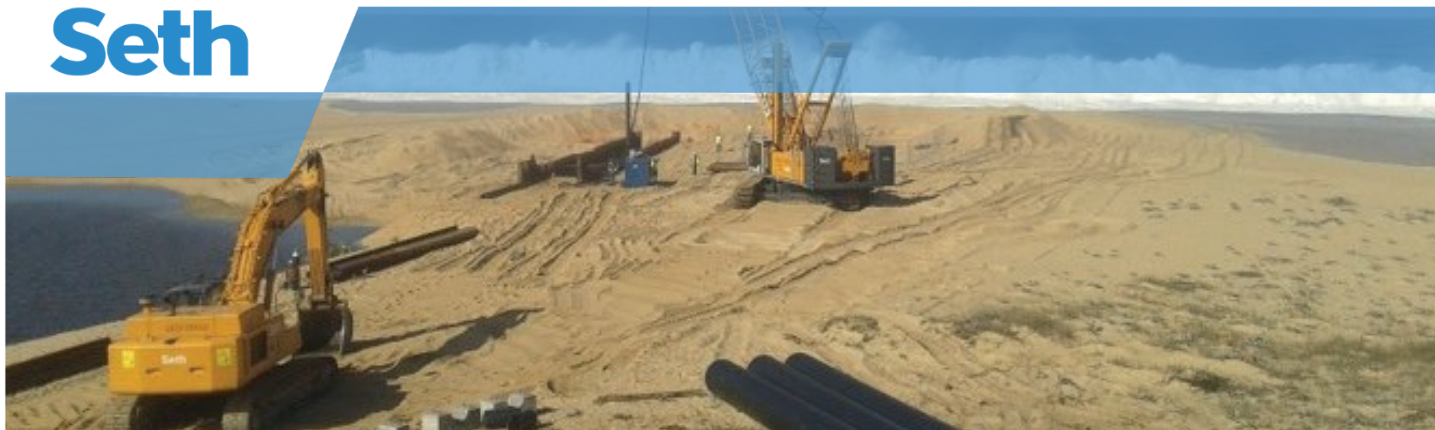




ETA's, ETAR's e Emissários



Reparação do Emissário Submarino da ETAR da Ribeira dos Moinhos

Concelhos de Sines e de Santiago do Cacém

Trabalhos efectuados

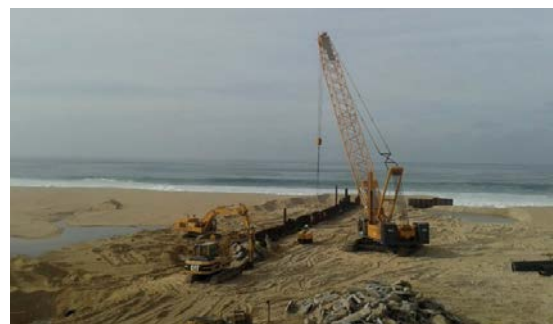
A Águas de Santo André adjudicou à Seth a empreitada de Reparação do Emissário Submarino da ETAR de Ribeira dos Moinhos que abrange os concelhos de Sines e de Santiago do Cacém.

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.



Resumo da Obra

Cliente	Águas de Santo André (Grupo Águas de Portugal)
Tipo de Contrato	Valor Global
Data de Construção	2015 – 2016
Custo	€ 359 840,00





ETA's, ETAR's e Emissários



Central de Dessalinização de Beni Saf

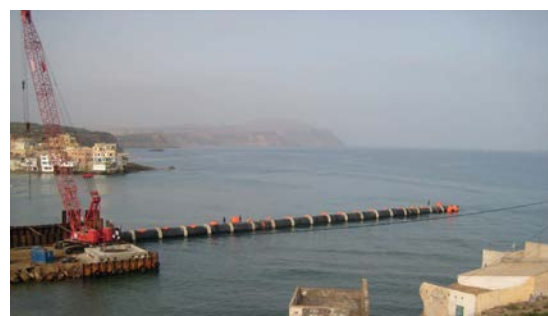
Beni Saf, Argélia

Trabalhos efectuados

Obra feita em Consórcio, cujos trabalhos englobaram 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 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 c/ Ø 2400mm: 1200m
- Lançamento e afundamento de tubagem c/ Ø 1800mm: 800m
- Execução de anéis para tubagens: 286 unidades
- Execução de cavaleiros para tubagens: 86 unidades



Resumo da Obra

Cliente	Befesa, Cobra, Codesa, Sadyt
Tipo de Contrato	Preço contratual
Data de Construção	2007
Custo	€ 9 733 604,23





ETA's, ETAR's e Emissários



Emissário Submarino de Albufeira

Albufeira, Algarve

Trabalhos efectuados

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

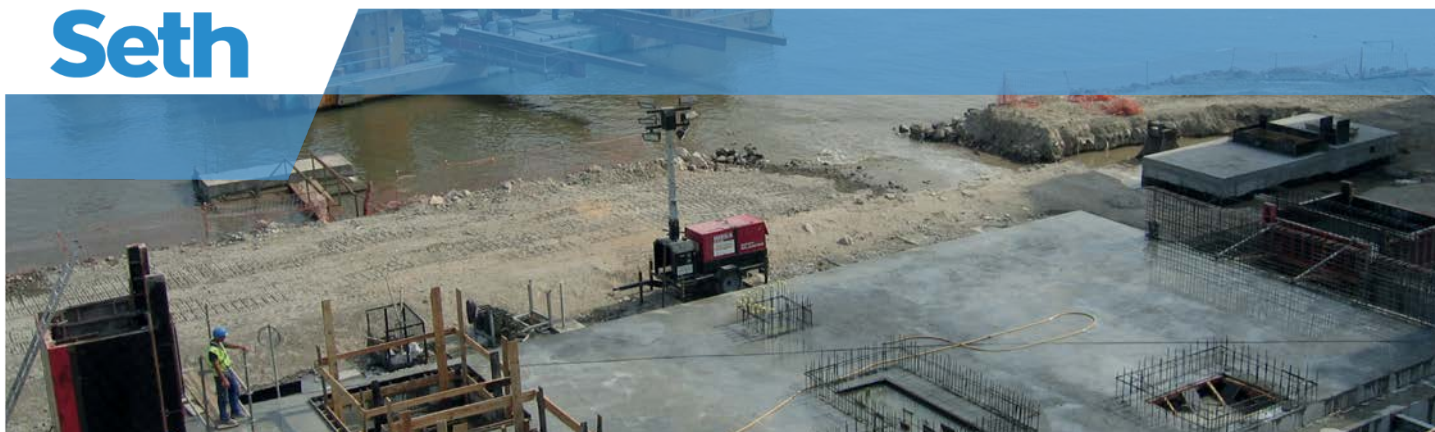
Projetista: WW-Consultores de Hidráulica



Resumo da Obra

Cliente	Águas do Algarve
Tipo de Contrato	Preço Global
Data de Construção	2004 – 2005
Custo	€ 3 512 305,00





ETA's, ETAR's e Emissários



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

Lisboa

Trabalhos efectuados

Estação Elevatória das Agências

Construção (em Consórcio) 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.

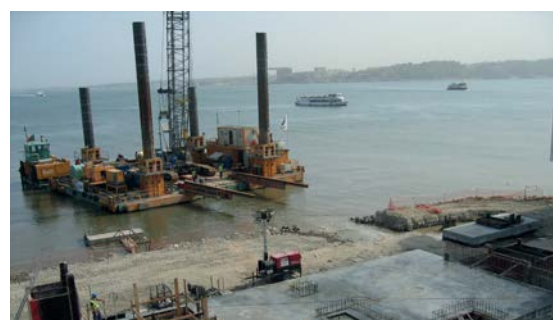
Emissário Submarino

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

Cliente	Simtejo, SA (Saneamento Integrado dos Municípios do Tejo e Trancão)
Tipo de Contrato	Preço contractual
Data de Construção	2009 – 2010
Custo	€ 8 186 553,00





ETA's, ETAR's e Emissários



Remodelação e Ampliação da ETAR Faro Noroeste

Loulé e Faro

Trabalhos efectuados

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 e desengorduramento, para a 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 p/ 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, c/ 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 Ramalhe, na Ria Formosa.

2 – Fase Sólida

Condicionamento com polieletrólito / 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 foi o mais vantajoso, em termos económicos e operacionais, tendo em conta a dimensão da instalação e o quadro normativo aplicável à descarga das águas residuais da ETAR. Assim, ficou assegurada 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

Cliente	Águas do Algaive, SA
Tipo de Contrato	Concepção-construção
Data de Construção	2008 – 2010
Custo	€ 9 700 000,00





ETA's, ETAR's e Emissários



Concepção-construção da ETAR da Lagoinha

Palmela (Setúbal)

Trabalhos efectuados

A ETAR da Lagoinha, construída em Consórcio, 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 desinfectado 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

Cliente	Simarsul, SA
Tipo de Contrato	Concepção-construção
Data de Construção	2006 – 2008
Custo	€ 3 634 000,00





ETA's, ETAR's e Emissários



ETAR de Redondo e Montoito

Alentejo (Portugal)

Trabalhos efectuados

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);

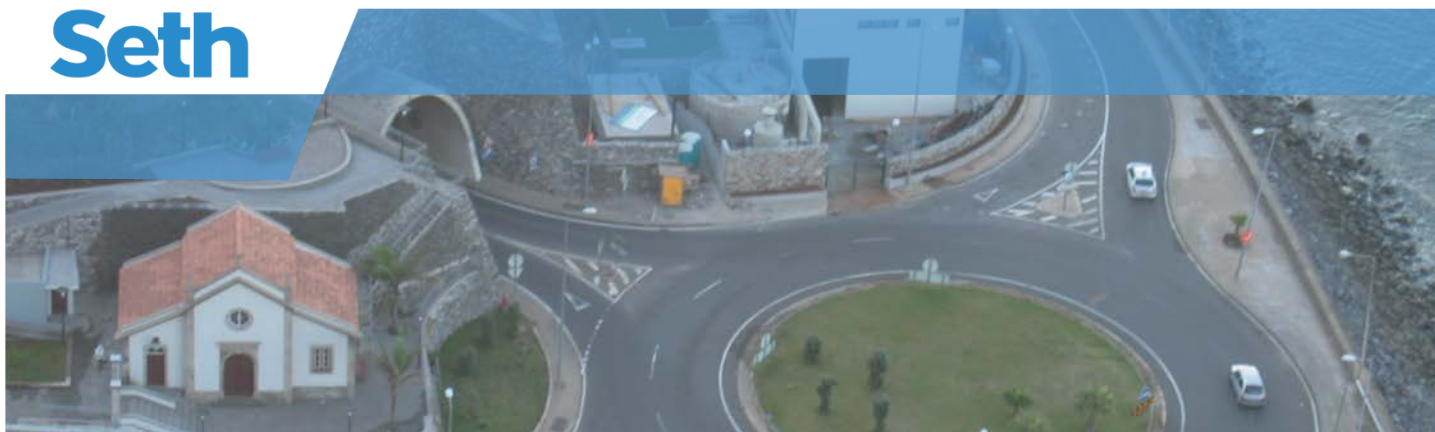
Tratamento de lamas

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

Resumo da Obra

Cliente	Águas do Centro Alentejano, SA
Tipo de Contrato	Chave-na-mão
Data de Construção	2005 – 2006
Custo	€ 5 255 480,00





ETA's, ETAR's e Emissários



ETAR Ribeira Brava

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

Trabalhos efectuados

A Seth executou, em Consórcio, a ETAR que 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 preparada 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.

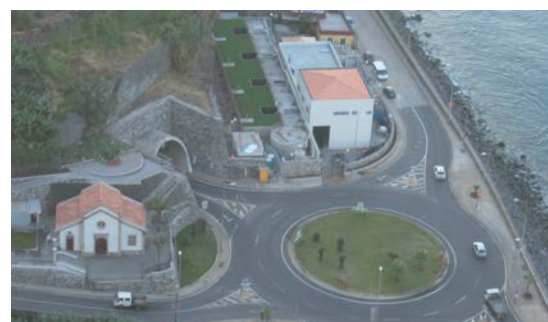
Tratamento secundário — reactores biológicos sequenciais (SBR).

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.



Resumo da Obra

Cliente	SRARN Direcção Regional de Saneamento Básico
Tipo de Contrato	Chave-na-mão
Data de Construção	2004 – 2005
Custo	€ 6 8000,00





ETA's, ETAR's e Emissários



Estação de Tratamento de Águas

EPAL – Vale da Pedra, Azambuja

Trabalhos efectuados

A empreitada, executada em Consórcio, 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.

Projetista: Hidrocontrato



Resumo da Obra

Cliente	EPAL
Tipo de Contrato	Concepção / Construção
Data de Construção	2002 – 2003
Custo	€ 3 185 715,00





ETA's, ETAR's e Emissários

Estação de Tratamento de Águas

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

Trabalhos efectuados

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, fornecimento 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.

Capacidade: 750 000 gal/dia

Projetista: Glenn & Sadler (EUA)



Resumo da Obra

Cliente	U.S. Navy
Tipo de Contrato	Chave-na-Mão
Data de Construção	2001
Custo	USD 3,31 million





ETA's, ETAR's e Emissários



Estação de Tratamento de Águas Residuais

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

Trabalhos efectuados

Construção (em Consórcio) de uma Estação de Tratamento de Esgotos Industriais (ETARI)

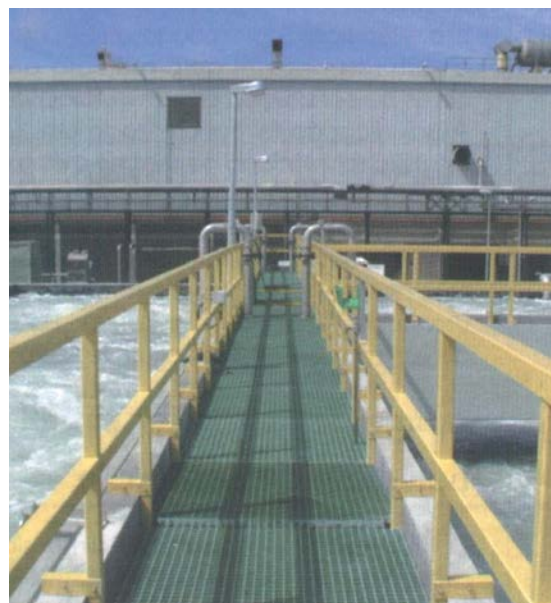
Características principais

- População servida (equivalência): 180 000 hab
- Caudal tratado: 800 m³/h
- Grau de tratamento: Secundário
- Sistema de tratamento: Reação Biológica
- 2 Tanques de reacção biológica (50x 25x8 m)
- 1 Tanque de equalização (50x10x8 m)
- 1 Caleira Parshall (caudal de saída)
- 1 Tanque espessador com ponte raspadora (Ø12 m, 5,5 m H)
- Excavação 39 000 m³
- Aterro 6900 m³
- Betão 3300 m³
- Cofragem 16 400 m²
- Armadura e obras metálicas 243 ton

Projetista: Hidrocontrato, SA

Resumo da Obra

Cliente	Papéis INAPA, SA
Tipo de Contrato	Chave-na-Mão
Data de Construção	1999 – 2000
Custo	€ 3 831 243,32





ETA's, ETAR's e Emissários



Estação de Tratamento de Águas Residuais

SISTEMA II - Colares, Sintra

Trabalhos efectuados

Construção (em Consórcio) de uma Estação de Tratamento de Esgotos (ETAR).

Características principais

- Habitantes servidos 35 000
- Caudal tratado 7900 m³/h
- Grau de tratamento Secundário
- Sistema de tratamento Lamas Ativadas
- 2 Decantadores primários
- 2 Tanque de arejamento
- 2 Decantadores secundários
- 2 Digestores
- 1 Desidratação de lamas
- 3 Estações elevatórias
- Excavação 45 000 m³
- Aterro 33 400 m³
- Betão 2200 m³
- Cofragem 12 000 m²
- Armadura e obras metálicas 125 ton



Resumo da Obra

Cliente	Câmara Municipal Sintra
Tipo de Contrato	Chave-na-Mão
Data de Construção	1996 – 1997
Custo	€ 1 700 000,00





ETA's, ETAR's e Emissários



Estação de Tratamento de Águas Residuais

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

Trabalhos efectuados

Construção (em Consórcio) 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, fornecimento 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 fluídos 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.

Projetista: Allen & Hoshall (EUA)



Resumo da Obra

Cliente	U.S. Navy
Tipo de Contrato	Chave-na-Mão
Data de Construção	1995 – 1997
Custo	€ 4 800 000,00

