

## Gasoduto de Transporte de Gás Natural Sines - Setúbal

Sines - Setúbal

### **Sines – Setúbal Natural Gas Pipeline**

Sines - Setúbal

#### Trabalhos Efectuados

O Gasoduto de Transporte de Gás Natural entre Sines e Setúbal efectua a ligação entre o futuro terminal de GNL em Sines e a Rede Nacional de Transporte de Gás Natural.

Os trabalhos efectuados incluíram a construção de um Gasoduto de Gás Natural com 87 km de extensão, entre Sines e Setúbal, incluindo a maior travessia da Europa por perfuração dirigida, a do Estuário do Rio Sado (4500 m).

Foi utilizada tubagem com as seguintes características: tubo de aço API 5L Cl. Gr. X-70 (Ø 800 mm), espessura de 17,50 mm, com revestimento exterior a polietileno, pressão máxima de serviço de 84 bar e caudal máximo de 675 000 Nm<sup>3</sup>/h.

#### Work Description

Natural Gas Pipeline (87 km) between Sines and Setúbal including the longest Horizontal Direction Drilling (HDD) in Europe, 4500 m across the Sado River Estuary.

Pipework: steel pipe, API 5L CL. Gr. X-70 (Ø 800 mm) with polyethylene exterior coating.

HDD installation of 800 mm / 17,5 mm pipeline at the following crossings: Santo Andre, Salinas do Sado, Sado Estuary (4 HDD), Várzea do Sado, and Rio do Sado ( 8 HDD altogether ).



#### Resumo da Obra

#### Work Summary

|                    |   |                     |
|--------------------|---|---------------------|
| Cliente            | <b>TRANSGÁS</b><br>Sociedade Portuguesa<br>de Gás Natural, SA | Client              |
| Tipo de contrato   | <b>Série de Preços</b><br><i>Unit Price</i>                   | Contract type       |
| Data de construção | <b>2003</b>   | Construction period |
| Custo              | <b>EUR 21.667.182,00</b>                                      | Cost                |
| Projectistas       | <b>Eng. Luís Colen</b><br><b>Seth, SA</b>                     | Engineering         |
| Observações        | <b>Consórcio com</b><br><b>CME e GHIZZONI</b>                 | Notes               |



Terminal Marítimo da CLCM  
Companhia Logística de Combustíveis da Madeira

Canical - Madeira

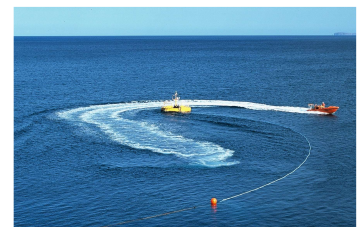
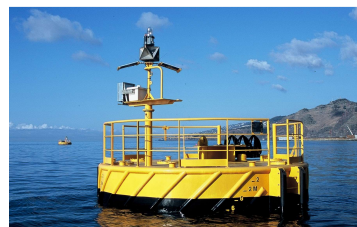
**Complete Conventional Buoy Mooring (CBM) system  
for the CLCM Canical Marine Terminal  
Canical - Madeira**

**Trabalhos Efectuados**

A **Seth, SA** concluiu a empreitada que lhe foi adjudicada pela CLCM – Companhia Logística de Combustíveis da Madeira para a concepção e instalação de um sistema de abastecimento de combustíveis para armazenamento no Terminal Logístico de Combustíveis instalado no arquipélago. Caracterizou a empreitada, um quadro de 4 bóias com ganchos de desengate rápido, ligados a um troço de três tubagens submarinas (cada uma com 450 m de comprimento) que terminam num sistema de PLEM (Pipeline End Manifold) colocado à cota –23.00 (Z.H.). A estes PLEMs estão ligadas manguerias flexíveis que fazem a ligação aos navios abastecedores. A coordenação de toda a empreitada foi assegurada pela **Seth, SA** e a tecnologia ali empregue foi subempreitada à companhia holandesa Bluewater Energy Services B.V..

**Work Description**

**Seth** has completed a contract for the design and supply of a complete Conventional Buoy Mooring (CBM) system for the CLCM. The CLCM terminal is a Joint Venture including GALP Energia (Petrogal) providing the main import facility for LPG, black and white products (gasoline, diesel, fuel oil and kerosene) for the energy and power consumption for the island. Scope of supply consists of four CBM buoys, complete with mooring system and quick release hooks, three combined pipeline end manifolds (PLEMs) and hoses, and the complete control and instrumentation via umbilical towards the shore terminal control room. Seth used as technological partner the Dutch company Bluewater Energy Services B.V..



**Resumo da Obra**

**Work Summary**

|                    |  |                     |
|--------------------|--|---------------------|
| Cliente            | <b>CLCM</b><br>Companhia Logística<br>de Combustíveis da Madeira, Lda. | Client              |
| Tipo de contrato   | <b>Chave-na-mão</b><br><b>Turn-Key</b>                                 | Contract type       |
| Data de construção | <b>2003-2004</b>   | Construction period |
| Custo              | <b>EUR 6.500.000,00</b>  | Cost                |
| Projectistas       | <b>Bluewater Energy<br/>Services, B.V. (Holanda)</b>                   | Engineering         |



**Terminal Multifuncional dos Socorridos**  
Câmara de Lobos - Madeira  
**Socorridos Multipurpose Terminal**  
Câmara de Lobos – Islan of Madeira (Portugal)

**Trabalhos Efectuados**

Esta empreitada contemplou a construção dum Terminal Marítimo Abastecedor de Fuel à Central Eléctrica da Vitória, na Ilha da Madeira.

Tal infraestrutura, que permite o abastecimento de fuel a partir dum navio-tanque estacionado a cerca de 560 m da costa, é composta por 3 boias às quais o navio se amarra, cerca de 75 m de mangueira para combustíveis Ø 10" e, 560 m de tubo de aço Ø 12" .

De acordo com o Contrato Inicial foram executados os seguintes trabalhos:

- Remoção de 4 Boias e respectivos jogos de correntes e acessórios, blocos em betão e âncoras.

As Bóias totalmente metálicas, têm um peso de +/- 5 ton , um diâmetro na parte emersa de 4 m e uma altura total de +/- 4m.

(Os 4 conjuntos foram removidos da zona marítima frente à Praia Formosa, antiga zona de descarga da Shell).

- Instalação de apenas 3 daqueles conjuntos (bóias + acessórios + maciços e âncoras) na zona frente ao Terminal Marítimo dos Cimentos Madeira, próximo da foz da Ribeira dos Socorridos.

- Construção dum "sea-line" com 560 m, em tubo de aço Ø 12" e 12 mm de parede. Esta linha, é formada por tubos com 12 m soldados entre si. Na zona final, o tubo é fixado a uma PLEM (Pipe – Line End Manifold) construída em betão armado. Em terra, a tubagem é ligada a um "pipe-line" (cuja construção não pertenceu à nossa empreitada) que transporta o combustível aos tanques de armazenamento.

Na PLEM, encontram-se, a tubagem de aço e um conjunto de sete mangueiras totalizando +/- 75 m e Ø 10". Entre as duas tubagens, foi montada uma válvula de secionamento Ø 10".

Entre a 1.ª e a 2.ª mangueira, foi montada uma válvula do tipo "Breakaway coupling".

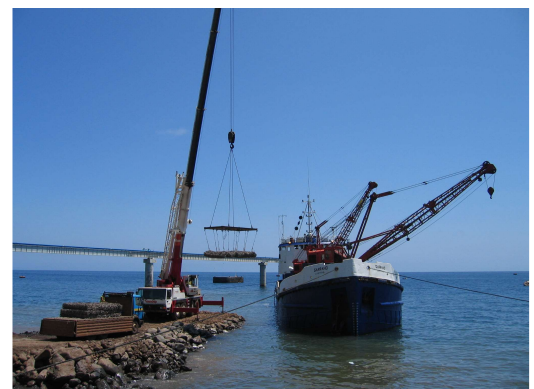
A tubagem metálica do "sea-line" está protegida com "colchões Reno" (cestos de arame com 4,0 x 2,0 x 0,3 m cheios com pedra de granulometria 5 a 10 cm).

Em Adenda ao Contrato inicial, foi adjudicada a beneficiação de 4 Bóias (decapagem, reparações diversas, pintura e instalação de Lanternas alimentadas por painéis de energia solar).

A 4ª Bóia encontra-se nas instalações da Cental da Vitória e vai funcionar como bóia suplente.

Foi elaborado um Projecto de Assinalamento Marítimo pelo Instituto Hidrográfico.

*Esta empreitada teve como Dono-da-Obra a EDM – Electricidade da Madeira em estreita ligação com a CLCM – Central Logística de Combustíveis da Madeira.*


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

|                    |                                       |                            |
|--------------------|---------------------------------------|----------------------------|
| Cliente            | <b>EDM - Electricidade da Madeira</b> | <i>Client</i>              |
| Tipo de contrato   | <b>Chave-na-mão<br/>Turn-Key</b>      | <i>Contract type</i>       |
| Data de construção | <b>2006</b>                           | <i>Construction period</i> |
| Custo              | <b>EUR 1.800.000,00</b>               | <i>Cost</i>                |
| Projectistas       | <b>Seth, SA</b>                       | <i>Engineering</i>         |

**Remodelação do Sistema de Abastecimento  
e Armazenamento de Combustível Militar**  
**Porto Santo, Madeira**  
*Jet Fuel Pipeline from Off-base Depot  
and Additional On-Base Storage*  
**Porto Santo Island, Madeira**

Os trabalhos efectuados visaram remodelar o Sistema de Abastecimento e Armazenamento de Combustível Militar existente no Aeródromo da Ilha de Porto Santo e aumentar a sua capacidade de Armazenamento. A empreitada incluiu trabalhos de diversas especialidades: construção civil, fundações e estruturas, mecânica, electricidade, arruamentos, águas e esgotos.

**Trabalhos efectuados**

- Edifício do colector de distribuição
- Dois depósitos metálicos enterrados (500 m<sup>3</sup> cada), revestidos com betão armado
- Depósito de resíduos e Depósito de Combustível, com escadas e passadiços de acesso às respectivas coberturas
- Duas câmaras na Placa de Abastecimento e outras duas junto à Placa de Estacionamento das Aeronaves
- Execução de taludes e muros de suporte de terras
- 3200 metros de tubagem de ligação em tubo de aço carbono, com o diâmetro de 6"

**Work Description**

- Manifold building
- 2 concrete covered underground steel tanks (500 cu.m each)
- Waste tank and fuel tank, complete with stairways and gangways
- 2 fueling pits on fueling apron and an additional 2 pits at the parking apron
- Several support walls
- Carbon steel pipeline (Ø 6" / 3200 m)
- Related DWV, landscape and electrical works



Projecto NATO 99/7PL40601

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

|                    |   |                                 |
|--------------------|---|---------------------------------|
| Cliente            | <b>Ministério da Defesa Nacional</b><br><b>Portuguese Ministry of Defense</b> | <i>Client</i>                   |
| Tipo de contrato   | <b>Chave-na-Mão</b><br><b>Turn-Key</b>  | <i>Contract type</i>            |
| Data de construção | <b>2003-2004</b>  | <i>Construction period</i>      |
| Custo              | <b>EUR 4.982.652,00</b>   | <i>Cost</i>                     |
| Projectista        | <b>Triar</b>  | <i>Architect &amp; Engineer</i> |
| Observações        | <b>Consórcio com Crismetal</b>  | <i>Notes</i>                    |

