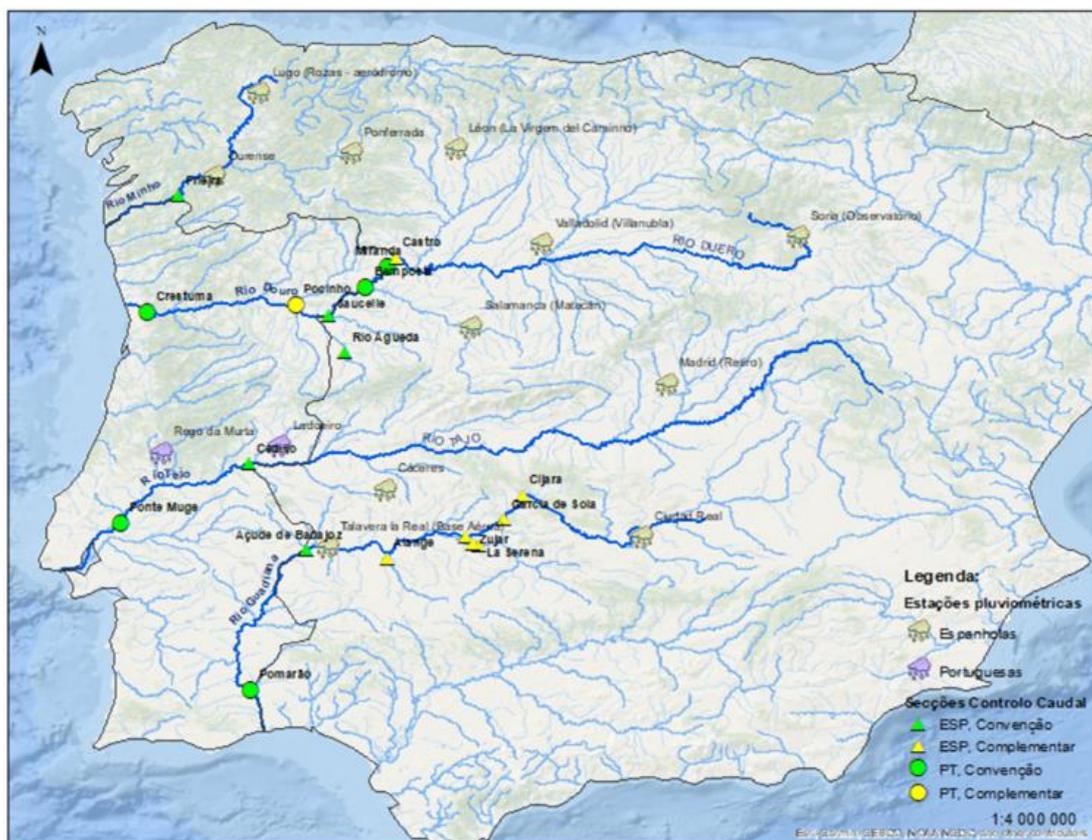


REGIME DE CAUDAIS NO ÂMBITO DA CONVENÇÃO DE ALBUFEIRA

Relatório Hidrometeorológico 2021/2022

2.º Trimestre



FICHA TÉCNICA

Título: Regime de caudais no âmbito da convenção de albufeira - Relatório Hidrometeorológico Mensal 2021/ 2022: Março.

Editor: Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.

Coordenação: Departamento de Recursos Hídricos.

Data de Edição: Abril de 2022.

ÍNDICE GERAL

1. ENQUADRAMENTO	4
2. BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO MINHO	5
2.1. PRECIPITAÇÃO E CONDIÇÕES DE EXCEÇÃO TRIMESTRAL	5
2.2. VOLUMES AFLUENTES DE ESPANHA	5
2.3. ANÁLISE DO ÍNDICE DE SECA EM ESPANHA	7
2.4. ANÁLISE DO ÍNDICE DE SECA EM PORTUGAL	8
3. BACIA HIDROGRÁFICA DO DOURO	9
3.1. PRECIPITAÇÃO E CONDIÇÕES DE EXCEÇÃO TRIMESTRAL	9
3.2. VOLUMES AFLUENTES DE ESPANHA	10
3.2.1. <i>Análise da secção de controlo de Castro</i>	11
3.2.2. <i>Análise da secção de controlo na de Saucelle y río Águeda</i>	12
3.3. VOLUMES AFLUENTES DE PORTUGAL	14
3.3.1. <i>Análise da secção de controlo da barragem de Miranda</i>	14
3.3.2. <i>Análise da secção de controlo da barragem de Bemposta</i>	17
3.3.3. <i>Análise da secção de controlo da barragem do Pocinho</i>	19
3.3.4. <i>Análise da secção de controlo da barragem de Crestuma</i>	21
3.4. ANÁLISE DO ÍNDICE DE SECA EM ESPANHA	23
3.5. ANÁLISE DO ÍNDICE DE SECA EM PORTUGAL	24
4. BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO TEJO	25
4.2. PRECIPITAÇÃO E CONDIÇÕES DE EXCEÇÃO ANUAL E TRIMESTRAL NA SEÇÃO DE CEDILLO	25
4.3. VOLUMES AFLUENTES DE ESPANHA	26
4.3.1. <i>Análise da secção de controlo da barragem de Cedilho</i>	27
4.4. VOLUMES AFLUENTES DE PORTUGAL	28
4.4.1. <i>Análise da secção de controlo da estação hidrométrica de Ponte de Muge</i>	29
4.5. ANÁLISE DO ÍNDICE DE SECA EM ESPANHA	32
4.6. ANÁLISE DO ÍNDICE DE SECA EM PORTUGAL	33
5. BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO GUADIANA	34
5.2. PRECIPITAÇÃO E CONDIÇÕES DE EXCEÇÃO TRIMESTRAL	34
5.3. VOLUMES AFLUENTES DE ESPANHA	35
5.3.1. <i>Análise da secção de controlo do açude de Badajoz</i>	35
5.4. VOLUMES AFLUENTES DE PORTUGAL	36
5.4.1. <i>Análise da secção de controlo da estação hidrométrica do Pomarão</i>	36
5.5. ANÁLISE DO ÍNDICE DE SECA EM ESPANHA	37
5.6. ANÁLISE DO ÍNDICE DE SECA EM PORTUGAL	38

1. ENQUADRAMENTO

O presente relatório reflete a análise dos caudais semanais, os volumes trimestrais e mensais até 1 de Abril 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 Republica 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 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 seja **inferior a 70% da precipitação média acumulada na bacia Hidrográfica do rio Minho** no mesmo período. As estações pluviométricas de monitorização para a seção de controlo da Frieira são: Lugo, Orense e Ponferrada.

Para a situação em análise, o segundo trimestre do ano hidrológico 2021/2022, com os dados até 1 de março, verifica-se que a precipitação semestral acumulada assume o valor de 51% relativamente ao período de referência, conforme Figura 1.

Assim, no segundo trimestre **verifica-se a existência de condições de exceção quanto à definição do regime de caudal trimestral**.

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		183,8 *	496,3	37% *
	may.-22				
	jun.-22				
JUL-SEP [4]	jul.-22		77,3 *	287,5	27% *
	ago.-22				
	sep.-22				

Figura 1 – Precipitação de referência acumuladas nas estações de monitorização para a barragem de Frieira.

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 ³)
1.º Trimestre	De 1 de Outubro a 31 de Dezembro	440
2.º Trimestre	De 1 de Janeiro a 31 de Março	530
3.º Trimestre	De 1 de Abril a 30 de Junho	330
4.º Trimestre	De 1 de Julho a 30 de Setembro	180
Anual		3 700

No relatório disponibilizado por Espanha, relativo ao ano hidrológico de 2021/22, o volume o total para o 2º trimestre é de 1342,5 hm³, o que corresponde 253% do volume acumulado a cumprir no 2.º trimestre (Figura 2). O contributo de volume anual acumulado até 1 de Abril de 2022 relativo ao ano hidrológico do 2021/22 foi de 68% relativamente ao volume anual mínimo.

Tabela 2, no 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 ³)	Q tri acum. (hm ³) (1)	Q ref. tri acum. (hm ³) (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	269%
ene.-22	491,7	491,7	175	282%
feb.-22	381,9	873,6	345	253%
mar.-22	468,9	1342,5	530	253%
abr.-22			126	
may.-22			244	
jun.-22			330	
jul.-22			67	
ago.-22			118	
sep.-22			180	

Figura 2 – 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 ³)	% Mensal relativa ao volume acumulado do trimestre	Volume integral acumulado (hm ³)	% Relativamente ao volume anual
Valores mensais do 1.º Trimestre	Outubro	213,9	49%	213,9	6%
	Novembro	216,9	49%	430,9	12%
	Dezembro	753,7	171%	1184,5	32%
1.º Trimestre (acumulado Out-Nov-Dez)		1 184,5	269%	1184,5	32%
Valores mensais do 2.º Trimestre	Janeiro	491,7	93%	1676,3	45%
	Fevereiro	381,9	72%	2058,1	56%
	Março	468,9	88%	2527,0	68%
2.º Trimestre (acumulado Jan-Fev-Mar)		1342,5	253%	2527,0	68%
Valores mensais do 3.º Trimestre	Abril				
	Maio				
	Junho				
3.º Trimestre (acumulado Abr-Mai-Jun)					
Valores mensais do 4.º Trimestre	Julho				
	Agosto				
	Setembro				
4.º Trimestre (acumulado Jul-Ago-Set)					

2.3. Análise do índice de seca em Espanha

No mês de Março de 2022, a evolução de situação comparativa com o mês anterior apresenta um desagravamento, observando três UTS em situação de seca prolongada, conforme Figura 3.

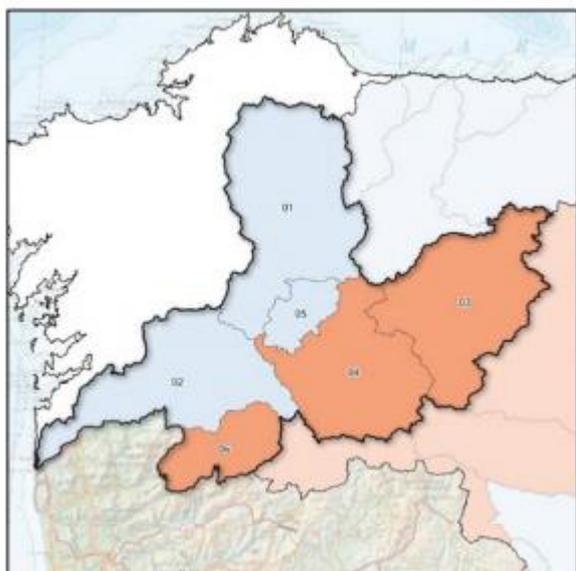


Figura 3 – Índice de seca para o mês de Março para bacia do rio Minho, em Espanha.

2.4. Análise do índice de seca em Portugal

No mês de Março de 2022, a evolução de situação comparativa com o mês anterior mantém-se no índice de seca moderada, conforme Figura 4.

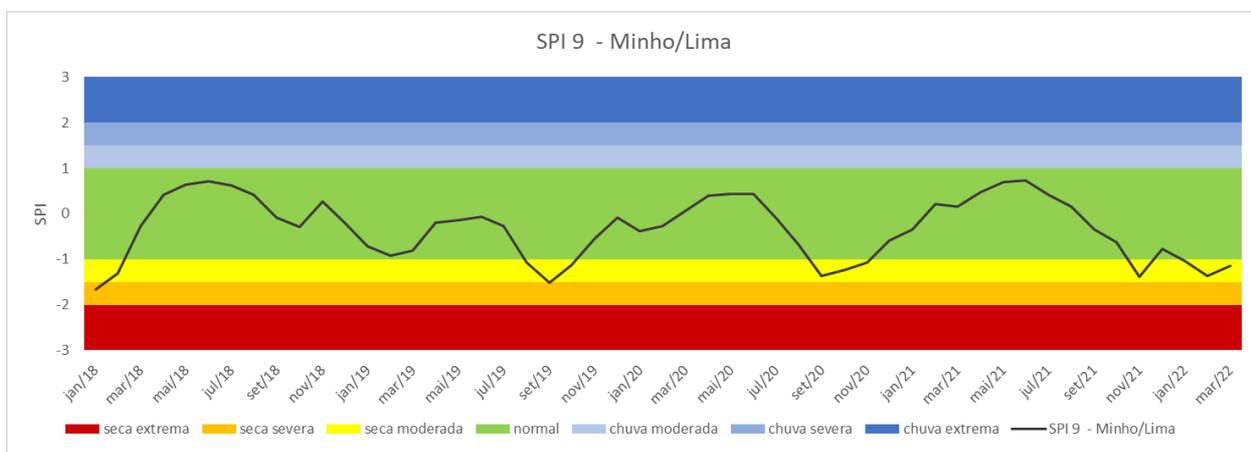


Figura 4 – Índice de seca para a bacia do rio Minho/Lima, em Portugal.

3. Bacia Hidrográfica do Douro

3.1. Precipitação e condições de exceção 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 seja **inferior a 65% da precipitação média acumulada na bacia hidrográfica do rio Douro** 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, segundo trimestre do ano hidrológico 2021/2022, com os dados até 1 de março, verifica-se que para a secção de monitorização de **Castro** a precipitação semestral acumulada assume o valor de 66% relativamente ao período de referência, conforme Figura 5. Para a secção de monitorização de **Saucelle e Águeda** a precipitação semestral acumulada assume o valor de 69% relativamente ao período de referência, conforme Figura 6.

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

Trimestre / Mes		Precipitación en la cuenca de la estación de control Embalse de Castro (Douro)			
		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		115,5 *	286,8	40,3% *
	may.-22				
	jun.-22				
JUL-SEP [4]	jul.-22		68 *	225,4	30,2% *
	ago.-22				
	sep.-22				

Figura 5 – Precipitação de referência acumuladas nas estações de monitorização Castro.

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		108 *	268,2	40,3% *
	may.-22				
	jun.-22				
JUL-SEP [4]	jul.-22		63 *	209,4	30,1% *
	ago.-22				
	sep.-22				

Figura 6 – Precipitação de referência acumuladas nas estações de monitorização de Saucelle e Águeda.

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 ³)
Barragem de Miranda ¹	Semanal		10
	1.º Trimestre	De 1 de Outubro a 31 de Dezembro	510
	2.º Trimestre	De 1 de Janeiro a 31 de Março	630
	3.º Trimestre	De 1 de Abril a 30 de Junho	480
	4.º Trimestre	De 1 de Julho a 30 de Setembro	270
	Anual		3 500
Barragem de Saucelle e estação hidrométrica no rio Águeda ²	Semanal		15
	1.º Trimestre	De 1 de Outubro a 31 de Dezembro	580
	2.º Trimestre	De 1 de Janeiro a 31 de Março	720

Seção	Período temporal de controlo		Volume (hm ³)
	3.º Trimestre	De 1 de Abril a 30 de Junho	520
	4.º Trimestre	De 1 de Julho a 30 de Setembro	300
	Anual		3 800

¹ A seção de controlo da Barragem de Miranda é comparada por Espanha pela seção de Castro.

² 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 2.º trimestre, superando o volume o valor estabelecido, conforme Figura 7.

Año Hidrológico 2021/22	Estación de Control de la Cuenca del Duero - Embalse de Castro														
	Q semana (hm ³) (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	-	
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 *	
No Excepción		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
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 7 – Volumes semanais lançados na seção de Castro no rio Douro, por Espanha.

No relatório disponibilizado por Espanha, relativo ao ano hidrológico de 2021/22, o volume total para o 2º trimestre na seção de Castro foi 896 hm³, o que corresponde 142% do volume acumulado a cumprir no 2.º trimestre. O contributo de volume anual acumulado até 1 de Abril de 2022 relativo ao ano hidrológico do 2021/22 foi de 44% 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 seção de controlo de Castro na bacia do rio Douro, em Espanha.

Castro		Volume integral lançado - mês (hm ³)	% Mensal relativa ao volume acumulado do trimestre	Volume integral acumulado (hm ³)	% Relativamente ao volume anual
Valores mensais do 1.º Trimestre	Outubro	161,4	32%	161,4	5%
	Novembro	175,2	34%	336,6	10%

Castro		Volume integral lançado - mês (hm ³)	% Mensal relativa ao volume acumulado do trimestre	Volume integral acumulado (hm ³)	% Relativamente ao volume anual
	Dezembro	291,0	57%	627,6	18%
1.º Trimestre (acumulado Out-Nov-Dez)		627,6	123%	627,6	18%
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%
2º Trimestre (acumulado Jan-Fev-Mar)		896,0	142%	1523,6	44%
Valores mensais do 3.º Trimestre	Abril				
	Maió				
	Junho				
3.º Trimestre (acumulado Abr-Mai-Jun)					
Valores mensais do 4.º Trimestre	Julho				
	Agosto				
	Setembro				
4.º Trimestre (acumulado Jul-Ago-Set)					

3.2.2. Análise da secção de controlo na 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 2.º trimestre, superando o volume do valor estabelecido, Figura 8.

Año Hidrológico 2021/22	Estación de Control de la Cuenca del Duero - Embalse de Saucelle y río Águeda													
	Q semana (hm ³) [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	89,0	75,2	83,9	83,5	66,3	30,2	86,8	74,0	91,3	77,6	53,1	108,2	90,9	16,0
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		19,3	128,9	142,3	141,5	35,8	44,6	32,4	56,7	69,0	55,4	89,0	81,0	-
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 *
No Excepción		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
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 8 – 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, na secção de controlo de Saucelle e Águeda, o volume o total para o 2.º trimestre foi 961,4 hm³, o que corresponde 134% do volume acumulado a cumprir no 2.º trimestre. O contributo de volume anual acumulado até 1 de Abril de 2022 relativo ao ano hidrológico do 2021/22 foi de 51% 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 secção de Saucelle y río Águeda na bacia do rio Douro, em Espanha.

Saucelle e rio Águeda		Volume integral lançado - mês (hm ³)	% Mensal relativa ao volume acumulado do trimestre	Volume integral acumulado (hm ³)	% 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%
1.º Trimestre (acumulado Out-Nov-Dez)		967,8	167%	967,8	25%
Valores mensais do 2.º Trimestre	Janeiro	444,9	62%	1 412,7	37%
	Fevereiro	165,4	23%	1 578,1	41%
	Março	351,1	49%	1929,2	51%
2.º Trimestre (acumulado Jan-Fev-Mar)		961,4	134%	1929,2	51%
Valores mensais do 3.º Trimestre	Abril				
	Maiο				
	Junho				
3.º Trimestre (acumulado Abr-Mai-Jun)					
Valores mensais do 4.º Trimestre	Julho				
	Agosto				
	Setembro				
4.º Trimestre (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 ³)
Barragem de Bemposta	Semanal		10
	1.º Trimestre	De 1 de Outubro a 31 de Dezembro	510
	2.º Trimestre	De 1 de Janeiro a 31 de Março	630
	3.º Trimestre	De 1 de Abril a 30 de Junho	480
	4.º Trimestre	De 1 de Julho a 30 de Setembro	270
	Anual		3 500
Barragem de Crestuma	Semanal		20
	1.º Trimestre	De 1 de Outubro a 31 de Dezembro	770
	2.º Trimestre	De 1 de Janeiro a 31 de Março	950
	3.º Trimestre	De 1 de Abril a 30 de Junho	690
	4.º Trimestre	De 1 de Julho a 30 de Setembro	400
	Anual		5 000

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 2.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 ³) - Miranda 2021/22						
Cumprimento ≥ 10hm ³						
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		
17/04/2022	24/04/2022	01/05/2022	08/05/2022	15/05/2022	22/05/2022	29/05/2022
05/06/2022	12/06/2022	19/06/2022	26/06/2022	03/07/2022	10/07/2022	17/07/2022
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
---------------	---------	-----

O volume total para o 2º trimestre do no hidrológico de 2021/22 foi 870,00 hm³, o que corresponde 138% do volume acumulado a cumprir no 2.º trimestre. O contributo de volume anual acumulado até 1 de Abril, relativo ao ano hidrológico do 2021/22, foi de 43% relativamente ao volume anual mínimo, conforme Figura 9 e Tabela 8, em situação de não exceção ao cumprimento do regime do caudal.

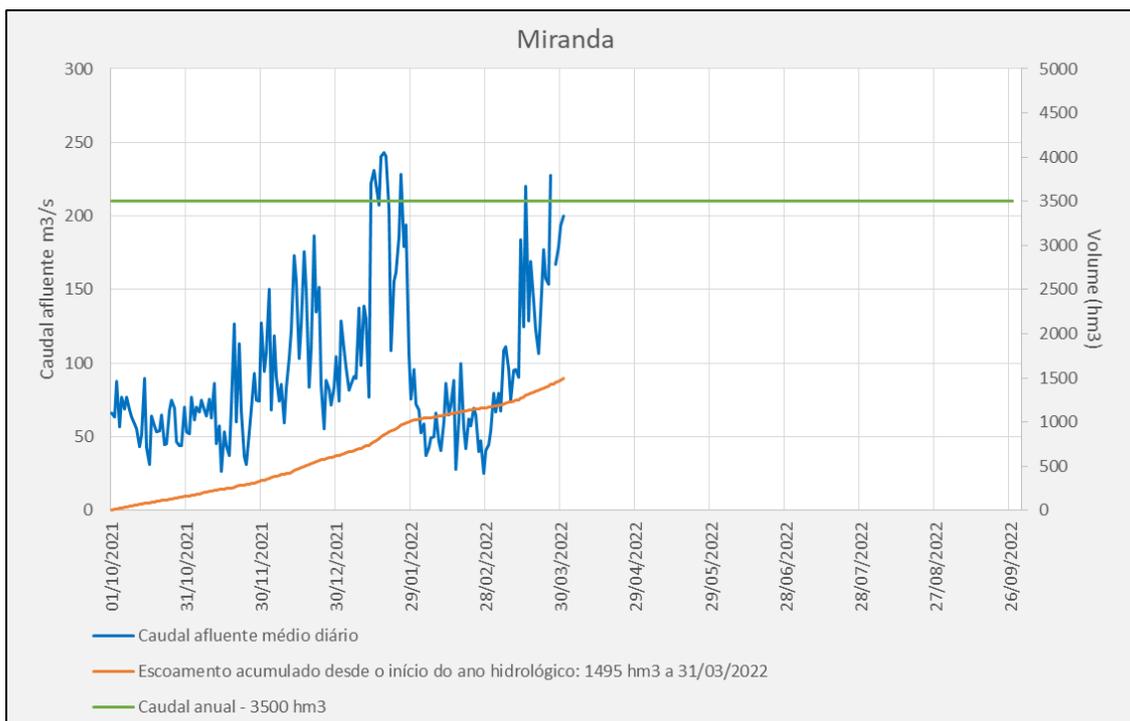


Figura 9 – Caudal médio diário e Volumes acumulados na seção da Barragem de Miranda na bacia do rio Douro, em Portugal.

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 ³)	% Mensal relativa ao volume acumulado do trimestre	Volume integral acumulado (hm ³)	% 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%
1.º Trimestre (acumulado Out-Nov-Dez)		624,9	123%	624,9	18%
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%
2º Trimestre (acumulado Jan-Fev-Mar)		870,0	138%	1495,0	43%
Valores mensais do 3.º	Abril				
	Maio				

	Junho				
3.º Trimestre (acumulado Abr-Mai-Jun)					
Valores mensais do 4.º Trimestre	Julho				
	Agosto				
	Setembro				
4.º Trimestre (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 2.º trimestre, superando o volume do valor estabelecido, **Tabela 9**.

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

Análise semanal dos volumes (hm ³) - Bemposta 2021/22						
Cumprimento ≥ 10hm ³						
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		
17/04/2022	24/04/2022	01/05/2022	08/05/2022	15/05/2022	22/05/2022	29/05/2022
05/06/2022	12/06/2022	19/06/2022	26/06/2022	03/07/2022	10/07/2022	17/07/2022
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
---------------	----------	-----

O volume o total para o 2º trimestre do ano hidrológico 2021/22 foi 865,4 hm³, o que corresponde 137% do volume acumulado a cumprir no 2.º trimestre. O contributo de

volume anual acumulado até 1 de Abril, relativo ao ano hidrológico do 2021/22, foi de 42% relativamente ao volume anual mínimo, conforme **Figura 10** e **Tabela 10**, em situação de não exceção ao cumprimento do regime do caudal.

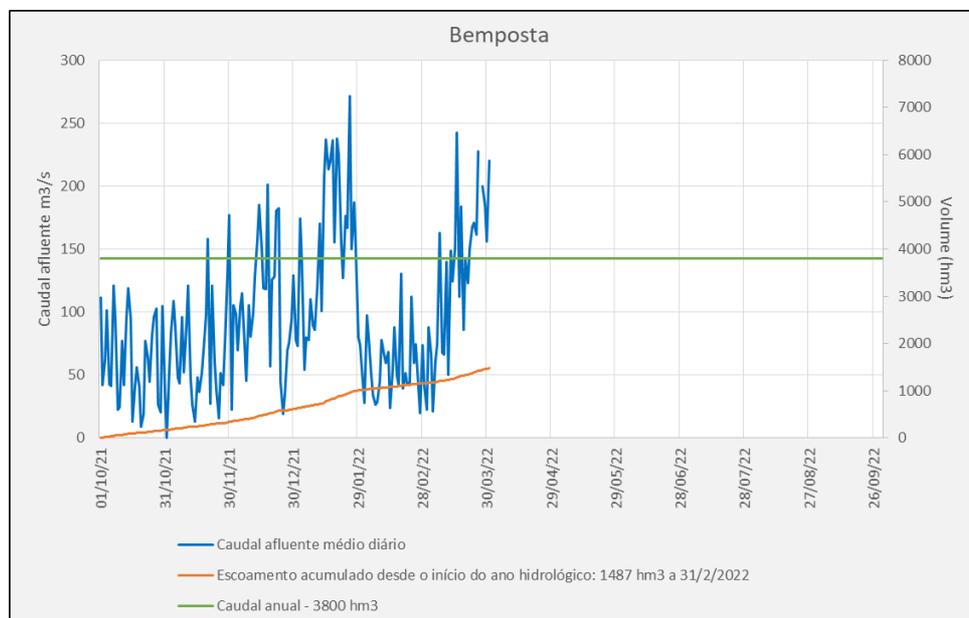


Figura 10 – Caudal médio diário e Volumes acumulados na seção da Barragem de Bemposta na bacia do rio Douro, em Portugal.

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 ³)	% Mensal relativa ao volume acumulado do trimestre	Volume integral acumulado (hm ³)	% 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%
1.º Trimestre (acumulado Out-Nov-Dez)		621,5	122%	621,5	18%
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%
2º Trimestre (acumulado Jan-Fev_Mar)		865,3	137%	1486,0	42%
Valores mensais do 3.º	Abril				
	Maio				

O volume o total para o 2º trimestre do ano hidrológico 2021/22 foi 1100 hm³, o que corresponde 153% do volume acumulado a cumprir no 2.º trimestre. O contributo de volume anual acumulado até 1 de Abril, relativo ao ano hidrológico do 2021/22, foi de 57% relativamente ao volume anual mínimo, conforme Figura 11 e Tabela 12, em situação de não exceção ao cumprimento do regime do caudal.

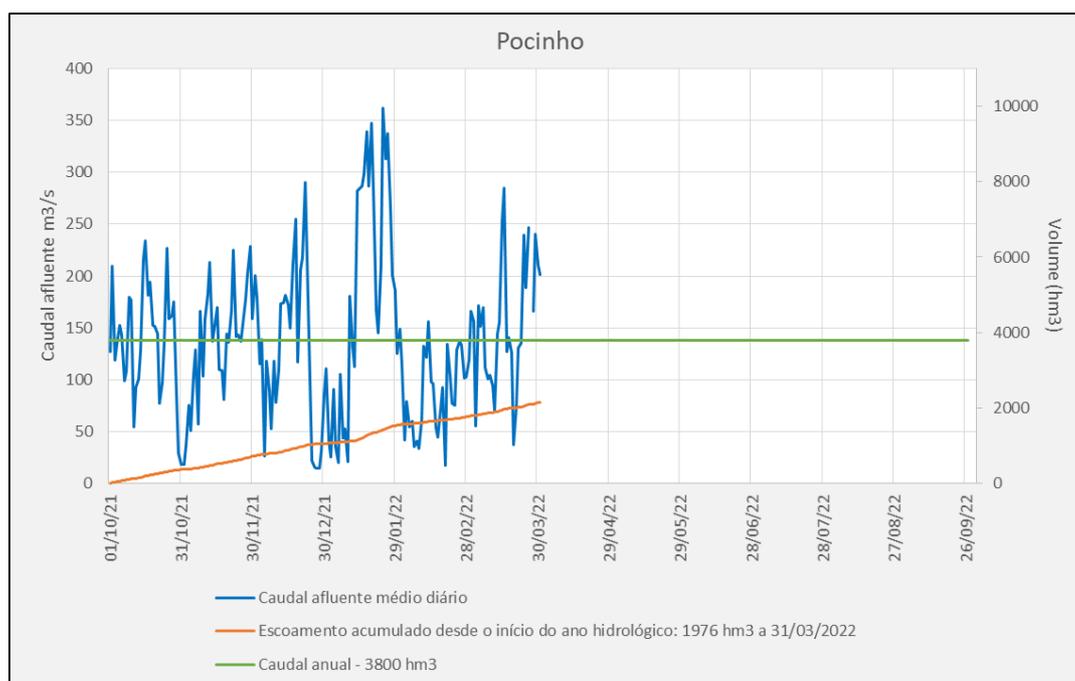


Figura 11 – Caudal médio diário e Volumes acumulados na seção da barragem do Pocinho na bacia do rio Douro, em Portugal.

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 ³)	% Mensal relativa ao volume acumulado do trimestre	Volume integral acumulado (hm ³)	% 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%
1.º Trimestre (acumulado Out-Nov-Dez)		1063,5	183%	1063,5	28%
Valores mensais do 2.º	Janeiro	494,9	69%	1558,4	41%
	Fevereiro	207,7	29%	1766,1	46%

Pocinho		Volume integral lançado - mês (hm ³)	% Mensal relativa ao volume acumulado do trimestre	Volume integral acumulado (hm ³)	% Relativamente ao volume anual
	Março	397,9	55%	2161,1	57%
2.º Trimestre (acumulado Jan-Fev-Mar)		1100,4	153%	2161,1	57%
Valores mensais do 3.º Trimestre	Abril				
	Maio				
	Junho				
3.º Trimestre (acumulado Abr-Mai-Jun)					
Valores mensais do 4.º Trimestre	Julho				
	Agosto				
	Setembro				
4.º Trimestre (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 2.º trimestre, superando o volume do valor estabelecido, Tabela 13.

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 ³)	% Mensal relativa ao volume acumulado do trimestre	Volume integral acumulado (hm ³)	% 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%
1.º Trimestre (acumulado Out-Nov-Dez)		1870,5	243%	1870,5	37%
Valores mensais do 2.º Trimestre	Janeiro	838,2	88%	2708,6	54%
	Fevereiro	366,8	39%	3075,4	62%
	Março	734,5	77%	3809,9	76%
2º Trimestre (acumulado Jan-Fev_Mar)		1939,4	204%	3809,9	76%
Valores mensais do 3.º Trimestre	Abril				
	Maio				
	Junho				
3.º Trimestre (acumulado Abr-Mai-Jun)					
Valores mensais do 4.º Trimestre	Julho				
	Agosto				
	Setembro				
4.º Trimestre (acumulado Jul-Ago-Set)					

3.4. Análise do índice de seca em Espanha

No mês de Março de 2022, a evolução de situação comparativa com o mês anterior apresenta um agravamento, observando das treze UTS, oito em seca prolongada, Tâmega-Manzanas, Tera, Órbigo, Pisuerga, Arlanza, Alto Duero, Tormes e Águeda, sendo que as restantes se encontram em situação de normalidade, conforme Figura 13.

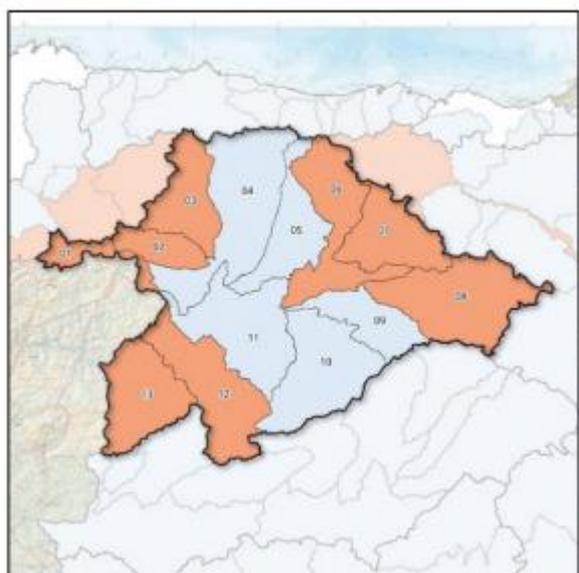


Figura 13 – Índice de seca para o mês de Março para bacia do rio Douro, em Espanha.

3.5. Análise do índice de seca em Portugal

No mês de Março de 2022, a evolução de situação comparativa com o mês anterior mantém-se no índice em situação de seca severa, conforme Figura 14.

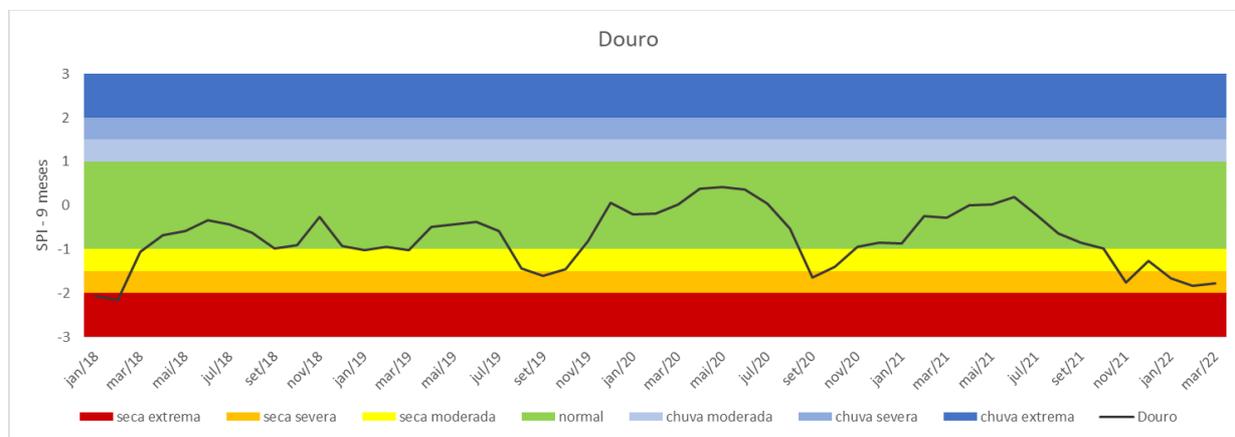


Figura 14 – Índice de seca para a bacia do rio Douro, em Portugal.

4. Bacia Hidrográfica do rio Tejo

4.2. Precipitação e condições de exceção anual e trimestral na seção de Cedillo

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

- a) 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; ou
- b) 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).

A precipitação de referência acumulada no ano hidrológico 2021/22 na seção de Cedillo é de 285.5 mm, o que significa 91% da média histórica de comparação, calculada para a série de dados de 1945/46 – 2016/17, conforme ilustra a Figura 15.

Mes	Precipitación en la cuenca de la estación de control Embalse de Cedillo (Tajo)			
	Precipitación de referencia [Cáceres, Madrid (Retiro)]		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			361,2	
may.-22			405,9	
jun.-22			427,9	
jul.-22			436,2	
ago.-22			444,6	
sep.-22			472,4	

Fuente: Agencia Estatal de Meteorología

Figura 15 – Precipitação de referência acumulada nas estações de monitorização Cedillo.

Atendendo que entre 1 de outubro a 1 de Abril do ano hidrológico 2021/22 a precipitação acumulada **é superior a 60%** da precipitação de referência para o mesmo período da série histórica, **não existem condições de exceção para o cumprimento do caudal anual na seção de 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 aos 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.

Para as situações em análise, o segundo trimestre do ano hidrológico 2021/2022, com os dados até 1 de março, verifica-se para a secção de monitorização de **Cedillo** que a precipitação semestral acumulada assume o valor de 86% relativamente ao período de referência, conforme Figura 16.

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

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		150,7 *	285,7	52,8% *
	may.-22				
	jun.-22				
JUL-SEP [4]	jul.-22		98,5 *	171,8	57,3% *
	ago.-22				
	sep.-22				

Fuente: Agencia Estatal de Meteorología

Figura 16 – Precipitação de referência acumuladas nas estações de monitorização Cedillo.

4.3. 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 Cedilho, 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 ³)
Barragem de Cedilho	Semanal		7
	1.º Trimestre	De 1 de Outubro a 31 de Dezembro	295
	2.º Trimestre	De 1 de Janeiro a 31 de Março	350
	3.º Trimestre	De 1 de Abril a 30 de Junho	220
	4.º Trimestre	De 1 de Julho a 30 de Setembro	130
	Anual		2 700

4.3.1. Análise da secção de controlo da barragem de Cedilho

Nos valores semanais relativos ao ano hidrológico de 2021/22, permite aferir que houve cumprimento em todas as semanas do 2.º trimestre, superando o volume o valor estabelecido, conforme Figura 17.

Año Hidrológico 2021/22	Estación de Control de la Cuenca del Tajo - Embalse de Cedillo													
	Q semana (hm ³) (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	-
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 *
No Excepción		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
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 17 – Volumes semanais lançados na secção de Cedilho na Bacia do rio Tejo, em Espanha.

No relatório disponibilizado por Espanha, relativo ao ano hidrológico de 2021/22, consta que volume total para o 2º trimestre foi 828,8 hm³, o que corresponde 237% do volume acumulado a cumprir no 2.º trimestre. O contributo de volume anual acumulado até 1 de

Abril, relativo ao ano hidrológico do 2021/22 foi de 46% 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 ³)	% Mensal relativa ao volume acumulado do trimestre	Volume integral acumulado (hm ³)	% 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%
1.º Trimestre (acumulado Out-Nov-Dez)		408,7	139%	408,7	15%
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%
2.º Trimestre (acumulado Jan-Fev-Mar)		828,8	237%	1237,5	46%
Valores mensais do 3.º Trimestre	Abril				
	Maió				
	Junho				
3.º Trimestre (acumulado Abr-Mai-Jun)					
Valores mensais do 4.º Trimestre	Julho				
	Agosto				
	Setembro				
4.º Trimestre (acumulado Jul-Ago-Set)					

4.4. Volumes afluentes de 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 aos 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. As estações pluviométricas de monitorização para a seção de Ponte de Muge são: Rego de Murta e Ladoeiro.

Para a secção de monitorização de **Ponte de Muge** a precipitação semestral acumulada assume o valor de 61,1% relativamente ao período de referência, conforme Tabela 17.

Atendendo que entre 1 de outubro a 1 de Abril do ano hidrológico 2021/22 a precipitação acumulada **é inferior a 60%** da precipitação de referência para o mesmo período da série histórica, **existem condições de exceção para o cumprimento do caudal anual na seção de Ponte de Muge.**

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

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					313,7	3º Trimestre	
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	Sim

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

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 18.

Tabela 18 – Volumes semanais, trimestrais e anuais a cumprir na sub-bacia hidrográfica do rio Tejo, em Portugal.

Secção	Período temporal de controlo		Volume (hm ³)
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
	Anual		1 300

Nos valores semanais relativos ao ano hidrológico de 2021/22, permite aferir que houve cumprimento em todas as semanas do 2.º trimestre, superando o volume o valor estabelecido, conforme Tabela 19.

Tabela 19 – Caudais semanais, na seção da estação hidrométrica de Ponte de Muge na bacia hidrográfica do rio Tejo, em Portugal.

Análise semanal dos volumes (hm ³) - Ponte de Muge 2021/22						
Cumprimento ≥ 3 hm ³						
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	14.4		
17/04/2022	24/04/2022	01/05/2022	08/05/2022	15/05/2022	22/05/2022	29/05/2022
05/06/2022	12/06/2022	19/06/2022	26/06/2022	03/07/2022	10/07/2022	17/07/2022
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		

O volume o total para o 2º trimestre foi 325,2 hm³, o que corresponde 181% do volume acumulado a cumprir no 2.º trimestre. O contributo de volume anual acumulado até 1 de

Abril, relativo ao ano hidrológico do 2021/22, foi de 75% relativamente ao volume anual mínimo, conforme Figura 18 e Tabela 20, em situação de não exceção ao cumprimento do regime do caudal.

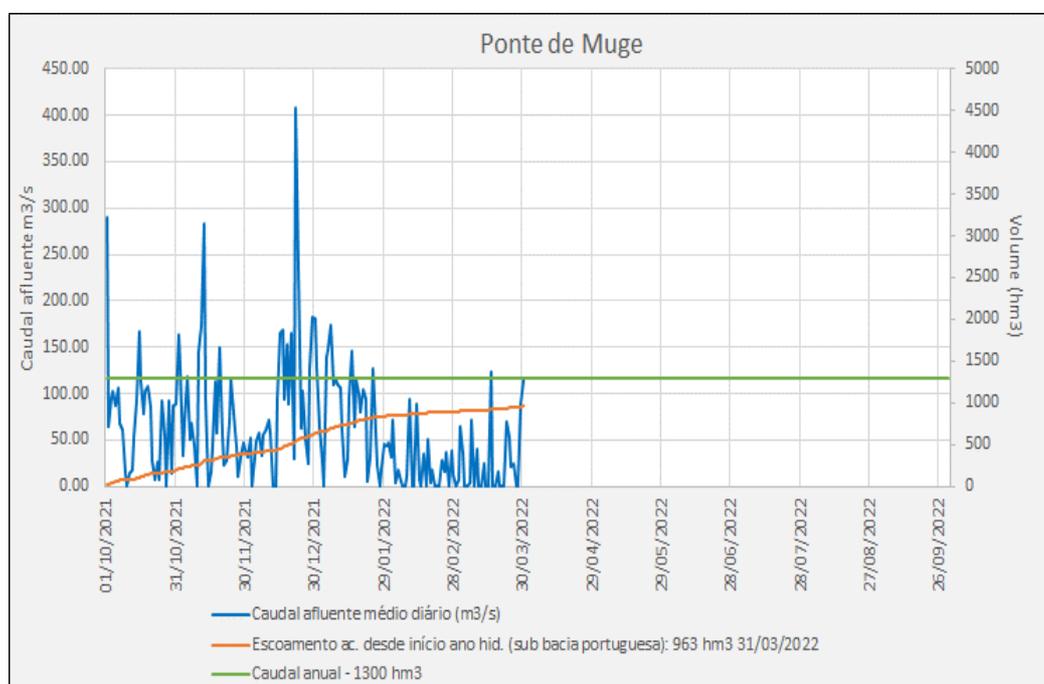


Figura 18 - Caudal médio diário e Volumes acumulados na seção da Ponte de Muge na sub-bacia do rio Tejo, em Portugal.

Tabela 20 – 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 ³)	% Mensal relativa ao volume acumulado do trimestre	Volume integral acumulado (hm ³)	% 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%
1.º Trimestre (acumulado Out-Nov-Dez)		644,0	429%	644,0	50%
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%
2º Trimestre (acumulado Jan-Fev-Mar)		325,1	181%	969,1	75%
V al o r	Abril				

Ponte de Muge		Volume integral lançado - mês (hm ³)	% Mensal relativa ao volume acumulado do trimestre	Volume integral acumulado (hm ³)	% Relativamente ao volume anual
	Maio				
	Junho				
3.º Trimestre (acumulado Abr-Mai-Jun)					
Valores mensais do 4.º Trimestre	Julho				
	Agosto				
	Setembro				
4.º Trimestre (acumulado Jul-Ago-Set)					

4.5. Análise do índice de seca em Espanha

No mês de Março 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 19.

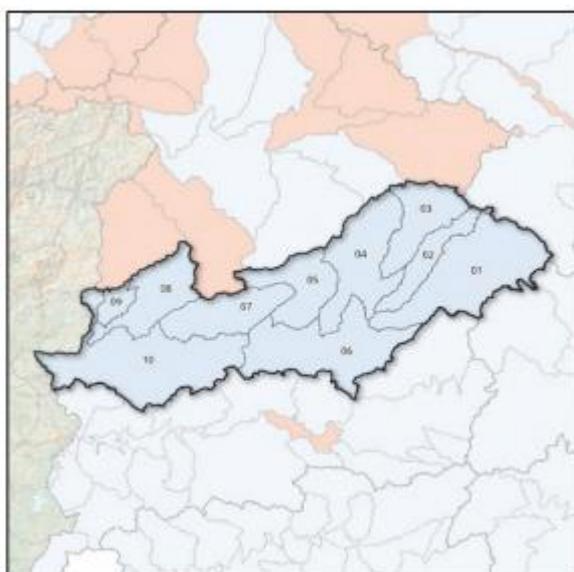


Figura 19 – Índice de seca para o mês de Março na bacia do rio Tejo, em Espanha.

4.6. Análise do índice de seca em Portugal

No mês de Março de 2022, a evolução de situação comparativa com o mês anterior apresenta um desagravamento, atingiu o nível de normalidade, conforme Figura 20.

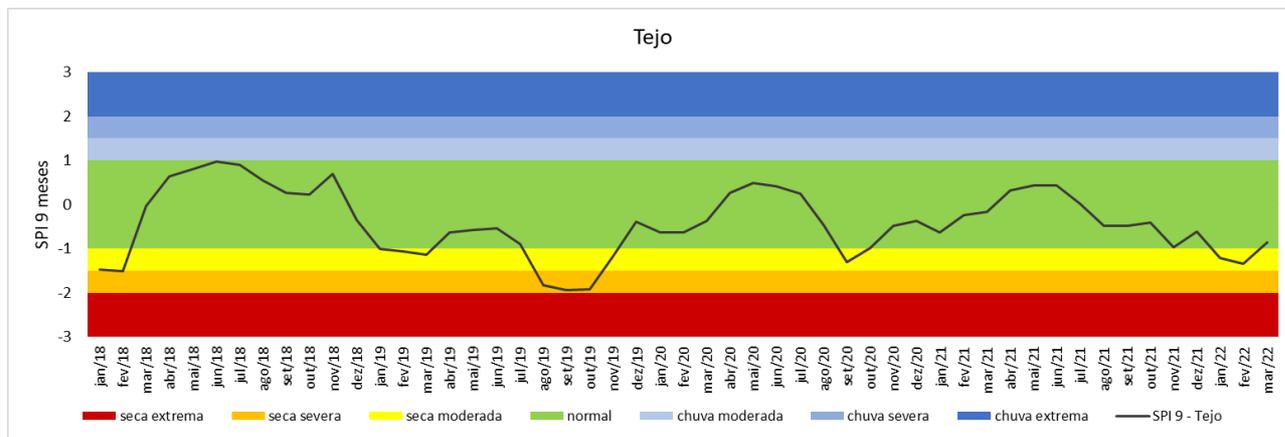


Figura 20 – Índice de seca para a sub-bacia do rio Tejo, em Portugal.

5. Bacia Hidrográfica do rio Guadiana

5.2. Precipitação e condições de exceção 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, o segundo semestre do ano hidrológico 2021/2022, com os dados até 1 de março, verifica-se que para a secção de monitorização de **Azud de Badajoz** a precipitação semestral acumulada assume o valor de 62% relativamente ao período de referência, conforme Figura 21. O volume armazenado nas albufeiras de referência é de 1843 hm³, menor que 2650 hm³ para o mesmo período de referência.

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

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 [hm ³]
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					
	may.-22		123,6*	289,6	42,7%*	
	jun.-22					
JUL-SEP [4]	jul.-22					
	ago.-22		73,5*	157,5	46,6%*	
	sep.-22					

Figura 21 – Precipitação de referência acumulada nas estações de monitorização para Azud de Badajoz.

5.3. 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 exceção**, são os descritos na Tabela 21.

Tabela 21 – Caudal médio diário e volumes trimestrais e anuais a cumprir na bacia hidrográfica do rio Guadiana, em Espanha.

Secção	Período temporal de controlo		Volume (hm ³)
Açude de Badajoz	Caudal médio diário		2 m ³ /s
	1.º Trimestre	De 1 de Outubro a 31 de Dezembro	< 2 350
	2.º Trimestre	De 1 de Janeiro a 31 de Março	< 2650
	3.º Trimestre	De 1 de Abril a 30 de Junho	< 2 350
	4.º Trimestre	De 1 de Julho a 30 de Setembro	< 2 050
	Anual		< 2 650

5.3.1. 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 2.º trimestre, superando o valor do caudal diário estabelecido, Figura 22.

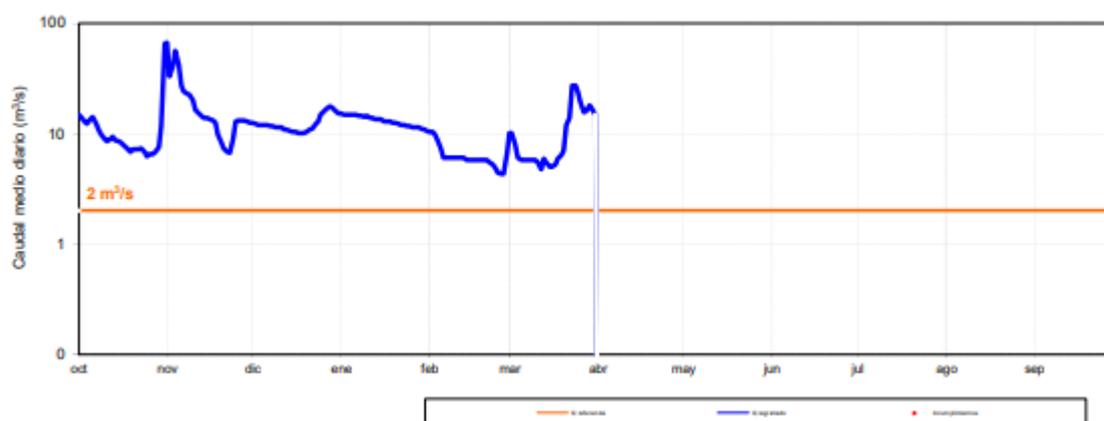


Figura 22 – Caudais médios diários lançados na seção do Açude de Badajoz na bacia do rio Guadiana, em Espanha.

No relatório disponibilizado por Espanha, relativo ao ano hidrológico de 2021/22, consta que o contributo de volume anual acumulado até 1 de Abril foi de 191,4 hm³, Figura 23.

Mes	Estación de Control de la Cuenca del Guadiana			
	Estación de Aforos Azud Badajoz			
	Q mes (hm ³)	Q tri acum. (hm ³) (1)	Q ref. tri acum. (hm ³) (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	34,7	0	Exc.
feb.-22	15,1	49,8	0	Exc.
mar.-22	28,2	78,0	0	Exc.
abr.-22				
may.-22				
jun.-22				
jul.-22				
ago.-22				
sep.-22				

Figura 23 – Volumes mensais lançados no açude de Badajoz, na bacia do rio Guadiana, em Espanha.

5.4. 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 22.

Tabela 22 – 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 ³ /s

5.4.1. 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 2.º trimestre, superando o valor do caudal diário estabelecido, Figura 24.

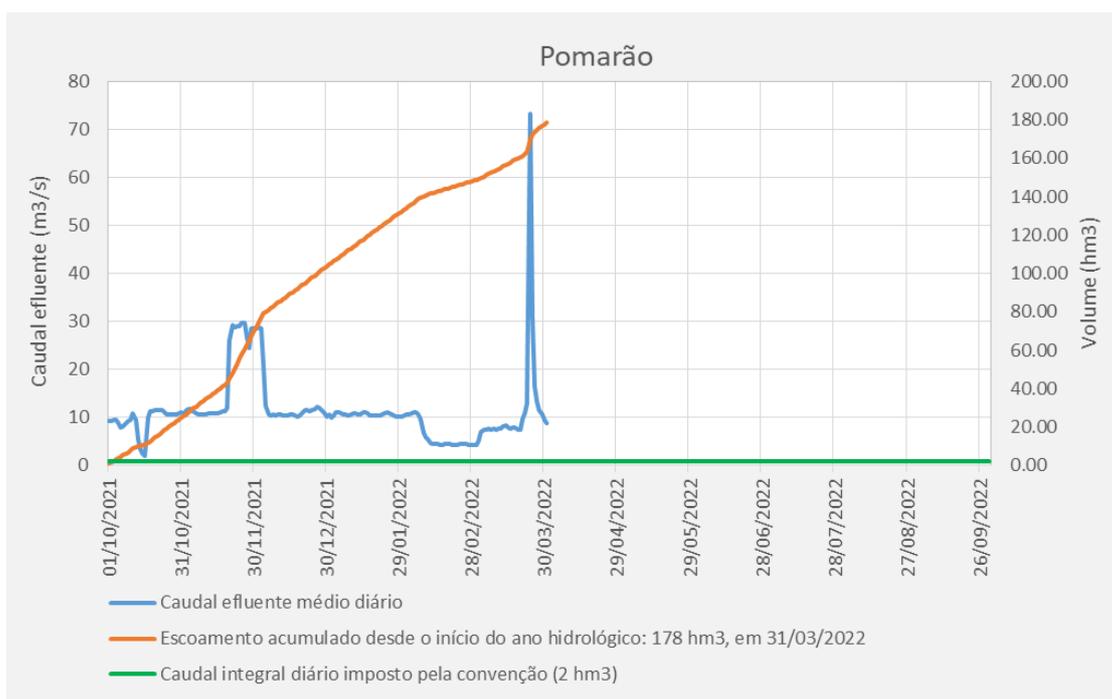


Figura 24 – Caudais médios diários lançados na seção da estação hidrométrica do Pomarão na Bacia do rio Guadiana, em Portugal.

5.5. Análise do índice de seca em Espanha

No mês de Março de 2022, a evolução de situação comparativa com o mês anterior apresenta uma melhoria, observando das vinte UTS, uma em seca prolongada, Guadiana-Los Montes, sendo que as restantes se encontram em situação de normalidade, conforme Figura 25.

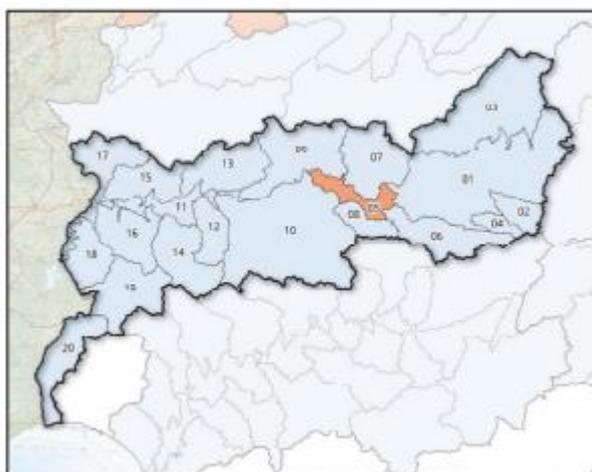


Figura 25 – Índice de seca para o mês de Março na bacia do rio Guadiana, em Espanha.

5.6. Análise do índice de seca em Portugal

No mês de Março de 2022, a evolução de situação comparativa com o mês anterior apresenta um desagravamento, atingiu o nível de normalidade, conforme Figura 26.

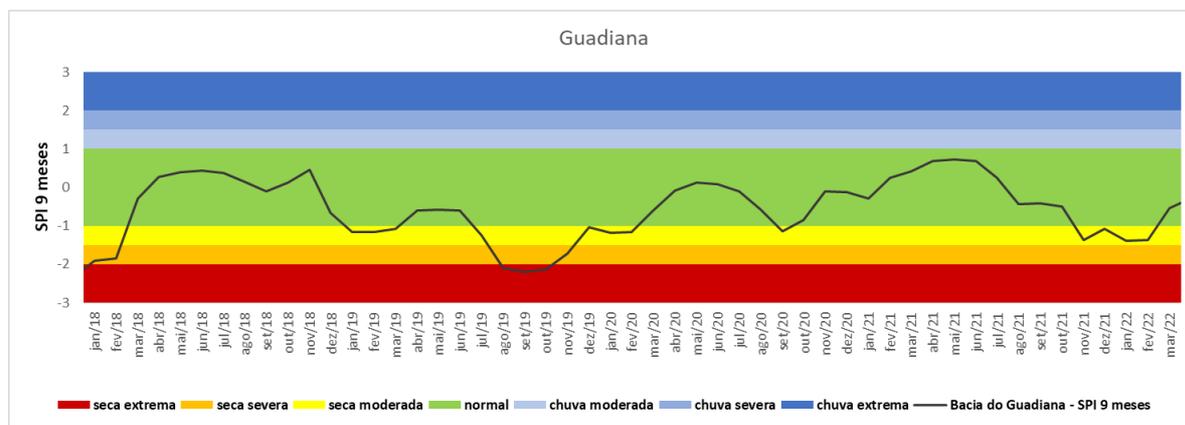


Figura 26 – Índice de seca para a bacia do rio Guadiana, em Portugal.



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

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

apambiente.pt

