

Reparação do Emissário Submarino da ETAR da Ribeira dos Moinhos
Concelhos de Sines e de Santiago do Cacém
Marine Outfall – WWTP Ribeira dos Moinhos
Sines – Santiago do cacém, Portugal

Descrição dos trabalhos

A Águas de Santo André adjudicou à Seth a empreitada de Reparação do Emissário Submarino da ETAR de Ribeira dos Moinhos que abrange os concelhos de Sines e de Santiago do Cacém.

No âmbito desta empreitada foi feita a substituição integral do troço inicial que descarrega no mar as águas residuais tratadas, numa extensão de 120 metros.

Com uma extensão total de 2480 metros, o emissário submarino transporta os efluentes com origem na Zona Industrial e Logística de Sines e os efluentes urbanos provenientes dos concelhos de Sines e Santiago do Cacém, que, após tratamento na ETAR da Ribeira dos Moinhos, são lançados no mar através de uma série de difusores situados na sua extremidade, a uma profundidade de 40 metros.

A conduta é em PEAD DN900, num primeiro troço enterrada e com uma extensão aproximada de 60 metros.

A cerca de 60 metros a jusante da câmara de válvulas, foi executado um acesso ao emissário constituído por uma boca de visita com tampa flangeada DN 900 em aço inox.

Work description

The public company Águas de Santo André has awarded to Seth the contract for repair the Outfall of the mill Ribeira WWTP that covering the municipalities of Sines and Santiago do Cacém.

Under this contract, Seth has completed the replacement of the initial section which discharge into the sea the treated wastewater, on a distance of 120 meters.

With a total length of 2480 meters, the outfall transports wastewater originating in the Sines Industrial and Logistics Zone and urban effluents from the municipalities of Sines and Santiago do Cacém, that after treatment at WWTP, are launched the sea through a series of nozzles situated at its end to a depth of 40 meters.

The conduct is in HDPE DN900, with a first buried section and an approximate length of 60 meters.

About 60 meters downstream of the valve chamber, has run an access to the outfall consists of a manhole cover with flange DN 900 stainless steel.

**Resumo da Obra****Work Summary**

Cliente	Águas de Santo André (Grupo Águas de Portugal)	Client
Tipo de contrato	Valor Global / Lump-sum	Contract type
Data de construção	2015-2016	Construction period
Custo	EUR 359.840,00	Cost

Central de Dessalinização de Beni Saf

Beni Saf, Argélia

Desalination Plant

Beni Saf, Algeria

Trabalhos realizados

Cravação de estacas-prancha para realização de ensecadeira de lançamento de tubagem 2.400mm e 1.800 mm e execução de emissário submarino, incluindo dragagens, em 1.200 m de extensão para tubo de 2.400 mm e 800 m para tubo de 1.800 mm de diâmetro. Execução de torre de tomada de água e afundamento da mesma.

Principais características e quantidades:

- Cravação e descravação de cortina de estacas-prancha: ± 1041 ml
- Dragagens em areia: 33589,16 m²
- Desmonte de rocha submersa e respectiva dragagem: 6316,05 m³
- Escavações: 87541,38 m³
- Lançamento e afundamento de tubagem com $\varnothing$ 2400mm: 1200m
- Lançamento e afundamento de tubagem com $\varnothing$ 1800mm: 800m
- Execução de anéis para tubagens: 286 unidades
- Execução de cavaleiros para tubagens: 86 unidades

Works description

Driving of sheet piling cofferdam to perform release pipe 2.400mm and 1.800 mm, and implementation of outfall, including dredging, in 1,200 m long pipe of 2,400 mm and 800 m to 1800 mm pipe diameter. Running water intake tower and sinking the same.

Main features and quantities:

- Crimping and unbolt of curtain sheet piles: ± 1041 ml
- Dredging sand: 33,589.16 m²
- Underwater rock blasting and its dredging: 6316.05 m³
- Excavations: 87541.38 m³
- Release and sinking tubing $\varnothing$ 2400mm, 1200m
- Release and sinking tubing $\varnothing$ 1800mm: 800 m
- Running rings for pipes: 286 units
- Implementation of knights to pipes: 86 units

Resumo da Obra

Work Summary

Cliente	Befesa, Cobra, Codesa, Sadyt	Customer
Tipo de contrato	Preço contratual	Type of Contract
Data de construção	2007	Construction date
Custo	EUR 9.733.604,23	Cost
Observações	Obra feita em Consórcio	Notes



Emissário Submarino de Albufeira

Albufeira, Algarve
Marine Outfall
Albufeira (Algarve, Portugal)

A empreitada de "Concepção-Construção de Reforço da Etapa de Desinfecção da ETAR de Vale de Faro, em Albufeira, e das Correspondentes Infra-estruturas de Rejeição no Mar das Águas Residuais Tratadas" foi adjudicada ao Consórcio de que a **Seth** fez parte, em 2004 e executada num prazo de 210 dias.

Trabalhos efectuados

- Instalação de um sistema de desinfecção ultra-violeta na ETAR de Vale de Faro;
- Execução de um emissário terrestre PEAD Ø1000 mm entre a ETAR de Vale de Faro e a Câmara de Carga do Emissário Submarino;
- Execução e afundamento de um emissário submarino em PEAD Ø1000 mm com 1020m de comprimento e um difusor na extremidade com 160 m de comprimento, à cota -11 ZH;
- Os trabalhos foram realizados entre a cota -11 ZH e -13 ZH.
- Caudal descarregado: 4.232 m³ / h
- População servida: 130.000 habitantes

Work description

- Construction of one marine outfall pipe (HDPE Ø 1000 mm) w/ 1020 m long
- Construction of one earthy outfall pipe (HDPE Ø1000 mm) w/ 926 m long
- Work done at depths between -11 and -13 m datum level
- Unloading flow in WWTP: 4.232 m³ / h
- Population: 130.000 inhabitants



Lançamento da tubagem e vista durante a construção.
Pipe launching and Construction in progress.

Resumo da Obra

Work Summary

Cliente	Águas do Algarve	Client
Fiscalização	Águas do Algarve	Inspection agency
Tipo de contrato	Preço Global	Contract type
	Lump Sum	
Data de construção	2004-2005	Construction period
Custo	EUR 3.512.305,00	Cost
Projectista	WW – Consultores de Hidráulica	Architect/Engineer

Construção do Sistema de Intercepção Terreiro do Paço / Cais do Sodré

Lisboa

Construction of the Interception System at Terreiro do Paço – Cais do Sodré Lissabon, Portugal

Trabalhos realizados

Estação Elevatória das Agências

Construção de uma estação elevatória de águas residuais junto à Agência Europeia de Segurança Marítima (AESM) e Observatório Europeu da Droga e Toxicodependência (OEDT) a cerca de 370 metros do Terreiro do Paço.

A estação Elevatória das Agências foi equipada com 4 grupos electrobomba com caudal unitário até 550 l/s.

A área de Implantação abrange uma superfície de 290 m², com uma profundidade em construção de 12 m abaixo do terreno natural.

A obra foi implantada a uma distância de 5 metros ao Rio Tejo.

Edifício de apoio / Posto de transformação

Construção de um anexo para instalação de todo o sistema eléctrico de comando da Estação Elevatória, nomeadamente: posto de transformação; grupo gerador de emergência; quadros eléctricos de comando e controlo.

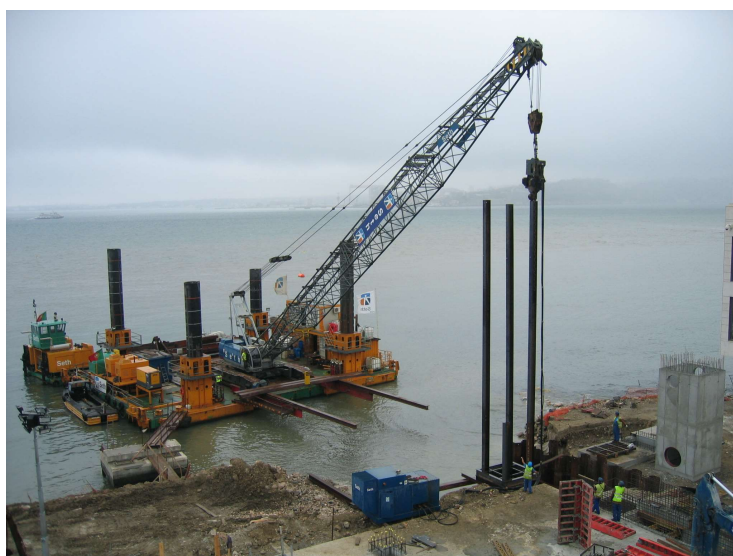
Emissário Submarino

Construção de um emissário submarino com 150 m de extensão, instalado em vala aberta no leito do Rio Tejo, em tubo de polietileno de alta densidade com DN 1100 mm.

Troço do Interceptor

Construção de 60 m de interceptor gravítico em tubo de ferro fundido dúctil DN 1200 mm.

Este troço, implantado a 7,00 m de profundidade, situa-se exactamente a montante da Estação Elevatória permitindo a respectiva entrada das águas residuais.



Resumo da Obra

Work Summary

Cliente	Simtejo, SA <i>Saneamento Integrado dos Municípios do Tejo e Trancão, SA</i>	Customer
Tipo de contrato	Preço contractual	Type of Contract
Data de construção	2009-2010	Construction date
Custo	EUR 8.186.553,00	Cost
Observações	Obra feita em Consórcio	Notes

Remodelação e Ampliação da ETAR Faro Noroeste

Loulé e Faro

Waste Water Treatment Plant at Northwest Faro

Loulé - Faro, Portugal

A nova ETAR foi concebida para uma capacidade de tratamento de 44.530 hab.eq. e para novos objectivos de qualidade para o efluente final, designadamente no que se refere aos parâmetros microbiológicos.

A área servida pela instalação abrange: parte das freguesias de Almancil e de São Clemente, do Município de Loulé e parte das freguesias de Santa Bárbara de Nexe, Conceição e São Pedro e a globalidade da freguesia do Montenegro, no Município de Faro.

Apresentação da Infraestrutura Construída

O esquema de tratamento preconizado desenvolve-se segundo duas linhas e está dimensionado, em termos hidráulicos e processuais, para o ano horizonte de projecto (2033). Baseia-se num sistema de tratamento biológico por lamas activadas, em regime de arejamento prolongado, em dois reactores biológicos com a configuração de vala de oxidação e com arejadores de superfície.

A solução adoptada é constituída por um esquema de tratamento em três etapas:

1 – Fase Líquida

- Obra de entrada, equipada por tamisadores de tambor rotativo, para a remoção dos sólidos mais grosseiros /
- Sistema de desarenamento/desengorduramento, para remoção de areias, óleos e gorduras /
- Recepção de lamas de fossas sépticas /
- Tanques de contacto (selectores) e reactores biológicos, tipo vala de oxidação, onde tem lugar o tratamento biológico /
- Decantadores secundários para remoção da biomassa do efluente, sendo uma parte recirculada ao processo /
- Microfiltração em microtamisadores de tambor rotativo /
- Desinfecção do efluente final da ETAR por radiação ultravioleta /
- Desinfecção adicional, de parte do efluente, com vista à sua utilização, como água de serviço, no recinto da ETAR.

O efluente final da ETAR de Faro Noroeste tem como meio receptor o Esteiro do Ramalhete, na Ria Formosa.

2 – Fase Sólida

- Condicionamento com polielectrólito /
- Espessamento (em tambor de espessamento) e desidratação mecânica (em centrífuga) das lamas biológicas em excesso /
- Elevação de lamas desidratadas e armazenamento das mesmas em silo

3 –Desodorização

Extracção e tratamento, numa unidade de desodorização por via química, do ar viciado da obra de entrada e do tratamento de lamas.

O esquema de tratamento desenvolvido é o que se afigura mais vantajoso, quer em termos económicos, quer em termos operacionais, tendo em consideração a dimensão da instalação e o quadro normativo aplicável à descarga das águas residuais da ETAR. Assim, pode-se assegurar a descarga do efluente na Ria Formosa com os seguintes valores fixados pela Administração da Região Hidrográfica do Algarve (ARH): CBO5 - 25 mg/l; CQO - 125 mg/l; SST - 35 mg/l; e Coliformes Fecais < 300 NMP/ 100 mL.



Resumo da Obra

Work Summary

Cliente	Águas do Algarve, SA	Customer
Tipo de contrato	Concepção-construção	Type of Contract
Data de construção	2008-2010	Construction date
Custo	EUR 9.700.000,00	Cost
Observações	Obra feita em Consórcio	Notes

Concepção-construção da ETAR da Lagoinha

Palmela (Setúbal)

WWTP at Lagoinha (Design-build)

Palmela (Setúbal), Portugal

Trabalhos realizados

A ETAR da Lagoinha, tem por finalidade tratar as águas residuais urbanas de cerca de 18 000 habitantes-equivalentes (i.e., cerca de 60% da capacidade nominal) e foi dimensionada para dar resposta a um equivalente populacional de 30.600 hab.eq.. O caudal médio a tratar, no ano horizonte de projecto, é de 7.650 m³/dia, e o caudal de ponta horária de 670 m³/h. É constituída por uma linha de tratamento que inclui as seguintes etapas principais:

Elevação Inicial e Tratamento Preliminar

A estação de elevação inicial das águas residuais brutas foi dimensionada para uma altura manométrica de 11,4 mca. Após a recepção das águas residuais brutas, segue-se o seu pré-tratamento mecânico em 2 linhas de um equipamento compacto onde são combinadas as operações de gradagem fina (tamisador) e remoção de areias, óleos e gorduras num único órgão instalado à superfície e completamente fechado.

Tratamento secundário e terciário

O tratamento biológico é operado em regime de arejamento prolongado com Reactores Biológicos Carrousel. Composto por dois órgãos simétricos, tem capacidade para receberem 6500m³ de afluente, tendo 9,20m de altura e 6 metros abaixo da cota do terreno. A Decantação Secundária é realizada em 2 tanques circulares idênticos com laje de fundo cônica e equipados com pontes raspadoras de fundo. Cada tanque tem 22 metros de diâmetro interior, 3 metros de altura, estando 2 metros abaixo da cota do terreno.

Tratamento do efluente

Parte do efluente final da ETAR é filtrado e desinfetado para efeitos da sua reutilização como Água de Serviço, destinada a lavagens e ao sistema de rega dos espaços verdes.

Tratamento e Armazenamento de Lamas

A desidratação mecânica das lamas digeridas é realizada em 2 centrífugas instaladas no edifício de exploração. O armazenamento e o tratamento das lamas biológicas em excesso, é efectuado em dois órgãos cilíndricos idênticos, em betão armado, com 10,50m de diâmetro cada e 4,50m de altura. O Tanque destinado ao espessamento das lamas está equipado com raspador de fundo.

Desodorização

Extracção e tratamento em BIOFILTRO do ar viciado. O Biofiltro preconizado tem uma área de 80m² com uma altura de biomassa filtrante de 1,5m.

Resumo da Obra

Work Summary

Cliente	Simarsul, SA
Tipo de contrato	Concepção-construção
Data de construção	2006-2008
Custo	EUR 3.634.000,00
Observações	Obra feita em Consórcio

Customer
Type of Contract
Construction date
Cost
Notes



ETAR de Redondo e Montoito **Alentejo (Portugal)** **WWTP at Redondo and Montoito** **Alentejo (Portugal)**

Trabalhos realizados

A vila do Redondo encontrava-se servida por sistemas municipais de drenagem e tratamento de águas residuais constituídos, essencialmente, por três sistemas de tratamento: duas ETAR, por lagunagem convencional e, uma fossa séptica.

Por forma a proceder à reformulação da situação existente e beneficiando dos co-financiamentos do Fundo Coesão da União Europeia, as AdCA (Águas do Centro Alentejo) colocaram a concurso Público Internacional a «Empreitada de Concepção e Construção das ETAR de Redondo e Montoito e a Execução das Estações Elevatórias e Emissários Gravíticos no Redondo, Montoito e Aldeias de Montoito», tendo esta sido adjudicada a um consórcio de duas empresas, liderado pela **Seth**.

A ETAR do Redondo, e as respectivas infra-estruturas complementares, têm por finalidade tratar as águas residuais urbanas de cerca de 7000 habitantes-equivalentes. O caudal médio a tratar, no ano horizonte de projecto(2034), é de 1265 m³/dia, e o caudal de ponta horária de 145 m³/h.

É constituída por uma linha de tratamento que inclui as seguintes etapas principais :

Pré-tratamento

(gradagem grosseira, tamização, desarenação, medição e elevação dos caudais afluentes) ;

Tratamento secundário e terciário

(tratamento biológico, pelo processo de lamas em arejamento prolongado, e decantação secundária assistida para remoção de fósforo solúvel) ;

Tratamento de afinação do efluente

(microtamização do efluente clarificado e desinfecção por meio de radiação ultravioleta) ;

Tratamento de lamas

(espessamento gravítico de lamas biológicas em excesso e desidratação centrifugada).



Resumo da Obra

Work Summary

Cliente	Águas do Centro Alentejano, SA	Customer
Tipo de contrato	Chave-na-mão	Type of Contract
Data de construção	2005-2006	Construction date
Custo	EUR 5.255.480,00	Cost
Observações	Obra feita em Consórcio	Notes

ETAR Ribeira Brava

Sítio da Praia (Freguesia de Tabua, concelho da Ribeira Brava) Madeira

WWTP Ribeira Brava

Praia, Tabua (Ribeira Brava) Madeira Island

Trabalhos efectuados

A ETAR faz parte da empreitada de Destino Final de Águas Residuais do Concelho da Ribeira Brava, dimensionado para servir a actual população de aproximadamente 7000 pessoas e preparado para no ano de 2025 servir uma população estimada em 13200 habitantes.

Caudal médio diário de 3164 m³ / dia

Caudal de ponta horária de 260 m³ / hora.

Etapas de Tratamento:

Pré-tratamento – tamisação vertical; desarenação; equalização do efluente bruto; medição de caudal.

Tratamento secundário – reactores biológicos sequenciais (SBR).

Tratamento terciário – equalização do efluente decantado; filtração em filtros fechados em pressão; desinfecção por ultra-violeta (pressão); armazenamento do efluente tratado.

Tratamento de Lamas – espessamento gravítico; desidratação centrífuga; estabilização com cal viva.

Tratamento de odores – para reduzir os cheiros na área envolvente à ETAR, foi instalado equipamento para tratamento de odores através de um sistema de carvão activado.

Scope of work

Turn-key construction of a waste water treatment plant for the local government at Madeira Island, in Tabua (Ribeira Brava), to 13200 inhabitants served, with a treatment flow of 3164 m³ per day. Works included civil construction, procurement and installation of all specific, mechanical, electrical and control equipment and pre-engineered systems, as well as all commissioning tests.



Vista geral da ETAR
General view of WWTP



Resumo da Obra

Work Summary

Cliente	SRARN - Direcção Regional de Saneamento Básico	Client
Tipo de contrato	Chave-na-mão Turn-key	Contract type
Data de construção	2004-2005	Construction period
Custo	EUR 6,8 million	Cost
Projectista	Cenor / Consulgal	Architect & Engineer
Observações	Consórcio / Consortium	Notes

Estação de Tratamento de Águas

EPAL – Vale da Pedra, Azambuja

Water Treatment Facility

EPAL, Vale da Pedra, Azambuja, Portugal

Descrição dos Trabalhos

A empreitada teve por objecto a construção do edifício de tratamento de águas residuais de processo da ETA de Vale da Pedra, bem como todo o sistema de recolha e tratamento desses efluentes, incluindo a construção dos edifícios, órgãos, fornecimento e instalação dos equipamentos e concretização das ligações necessárias a assegurar a recolha e tratamento dos efluentes em causa (fundamentalmente, lamas de decantação e águas de lavagem dos filtros) bem como a reutilização de caudais recuperados na operação de espessamento através da respectiva condução à cabeça da linha de tratamento.

A execução desta empreitada veio permitir o tratamento de um volume de efluentes de processo resultante da capacidade de tratamento de água bruta, pela ETA, de 400.000 m³/dia (240.000 hab. eq.).

Esquema de tratamento utilizado: decantação, floculação e desidratação de lamas.

Scope of work

Design-build construction of a water treatment facility for the EPAL in Vale da Pedra (Azambuja). Works included all civil construction, procurement and installation of all specific, mechanical, electrical and control equipment and pre-engineered systems, as well as all commissioning tests. After construction the WTP has capacity to grant 400.000 m³/day of treatment flow.



Vista do edifício de tratamento de águas residuais
View of WTP building



Diversas vistas do equipamento instalado na central.
Several views of the equipment installed in the facility.

Resumo da Obra

Work Summary

Cliente	EPAL	Client
Tipo de contrato	Concepção/Construção Design-Build	Contract type
Data de construção	2002-2003	Construction period
Custo	EUR 3.185.715,00	Cost
Projectista	Hidrocontrato	Architect & Engineer
Capacidade	400 000 m³/dia (m³/day) 240 000 hab. eq.	Capacity

Estação de Tratamento de Águas

U.S. Navy - Base Aérea das Lajes, Açores

Water Treatment Facility

U.S. Navy - Lajes Field, Azores

Construção para a Marinha de Guerra dos E.U.A. de uma Central de Tratamento de Águas (osmose inversa) na base Aérea das Lajes, Açores.

Toda a instalação foi construída e equipada com base em projecto realizado nos E.U.A..

O projecto foi executado em regime chave-na-mão e incluiu a construção civil, procura e montagem de todo o equipamento específico, electro-mecânico, dispositivos de instrumentação e controlo remoto, assim como todos os testes de arranque. Após a construção, a empresa assegurou ainda a exploração e condução técnica da instalação.



Baterias de membranas
Membrane stacks

Scope of work

Turn-key construction of a water treatment facility for the US Navy in Lajes Air Field (Terceira, Azores). Works included all civil construction, procurement and installation of all specific, mechanical, electrical and control equipment and pre-engineered systems, as well as all commissioning tests. After construction, under a separate contract, SETH has also been responsible for the operation of this facility.



Diversas vistas do equipamento instalado na central.
Several views of the equipment installed in the facility.

Resumo da Obra

Work Summary

Cliente	U.S. Navy	Client
Tipo de contrato	Chave-na-Mão Turn-Key	Contract type
Data de construção	2001	Construction period
Custo	USD 3,31 million	Cost
Projectista	Glenn & Sadler (EUA)	Architect & Engineer
Capacidade	750 000 gal/dia (gal/day)	Capacity

Estação de Tratamento de Águas Residuais

Grupo PORTUCEL SOPORCEL (antiga Fábrica de Papel INAPA), Setúbal

Wastewater Treatment Plant

PORTUCEL SOPORCEL Group (old INAPA Pulp and Paper Mill), Setúbal

Construção de uma Estação de Tratamento de Esgotos Industriais (ETARI)
Construction of an Industrial WWTP for the INAPA Paper Mill Plant

Características principais

Main features

População servida (equivalência)	180 000 hab	<i>Population</i>
Caudal tratado	800 m³/h	<i>Treatment flow</i>
Grau de tratamento	Secondary	<i>Treatment level</i>
Sistema de tratamento	Biological reaction	<i>Treatment system</i>



2 Tanques de reacção biológica (50x 25x8 m) / *Biological reaction tanks (50x 25x8 m)*
 1 Tanque de equalização (50x10x8 m) / *Equalizer tank (50x10x8 m)*
 1 Caleira Parshall (caudal de saída) / *Parshall flume (outlet flow)*
 1 Tanque espessador com ponte raspadora (Ø12 m, 5,5 m H) / *Thickener tank with scraping bridge (Ø12 m, 5,5 m H)*

Excavação	39 000 m³	<i>Excavation</i>
Aterro	6900 m³	<i>Backfilling</i>
Betão	3300 m³	<i>Concrete</i>
Cofragem	16 400 m²	<i>Formwork</i>
Armadura e obras metálicas	243 ton	<i>Rebar and steel works</i>



Resumo da Obra

Work Summary

Cliente	Papéis INAPA, SA	<i>Client</i>
Tipo de contrato	Chave-na-Mão Turn-Key	<i>Contract type</i>
Data de construção	1999-2000	<i>Construction period</i>
Custo	EUR 3.831.243,32	<i>Cost</i>
Projectista	Hidrocontrato, SA	<i>Architect & Engineer</i>
Observações	Consórcio c/ Hidrocontrato	<i>Notes</i>

Estação de Tratamento de Águas Residuais

SISTEMA II - Colares, Sintra

Wastewater Treatment Plant

SYSTEM II - Colares, Sintra

Construção de uma Estação de Tratamento de Esgotos (ETAR)
Construction of an WWTP for the Municipality of Sintra (Colares)

Características principais

Main features

Habitantes servidos	35 000	<i>Inhabitants served</i>
Caudal tratado	7900 m³/h	<i>Treatment flow</i>
Grau de tratamento	Secondary	<i>Treatment level</i>
Sistema de tratamento	Activated sludge	<i>Treatment system</i>

2 Decantadores primários / *Primary decanters*
 2 Tanque de arejamento / *Aeration tanks*
 2 Decantadores secundários / *Secondary decanters*
 2 Digestores / *Digesters*
 1 Desidratação de lamas / *Sludge drying plant*
 3 Estações elevatórias / *Pumping stations*

Excavação	45 000 m³	<i>Excavation</i>
Aterro	33 400 m³	<i>Backfilling</i>
Betão	2200 m³	<i>Concrete</i>
Cofragem	12 000 m²	<i>Formwork</i>
Armadura e obras metálicas	125 ton	<i>Rebar and steel works</i>



Resumo da Obra

Work Summary

Cliente	Câmara Municipal Sintra	<i>Client</i>
Tipo de contrato	Chave-na-Mão Turn-Key	<i>Contract type</i>
Data de construção	1996 - 1997	<i>Construction period</i>
Custo	€ 1,7 million	<i>Cost</i>
Projectista	CESL, SA	<i>Architect & Engineer</i>

Estação de Tratamento de Águas Residuais

U.S. Navy - Base Aérea das Lajes, Açores

Wastewater Treatment Plant

U.S. Navy - Lajes Field, Azores

Construção para a Marinha de Guerra dos E.U.A. de uma Estação de Tratamento de Águas Residuais na base Aérea das Lajes, Açores. Toda a instalação foi construída e equipada com base em projecto realizado nos E.U.A.. O projecto foi executado em regime chave-na-mão e incluiu a construção civil, procura e montagem de todo o equipamento electro-mecânico, dispositivos de instrumentação e controlo remoto, assim como todos os testes de arranque. O contrato integrou ainda a construção e equipamento total do laboratório de análises físico-químicas dos fluidos tratados e dos efluentes gerados pelo tratamento. Ainda parte do projecto, salienta-se a construção de uma rede de tubagens de transporte das águas residuais (com cerca de 6 km de extensão), tubagens de intercepção, câmaras de visita e 3 estações de bombagem.



Vista geral da ETAR. Em segundo plano, os tanques de clarificação
General view of the WWTP. Background: the clarifier tanks



Vista geral do edifício de comando e laboratório
General view of the control and laboratory building

Construction of a WWTP for the US Navy at Lajes Field, Azores (Portugal). Design was made by a US engineering firm. Construction was done on a turn-key basis and included all works: civil works, procurement and expediting of all electrical, mechanical and control equipment, as well as all commissioning and start up operational tests. Also included in the contract was the construction and furnishing of the laboratory building. Scope also included the construction of a piping network about 6 km long, manholes and 3 pumping stations.

Resumo da Obra

Work Summary

Cliente	U.S. Navy	Client
Tipo de contrato	Chave-na-Mão Turn-Key	Contract type
Data de construção	1995 - 1997	Construction period
Custo	USD 4,8 milhões	Cost
Projectista	Allen & Hoshall (EUA)	Architect & Engineer