

ETA de Vale da Pedra





ÍNDICE



CONTEXTO HISTÓRICO	03
A ETA DE VALE DA PEDRA	04
A NECESSIDADE DA INTERVENÇÃO	05
SOBRE A EMPREITADA	06
A “NOVA” ETA DE VALE DA PEDRA	07
PROCESSO E FASES DE TRATAMENTO	08
OUTROS INVESTIMENTOS REALIZADOS NO SUBSISTEMA TEJO	12



ETA de Vale da Pedra em 2010

CONTEXTO HISTÓRICO

A história da ETA de Vale da Pedra é indissociável da Captação de Valada Tejo e, naturalmente, da necessidade, sempre muito premente, em ampliar o aprovisionamento de Lisboa, para potenciar o seu desenvolvimento.

A capital, bem como as zonas que a circundavam, enfrentavam o inevitável crescimento do consumo e as possibilidades existentes não eram suficientes para colmatar o problema.

Em 1906 chegou-se exatamente a esta conclusão, pelo que é neste preciso ano que se encetam as primeiras conversações e estudos para o aproveitamento das águas do Tejo. Não se vislumbrava outra origem segura, era certo que o volume existente não era suficiente e tornava-se imperativo resolver aquela importante questão.

No entanto, nada aconteceu nos quase 30 anos seguintes, embora o problema subsistisse.

Em 1932 faz-se uma nova tentativa que, infelizmente, também não vai avante, independentemente, de ter chegado a haver a celebração de um contrato para avançar com uma alternativa, entre a Companhia das Águas de Lisboa e o Estado Português.

Mais uma vez não prosseguiu, tendo-se optado por aproveitar as águas subterrâneas dos aluviões do Tejo. Não era a solução ideal, uma vez que a captação por poços revelava-se extremamente dispendiosa, e, para além disso, a falta de água continuava a agravar-se.

É então que, em 1954, as vontades saem do papel e se executa a primeira estação-piloto, em Valada do Ribatejo, para estudar o processo de tratamento necessário para a água do rio Tejo.

Em 1963 é, finalmente, possível aproveitar a água do rio Tejo para o abastecimento a Lisboa. Ao mesmo tempo que aparece esta nova forma de ter mais água, nasce também a Estação de Tratamento de Água de Vale da Pedra, que recebe, através de 2 condutas que saem de Valada, a “água bruta” que ali vai ser tratada.

Ambas as instalações são hoje parte integrante e crucial do Subsistema Tejo.

A ETA DE VALE DA PEDRA

Localizada no lugar de Vale da Pedra, freguesia de Aveiras de Baixo, concelho da Azambuja, a Estação de Tratamento de Água de Vale da Pedra, tal como Valada-Tejo, recebia inicialmente 80 000 m³/dia.

Mais tarde em 1965 e em 1976 quando Valada passou a dispor de equipamento que lhe permitiu evoluir para 120 000m³/dia e 240 000 m³/dia, respetivamente, também a ETA acompanhou os mesmos volumes.

Foi concebida para funcionamento com duas linhas de tratamento, que dispunham, originalmente, de tecnologias diferentes.

Os primeiros anos de consumos

- Em 1964 a Companhia fornecia cerca de 69,5 milhões m³/ano;
- Em 1965 forneceu mais de 73 milhões (+5,32%);
- Em 1966 os consumos atingiram os 80 milhões (+8% do que em 1965);
- Graças à nova captação e ao sistema de tratamento e transporte associado, os consumos aumentaram, em 3 anos, cerca de 23%.



A NECESSIDADE DA INTERVENÇÃO

Passados 55 anos após a entrada em funcionamento da ETA de Vale da Pedra, as perspetivas de evolução da qualidade da água bruta no rio Tejo num contexto de alterações climáticas – com redução dos caudais circulantes e aumento de eventos extremos – implicaram a necessidade de remodelar e reabilitar a ETA, não só para continuar a assegurar o cumprimento da legislação em vigor, no que diz respeito à qualidade da água para consumo humano, como para aumentar a resiliência global do sistema da EPAL e a sua capacidade de resposta aos expectáveis efeitos das alterações climáticas.

Adicionalmente, a enorme longevidade desta instalação, tendo hoje mais de 50 anos ao serviço do País, o que só foi possível em resultado da excelência das equipas de operação e manutenção da EPAL, não evitou a necessidade de modernização, quer do ponto de vista tecnológico, para assegurar a qualidade da água produzida, quer do ponto de vista dos meios que promovem a segurança das(os) suas(eus) Trabalhadoras(es), sem esquecer a modernização ao nível da automação e da monitorização do desempenho de equipamentos/instalações.



ETA de Vale da Pedra em 2010

SOBRE A EMPREITADA

O reconhecimento desta realidade levou a EPAL a celebrar, com o consórcio GRAVINER/EFACEC, um contrato de “Empreitada de conceção/construção para a remodelação e reabilitação da ETA de Vale da Pedra”, pelo valor de 13 M€, constituindo o maior investimento recentemente realizado pela EPAL, sendo um importante projeto para assegurar a disponibilidade, em quantidade e qualidade, de água para consumo humano.

Os principais pilares da intervenção são a introdução de novas etapas de tratamento, permitindo assim melhorar, quer a qualidade da água quer a otimização energética, a melhoria das condições de funcionamento dos órgãos a manter e a reabilitação geral da instalação, com particular enfoque na melhoria do nível de segurança para os Trabalhadores.

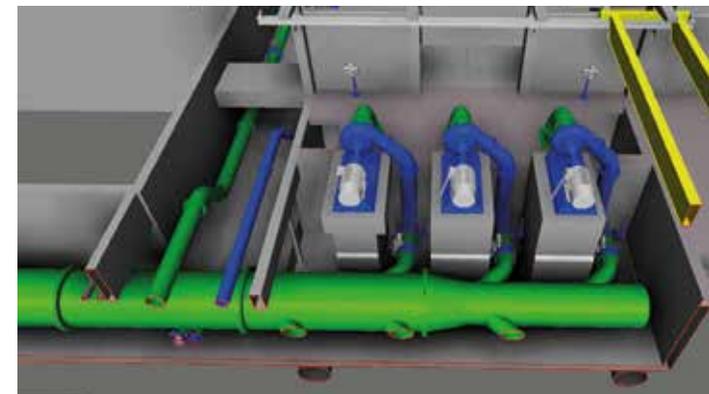
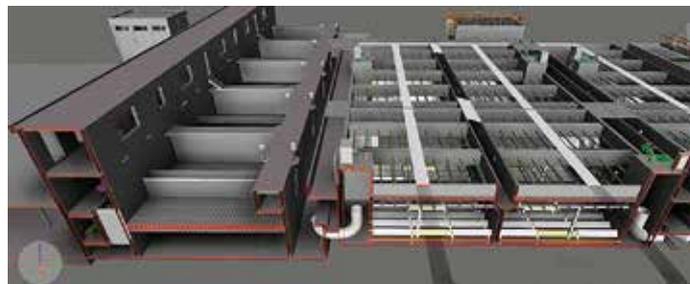
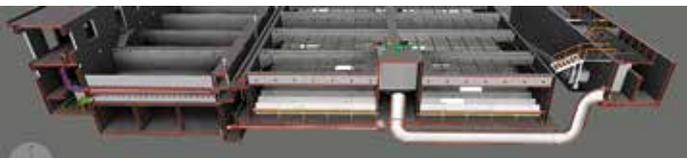
A empreitada, concluída em 17 de dezembro de 2018, arrancou em janeiro de 2016 e, no dia 23 de março do mesmo ano, foi colocada a primeira pedra, numa cerimónia presidida pelo ministro do Ambiente, João Pedro Matos Fernandes.



A "NOVA" ETA DE VALE DA PEDRA

Terminada a empreitada, há uma "nova" ETA, que vê remodeladas e reformuladas as suas etapas de tratamento, mantendo o conceito de duas linhas de tratamento que, assim, garantem com maior nível de segurança o cumprimento da legislação em vigor, no que diz respeito à qualidade da água para consumo humano. No âmbito desta intervenção, destaca-se a substituição do anterior subprocesso de oxidação por cloração, pelo subprocesso de ozonização, estando ainda incluídas remodelações ao nível das etapas de floculação, decantação, filtração e reagentes.

Também foram reabilitados os circuitos de compressão, visando simultaneamente otimizar os consumos energéticos. Os reservatórios de água filtrada também foram beneficiados, de forma a reduzir os volumes de perdas de água, tendo ainda sido implementadas significativas melhorias ao nível da automatização do processo de produção de água e da rede elétrica interna do recinto de Vale da Pedra.



Imagens cedidas por:  efacec

PROCESSO E FASES DE TRATAMENTO

O processo de captação e tratamento da ETA de Vale da Pedra é constituído pelas seguintes fases:

Estação Elevatória I - Mastros

Permite captar e elevar água para as caleiras de captação quando o nível de água no rio está abaixo da cota de captação gravítica (0,00 m é a cota de soleira da toma gravítica).

Captação Gravítica

Permite a entrada de água para as câmaras de aspiração da EE2, tendo em conta o efeito de maré que se faz sentir na zona de captação.

Estação Elevatória II

Elevar a altura manométrica de água de forma a realizar o respetivo transporte até à ETA de Vale da Pedra.

Captação de Valada Tejo



Ajuste de pH - Água Bruta

Tem como objetivo a regulação do pH da água bruta com dióxido de carbono para melhor desempenho das operações de tratamento subsequentes.

Pré-Oxidação com ozono - Ozonização

Tem como objetivo a oxidação da matéria orgânica e inorgânica por contacto do ozono gás com a água bruta.

Mistura Rápida - Linhas 1 e 2

Tem como objetivo a desestabilização da matéria coloidal presente na água bruta, permitindo a sua agregação em partículas sólidas.

Floculação - Linha 1 e Linha 2

Agregação de partículas sólidas em suspensão, com formação de flocos cuja dimensão permita a sua separação da água em operação posterior.

Câmaras de Repartição - Linhas 1 e 2

Repartição dos caudais de água floculada por cada um dos decantadores.



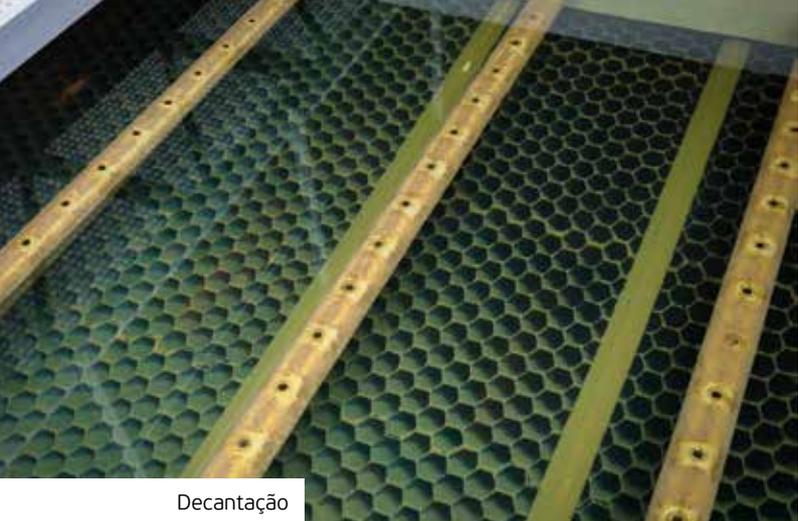
Ozonização



Mistura rápida



Floculação



Decantação



Filtração



Centro de Comando da ETA

Decantação - Linha 1 e Linha 2 (lamelar)

Remoção da fase sólida e recuperação de água clarificada, procedendo à separação das partículas sólidas que se encontram em suspensão, após coagulação/floculação da matéria coloidal presente na água bruta.

Filtração Monocamada - Linha1 e Linha 2

Completa-se o processo de separação de partículas sólidas que subsistam em suspensão na água após operação de decantação. As partículas mais finas que passam os decantadores, ficam presas no leito de areia dos filtros.

Armazenamento - Linhas 1 e 2

Recolha e Armazenamento de água para elevação para o sistema adutor.

Estação Elevatória - Linhas 1 e 2

Elevar a altura manométrica da água por forma a realizar o respetivo transporte através do sistema adutor.

Correção Final de pH

Proceder à correção do valor de pH para o equilíbrio da água, através da adição de água de cal.

Desinfeção Final

Proceder à desinfeção da água tratada, por forma a estabelecer um residual de cloro durante o processo de transporte.



Linha 2 de Tratamento e Sala de Analisadores

OUTROS INVESTIMENTOS REALIZADOS NO SUBSISTEMA TEJO

A EPAL tem vindo a realizar outros investimentos de reabilitação em infraestruturas

do subsistema Tejo, visando assegurar uma maior fiabilidade e robustez do mesmo, bem como a sua adequação e modernização face às novas tecnologias disponíveis, designadamente:

- 1)** Empreitada de Remodelação e Reabilitação da Captação de Valada Tejo, envolvendo um investimento de 5 M€, concluída em abril de 2014;
- 2)** Empreitada de Reabilitação das Conduitas DN1250 de água bruta e água tratada de Vale da Pedra, investimento de 1.5 M€, concluída em 2017.

ESTÃO AINDA EM CURSO DOIS NOVOS E IMPORTANTES INVESTIMENTOS COMPLEMENTARES NA ETA DE VALE DA PEDRA:

- 1)** Empreitada de instalação de sistema de produção de energia elétrica a partir de painéis fotovoltaicos, no valor estimado de 350 mil€, com 464 000 kWh de potência, equivalente a 21% do consumo de energia elétrica da instalação, tendo como referência os consumos da mesma em 2016;
- 2)** Empreitada de conceção/construção do sistema de armazenamento e secagem de lamas desidratadas, com o preço base de 850 mil€, melhorando as condições ambientais e potenciando soluções de valorização material no âmbito da economia circular, à semelhança do que já sucede com a ETA da Asseiceira.



DA PEDRA

- 0 CENTRO DE COMANDO
- 10 ESTAÇÃO ELETRÓNICA FINAL
- 11 AN COMPANHIA
- 12 JERMA DE ERUPÇÃO
- 13 GRUPO DE EMERGÊNCIA
- 14 LABORATÓRIO
- 15 SALÃO DE CAL
- 16 PÓRTO DE ESCALÓN
- 17 COORDENAÇÃO DE LAMAS
- 18 TRATAMENTO DE LAMAS
- 19 PAVILÃO DE LAMAS
- 20 SALÃO DE RELEVOLA DE CAIXA DE LIXO - 00 0100
- 21 INCENDIÁRIO DE CAIXAS DE SAÍDA DE LIXO - 00 0100
- A POSTAL
- B ÁREA ADMINISTRATIVA
- C CASA DO PESSOAL
- D ESTACION
- E PÓRTO DE TRANSFERÊNCIAS
- F BLOCO OPTICAL
- G COMPRESSORA DAS ESTACION
- H ARMAZÉM GÉNEAL
- I CENTRO DE RELEVAÇÃO
- J OCIDENTAL
- K 0700



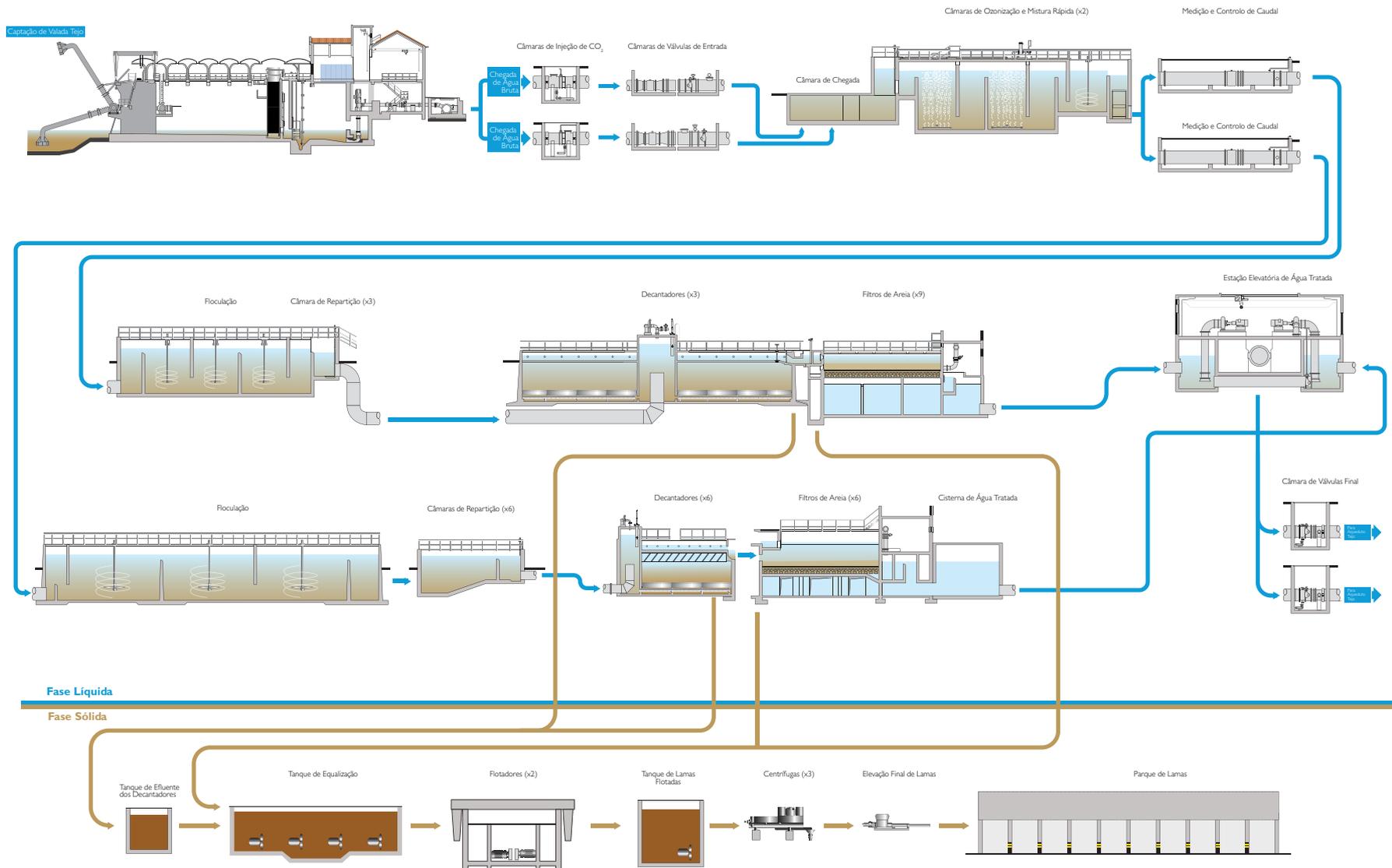
A Empreitada da ETA de Vale da Pedra foi candidatada a apoio financeiro por parte do POSEUR, com um financiamento de 50%.

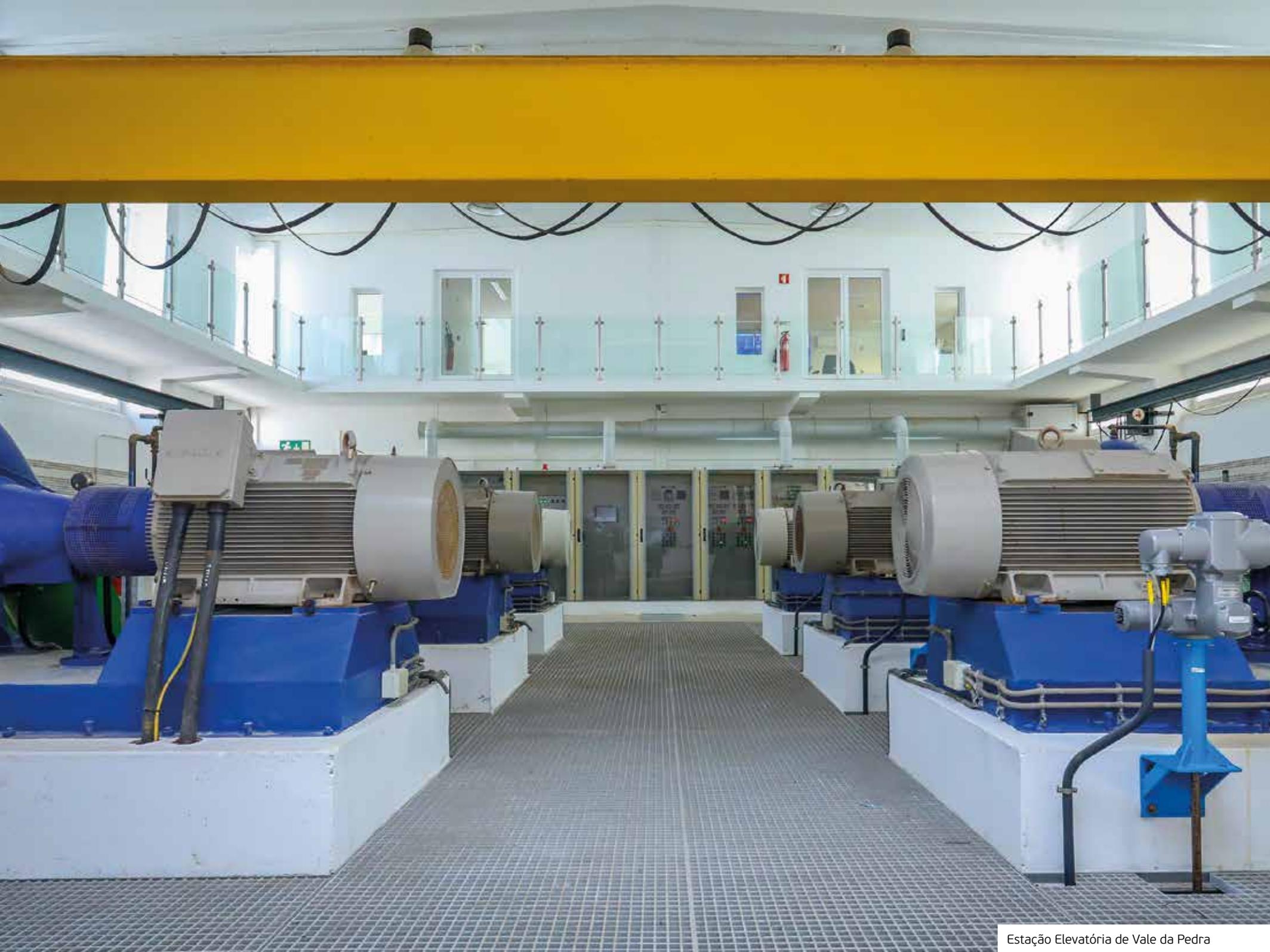
O contrato de “Empreitada de conceção/construção para a remodelação e reabilitação da ETA de Vale da Pedra”, foi celebrado com o consórcio GRAVNER/EFACEC pelo valor de 12 858 250,10€.*

Foi considerado o maior investimento da EPAL dos últimos tempos.

*(Valor cofinanciado em 50% pela União Europeia, através do Programa Operacional Sustentabilidade e Eficiência no Uso de Recursos, no âmbito do Portugal 2020)

ESQUEMA GERAL







Ozonização e Mistura Rápida



Laboratório



Destruidor de Ozono Residual



Decantação



Filtração



Ozonização e Parque de Armazenamento de Gases de Tratamento da Água



Laboratório



Reagentes



Filtração



Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA
Fundo de Coesão



EPAL – Empresa Portuguesa das Águas Livres, S.A.

Avenida da Liberdade, 24 • 1250-144 Lisboa • Tel.: +351 213 251 000 • Fax: +351 213 251 397 • Email: geral.epal@adp.pt

epal.pt



/EPALaguastivres



/epa_lisboa



EPAL Lisboa