

AVANÇO DE TODO O CAIS NORTE DA DOCA N.º1 E ALARGAMENTO DA SUA RAMPA RO-RO

- **Mário Freilão (1), João Santos (2)**
- (1) *ETERMAR - Engenharia S.A.* (2) *MOTA-ENGIL, Engenharia e Construção, S.A.*



Organização



ENQUADRAMENTO GERAL DO PROJETO

Dono de Obra



Consórcio Executante



Projetista



Fiscalização



Contrato

- Valor do Contrato (CCP): 24.840.330 €
- Prazo da Empreitada: 30 meses
- Consignação: 04-10-2023
- Conclusão prevista: 04-04-2026

Objecto do Contrato

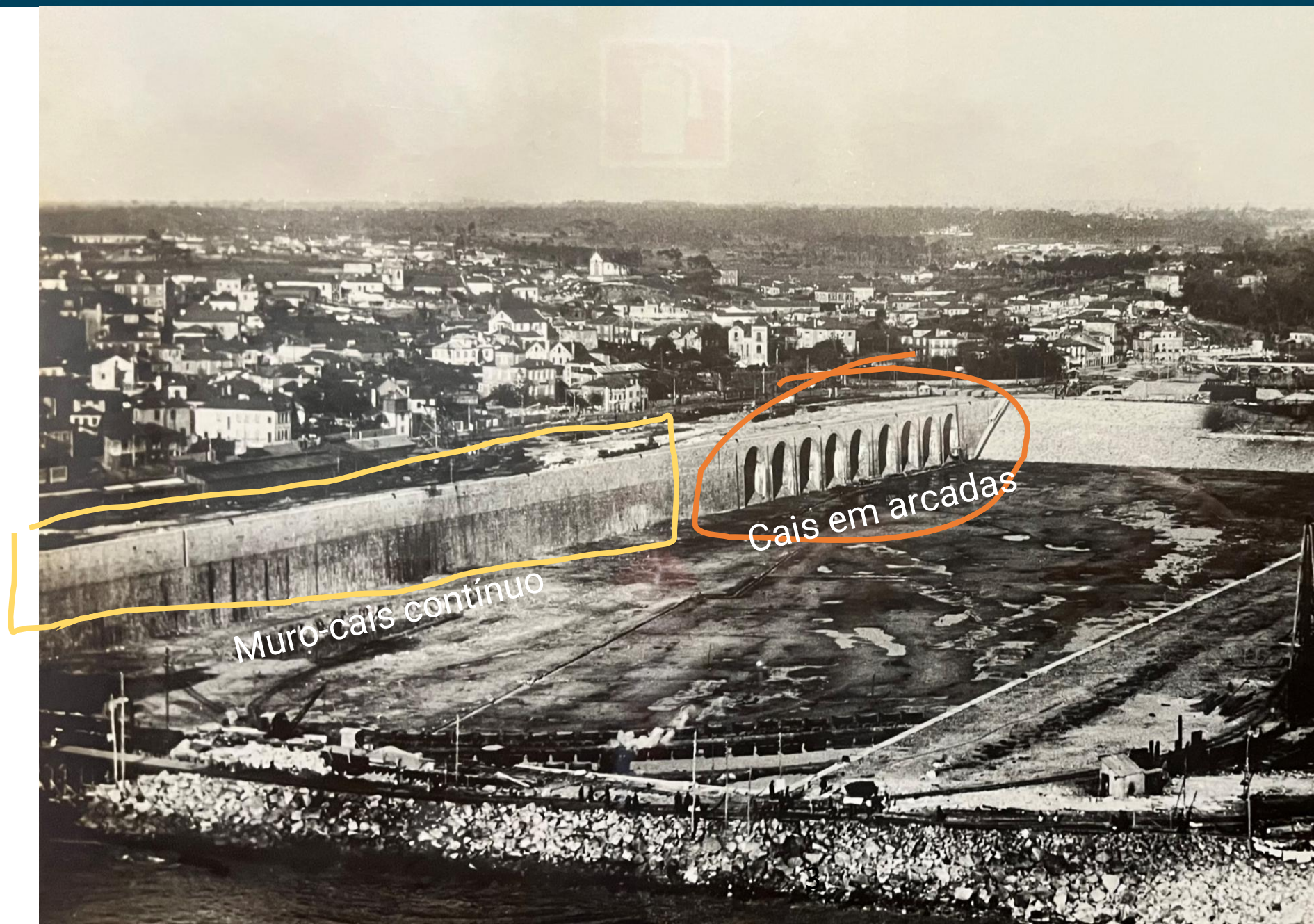
- Avanço do Muro-cais Contínuo e a substituição do Cais Avançado, atualmente em estado de ruína, criando um alinhamento único ao longo de toda a margem norte da Doca nº1 com 488 metros.

SITUAÇÃO EXISTENTE

Construção do Cais

1932 - 1940

Construção do cais
em arcadas e do
muro-cais contínuo



SITUAÇÃO EXISTENTE

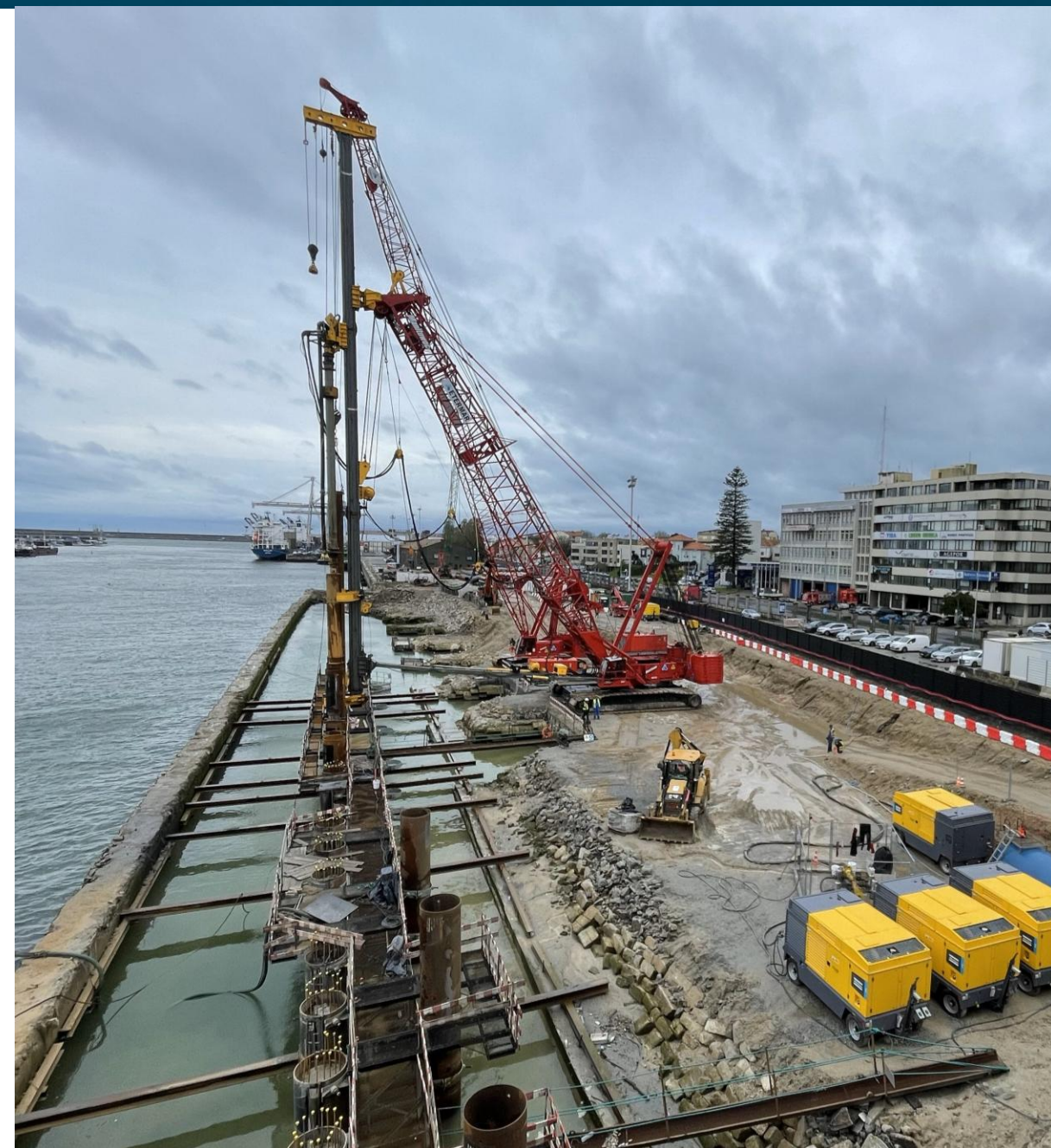
Estado da Estruturas Existentes 2018

Deslocamento da
estrutura de contenção
Ruptura parcial dos
tirantes existentes



PRINCIPAIS TRABALHOS A REALIZAR

- Demolição do cais atual;
- Construção de novo cais em cortina combinada com estacas:
- 73 un Ø1118//24 mm (eixo A) e 25 un Ø1016//8 mm (eixo B) (1ª Fase)
- 117 un Ø1016//12 mm (eixo A) e 29 un Ø1016//8 mm (eixo B) (2ª Fase)
- Atirantamento da cortina com tirantes 95-M125 e 64-M85
- Construção da viga de coroamento
- Alargamento da Rampa Ro-Ro
- Remodelação de toda a rede de infraestruturas





PRINCIPAIS QUANTIDADES A REALIZAR

- Remoção e colocação de enrocamentos 50.700 m³
- Demolição cortina de estacas prancha 377 m
- Tubos metálicos e estacas prancha 2.815 t
- Furação em aterro aluvionar 950 m
- Furação em terreno rochoso 4.500 m (4 m em granito)
- Tirantes metálicos 220 t
- Betão 16.620 m³
- Armaduras de reforço 2.151 t
- Microestacas 31 un e ancoragens 31 un
- Pavimento betuminoso 6.400 m²

PRINCIPAIS EQUIPAMENTOS

- Grua Manitowoc 110t MW12000
- Grua Manitowoc 160t MW777
- Grua Manitowoc 400t MW16000
- Martelo DTH Berminghammer BRC-75
- Coluna Berminghammer H-28
- Martelo de rotopercussão Mincon MP240
- Martelo de rotopercussão Mincon MP340
- 5 compressores Atlas Copco V28 (150 m³/min a 25 Bar)
- Martelo vibratório PTC-50 e PTC-23
- Giratórias de braço comprido



2ª FASE (PM 0+000 a PM 0+290)

1ª FASE (PM 0+290 a PM 0+487)



TRABALHOS EM EXECUÇÃO

➤ Demolição do cais antigo e do cais existente

Demolição parcial das arcadas de granito para construção de plataforma de trabalho

Demolição parcial da viga de coroamento para instalação de estrutura de cravação



TRABALHOS EM EXECUÇÃO

➤ Escavação no tardo da cortina de estacas existente

Para alívio da cortina de estacas existente e corte dos tirantes

Corte dos tirantes

Remoção do enrocamento para viabilizar a instalação de estacas



TRABALHOS EM EXECUÇÃO

➤ Construção de plataforma de trabalho para execução da cortina de estacas

Construção de caminho de rolamento para as gruas

Instalação da estrutura de guiamento das estacas



TRABALHOS EM EXECUÇÃO

➤ Instalação e cravação de estacas

Elevação e instalação de estacas na estrutura de cravação

Cravação de estacas com martelo vibratório



TRABALHOS EM EXECUÇÃO

➤ Furação do maciço rochoso para execução do *rock socket*

Sistema de rotopercussão
Birminghammer BRC-75 com
martelo Mincon MP340

Martelo de fundo de furo com
bit piloto

Furação de 4 a 5 metros em
maciço granítico com grau de
alteração W3



SITUAÇÃO ATUAL



TRABALHOS SEQUENTES

- Instalação de tirantes
- Aterro no tardoiz da nova cortina
- Construção da viga de coroamento
- Instalação dos equipamentos e acessórios de cais
- Pavimentação e nova rede de infra-estruturas

