	225,4	48,8%	1839,5
feb.-22	3,2	113,2	276,4	41,0%	1842,7
mar.-22	73,5	186,7	323,3	57,8%	1927,5
abr.-22	36,6	223,3	368,5	60,6%	1996,3
may.-22	0,2	223,4	405,3	55,1%	1937,7
jun.-22	1,5	224,9	424,5	53,0%	1793,5
jul.-22			428,3		
ago.-22			433,9		
sep.-22			460,5		

**Figura 25** – Precipitação de referência acumulada nas estações de monitorização para Azud de Badajoz, para o regime anual.

## 5.2. Volumes afluentes de Espanha

Pelo estabelecido no SEGUNDO ANEXO AO PROTOCOLO ADICIONAL no âmbito da Convenção de Albufeira, os caudais médios diários e os volumes trimestrais e anuais, a cumprir na bacia hidrográfica do rio Guadiana e na seção definida, açude de Badajoz, nos **períodos de não exceção**, são os descritos na Tabela 22.

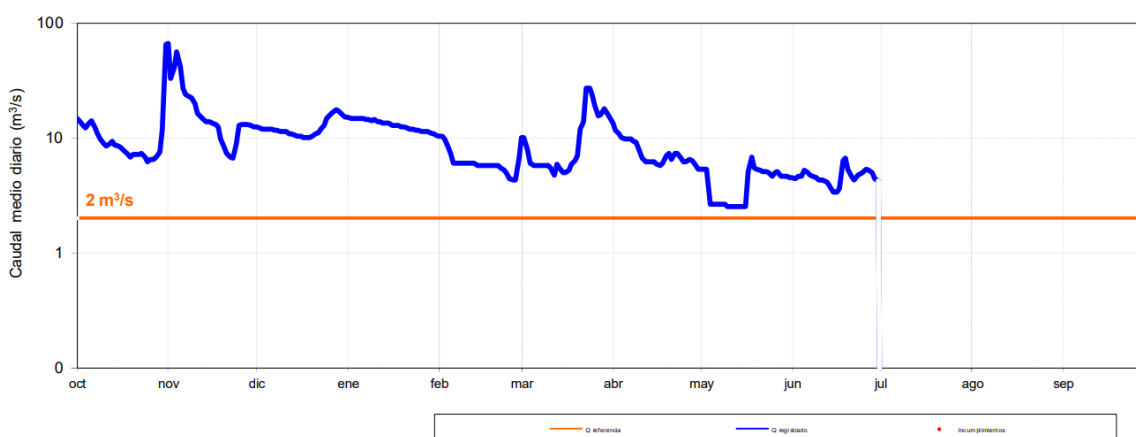


**Tabela 22** – Caudal médio diário e volumes trimestrais e anuais a cumprir na bacia hidrográfica do rio Guadiana, em Espanha.

Secção	Período temporal de controlo	Volume total armazenado nas albufeiras de referência (hm <sup>3</sup> )	Precipitação > 65% Volume (hm <sup>3</sup> )	Precipitação < 65% Volume (hm <sup>3</sup> )
<b>Açude de Badajoz</b>	1.º Trimestre De 1 de Outubro a 31 de Dezembro	> 3 700	63	42
		Entre 2 850 e 3 700	53	32
		Entre 2 350 e 2 850	42	Exceção
		< 2 350	Exceção	Exceção
	2.º Trimestre De 1 de Janeiro a 31 de Março	> 4 000	74	49
		Entre 3 150 e 4 000	61	37
		Entre 2 650 e 3 150	49	Exceção
		< 2 650	Exceção	Exceção
	3.º Trimestre De 1 de Abril a 30 de Junho	<b>&gt; 3 700</b>	<b>42</b>	<b>28</b>
		<b>Entre 2 850 e 3 700</b>	<b>35</b>	<b>21</b>
		<b>Entre 2 350 e 2 850</b>	<b>28</b>	<b>Exceção</b>
		<b>&lt; 2 350</b>	<b>Exceção</b>	<b>Exceção</b>
	4.º Trimestre De 1 de Julho a 30 de Setembro	> 3 400	32	21
		Entre 2 550 e 3 400	26	16
		Entre 2 050 e 2 550	21	Exceção
		< 2 050	Exceção	Exceção
	<b>Anual</b>	> 4 000	600	400
		Entre 3 150 e 4 000	500	300
		Entre 2 650 e 3 150	400	Exceção
		< 2 650	Exceção	Exceção
<b>Diário</b>	-	<b>2 m<sup>3</sup>/s</b>	<b>2 m<sup>3</sup>/s</b>	

### 5.2.1. Análise da secção de controlo do açude de Badajoz

Nos valores diários relativos ao ano hidrológico de 2021/22, permite aferir que houve cumprimento em todos os dias do 3.º trimestre, superando o valor do caudal diário estabelecido, Figura 26.



**Figura 26** – Caudais médios diários lançados na secção do Açude de Badajoz na bacia do rio Guadiana, em Espanha.

No relatório disponibilizado por Espanha, relativo ao ano hidrológico de 2021/22, consta que os volumes mensais nos meses de Abril, Maio e Junho atingiram 19,7, 10,8 e 12 hm<sup>3</sup>, respetivamente. O contributo de volume anual acumulado até 1 de Julho, relativo ao ano hidrológico do 2021/22 foi de 233,8 hm<sup>3</sup>, Figura 27.

Mes	Estación de Control de la Cuenca del Guadiana			
	Estación de Aforos Azud Badajoz			
	Q mes (hm <sup>3</sup> )	Q acum. (hm <sup>3</sup> ) (1)	Q ref. acum. (hm <sup>3</sup> ) (2)	Raio (1)/(2)
oct.-21	29,6	29,6	0	Exc.
nov.-21	51,0	80,6	0	Exc.
dic.-21	32,8	113,4	0	Exc.
ene.-22	34,7	148,1	0	Exc.
feb.-22	15,1	163,2	0	Exc.
mar.-22	28,2	191,4	0	Exc.
abr.-22	19,7	211,0	0	Exc.
may.-22	10,8	221,9	0	Exc.
jun.-22	12,0	233,8	0	Exc.
jul.-22			0	
ago.-22			0	
sep.-22			0	

**Figura 27** – Volumes mensais lançados no açude de Badajoz, na bacia do rio Guadiana, em Espanha.

### 5.3. Volumes afluentes de Portugal

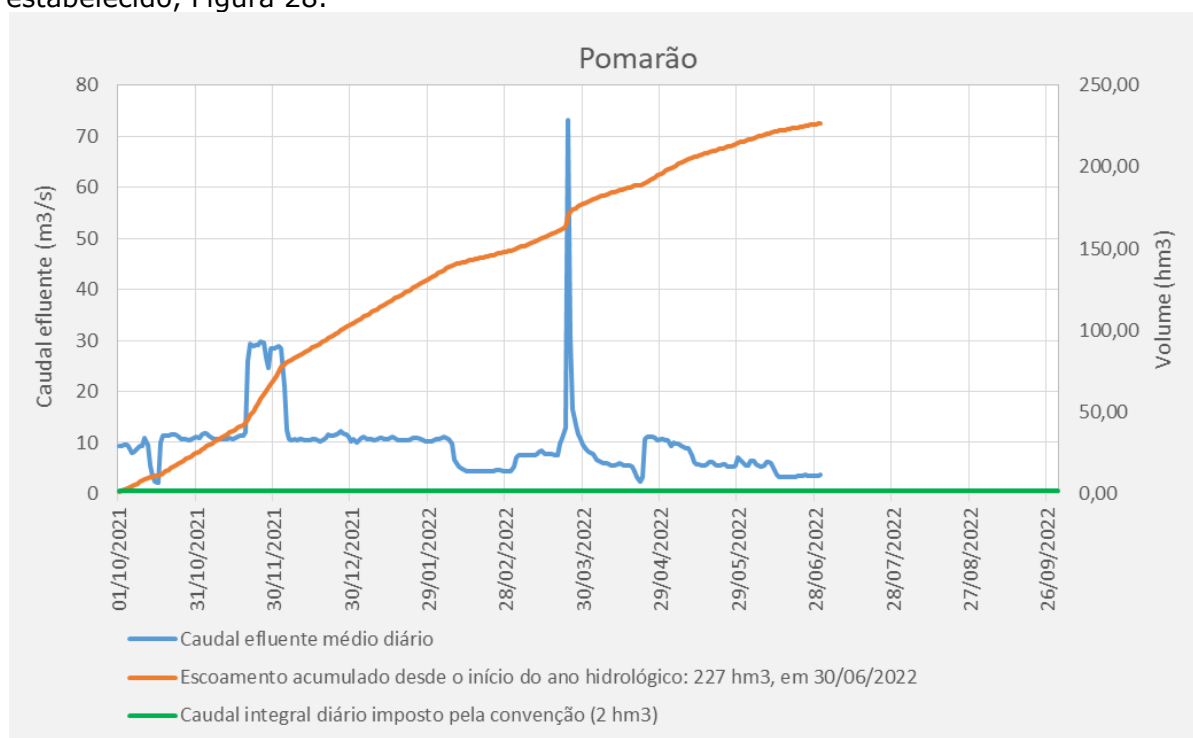
Pelo estabelecido no SEGUNDO ANEXO AO PROTOCOLO ADICIONAL no âmbito da Convenção de Albufeira, os caudais médios diários, a cumprir na bacia hidrográfica do rio Guadiana e na seção definida, estação hidrométrica do Pomarão, são os descritos na Tabela 23.

**Tabela 23** – Caudal médio diário a cumprir na bacia hidrográfica do rio Guadiana, em Portugal.

Secção	Período temporal de controlo	Caudal médio
Estação hidrométrica do Pomarão	Diário	2 m <sup>3</sup> /s

#### 5.3.1. Análise da secção de controlo da estação hidrométrica do Pomarão

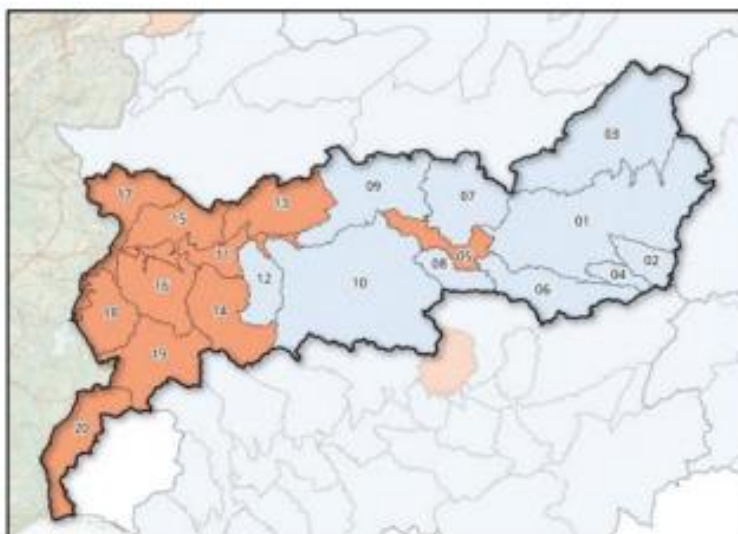
Nos valores diários observados relativos ao ano hidrológico de 2021/22, permite aferir que houve cumprimento em todos os dias do 3.º trimestre, superando o valor do caudal diário estabelecido, Figura 28.



**Figura 28** – Caudais médios diários lançados na seção da estação hidrométrica do Pomarão na Bacia do rio Guadiana, em Portugal.

## 5.4. Análise do índice de seca em Espanha

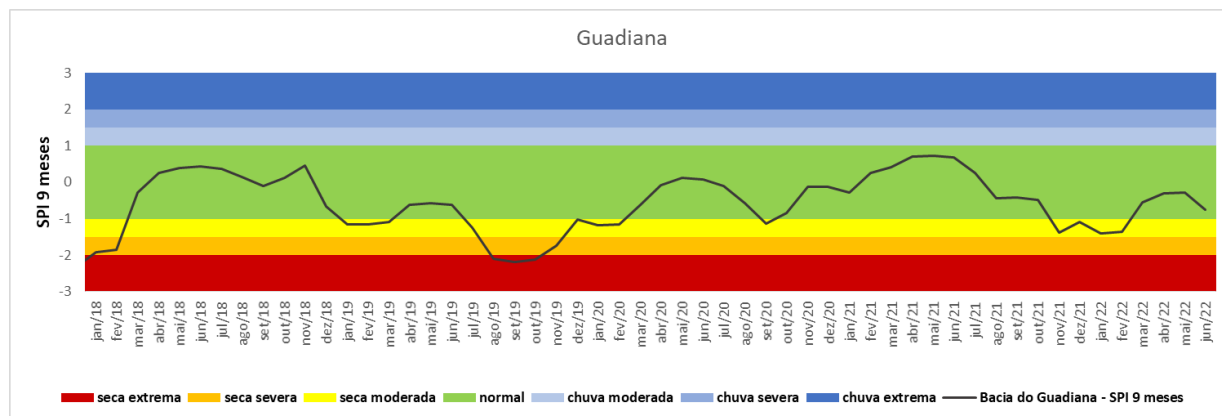
No mês de junho de 2022, a evolução de situação comparativa com o mês anterior apresenta um agravamento, observando das vinte UTS, metade em seca prolongada: Guadiana-Los Montes, Vegas del Guadiana, Rucas, Matalchel, Aljucén-Lácara-Alcazaba, Guadajira-Entrín-Rivillas, Gévora, Olivenza-Alcarrache, Ardila e Zona Sur, sendo que as restantes se encontram em situação de normalidade, conforme Figura 29.



**Figura 29** – Índice de seca para o mês de Junho na bacia do rio Guadiana, em Espanha.

## 5.5. Análise do índice de seca em Portugal

No mês de junho de 2022, a evolução de situação comparativa com o mês anterior apresenta um agravamento, porém mantém-se no índice em situação normal, conforme Figura 30.



**Figura 30** – Índice de seca para a bacia do rio Guadiana, em Portugal.



Rua da Murgueira, 9  
Zambujal - Alfragide  
2610-124 Amadora

geral@apambiente.pt  
T. (+351) 21 472 82 00

**apambiente.pt**

