

REUNIÃO DA SUB- COMISSÃO **SUL**

Évora, julho de 2019



ÁGUAS DE
SANTO ANDRÉ
Grupo Águas de Portugal

FATORES DE CONTEXTO



FATORES DE CONTEXTO

INDISPONIBILIDADE HÍDRICA NO RIO SADO

(a partir de maio de 2018)

CONDUTIVIDADE DA ÁGUA DESDE O FINAL DO VERÃO 2018

– ou seja, início do ano hidrológico
(AdSA evita captar quando os níveis são superiores aos fins industriais, dado o longo conhecimento dos clientes)

BAIXA PLUVIOSIDADE

VOLUMES CAPTADOS EM ERMIDAS
SADO **INFERIORES AOS**
CONSUMOS DOS UTILIZADORES DO
SISTEMA DE MORGAVEL –
PROLONGADAMENTE, ORIGINANDO A
CONTINUADA DIMINUIÇÃO DO VOLUME
ARMAZENADO ATÉ MAIO 2018



PLANO DE
CONTINGÊNCIA
(FEV. 2019)

PLANO DE CONTINGÊNCIA (ponto situação)

	MEDIDA DE MITIGAÇÃO	ESTADO
1	Captação de água no Rio Sado independentemente dos valores de condutividade (em condições normais a AdSA não capta quando o Sado tem condutividade acima de 1000 $\mu\text{S}/\text{cm}$, tendo em atenção as necessidades dos clientes da ZILS, relativamente a esse parâmetro)	Em curso, desde janeiro de 2019
2	Captação de água no Rio Sado sempre que há disponibilidade no Sado, independentemente dos períodos tarifários da eletricidade (ponta, cheia, vazio, etc.)	Em curso desde janeiro de 2019.
3	Adução de água a partir da Ribeira do Roxo/Santa Vitória, para o Rio Sado, em reforço da captação de Ermidas	Não adotada após avaliação de viabilidade
4	Adução de água a partir de um troço do Canal do Alto Sado, para o Rio Sado, em reforço da captação de Ermidas (Protocolo estabelecido com a EDIA e com a ARBCAS em 9 de maio de 2019)	Executado entre maio e junho de 2019 Aguarda disponibilidade hídrica
5	Captar a água que se perde pela descarga de fundo da barragem e elevá-la para montante, com custos acrescidos de aluguer de equipamentos e de eletricidade. (a barragem, propriedade da APA, tem uma perda pela descarga de fundo)	Aprovado pelo CA. Em fase de assinatura de contrato. Início previsto para 5 de agosto.
5	Instalação de sistema de eletrodialise reversível ou osmose inversa para reutilização da água salina rejeitada pela Indorama (processo de dessalinização)	Em análise
6	Instalação de sistema de eletrodialise reversível ou osmose inversa para tratamento de água salina do mar (processo de dessalinização)	Em análise
7	Realização de prospeção para realização de novas captações subterrâneas junto à ETA de Morgavel	Em análise

PLANO DE CONTINGÊNCIA (ponto situação)

Constituiu-se a **Comissão de Acompanhamento da Seca**, abaixo identificada, que reúne mensalmente, desde abril 2019, com os principais clientes da AdSA e a AICEP, onde se discutem as previsões de evolução do volume armazenado na Albufeira e as estimativas de consumo desses clientes.

- AdSA
- Petrogal
- Repsol
- EDP
- Indorama
- AICEP



PRINCIPAL MEDIDA DO PLANO DE CONTINGÊNCIA ELABORADO

**ADUÇÃO CANAL DO ALTO SADO (ARBCAS)
– RIO SADO – CAPTAÇÃO DE ERMIDAS**

PROTOCOLO AdSA – EDIA - ARBCAS

ÂMBITO:

Reforço da albufeira de Morgavel a partir da EDIA, através do canal da Associação de Regantes e Beneficiários de Campilhas e Alto Sado (ARBCAS).

PRESSUPOSTOS:

- Vol. Máx. 6 hm³ a aduzir à AdSA, em 2019 (se necessário)
- Salvaguarda dos volumes para a ARBCAS, em cada momento (em função das necessidades agrícolas)
- Sujeito a condicionantes e prioridades das utilizações associadas à exploração e conservação da EDIA e da ARBCAS.



**CAPTAÇÃO DE
ERMIDAS SADO**

RIO SADO (QUASE SECO) ≈ 7 km

**PONTO DE DESCARGA
PARA A AD SA, NO SADO**

**CANAL DO ALTO SADO
(ARBCAS)**

PROTOCOLO AdSA – EDIA - ARBCAS

INÍCIO - 9 MAIO

- Têm-se realizado reuniões de acompanhamento entre a AdSA, a EDIA e a ARBCAS
- Semanalmente a ARBCAS indica à EDIA o caudal que vai necessitar, dando conhecimento à AdSA (alteração ao longo da semana, quando necessário)

DE 9 MAIO A 27 JUNHO

- Volume total descarregado no canal da ARBCAS, pela EDIA - **5,4 hm³**
- Volume disponibilizado à AdSA – **1,65 hm³**
- Restante volume, captado pela ARBCAS – **3,69 hm³**.
- Vol. captado pela AdSA, em Ermidas – **0,96 hm³** – 58% do volume disponibilizado (média de perdas ≈ 40%)
- Volume obtido após início – 61% do Volume de água industrial consumida pelos utilizadores do Sistema de Morgavel (**2,7 hm³**).

PROTOCOLO AdSA – EDIA - ARBCAS

DE 27 JUNHO A 15 AGOSTO

- A 27 junho, a ARBCAS informou que necessitava a totalidade do caudal para os regantes (a AdSA passou a não ter disponibilidade no Sado)
- Previsão da ARBCAS baseada no histórico de anos anteriores – provável indisponibilidade até 15 agosto
- A 5 julho, realizou-se mais uma reunião entre as três partes, confirmando-se que não havia alternativa a essa anulação da disponibilidade de água da EDIA
- Volume total previsto descarregar até 15 de agosto pela EDIA - **4,9 hm³**
- Volume disponibilizado à AdSA – **0 hm³**
- Volume captado pela AdSA, em Ermidas – **0 hm³**
- Volume consumido pelos clientes da AdSA, nesse período – **2,6 hm³**.

PROTOCOLO AdSA – EDIA - ARBCAS

DE 15 AGOSTO A 30 SETEMBRO

De acordo com as reuniões realizadas, estima-se que, com o fecho sucessivo das colheitas dos diferentes tipos de cultura:

- De 15 a 30 de agosto o caudal a disponibilizar à AdSA aumente progressivamente de **17,3 a 60 mil m³/dia**
- Entre 1 e 10 de setembro, admite-se que o caudal estabilizará em torno dos **100 mil m³/dia**, podendo manter-se daí em diante
- Assim, de 15 agosto a 30 setembro, espera-se que a AdSA tenha disponível um Volume total de **3,6 hm³** , dos quais a AdSA deverá conseguir captar cerca de **2,4 hm³**
- No mesmo período, o consumo estimado dos clientes industriais é também de **≈ 2,4 hm³**

Análise global com todas as medidas de mitigação

Nos dados atrás referidos, teve-se em consideração o seguinte:

- Entrada em funcionamento da solução de retorno para a Albufeira da perda de água existente na descarga de fundo da Barragem de Morgavel – prevista a 5 agosto (procedimento de contratação concluído e trabalhos iniciados recentemente – instalação de bombas, tubagens e grupo gerador)
 - Estima-se uma recuperação de cerca de **0,1 hm³ / mês**
- Perda de Volume da Albufeira por evaporação – estimou-se um máximo de **5 mil m³ / dia** , para os meses mais quentes; a partir de setembro diminuiu-se progressivamente a taxa de evaporação estimada
- Adotou-se também uma evolução da taxa de perdas verificadas no percurso (Rio Sado) – começando com 50% na data de retoma (15 agosto) por o rio estar previsivelmente muito seco e diminuindo essa taxa previsual também progressivamente, até estabilizar semanas depois expetavelmente em torno dos 30%

Análise global com todas as medidas de mitigação

Considerando as estimativas adotadas, verifica-se pelos cálculos da AdSA o seguinte:

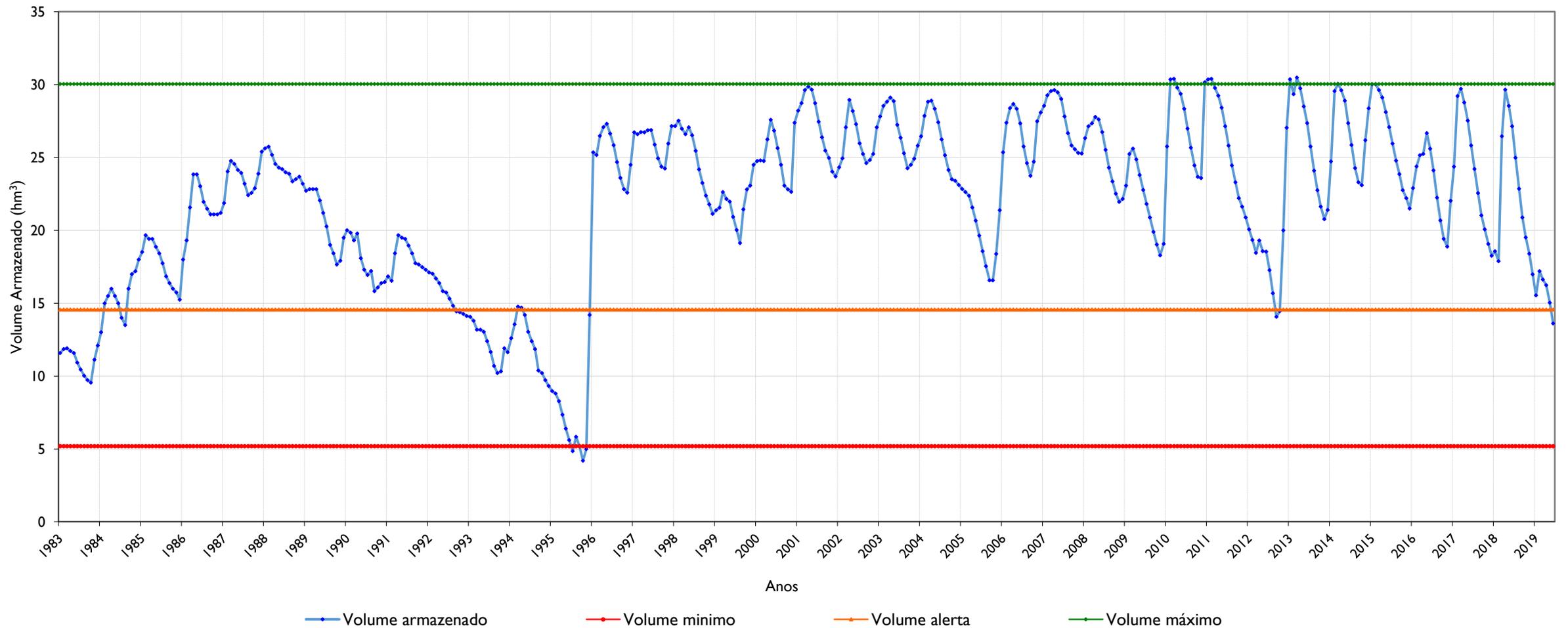
- Havendo retoma de disponibilidade de água da EDIA em torno de 15 agosto, não chega a ser atingido o Volume morto da Albufeira
- No pior cenário de não haver retoma de adução da EDIA e de não chover até dezembro, a 13 dezembro atinge-se o nível do Volume morto da Albufeira



RESERVA SISTEMA DE MORGAVEL

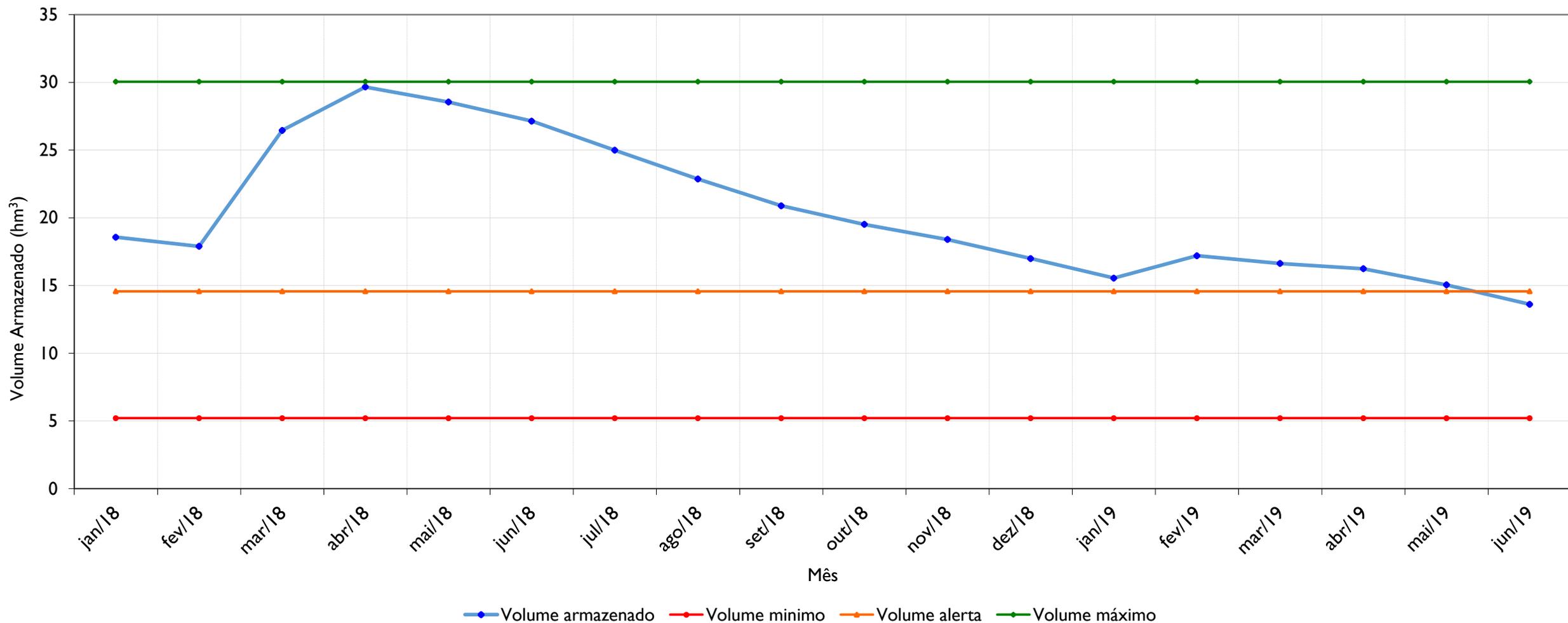
EVOLUÇÃO DO VOLUME ARMazenADO

Volume armazenado na albufeira de Morgavel



EVOLUÇÃO DO VOLUME ARMazenADO

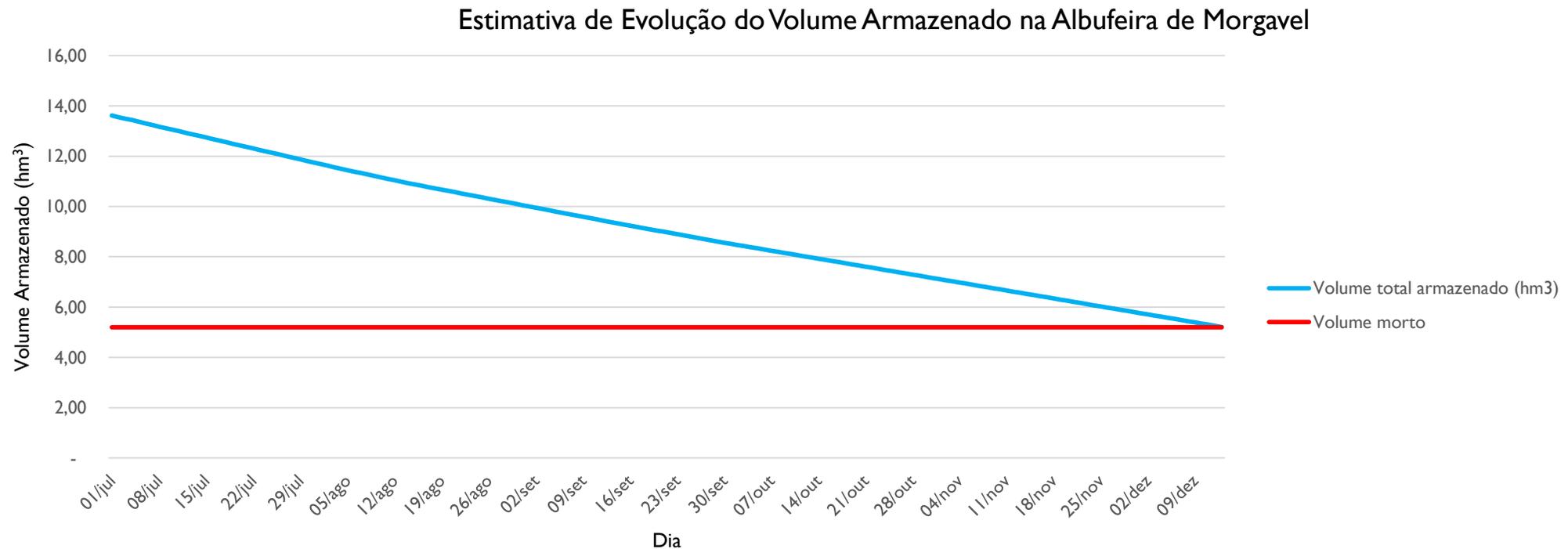
**Volume armazenado na Albufeira de Morgavel
jan 2018 a jun 2019**



ESTIMATIVA DE EVOLUÇÃO DO VOLUME ARMazenADO

CENÁRIO 2:

- **Interrupção** do reforço de água a partir do Alqueva, a partir de **28 de junho e sem retoma nunca;**
- **Solução de retorno à Albufeira da perda de água** pela descarga de fundo, a partir de **5 de agosto;**





OBRIGADO

