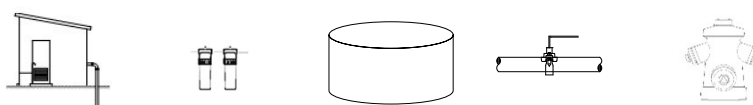


Plano de Controlo Operacional - PCO

Por forma a cumprir o disposto no artigo 22º do decreto-lei n.º306/2007, de 27 de agosto e com as alterações introduzidas pelo decreto-lei.º152/2017, de 7 de dezembro, de forma a assegurar a melhoria contínua da qualidade da água para o humano na torneira do consumidor, a EMAS implementa um conjunto de **observações, avaliações analíticas e ações** onde se incluem:

- Utilização de técnicas de tratamento apropriadas,
- Controlo de reagentes e materiais a aplicar na água,
- Programa de controlo preventivo e corretivo ao longo do sistema de abastecimento,
- Monitorização em contínuo do sistema através de telegestão,
- Programa anual de limpeza e higienização de reservatórios e desinfeção de novas condutas,
- Programa de controlo analítico da qualidade da água (controlos mais frequentes, parâmetros e pontos de amostragem mais abrangentes do que os determinados no âmbito do PCQA).

No âmbito do CO, para o **controlo analítico da qualidade da água**, são considerados os seguintes pontos de amostragem: Captações, Reservatórios e Rede de distribuição.



Localidade	Origem da água	Captação	Tratamento (Processos)	Armazenamento (reservatório)	Tratamento (Ponto Reforço Cloragem)	Distribuição (rede de distribuição)
Santa Vitória	Sup					X
Mina da Juliana	Sup					X
Monte da Juliana	Sup					X
Albernoa	Sup					X
Trindade	Sup					X
Beringel	Sup/Subt					X
Trigaches	Sup/Subt					X
S. Brissos	Sup/Subt					X
Penedo Gordo	Sup (P Sup)					X
Beja	Sup (P Sup)			3	2	X
Santa Clara Louredo	Sup (P Sup)					X
B.º Flores (Beja)	Sup (P Sup)				1	X
Neves	Sup (P Sup)			1	1	X
Vila Azedo	Sup (P Sup)					X
Maria do Vale	Sup (P Sup)				1	X
Porto Peles	Sup (P Sup)					X
Baleizão	Sup					X
Mombeja	Subt					X
S. Matias	Subt					X
Quintos_Pisões	Sup					X
Salvada_Cabeça Gorda	Sup					X
Vale de Russins	Subt	3	3	1		X

Sup – Origem superficial proveniente da albufeira da Magra (ETA da Magra)

Subt – Origem subterrânea (captações)

Sup/Subt – Mistura origens (subterrânea e superficial em iguais proporções)

P Sup – Mistura de origens, no entanto predominantemente superficial

N.º de análises efetuadas em 2021 no âmbito do PCO:

Reservatórios: 3.083 determinações; 4 incumprimentos VP (99,7% cumprimento VP).

Rede de distribuição: 5.796 determinações; 7 incumprimentos VP (99,8% cumprimento VP).

Em paralelo é diariamente monitorizado o desinfetante residual em vários pontos da rede de distribuição e reservatórios, são efetuadas descargas de água em pontos previamente definidos na rede de distribuição por forma a manter a qualidade da água distribuída, é efetuada a manutenção de equipamento de tratamento, controlo de níveis de reservatórios, entre outras ações.

Controlo de Qualidade da Água

Parâmetros determinados no âmbito do Plano de Controlo Operacional no ano 2021

Controlo analítico, envolve colheita e análise em laboratórios acreditados

Local	Parâmetros	N.º Pontos de amostragem	Periodicidade
Beja – EE Pia Quebrada (PE da EG em alta)	Temperatura, Cl ₂ , bactérias coliformes, <i>E.coli</i>	1	Semanal
	N.º colónias 22°C, N.º colónias 36°C, <i>clostridium perfringens</i> , <i>Enterococos</i>	1	Semanal
	Caudal; Pressão	1	Em linha
Beja Rede distribuição	Temperatura, Cl ₂ , bactérias coliformes, <i>E.coli</i>	3	Diária
	N.º colónias 22°C, N.º colónias 36°C, <i>clostridium perfringens</i> , <i>Enterococos</i>	3	Semanal
	Legionella	3	Mensal
	Índice de Langelier	1	Semestral
	Giardia + Cryptosporidium, Mycobacterium spp, Pesq. quant. de Endotoxinas (LAL), Legionella spp e pneumophila, Enterovirus, Microscistinas LR	1	Anual
Beja Reservatórios	Temperatura, Cl ₂ , bactérias coliformes, <i>E.coli</i>	3	Diária
	N.º colónias 22°C, N.º colónias 36°C, <i>clostridium perfringens</i> , <i>Enterococos</i>	3	Semanal
	Al, NTU, pH, Amónia, NO ₃ , Cor, Condutividade, Oxidabilidade, Fe, Mn, Dureza total, Ca, Mg, Alcalinidade	1 (alternadamente)	Mensal
	THM, Bromatos	2	Trimestral
Localidades (24) Rede distribuição	Temperatura, Cl ₂ , bactérias coliformes, <i>E.coli</i>		Quinzenal
	N.º colónias 22°C, N.º colónias 36°C, <i>clostridium perfringens</i>		Mensal
	Enterococos		Bimensal
	THM, Bromatos		Bimestral
	Al, NTU, pH, Amónia, NO ₃ , Cor, Condutividade, Oxidabilidade, Fe, Mn, Dureza total, Ca, Mg, Alcalinidade		Anual
Localidades Reservatórios	Temperatura, Cl ₂ , bactérias coliformes, <i>E.coli</i>		Quinzenal
	N.º colónias 22°C, N.º colónias 36°C, <i>clostridium perfringens</i>		Quinzenal
	Enterococos		Bimensal
Localidades Reservatórios	Cloritos, Cloratos, THM, Bromatos, Al, NTU, pH, Amónia, NO ₃ , Cor, Condutividade, Oxidabilidade, Fe, Mn, Dureza total, Ca, Mg, Alcalinidade		Anual
Captações	Temperatura, COT, COD, OD, Condutividade, pH, Alcalinidade, Dureza total, Amónia, NO ₃ , Nitritos, P total, Fosfatos (ortofosfatos), Coliformes totais, Coliformes fecais, <i>E. coli</i> , <i>Streptococcus fecalis</i> , <i>Enterococos</i> intestinais, <i>Salmonella</i>	2	Semestral
	Cd dissolvido, Pb dissolvido, Hg dissolvido, Cu dissolvido, Fe dissolvido, Mn dissolvido, Zn dissolvido, As dissolvido, Cr dissolvido, Ba dissolvido, B dissolvido, Sulfatos, Cloretos, Cianeto livre, C10-C40, BETEX, Tricloroetileno, Tetracloroetileno, Pesticidas totais, Clortolurão, Dimetoato, Ometoato.	2	anual

O controlo no âmbito do CO, controlo analítico e operações, envolve análises *in situ* e operações efetuadas pela Área de Controlo de Sistemas de Tratamento (ACST):

Local	Operações	Análise / Parâmetros	Periodicidade
Beja Rede distribuição	Descargas manutenção QA	Cl ₂ , Turvação, Ferro e parâmetros observáveis (presença de ar, cor, resíduos, sedimentos)	Diária
Beja Reservatórios	Controlo níveis; caudais; manutenção equipamentos	Cl ₂	Diária
Freguesias Rede distribuição	Descargas manutenção QA	Cl ₂ , Turvação, Ferro e parâmetros observáveis (presença de ar, cor, resíduos, sedimentos)	Semanal
Postos reforço cloragem (PRC)	Reabastecimento; manutenções equipamento tratamento	Cl ₂ ; Consumo de solução; Estado de funcionamento	Diária/Semanal
Captações (inclui tratamento e distribuição)	Controlo NHE/NHD; reabastecimentos, manutenções.		Semanal

Nos postos de reforço de cloragem (PRC) e alguns reservatórios o processo de controlo de Cl₂, pressão e níveis hidrostáticos é realizado em linha, através do sistema de supervisão. Este facto permite também a emissão de alertas por SMS e resposta imediata às ocorrências.